



GLÜCKAUF

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 28

9. Juli 1927

63. Jahrg.

Bau und Handhabung der deutschen Schrämmaschinen.

Von Ingenieur Dr. H. Hoffmann, Lehrer an der Bergschule zu Bochum.

Unter Schrämmaschinen sind hier nicht die stoßenden Schrämmaschinen, sondern nur die Stangen- und die Kettenschrämmaschinen verstanden¹. Schrämmaschine und Abbauhammer beherrschen die maschinenmäßige Kohlegewinnung. Den größten Anteil der so gewonnenen Kohle bringt der erst nach dem Kriege eingeführte Abbauhammer, der nur bei zäher Kohle versagt, sonst überall anwendbar ist und sich schnell eingebürgert hat, weil er dem Bergmann liegt. Die Einführung der Schrämmaschine ist schwieriger gewesen und hat länger gedauert. Schrämen verlangt Erfahrungen besonderer Art. Je nach den Verhältnissen, unter denen die Schrämmaschine eingesetzt worden ist, hat man größern oder geringern Erfolg oder auch Mißerfolg gehabt. Heute weiß man sicherer zu beurteilen, wo die Schrämmaschine am Platze ist und wo sie keinen Erfolg verheißt.

Wo geschrämt wird, bedarf es einer wohlgefügtten Organisation zum Abbänken und Wegfördern der unterschränten Kohle, zur Einbringung des Versatzes usw. Geht beim Schrämen die Maschine sicher ihren Weg, so gedeiht die Arbeit, deren Schrittmacher sie ist. Um so empfindlicher ist die Störung, wenn die Schrämmaschine versagt. Deshalb soll der Bergmann die Schrämmaschine pfleglich behandeln, und von der Erbauerin der Maschine mag er das Schärfste fordern, soweit es sich um beste Werkstoffe und beste Fertigung, zweckmäßigen Bau, bequeme Handhabung, hohe Leistung, unbedingt zuverlässige Schmierbarkeit, Unempfindlichkeit, Selbstabwehr von Überlastungen usw. handelt.

Als erste Großschrämmaschine fand in Deutschland die Radschrämmaschine von Garforth² Verwendung, die vor etwa 25 Jahren auf der Zeche Dorstfeld und einigen andern eingeführt wurde, sich aber nicht durchsetzte, weil sich das Schrämrad leicht in der Kohle festsetzt und besonders geeignete Verhältnisse verlangt. Ebenfalls aus England kam später die Pick-Quick-Maschine der Firma Mavor & Coulson, eine Stangenschrämmaschine mit vierzylindrigem Druckluftmotor, die eine gewisse Verbreitung fand. Ihr ähnliche Maschinen, sowohl mit Schrämstange als auch mit Schrämke, wurden von der Maschinenfabrik Westfalia in Gelsenkirchen, von der Deutschen Maschinenfabrik in Duisburg, von der Maschinenfabrik Gebr. Eickhoff in

Bochum, von der Maschinenfabrik W. Knapp in Eickel und von Flottmann & Co. in Herne gebaut. Die letztgenannte Firma stellte auch Schrämmaschinen mit Drehkolbenmotor her. Ferner wurden in Deutschland zahlreiche Schrämmaschinen mit elektrischem Antrieb für oberschlesische, tschechoslowakische, belgische usw. Gruben ausgeführt, während ihnen das Ruhrgebiet bis in das vergangene Jahr hinein verschlossen blieb. Inzwischen war in England und Amerika im Druckluftschrämmaschinenbau ein durchgreifender Wandel insofern eingetreten, als der in Amerika erfundene Pfeilradmotor den Kolbenmotor verdrängte. Wir sind in Deutschland gefolgt und bauen seit einiger Zeit keine neuen Schrämmaschinen mit Kolbenmotoren.

Der deutsche Schrämmaschinenbau hat sich an den englischen angelehnt, ist aber in vielen Einzelheiten eigene Wege gegangen. So arbeitete man auf eine geringe Bauhöhe der Schrämmaschine hin. Völlig selbständig wurde eine Schrämmaschine besonderer Ausgestaltung entwickelt, nämlich der Kohlschneider der Westfalia. Als man schließlich den Pfeilradmotor in den deutschen Schrämmaschinenbau einführte, entstanden neue Maschinen von kennzeichnender Eigenart.

In der Zahl der Schrämmaschinen steht Deutschland weit hinter England und Amerika zurück; ferner überwiegt oder herrscht dort die Kettenschrämmaschine, während wir hauptsächlich Stangenschrämmaschinen benutzen. Zwar gilt auch bei uns die Kettenschrämmaschine als der Stangenschrämmaschine überlegen, weil bei der Kette die Picken die Kohle, im besondern harte, günstiger schrämen, weil der Schram schmaler und das Schrämklein gröber ist, und weil schließlich die Kette selbst den Schram räumt. Aber der Kettenausleger klemmt sich, wenn das Liegende nicht gerade ist, und die Kette wird festgesetzt, wenn die Kohle vorzeitig hereinbricht. Die tatsächliche Überlegenheit der Kettenschrämmaschine kann sich also nur bei ihr günstigen Verhältnissen auswirken. Diese liegen aber im deutschen Steinkohlenbergbau verhältnismäßig selten vor, so daß die Zahl der Kettenschrämmaschinen bei uns beschränkt bleiben wird, wenn wir auch bemüht sein müssen, ihre Vorteile auch bei uns auszunutzen. In der letzten Zeit hat die Anwendung der Kettenschrämmaschine erhebliche Fortschritte gemacht.

Nach der Größe unterscheidet man schwere Schrämmaschinen, die etwa 2000 kg wiegen und 1,6–1,8 m tief schrämen, mittlere Maschinen, die 1000–1200 kg wiegen und etwa 1,3 m tief schrämen, und leichte Maschinen, die 700–800 kg wiegen, 1–1,4 m tief schrämen und zurzeit hauptsächlich durch den Kohlschneider der Westfalia vertreten werden, während andere Bauarten in der Ausführung begriffen sind. Es ist bemerkenswert, daß im Ruhr-

¹ Der Engländer hat für die Stangen-, die Ketten- und die älteste Großschrämmaschine, die Radschrämmaschine, die Bezeichnung »coal cutter«. Uns fehlt für diese Maschinen ein gemeinsamer Ausdruck, der sie gegenüber den stoßenden Maschinen kennzeichnet. Man könnte stoßende und schneidende Schrämmaschinen unterscheiden. In unmittelbarer Übersetzung läßt sich der englische Ausdruck nicht übernehmen, weil schon eine Schrämmaschine bestimmter Art die Bezeichnung »Kohlschneider« trägt.

² Eine von der Schalker Eisenhütte ausgeführte Radschrämmaschine dieser Bauart befindet sich in der Bochumer Bergschule. Reinke berichtet in seinem Aufsatz »Neuere Erfahrungen mit maschineller Schrämarbeit in den Dortmunder Bergrevieren« (Glückauf 1906, S. 1377) auch über das Schrämen mit den Radschrämmaschinen.

bezirk entweder die schweren Schrämmaschinen oder die Kohlschneider in Gebrauch stehen, während die mittelschweren Maschinen wenig angewandt werden. Die Schramtiefe hängt wesentlich von bergmännischen Rücksichten ab; je tiefer der Schram ist, desto eher kommt die Kohle; bei gebrächem Hangenden wählt man andererseits eine geringere Schramtiefe.

Man verwendet Schrämmaschinen hauptsächlich beim Abbau, aber auch in der Vorrichtung. Die Abbau-maschinen heißen Strebschrämmaschinen und die zum Vortreiben von Strecken in der Kohle und zum Auf-fahren von Aufhauen verwendeten Maschinen heißen Streckenvortriebmaschinen. Die Strebschrämmaschinen werden jetzt in der Regel so gebaut, daß sie auch als Streckenvortriebmaschinen brauchbar sind; jedoch baut man auch besondere Streckenvortriebmaschinen.

Wenn auch die bergmännischen Verhältnisse und die Organisation des Schrämbetriebes für den Erfolg entscheidend sind, Vorbedingung ist immer die Tüchtigkeit der Schrämmaschine.

In diesem Aufsatz soll nur auf die Schrämmaschine eingegangen werden¹. Zunächst sei das Schrä-mwerkzeug betrachtet, d. h. Schrämhange, Schrämkette und Schrämpicken. Dann sollen die Kolbenschrä-maschinen, die zwar nicht mehr gebaut werden, aber im Betriebe noch überwiegen, an Hand einer als Bei-spiel gewählten Bauart beschrieben und dabei zahl-reiche grundlegende Einrichtungen der Schrämmaschinen im Zusammenhange erörtert werden. Wie werden z. B. Schrämhange und -kette ein- und ausgerückt, wie wird ihre Bewegung umgekehrt, wie wird der Schrämvor-schub eingestellt, wie ist die Schnellbeförderung ein-gerichtet, wie wird geschwenkt, sei es von Hand oder mechanisch, wie schrämt man am rechten, wie schrämt man am linken Stoß, wie wird geschmiert usw.? Darauf sollen die Pfeilradschrämmaschinen, der Kohlen-schneider und die elektrisch angetriebenen Schrä-maschinen behandelt werden.

Wie die folgenden Darlegungen lehren, ist in Deutschland in den letzten Jahren angestrengt an der

Entwicklung und Vervollkommnung der Schrämmaschine gearbeitet worden. Wir stehen aber nicht vor einem Stillstande. Zurzeit arbeitet man mit Hingabe an einer kleinen Schrämmaschine. Ferner hat man noch wich-tige Aufgaben zu lösen, damit die Schrämmaschine ihr Werk ungefährdet durch Überlastung und möglichst ergiebig tut. Über die voraussichtliche Entwicklung wird sich das Schlußwort äußern.

Das Schrämwerkzeug.

Schrämhange und Schrämkette sind mit Picken bewehrt. Diese schneiden die Kohle nicht, sondern picken sie, brechen sie mit der Spitze auf. Die Picken für die Stange und für die Kette sind verschiedene und außerdem stehen auch für die Stange verschiedene Pickenformen in Gebrauch. Mit den Picken steht und fällt die Schrämmaschine; schlechte Picken schließen jeden Erfolg aus.

Wegen der Pickenformen, Hakenpicke, Helapicke und Wannetpicke, sei auf frühere Veröffentlichungen¹ ver-wiesen. Die Picken müssen, damit sie ergiebig schneiden, aus gutem Stahl bestehen und beim Ausschmieden und Härten richtig behandelt worden sein. Um harte oder Schwefelkies führende Kohle zu schrämen, ver-wendet man Picken aus legiertem Stahl, ebenso bei hoher Schnittgeschwindigkeit. Normal schrämt man mit etwa 2 m Schnittgeschwindigkeit je sek, geht aber auch auf 2,5 m/sek und darüber. Bemerkenswert ist, daß man sich mit der Schnittgeschwindigkeit nicht nach der Härte der Kohle richtet, sondern harte und weiche Kohle etwa gleich schnell schrämt, dafür aber bei harter Kohle einen kleinern Vorschub einstellt als bei weicher. Man soll die Picken nur 4 bis 5 mm abnutzen und sie dann auswechseln. Stumpfe Picken erkennt man am warmen, feinkörnigen Schrämklein und daran, daß die Maschine stärker gegen den Ausbau drückt.

Eine für Hakenpicken bestimmte schwere Schrä-mstange, die im Schrämkopf zweimal gelagert ist, zeigt Abb. 1; der die Picken tragende Schaft verjüngt sich nach der Spitze. Die Picken werden mit ihrem Schaft

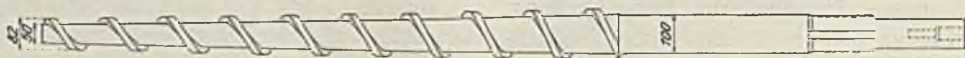


Abb. 1. Rechtsgängige Schrämhange (Eickhoff).

in konische Löcher der Schrämhange eingeschlagen, bis man am harten Klang erkennt, daß Metall gegen Metall sitzt. Die Schrämkrone an der Spitze wird von dem durchgehenden, durch einen Splint gesicherten Schaft der vordersten Picke gehalten. Für die Abführung des Schrä-mkleins ist die Schrämhange mit Gewinde versehen. In der Mitte ihres Schaftes beträgt der Durchmesser, von Picken-spitze zu Pickenspitze gemessen, 160 mm, so daß der Schram im Mittel 160 mm hoch wird und die Schnitt-geschwindigkeit sich bei $n = 240$ auf etwa 2 m/sek be-läuft. Kleine Maschinen haben dünnere Stangen, die mit höherer Drehzahl laufen. Wichtig ist, daß nach alter, erst neuerdings durchbrochener Regel die Schrä-mstange nicht nur gedreht, sondern auch axial hin- und hergeschoben wird², und zwar bei etwa 10 Umdrehungen einmal hin und her. Durch diese axiale Hin- und Her-bewegung schneidet die Stange einen glatten Schram,

¹ vgl. den auch das Bergmännische berücksichtigenden Aufsatz von Herbst: Die maschinenmäßige Kohlengewinnung im rheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbau, Glückauf 1925, S. 949 und 981.

² vgl. die in Abb. 6 dargestellte Einrichtung, welche die axiale Hin- und Herbewegung der Schrämhange bewerkstelligt.

auch wenn sie nicht eng mit Picken besetzt ist. Man stellt die üblichen Hakenpicken auf 35 mm achsrechten Abstand und macht die axiale Hin- und Herbewegung gleich 45 mm, so daß sich die Picken in ihrer Wirkung etwas überdecken. Helapicken stellt man enger. Fehlen Picken, so muß die in der Kohle stehenbleibende Rippe von der Stange zerrieben werden, was diese stark hemmt. Die axiale Hin- und Herbewegung der Schrämhange hat man beim neuen Kohlschneider der Westfalia über-haupt aufgegeben und die Schrämhange eng mit Wannet-picken² besetzt.

Die normale Schrämhange hat rechtes Gewinde und schneidet, nach der Spitze gesehen, rechts herum, d. h. im Sinne des Uhrzeigers. Wird, in der Fahrtrichtung gesehen, rechts von der Maschine geschrämt, so schneidet die rechts gewundene Stange untergänglich, d. h. von unten nach oben. Schwenkt man sie um 180° , so daß sie links von der Maschine schrämt, so schneidet sie

¹ Glückauf 1924, S. 255; 1926, S. 1187 und 1526.

² Glückauf 1926, S. 1187.

wieder rechts herum, aber nunmehr obergängig, d. h. von oben nach unten. Beim untergängigen Schneiden wird die Stange mit der Maschine nach unten, beim obergängigen Schneiden nach oben gedrückt. Ein Unterschied in der Schrämwirkung zeigt sich, wenn über oder unter dem Schram eine weichere Schicht liegt. Die obergängig schneidende Stange verläuft nämlich in eine weichere Schicht, die über dem Schram liegt, die untergängig schneidende in eine weichere Schicht, die unter dem Schram liegt.

Die Schrämkeite ist im Aufbau und in der Wirkung von der Schrämstange wesentlich verschieden. Es würde hier zu weit führen, die Schrämkeite und den Kettenausleger in allen Einzelheiten darzustellen. Wer aber mit einer Kettenschrämmaschine arbeiten will, unterrichte sich vorher gründlich darüber, wie die Schrämkeite aufgelegt und abgelegt wird, wie sie gespannt wird, wie sie ausgebessert wird, wenn sie zerrissen ist, wie sie geschmiert wird usw. Die Schrämkeite besteht, wie Abb. 2 zeigt, aus den Pickenhaltern und



Abb. 2. Schrämkeite (Eickhoff).

den gelenkig daran befestigten Verbindungslaschen. Das treibende Kettenrad (vgl. Abb. 15) sitzt am Schrämkopf, das Umlenkrad am Ende des Kettenauslegers, der auf dem schwenkbaren Schrämkopfunterteil verschiebbar ist, damit sich die Kette spannen oder lösen läßt. Die Kette liegt innen im Kettenausleger auf, so daß infolge des aufzunehmenden Anpressungsdruckes der Picken bei der üblichen Kettengeschwindigkeit von 2 m/sek eine nicht unbedeutliche Reibung entsteht.

Bei den Pickenhalten sind die Löcher so versetzt, daß sich die Picken über die Schramhöhe verteilen. Für spröde Kohle genügen 5 Pickenreihen, bei zäher Kohle braucht man 9 Reihen. Abb. 3 veranschaulicht die Pickenanordnung einer fünfreihig und einer neunreihig schrägenden Kette. Bei gleichmäßiger Kohle sollen die

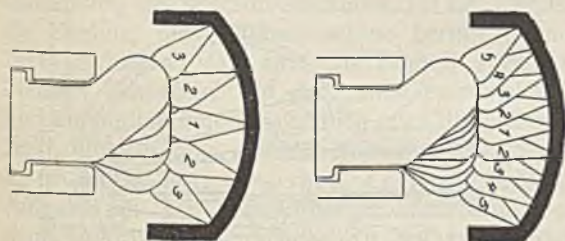


Abb. 3. Schrämpicken der fünf- und der neunreihig schneidenden Kette im Schram (Eickhoff).

Picken der mittlern Reihe vorweg schneiden. Der erzeugte Schram wird etwa 120 mm hoch, also erheblich niedriger als bei der Stange. Die Picken werden durch Schrauben festgehalten, die so gegen die Picken drücken, daß sie mit ihrem Rücken am Pickenhalter anliegen. Die Schrämkeite muß immer so laufen, daß die schneidenden Picken aus dem Schram heraustreten, wobei die Maschine gegen den Stoß gezogen wird. Beim Schrämen aus dem linken Stoß muß also die Kette umgekehrt laufen wie am rechten Stoß, und die Schrämpicken sowohl als auch ihre Halteschrauben müssen entgegengesetzt sitzen.

Bei der Kette schneiden die Picken nicht nur einen niedrigeren Schram als bei der Stange, sondern wirken auch günstiger, weil sie einen langen, geraden Weg im Schram bleiben, so daß sie mehr reißen, weniger mahlen. Deshalb ist das Schramklein bei der Kette größer als bei der Stange, welcher Vorteil besonders bei harter Kohle und bei Schwefelkieseinlagerungen hervortritt. Vorteilhaft ist auch, daß die Kette die Maschine gegen den Stoß zieht, weil dadurch der Ausbau geschont wird. Während es ferner bei der Stange nötig ist, den Schram besonders zu räumen, tut dies die Kette selbst. Voraussetzung ist aber immer, daß die Kette imstande ist, einen geraden Schram zu schrämen, in dem sie sich nicht klemmt. Das Liegende darf also nicht wellig oder bucklig sein. Ferner darf man den Schrämkopf nur wenig heben, um den Schram höher zu legen, während nichts im Wege steht, daß man die Spitze des Kettenauslegers hebt oder senkt, um einen seitlich gegen das Liegende geneigten Schram zu schneiden.

Die Kolbenschrämmaschinen¹.

Die Kolbenschrämmaschinen haben gute, treue Dienste getan. Zurzeit überwiegen sie noch im Betriebe, wenn sie auch, von besondern Zwecken abgesehen, nicht mehr gebaut werden. Da ihre bewährte Einrichtung sowohl bei den Pfeilradschrämmaschinen als auch bei den elektrisch angetriebenen in wesentlichen Teilen wiederkehrt, sollen die Kolbenschrämmaschinen im ganzen Zusammenhange dargestellt und bei den andern nur die abweichenden Eigentümlichkeiten hervorgehoben werden.

Zugrundegelegt sei die in den Abb. 4 und 5 dargestellte schwere, mit Schrämstange ausgerüstete Kolbenschrämmaschine von Gebr. Eickhoff in Bochum². Der Motor *a* befindet sich in der Mitte; sein Gehäuse ist auf der einen Seite mit dem Windenkopf *b*, auf der andern mit dem festen Oberteil des Schrämkopfes *c* verschraubt, in dessen schwenkbarem Unterteil die Schrämstange gelagert ist. Motor, Windenkopf und Schrämkopf bilden ein starres Ganzes, das auf einem Schlitten in 3 Punkten ruht, und zwar am Windenkopfe in einem Kreuzgelenk, am Schrämkopfe auf 2 Stellspindeln (Tragschrauben), mit deren Hilfe man die Schrämmaschine längs und seitlich neigen kann. Um den Schram höher zu legen, dreht man beide Stellspindeln im gleichen Sinne und in demselben Maße; um die Spitze der Schrämstange zu heben oder zu senken, dreht man die Stellspindeln verschieden. Mit ihrer Hilfe kann man den Schrämkopf nur etwa 10 cm heben. Will man den Schram noch höher haben, z. B. um ein Bergemittel auszuschrämen, so legt man die Schrämmaschine auf hölzerne Kufen oder ein entsprechend hohes eisernes Untergestell.

Der Motor hat 4 einfachwirkende, durch Kolbenschieber gesteuerte Zylinder, die paarweise die doppelt gekröpfte Pleuelwelle drehen, an deren Zapfen die Pleuelstangen mit offenen Köpfen angreifen. Die an demselben Zapfen angreifenden beiden Pleuelköpfe werden durch geteilte Halte- oder Gleitringe zusammengehalten, die sehr kräftig und zuverlässig ausgeführt sein und gut beobachtet werden müssen, weil es die schwersten Folgen hat, wenn sie brechen. Die 4 Kolbenschieber werden durch 2 Exzenter angetrieben, die auf einer:

¹ Kirchner: Der Betrieb mit Stangenschrämmaschinen im rheinisch-westfälischen Kohlenbergbau, Glückauf 1920, S. 721.

² vgl. a. die in meinem Lehrbuche der Bergwerksmaschinen in Abb. 391 dargestellte Kolbenschrämmaschine von W. Knapp in Eickel.

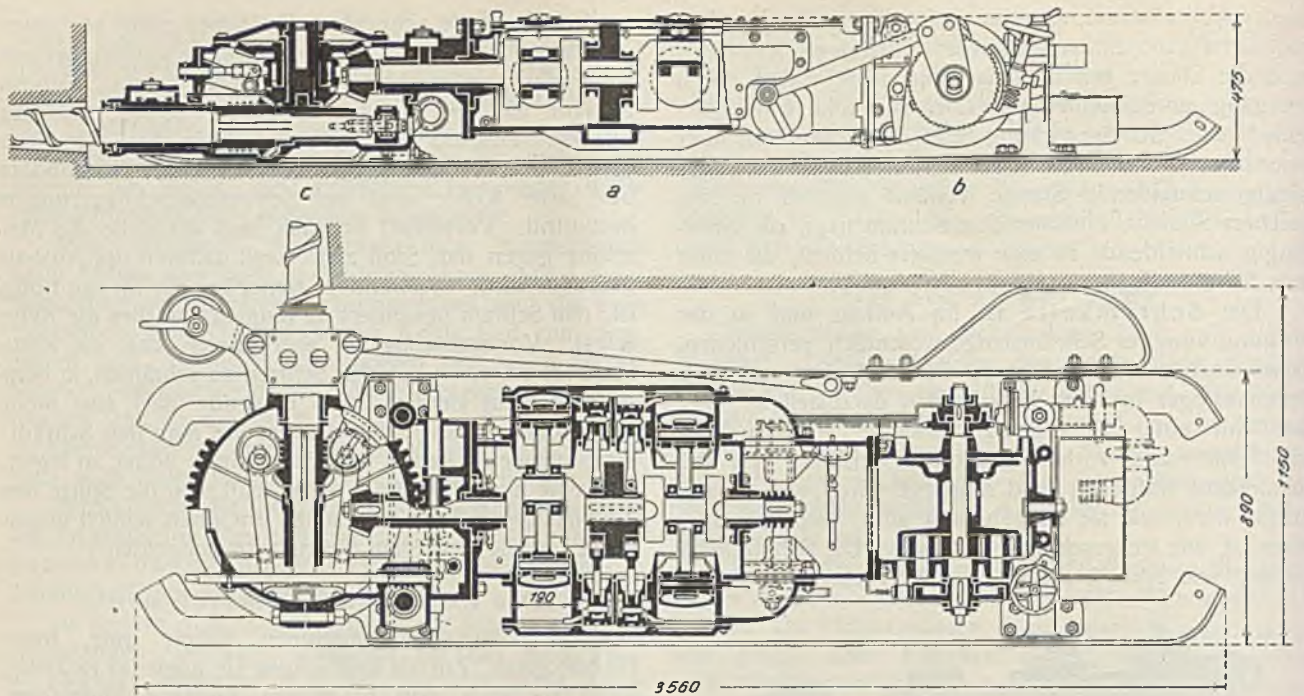


Abb. 4. Kolbenschrämmaschine von Eickhoff.

gemeinsamen, geteilten Exzenterkörper sitzen; dieser muß auf der Achse umgesetzt werden, wenn der Motor im umgekehrten Drehsinne laufen soll. Normal macht der Motor etwa 500 Uml./min. Die Drehzahl wird aber nicht durch einen Regler gehalten, sondern vom Schräm-

Zwischen diese ist eine Klauenkupplung geschaltet, mit der man bei der Leerfahrt die Schrämstange ausrückt. Wenn man die Schrämstange einrückt, muß der Motor unter allen Umständen stillstehen oder langsam laufen. Aus Abb. 6 ist erkennbar, wie die Schrämstange axial hin- und herbewegt wird. Die mit dem konischen Antriebsrade *a* verbundene Schnecke *b* dreht die beiden Schneckenräder *c*, und diese treiben mit Hilfe eines Kurbeltriebes die Brücke *d* sowie die mit ihr durch ein beiderseitig wirkendes Kugelspurlager verbundene Schrämstange hin und her. Will man die Schrämstange aus dem Schrämkopf herausnehmen, so muß man sie erst von der Brücke *d* lösen. Gegen das Eindringen von Kohlenstaub ist das vordere Schrämstangenlager durch eine Stopfbüchse gesichert, die den öfter zu erneuernden Filzring *e* gegen die Stange preßt.

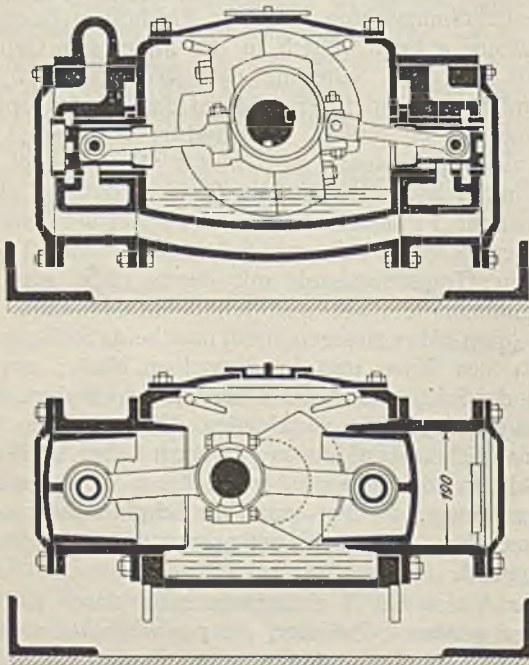


Abb. 5. Querschnitte durch die Schiebersteuerung und die Zylinder.

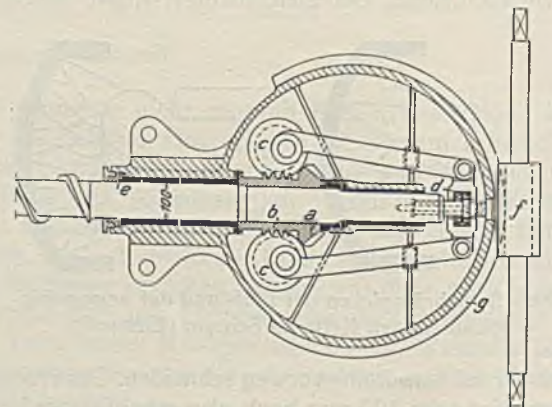


Abb. 6. Getriebe für die Axialbewegung der Schrämstange (Eickhoff).

meister nach Gehör und Gefühl eingestellt; unmittelbar ist sie nicht meßbar, man kann sie aber bequem ermitteln, indem man den ruckweise erfolgenden Antrieb der Windentrommel verfolgt.

Vom linken Stumpf der Motorwelle wird die Schrämstange durch zwei Winkelräderpaare angetrieben.

Wie der Schrämkopfunterteil und mit ihm die Schrämstange geschwenkt wird, zeigt Abb. 6. Diese hergebrachte Bauart ist selbstsperrend, damit nicht der Schrämkopf herumschlagen und die Schrämstange einen Menschen gefährden kann. Um zu schwenken, dreht man die Schnecke *f*, die in die Verzahnung des

festen Schrämkopfteiles *g* eingreift. Bei der dargestellten Maschine wird von Hand geschwenkt; maschinenmäßige Schwenkung erhält man, wenn man die Schneckenwelle mit Hilfe einer Kette von der Welle der Windentrommel aus antreibt. Ist die Schräkstange richtig eingeschwenkt – sie soll, damit die Maschine nicht zu sehr aus dem Schram herausdrängt, etwa 5° über den rechten Winkel hinaus geschwenkt sein –, so wird der Schrämkopf durch die aus Abb. 4 ersichtliche Ankerstange festgelegt. Bei mechanischem Schwenken ist Vorsicht am Platze, damit nicht der Schrämkopfunterteil, von der Kette getrieben, anschlägt und die Kette reißt. Neuere Maschinen sind gegen dieses gefährliche Übertreiben gesichert.

Vom rechten Ende der Motorwelle wird der Antrieb der Winde abgeleitet, mit der sich die Schrämmaschine am Stoße entlangzieht. Bei der in der Regel bergan gehenden Schrämfahrt wird das etwa 50 m lange, 12 mm dicke Zugseil, das sich auf der Windentrommel aufwickelt, von dieser zur losen Rolle am Zugstempel und zur Maschine zurückgeführt. Beim Schrämen zieht also das Seil zweitrümmig, so daß es sich in 25 m Schrämfahrt aufgewickelt hat und der Zugstempel um 25 m vorgerückt werden muß. Anders ist es bei der in der Regel bergab gehenden Leerfahrt; hierbei sind viel geringere Widerstände zu überwinden, und das Seil, das über die Maschine zurückgelegt und an einem Stempel auf der andern Seite der Maschine befestigt wird, zieht einrümmig, infolgedessen braucht der Zugstempel erst nach 50 m Fahrt versetzt zu werden.

Der Schrämvorschub muß in weiten Grenzen einstellbar sein. Denn, weil man an der Drehzahl der Maschine wenig ändert, muß man sich den stark wechselnden Verhältnissen – ob man in weicher oder harter oder gar in Schwefelkies führender Kohle schrämt, ob die Picken scharf oder stumpf sind – in der Weise anpassen, daß man größern oder kleinern Vorschub einstellt. Bei der Einstellung des Schrämvorschubes, auf der hauptsächlich die Regelung der Schrämmaschine beruht, ist auch zu berücksichtigen, daß sich das Zugseil zuerst auf der blanken, schließlich auf der vollen Trommel aufwickelt und anfänglich langsam, endlich etwa doppelt so schnell zieht, ein Vorgang, der sich beim Schrämen von 25 zu 25 m Schrämfahrt wiederholt. Es ist eine sehr wichtige Aufgabe für den Schrämeister, den Schrämvorschub dem Bedürfnis entsprechend zu ändern, so daß man ergiebig schrämt, die Maschine aber nicht überlastet. Auch mit der selbsttätigen Einstellung des Schrämvorschubes ist bereits der Anfang gemacht worden. Das oben über die Einstellbarkeit des Schrämvorschubes Gesagte gilt selbstverständlich nur für die Schrämfahrt, während man bei der zur Rückbeförderung dienenden Leerfahrt nur eine Fahrgeschwindigkeit braucht, die viel höher ist als bei der schnellsten Schrämfahrt¹.

Man kann die Winde der Schrämmaschine entweder durch einen in weiten Grenzen regelbaren besondern

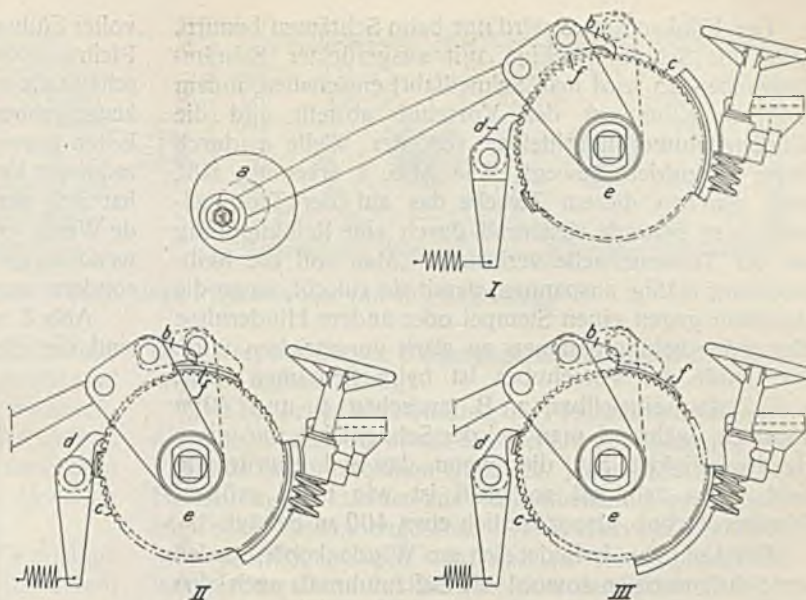


Abb. 7. Regelung des Schrämvorschubes (Eickhoff).

Motor antreiben¹ oder den Antrieb der Winde in hergebrachter Weise vom Schrämmotor ableiten, so daß die Aufgabe besteht, von einer Welle, deren Drehzahl unveränderlich ist, eine andere mit veränderlicher Drehzahl anzutreiben. Das ist, wenn man von Reibungsantrieben absieht, nur möglich, wenn man die Drehzahl in Stufen ändert. Abb. 7 zeigt die bauliche Ausführung des bei der vorliegenden Schrämmaschine angewendeten, vom Schrämmotor abgeleiteten Schrämvorschubes, der bei den Schrämmaschinen aller Art in grundsätzlich gleicher Weise durchgebildet ist. Es handelt sich um ein Klinkgetriebe, das die Windentrommel nicht gleichmäßig, sondern ruckweise dreht. Von der Welle *a* ($n=60$) wird die Treibklinke oder Vorschubklinke *b* hin- und herbewegt, die das Klinkrad *c* nebst der Windentrommel dreht, und zwar immer in demselben Sinne, gleich, ob die Welle *a* vom Schrämmotor rechts oder links gedreht wird. *d* ist die Sperr- oder Halteklinke, die sowohl das Klinkrad und damit die Windentrommel als auch die Maschine selbst nach dem Vorschube in der neuen Lage hält, so daß sie nicht abrutschen kann. Die Vorschubklinke *b* macht immer denselben Hub und könnte daher das Klinkrad *c* fünf Zähne vorschieben, was sie auch im Falle I der Abbildung tut. Um einen geringern Vorschub einzustellen, dreht man mit Hilfe des Handrades und Schneckentriebes den Schild *e* und schiebt das daran befindliche Deckblech *f* mehr oder weniger weit unter die Vorschubklinke *b*, so daß ein Teil ihres Hubes abgeblendet wird. Im Falle II der Abbildung ist der Vorschub gleich Null; würde man das Deckblech weniger weit unter die Vorschubklinke schieben, so hätte man noch 1 oder 2 usw. Zähne Vorschub. Im Falle III ist der Vorschub wie im Falle II gleich Null, außerdem ist die Sperrklinke *d* abgehoben, so daß sich nunmehr die Windentrommel umgekehrt wie beim Schrämvorschub drehen und das aufgewickelte Zugseil abziehen läßt.

¹ Die für die Schrämfahrt und für die Schnellfahrt angegebenen Geschwindigkeiten gelten immer für den mittlern Durchmesser der bewickelten Trommel.

¹ Von den vorhandenen Schrämmaschinen haben nur der Kohlen-schneider der Westfalia und die Pfeiltradschrämmaschine von Knapp, die beide weiter unten besprochen werden, eine Winde mit besonderm Antriebsmotor, dessen Drehzahl man durch Drosselung der einströmenden Druckluft regelt. Wird die Winde durch einen besondern Motor angetrieben, so erhält man einen stetigen Schrämvorschub, während das oben beschriebene Klinkgetriebe ruckweise erfolgenden Vorschub bewirkt.

Der Klinkvorschub wird nur beim Schrämen benutzt. Fährt die Schrämmaschine mit ausgerückter Schrämstange leer, so wird man Schnellfahrt einschalten, indem man am Klinkwerk den Vorschub abstellt und die Windentrommel unmittelbar von der Welle *a* durch einen Kettentrieb bewegt. Wie Abb. 4 erkennen läßt, muß man zu diesem Zwecke das auf der Trommelwelle lose sitzende Kettenrad durch eine Reibkupplung mit der Trommelwelle verbinden. Man soll die Reibkupplung mäßig anspannen, damit sie rutscht, wenn die Maschine gegen einen Stempel oder andere Hindernisse fährt oder beim Schrämen zu stark vorgetrieben wird. Die Größe des Vorschubes ist beim Schrämen meist in 5 Stufen einstellbar, z. B. zwischen 8 und 40 m stündlich, während man bei der Schnellfahrt nur eine Geschwindigkeit hat, die, wenn das Seil eintrümmig zieht, etwa zehnmal so groß ist wie beim größten Schräm-vorschub, also stündlich etwa 400 m beträgt.

Der Lufthahn befindet sich am Windenkopfe, so daß der Schrämmeister sowohl die Luftzufuhr als auch den Schräm-vorschub bequem zur Hand hat.

Über die Schmierung, die selbstverständlich von größter Wichtigkeit ist und keinesfalls vernachlässigt werden darf, sei hier nur bemerkt, daß man das Motorgehäuse zum Teil mit Öl füllt, das durch eine mit Druckluft betriebene Strahldüse angesaugt und auf die Schmierstellen verteilt wird. Der Schrämkopf ist mit einem Gemisch aus dickem Öl und Staufferfett gefüllt, das sich gut für die Schmierung der Zahnräder bewährt hat. Für die Schrämstangenlager und andere wichtige Stellen sind mit Öl zu füllende Gefäße oder Hohlräume vorgesehen. Vor jeder Schicht ist Öl nachzufüllen und die Wirkung der Strahldüse zu erproben. Sollen die Maschinen im steilen Einfallen schrämen, so ist sowohl bei der Herstellung als auch im Betriebe ganz besonders auf Einrichtung und Wirkung der Schmierung zu achten.

Der Antriebmotor, dessen Zylinder 190 mm Durchmesser und 125 mm Hub haben, leistet bei $n = 500$ über 30 PSi oder über mehr als 20 PSe, an der Schrämstange gemessen. Der Luftverbrauch stellt sich auf 1000–1200 m³/st, gemessen in angesaugter Luft.

Mit dem Antrieb durch die hin- und her gehenden Kolben hängt es zusammen, daß die Kolbenschrämmaschine beim Schrämen nicht ruhig liegt wie die Pfeilradschrämmaschine, sondern schüttelt, und daß die im Gange befindliche Kolbenmaschine bei einem viel kleineren Einfallen abgelenkt als die ruhende. Aus demselben Grunde läßt sich die im Gange befindliche Kolbenmaschine bequem seitlich, z. B. in den Stall, verschieben.

Trotzdem die kräftig gebaute und sorgsam gepflegte Kolbenschrämmaschine treffliche Arbeit geleistet, auch gut vorgehalten hat, ist sie doch durch die Pfeilradschrämmaschine überwunden worden, deren Motor stärker ist, wegen der geringen Zahl seiner Teile weniger Instandsetzung verlangt und weniger Raum braucht.

Die Pfeilradschrämmaschine.

Zum Verständnis des Pfeilradmotors sei des Stirnradmotors gedacht, der zwar noch wenig bekannt, aber in seiner Arbeitsweise einfach zu übersehen ist. Der Stirnradmotor wirkt umgekehrt wie die Zahnradpumpe, die man in der Technik vielfach zur Förderung von Öl verwendet. Schickt man in eine Stirnradpumpe Druckwasser, so entsteht ein Stirnradmotor. Man kann diesen auch mit Druckluft betreiben, die selbstverständlich mit

voller Füllung wirkt. Bei dem im folgenden behandelten Pfeilradmotor dagegen expandiert die Druckluft. Es erscheint als verfrüht, den Stirnrad- und den Pfeilradmotor kennzeichnend festzulegen und ihre Anwendungsmöglichkeiten gegeneinander abzugrenzen. Während der Stirnradmotor für Druckluft erst neuerdings hervorgetreten ist, hat sich der 1908 in Amerika von dem Holländer van de Wente erfundene Pfeilradmotor ein bedeutendes Anwendungsgebiet erobert, nicht nur für Schrämmaschinen, sondern auch für andere Zwecke¹.

Abb. 8 zeigt das Schema eines Pfeilradmotors. Unten sind die Pfeilräder vom Gehäuse eingeschlossen, oben

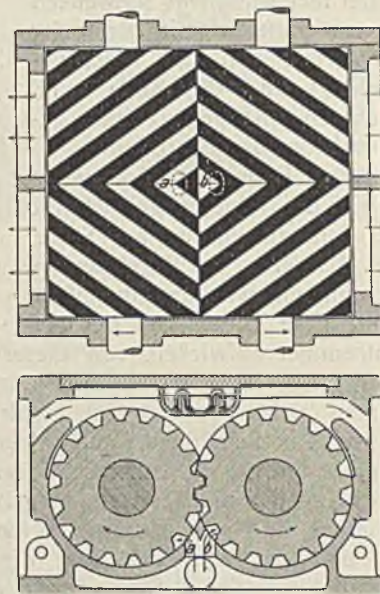


Abb. 8. Schema des Pfeilradmotors (Eickhoff).

sind sie frei. Wichtig ist, daß die Pfeilräder genau ineinandergreifen, so daß in der durch die beiden Achsen gehenden Mittelebene weder radial noch an den Zahnflanken Spiel ist. Andernfalls würde ja die Druckluft durch dieses Spiel zum Auspuff entweichen. Die Druckluft tritt von unten durch das Loch *a* auf das eine, durch

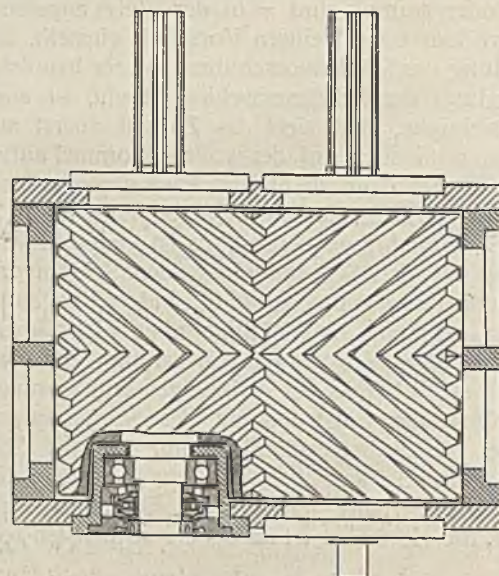


Abb. 9. Pfeilradmotor (Eickhoff).

¹ Auch der Pfeilradmotor, den die Engländer »air turbine« oder »spiro-motor« nennen, ist ein Stirnradmotor, aber einer besonderen Art, dessen Räder Pfeilzähne haben. Unter Stirnradmotor schlechtweg ist dagegen ein Motor mit Stirnrädern in gewöhnlicher Ausführungsform zu verstehen, deren Zähne gerade sind; vgl. a. Glückauf 1925, S. 934.

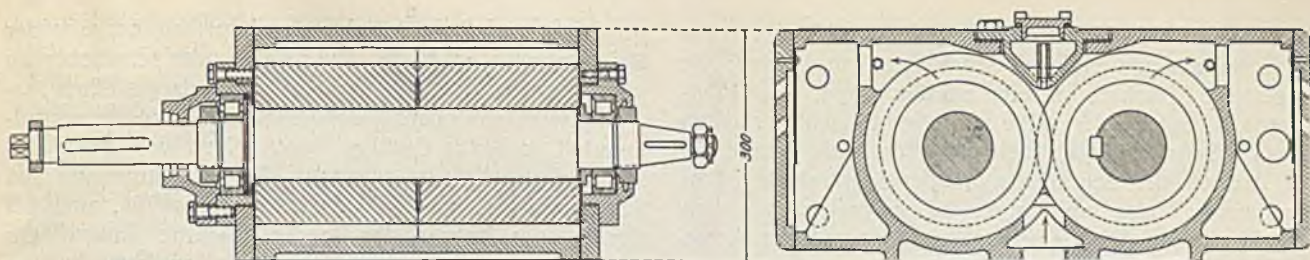


Abb. 10. Längs- und Querschnitt durch einen Pfeilradmotor von 40 PS (Demag).

das Loch *b* auf das andere Rad. Beiderseits werden nur die innern, in der Mitte gelegenen Zahnluken gefüllt und nur, solange sie unter den Eintrittslöchern hindurchgehen. Nach beendeter Füllung expandiert die Luft in den länger werdenden Nuten, bis sich diese nach dem obern Auspuffraum öffnen. Dabei drehen sich die Räder in dem durch die Pfeile angedeuteten Sinne.

So einfach wie gesagt sind allerdings die Vorgänge nicht. Aus der ausführenden Praxis selbst wird darauf hingewiesen, daß Druckluft aus der innern, gerade gefüllten Zahnluke jedes Rades beiderseits nach außen auf einem Zickzackwege abströmen kann. Denn, wenn auch die Räder in der Mittelebene spielfrei eingreifen, haben die Zähne doch unterhalb der Mittelebene sowohl radial als auch an den Flanken Spiel, und von der Radmitte ab bis zu der zwischen den Rädern liegenden Gehäusezunge kann Druckluft von innen nach außen um die Zähne der beiden Räder herumstreichen. Das hat zur Folge, daß die Räder mit großer Füllung anfahren und die Expansionswirkung erst bei hoher Drehzahl zur Geltung kommt, wenn also viel Druckluft durch den Motor strömt und die eben dargelegte Nebenwirkung belanglos wird. Bekanntlich hat der Pfeilradmotor bei mäßiger Drehzahl einen viel höhern Luftverbrauch als

bei voller, bei der die Umfangsgeschwindigkeit der Räder etwa 20 m/sek beträgt.

Die bauliche Durchbildung der Pfeilradmotoren lassen die Abb. 9 und 10 sowie die weiteren Abbildungen von Pfeilradschrämmaschinen erkennen. Jedes Pfeilrad ist aus Herstellungsrücksichten aus zwei miteinander verschraubten Teilen zusammengesetzt. Die Wellen der Pfeilräder müssen kräftig gelagert sein, weil sie einseitig stark belastet sind. Denn auf die Unterseite der Räder wirkt ein Druck von durchschnittlich etwa 2 atü, während über den Rädern atmosphärischer Druck herrscht; unter Berücksichtigung des Eigengewichtes wird infolgedessen jedes Rad mit nahezu 2 t nach oben gedrückt. Pfeilradmotoren wie die in den Abb. 8 – 10 dargestellten sind nicht umsteuerbar; man kann aber den Antrieb der Schrämsange oder Schrämkette umkehren, indem man ihn statt von der Welle des einen von der Welle des andern Pfeilrades ableitet. Wie man den Pfeilradmotor gestaltet, damit er unmittelbar umsteuerbar ist, sei bei der Darstellung der Knappschen Pfeilradschrämmaschine betrachtet.

Die zum Antrieb der schweren Schrämmaschinen verwendeten Pfeilradmotoren leisten in der Regel 40 PSe, ihre Drehzahl beträgt 1500 je min und mehr, und ihr

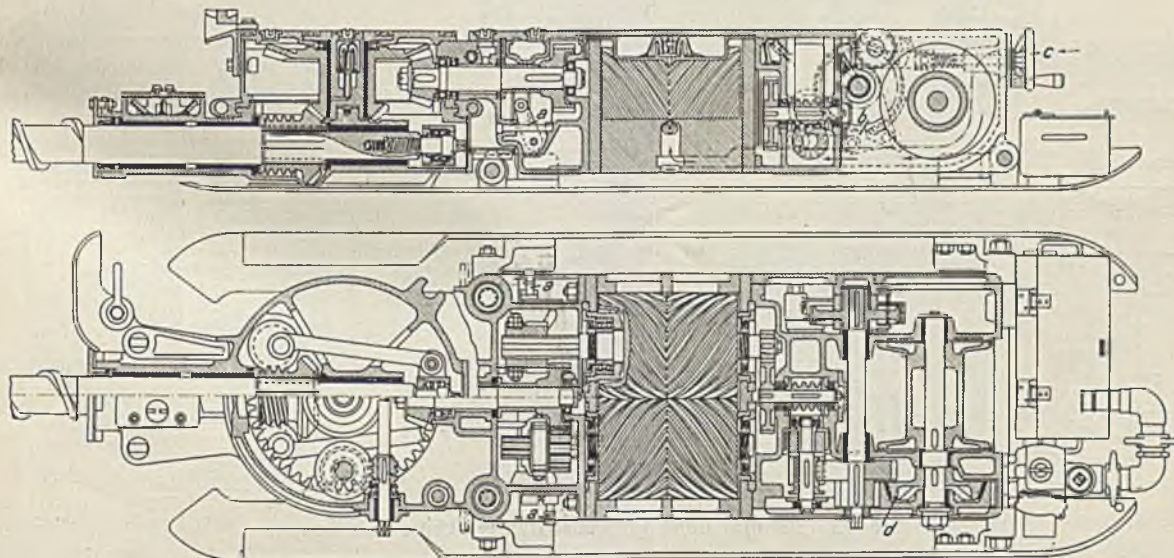


Abb. 11. Pfeilradschrämmaschine von Eickhoff.

Druckluftverbrauch je min, gemessen in angesaugter Luft, beläuft sich auf etwa $0,6 \text{ m}^3/\text{PSe}$. An der Schrämsange rechnet man etwa $0,75 \text{ m}^3/\text{PSe}$. Verschleiben die Zähne, so steigt der Luftverbrauch, jedoch fehlen noch längere Erfahrungen über die Größe des Verschleißes, wenn er auch nach den bisher vorliegenden als unbedenklich gilt. Auch die Lager dürfen nicht verschleiben, denn ihr Verschleiß hat dieselben übeln Folgen wie der Verschleiß der Zähne. Es heißt also, reichlich bemessene

Lager verwenden und sie zweckgemäß schmieren. Im einzelnen ist der Pfeilradmotor bei uns wissenschaftlich noch nicht genau erkundet. Bedingung für gute Wirkung ist jedenfalls gediegene, genaue Arbeit.

Abb. 11 zeigt die Pfeilradschrämmaschine der Maschinenfabrik Gebr. Eickhoff in Bochum. Die Firma baut zwei Größen: eine von 305 mm Bauhöhe, die ohne Schrämsange 1650 kg wiegt und deren Motor 30 PSe leistet, und eine von 420 mm Bauhöhe, 2000 kg Ge-

wicht und 40 PSe Motorleistung. Die Maschinen werden mit Schrämhänge und mit Schrämkette ausgeführt; die dargestellte Maschine hat eine Schrämhänge. Der Pfeilradmotor liegt in der Mitte und treibt nach der einen Seite die Schrämhänge, nach der andern die Winde an. Der Antrieb der Schrämhänge oder Schrämkette ist in bequemster Weise umkehrbar, indem man von außen mit Hilfe einer der Kurbeln *a* entweder auf der Achse

groß ist, so daß sie rutscht; der Anpressungsdruck der Reibkupplung ist durch eine stärker oder schwächer zu spannende Feder einstellbar. Bei der dargestellten Maschine wird von Hand geschwenkt und der Schrämkopfunterteil in seiner Endlage durch einen von oben einschraubbaren Bolzen gehalten. Zur maschinenmäßigen Schwenkung dient die in Abb. 12 dargestellte, auch bei elektrischem Antrieb der Schrämmaschine anwendbare

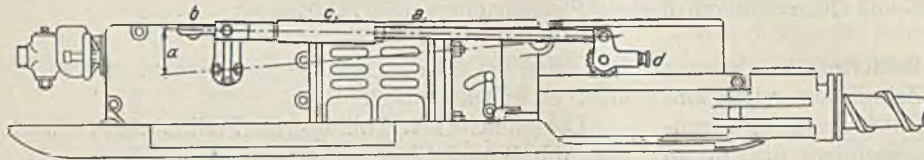


Abb. 12. Einrichtung zum maschinenmäßigen Schwenken der Schrämmaschine (Eickhoff).

des einen oder auf der Achse des andern Pfeilrades ein Stirnrad verschiebt, so daß es in ein mittleres Rad eingreift, das auf der den Antrieb zur Schrämhänge führenden Welle sitzt. Die gleichzeitige Verschiebung der Stirnräder auf beiden Achsen verhindert eine Sperrung. Um die Schrämhänge oder -kette auszurücken, dreht man die betreffende Kurbel entgegengesetzt.

Die Winde wird beim Schrämvorschub durch das Klinkwerk *b* angetrieben, das man mit dem Handrade *c* auf 1, 2, 3 oder 4 Zähne, entsprechend einem stündlichen Vorschub von 15, 30, 45 oder 60 m, einstellen kann. Will man Schnellfahrt haben, so stellt man das Klinkwerk auf Null und treibt die Trommel der Winde unmittelbar an, indem man ein Stirnrad, das beim Schrämvorschub leerläuft, von außen her in den Antrieb der Winde kuppelt. Die Reibungskupplung *d* an der Trommel soll die Maschine vor Überlastung schützen, wenn sie gegen ein Hindernis fährt oder der Schrämvorschub zu

senkt man den Griff *b* bis zur tiefsten Stellung, so ist der Hub gleich Null. Gegen Überlastung schützt die bei *c* eingesetzte vorgespannte Feder, die sich durchbiegt, wenn der Widerstand beim Schwenken zu groß wird. Am Knopf *d* kann man rechtes und linkes Schwenken einstellen.

Die größere Stärke des Pfeilradmotors gegenüber dem Kolbenmotor — der Pfeilradmotor der größeren Maschine leistet an der Schrämhänge bei 4 atü mehr als 30 PS gegen 20 PS des Kolbenmotors — äußert sich darin, daß man mit stärkerem Vorschub schrämen kann, daß die Kettenmaschine besser durchgezogen wird, auch wenn die Kohle vorzeitig hereinbricht, und daß schließlich das Schrämen auch bei niedrigerem Drucke der Preßluft möglich ist.

In Abb. 13 ist die Pfeilradmaschine der Maschinenfabrik W. Knapp in Eickel dargestellt, die sowohl für Schrämhänge als auch für Schrämkette in zwei Größen

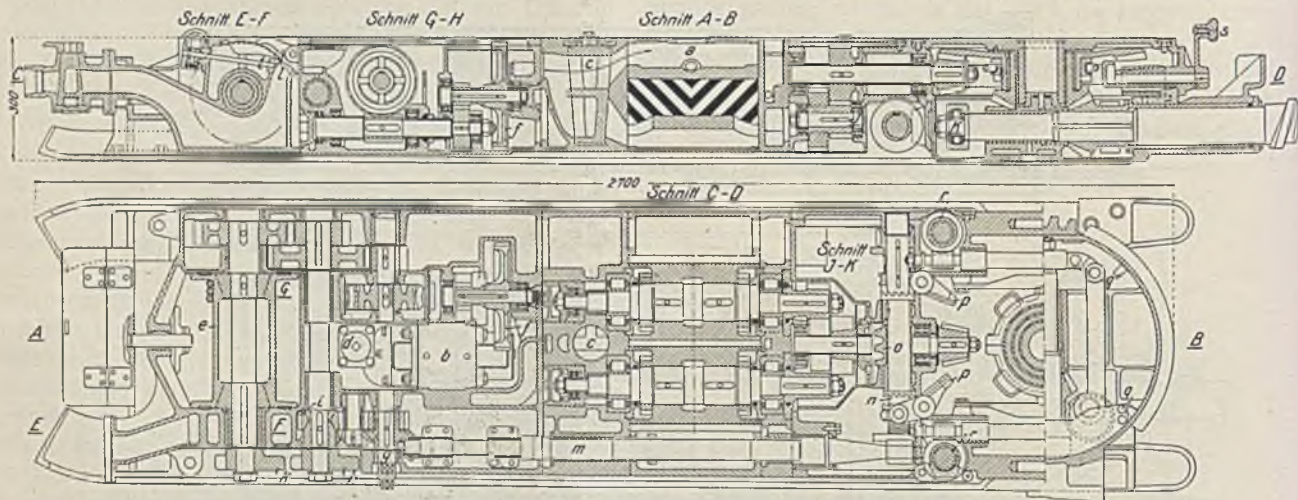


Abb. 13. 300 mm hohe Pfeilradschrammaschine von Knapp.

gebaut wird. Die kleine Maschine (Abb. 13) ist 300 mm hoch und wiegt einschließlich der Schrämhänge 1800 kg, während die große 400 mm Bauhöhe und ein Gewicht von 2400 kg hat. Die Motorenleistungen sind bei 4 atü 40 und 50 PS. Die Bauart erhält dadurch ihr Gepräge, daß der Schrämmotor *a* ein umkehrbarer Pfeilradmotor ist und daß die Winde nicht vom Schrämmotor, sondern von dem kleinern, ebenfalls umkehrbaren Vorschubmotor *b* angetrieben wird, mit dessen Hilfe man außerdem mechanisch schwenken kann. Wie hat man den Pfeilradmotor umsteuerbar gemacht? Das Gehäuse um-

schließt die Pfeilräder sowohl oben als auch unten. Beim normalen Drehsinn tritt die Druckluft in üblicher Art auf die Mitte der Räder, und zwar hier — anders als sonst — von oben her. Um den Motor umzukehren, dreht man mit einem aus Abb. 14 ersichtlichen, flach über dem Gehäuse liegenden Hebel den Lufthahn *c* in Abb. 13 aus der gezeichneten Lage so, daß die Luft von unten eintritt, und zwar nicht in der Mitte, sondern an beiden Seiten. Diese seitlichen Eintrittsöffnungen sind sehr lang, damit die Luft bei der Bewegung im normalen Drehsinn nicht komprimiert wird. In dem einen, dem

hauptsächlich angewendeten Drehsinne wirkt also der Motor besser als im andern, den man in besondern Fällen ausnutzt. Die Wellen der Räder ruhen in starken Rollenlagern und sind außerdem durch Kugelstützlager achsrecht festgelegt.

Der Vorschubmotor *b* wird durch den Hahn *d*, der ebenfalls durch einen flach über dem Gehäuse liegenden Hebel gedreht wird, gesteuert, so daß er in dem einen oder dem andern Drehsinne und mit niedriger oder hoher Drehzahl laufen kann. Er treibt die Windentrommel *e* über das Rad *f* in der aus der Abbildung ersichtlichen Weise an. Weil der Motor innerhalb sehr weiter Grenzen regelbar ist, fehlt das sonst gebräuchliche Klinkwerk, und es bedarf keiner besondern Einrichtung zur Einschaltung auf Schnellfahrt. Von demselben Motor wird auch der Schwenkantrieb abgeleitet; um von Hand zu schwenken, dreht man die Welle *g*.

Die mechanische Schwenkung sei näher betrachtet. Indem man die Schlagmutter *h* anschlägt, kuppelt man das Antriebsrad *i* des Schwenkwerkes mit einer Vorgelegewelle des Windenantriebes. Damit die Schrämmaschine beim Schwenken nicht auch vorgetrieben wird, ist die Schlagmutter *h* gelöst, so daß die Windentrommel nicht mehr vom Vorschubmotor gedreht werden kann; ferner muß die Klinke *l* eingelegt werden, damit sie die Trommel in ihrer Lage festhält und die Maschine nicht abrutscht. Die vom Antriebsrad *i* abgeleitete Drehung der seitlichen Welle *m* wird durch ein Schneckengetriebe auf die Schwenkwelle und je nach dem Schwenksinne durch eine der beiden schräg gezahnten Kupplungen *n* auf die Schwenkschnecke *o* übertragen, die in die Verzahnung des Schrämkopfunterteils eingreift. Zur Verhinderung

einer Überschwenkung und von Brüchen wird am Ende der Schwenkung die treibende Kupplung selbsttätig vom entsprechenden Hebel *p* ausgeschaltet, nachdem er durch den zugehörigen Anschlag *q* gedreht worden ist.

Zur Hoch- und Schrägstellung der Maschine am Schrämkopf dienen die Stellspindeln (Tragschrauben) *r*, die vorn am Schrämkopf betätigt werden. Mit Hilfe der Kurbel *s* kann man die Schrämgänge ausrücker. Die Füllung der vorgesehenen Hohlräume mit Öl und Fett sorgt für gute Schmierung. Bei *t* wird die eintretende Druckluft durch ein einstellbares Nadelventil

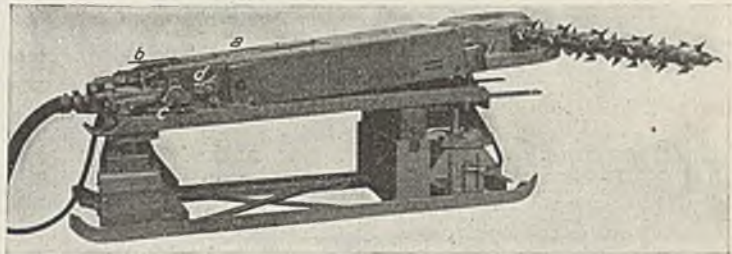


Abb. 14. Pfeilrad-schrämmaschine von Knapp auf eisernem Schlitten.

geschmiert. Die Bedienung ist sehr bequem, weil, wie es Abb. 14 veranschaulicht, außer dem Lufthahn nur die beiden Steuerhebel *a* und *b* sowie die beiden Schlagmutter *c* und *d* zu betätigen sind, von denen *d* beim Schwenken, *c* beim Schrämen im Streb angeschlagen, die andere dagegen gelöst ist.

Abb. 15 zeigt die schwere Pfeilrad-schrämmaschine der Maschinenfabrik Westfalia in Gelsenkirchen. Als leichte Schrämmaschine der Firma ist ihr Kohlen-schneider anzusehen, der später behandelt wird. Die Maschine wird mit Schrämgänge oder, wie dargestellt,

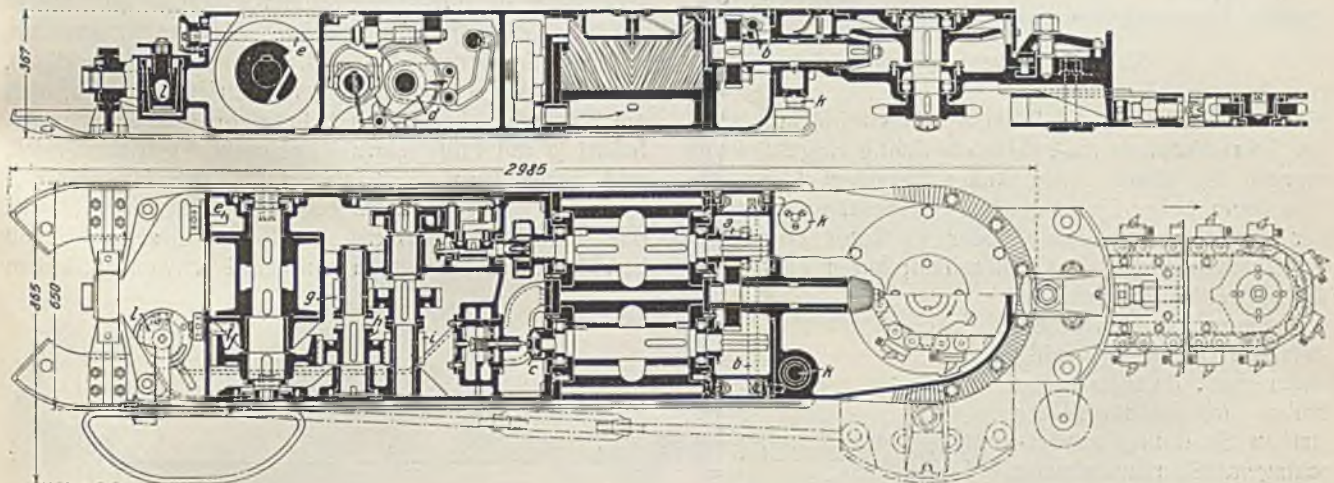


Abb. 15. Pfeilradkettenschrämmaschine der Maschinenfabrik Westfalia.

mit Schrämkette ausgeführt. Der nicht umkehrbare Pfeilradmotor, der bei $n = 1500$ 40 PSe leistet, treibt die Schrämkette durch mehrfache Räderübersetzung in der aus der Abbildung ersichtlichen Art. Soll die Kette statt am linken Stoß am rechten schrämen, so wird das Ritzel *a* auf den Wellenstumpf des andern Pfeilrades gesetzt. Um die Schrämkette auszurücken, bringt man das Ritzel *a* mit Hilfe der Ausrückwelle *b* außer Eingriff. Bemerkenswert ist, daß der Pfeilradmotor durch den Geschwindigkeitsregler *c* geschützt wird, der bei übermäßig hoher Drehzahl ausschlägt und die zuströmende Druckluft drosselt. Wie der Regler gebaut ist und wie er die Luft drosselt, ist genauer aus Abb. 16 ersichtlich.

Die Trommel der Winde wird, wie üblich, vom Schrämmotor angetrieben, beim Schrämen langsam und absatzweise, bei der Beförderung schnell und gleichmäßig. Der Schrämvorschub ist durch das übliche Klinkgetriebe *d* in 4 Stufen einstellbar, die einem stündlichen Vorschub von 13, 26, 39 und 52 m entsprechen; zur Einstellung dient die Schneckenwelle *e*. Will man Schnellfahrt haben, so muß man mit der Welle *f* das Rad *g*, das bei dem in der Abbildung dargestellten Schrämvorschub leer umläuft, auf seiner Achse verschieben, so daß Klauen es mit dem Rade *h* kuppeln, während das Rad *i* entkuppelt wird. Die Schnellfahrt ist etwa achtmal schneller als der größte

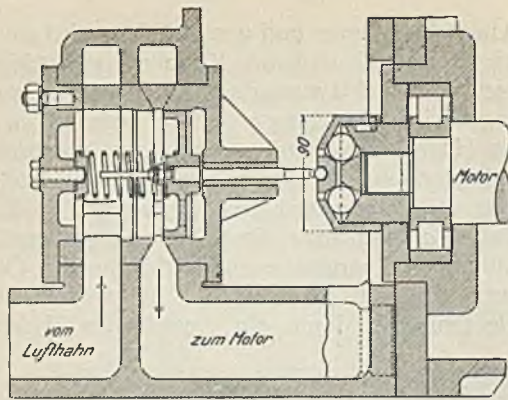


Abb. 16. Geschwindigkeitsreglung bei der in Abb. 15 dargestellten Maschine.

Schrämvorschub, wenn das Seil, wie üblich, bergab einrümmig zieht; das sind stündlich 420 m. Die Stellspindeln (Tragschrauben) *k* sind vorn am Schrämkopfe einstellbar. Zum Schwenken ist bei der dargestellten Maschine nicht das übliche selbstsperrende Schneckengetriebe angeordnet, und es wird überhaupt nicht von Hand, sondern nur mechanisch geschwenkt; das geschieht mit Hilfe des Trommelseiles, wie es Abb. 17 veranschaulicht, welche die Maschine beim

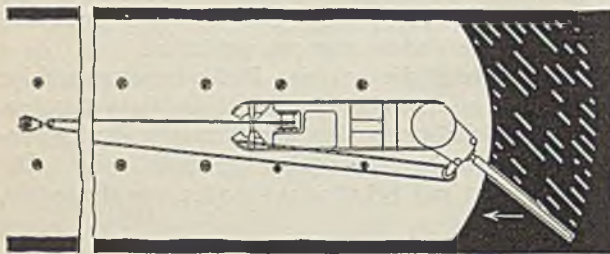


Abb. 17. Schwenkvorgang.

Streckenvortrieb zeigt. Beim Schrämen im Streb wird der Schrämkopfunterteil, nachdem richtig eingeschwenkt worden ist, durch einen Anker festgelegt (Abb. 15). Nun kann beim Einschwenken des Schrämwerkzeuges der Zugstempel weichen, oder es kann sogar bei schadhaftem Zugseil das Seil reißen; ferner kann beim Ausschwenken des Schrämwerkzeuges die noch widerstehende Kohle vorzeitig ausbrechen. In allen diesen Fällen wird das infolge der starken Spannung zurückschlagende Schrämwerkzeug die in seinem Bereich befindliche Bedienung auf das schwerste gefährden. Zur Beseitigung dieser Gefahr sind im Schwenkkopfunterteil gemäß Abb. 18 zwei exzenterartig verlagerte Sperrdaumen angeordnet, die durch Federkraft mit einem Bogenstück des feststehenden Oberteiles in Eingriff stehen. Die Sperrvorrichtung hält den schwenkenden Unterteil in jeder Stellung mit Sicherheit fest, so daß außer der gewollten Schrämstangenbewegung keine unwillkürlich zurückschlagende Bewegung eintreten kann.

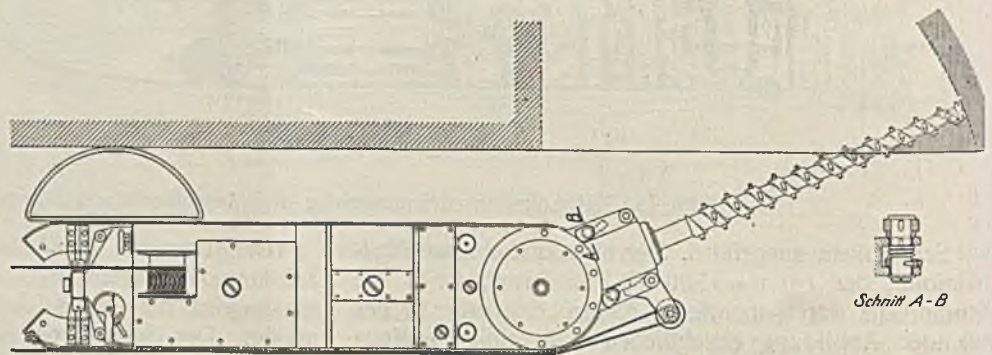


Abb. 18. Sperrvorrichtung am Schrämkopf gegen das Zurückschnellen der Schrämstange.

Für die Schmierung ist durch Öl- und Fetträume gesorgt. Das gesamte Windwerkgetriebe wird durch eine Kolbenpumpe geschmiert, die das Öl einem Verteiler mit 7 Schmierstellen zudrückt; dabei wird ein 12 l betragender Ölvorrat umgewälzt, der monatlich erneuert werden muß. Eine bedeutsame Neuerung ist, daß man, um Unfälle zu verhüten, den Lufthahn *l* (Abb. 15) zur Inbetriebsetzung der Maschine erst öffnen kann, nachdem man eine warnende Luftpfeife angestellt hat, welche die durch die Schrämstange Gefährdeten verscheucht.

In Abb. 19 ist die Pfeilradschrämmaschine der Deutschen Maschinenfabrik in Duisburg wiedergegeben, bei der zahlreiche neue Gedanken verwirklicht worden sind. Die Maschine, die für Schrämstange und -kette gebaut wird, hat 300 mm Bauhöhe und wiegt 1800 kg; ihr Motor leistet bei $n = 1500$ 40 PSe. Sie ist auf dem Schlitten in 3 Stützpunkten gelagert, die jeder für sich verstellbar sind. Die Windentrommel ist stehend angeordnet, so daß es möglich war, ihr einen größern Durchmesser als üblich zu geben und ferner das Zugseil günstig über eine Lenkrolle den Stoß entlang zu führen. Beachtung verdient schließlich die mechanische Schwenkung, deren Antrieb nicht vom Windwerk abgeleitet, sondern selbstständig ist.

Der Pfeilradmotor, dessen Einzelheiten aus Abb. 10 zu ersehen sind, treibt mit dem auf die andere Welle umsetzbaren Ritzel *a* das Rad *b* einer Vorgelegewelle, die über das Ritzel *c*, die hochliegende Welle *d* und mehrere Kegelräderpaare die Schrämstange dreht. Um die Schrämstange auszurücken, bringt man das verschiebbare Ritzel *c* mit Hilfe der Schaltstange *e* außer Eingriff. Auf die ausgezeichnete Wälzlagerung der Kegelräder und die sehr lange Lagerung der Schrämstange, welche die für ihre Hin- und Herbewegung notwendige Brücke in der Mitte der Lagerung trägt, sei hingewiesen.

Das Schwenkwerk erhält seinen selbständigen, vom Windwerk unabhängigen Antrieb dadurch, daß die Schwenkwelle *f* vom Schrämkopf her durch den Stößel *g* mit Hilfe eines Klinkwerkes getrieben wird, und zwar derart, daß sie, durch die Handräder *h* einstellbar, eine Schwenkung von 200° nach rechts oder links mit vierfach abstuftbarer Geschwindigkeit bewirkt. Man kann auch von Hand schwenken, indem

man die Schwenkwelle *f* mit einem Schlüssel dreht. Am Ende wird die Schwenkung selbsttätig unterbrochen. Zum Schutz gegen übermäßige Beanspruchung sind einstellbare Schleifkupplungen eingebaut.

Über den Vorschub der Schrämmaschine sei folgendes bemerkt. Die Trommel der Winde ist mit

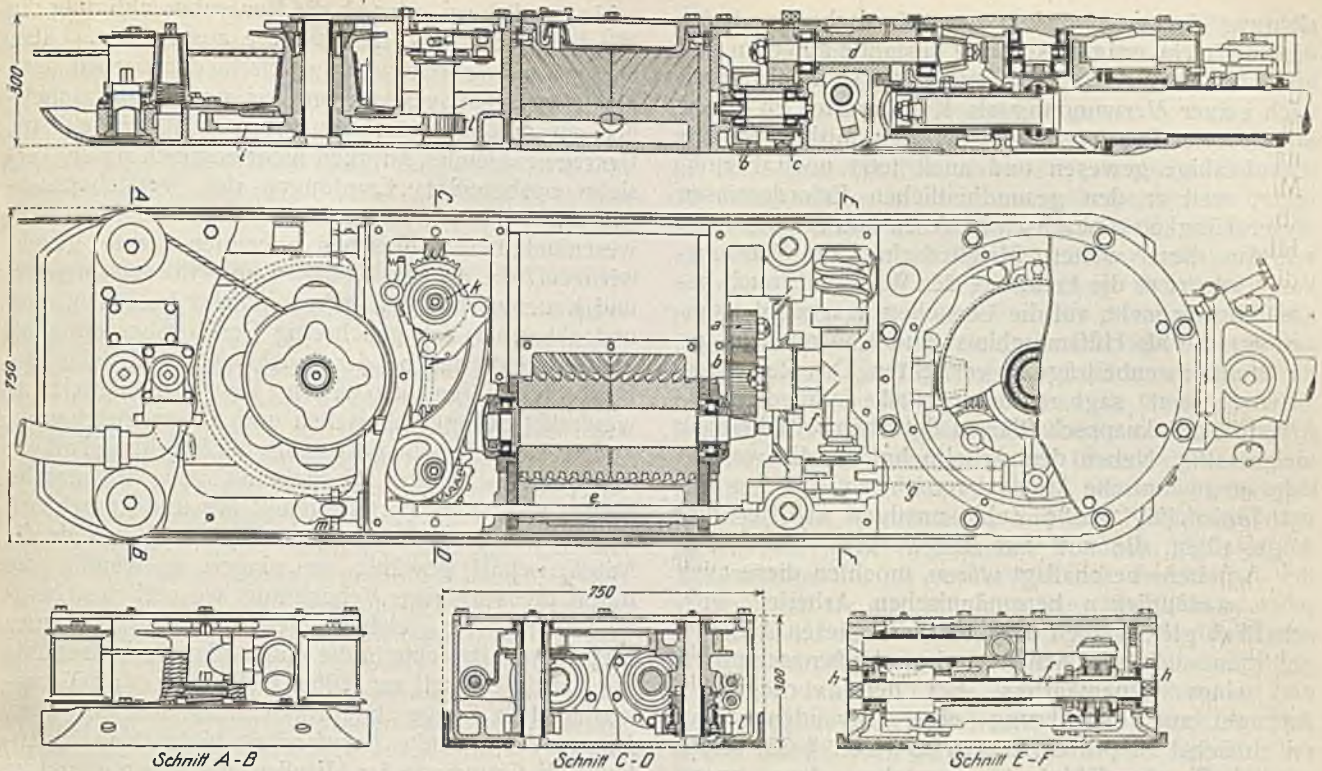


Abb. 19. Pfeilradsträmmaschine der Demag.

der Nabe ihres Antriebrades *i* durch eine Schleifkupplung verbunden. Vom Motor her wird ein Schneckengetriebe gedreht, das beim Schrämen über das Klinkwerk *k* wirkt, während bei der Schnellfahrt das Stirnrad *l* unmittelbar in das Antriebrad *i* der Windentrommel eingreift. Mit Hilfe des Klinkwerks kann man durch das Handrad *k* den Schrämvorschub in 6 Stufen von 0 bis 50 m stündlich einstellen. Um Schnellfahrt zu erhalten, dreht man das Handrad *m*, wodurch das Stirnrad *l* mit dem antreibenden Schneckenrade gekuppelt wird, und zwar nachgiebig, damit

Überlastung vermieden wird; zur Verhütung von Gefahr kann die Schnellfahrt nur eingeschaltet werden, wenn die Schrämhange ausgerückt ist.

Auf gute Schmierung hat man sorgfältig Bedacht genommen. Außer der üblichen Schmierung mit Öl oder durch ein Gemisch von Fett und Öl ist für die schnelllaufenden Kugel- und Rollenlager eine Schmierung von besonderer Art vorgesehen. In diese Lager wird nämlich unter hohem Druck Fett durch eine Spritze eingepreßt, die man an die staubdicht verschlossenen Nippel mit Bajonettverschluß ansetzt. (Schluß f.)

Für den Bergbau wichtige Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden aus dem Jahre 1926.

Von Oberbergrat Dr. W. Schlüter, Dortmund, und Amtsgerichtsrat H. Hövel, Oelde.

(Fortsetzung.)

Knappschaftsrechtliche Entscheidungen.

Rentenberechtigung und Pensionskassenmitgliedschaft.

Das Reichsknappschaftsgesetz vom 23. Juni 1923 hat durch das Reichsgesetz vom 25. Juni 1926 eine Reihe von Änderungen erfahren. Das abgeänderte Gesetz ist dann unter dem 1. Juli 1926 neu gefaßt worden. Die nachstehenden Entscheidungen sind auf Grund der Bestimmungen des bisherigen Reichsknappschaftsgesetzes ergangen. Sie behalten Wert auch für die Zukunft, da sie sich sämtlich mit Vorschriften befassen — Begriff der Berufsunfähigkeit, der wesentlich bergmännischen Tätigkeit, der gleichwertigen Lohnarbeit usw. —, die auch weiter Gültigkeit haben. Die in diesen Entscheidungen angeführten Gesetzesbestimmungen sind solche des bisherigen Reichsknappschaftsgesetzes, die des jetzigen Reichsknappschaftsgesetzes sind daneben in Klammern vermerkt.

Ein Bergmann war am 13. Juli 1915 in die Pensionskasse des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum aufgenommen worden; er wurde im November 1916 zum Kriegsdienst eingezogen und, nachdem er von Juni 1917 bis Januar 1918 infolge Arbeitsurlaubs Bergarbeit geleistet hatte, am 2. Juni 1918 schwer verwundet. Infolgedessen war er nicht mehr zur Verrichtung der wesentlichen bergmännischen und der diesen gleichwertigen auf Bergwerken vorkommenden Arbeiten fähig, jedoch im November 1919 wieder auf einer Zeche als Hilfsmaschinist angefahren und von Juli 1920 ab bis jetzt Kauenwärter gewesen. Während seiner Tätigkeit als Hilfsmaschinist und als Kauenwärter ist er vom Allgemeinen Knappschaftsverein und dessen Rechtsnachfolger, dem Reichsknappschaftsverein, stets als Mitglied der Pensionskasse behandelt worden. Er begehrt nun Invalidenpension mit der Behauptung, er sei, mit seiner Verwundung beginnend, nicht mehr zur Ver-

richtung der wesentlichen bergmännischen und der diesen gleichwertigen Arbeiten imstande gewesen und insofern »berufsunfähig«. Gleichzeitig sei er aber auch nach seiner Verwundung als Kauenwärter zu Recht Mitglied der Pensionskasse geblieben, mithin insofern »berufsfähig« gewesen und auch jetzt noch berufsfähig, weil er den gesundheitlichen Erfordernissen dieser Tätigkeit gewachsen gewesen und es auch noch sei. Aus dieser weitem Mitgliedschaft zur Pensionskasse folgert er die Erfüllung der Wartezeit; auch beabsichtigt er nicht, auf die Versicherungsgegenleistungen für die als Hilfsmaschinist und Kauenwärter geleisteten Kassenbeiträge zu verzichten. Das Reichsversicherungsamt¹ sagt zu diesem Falle folgendes: Die Arbeit in den knappschaftlichen Betrieben sei ungemein vielgestaltig. Neben den Arbeitnehmern, die wesentliche bergmännische Arbeiten verrichteten, gebe es eine verhältnismäßig große Zahl sonstiger Arbeiter und Angestellten, die mit »auf Bergwerken vorkommenden Arbeiten« beschäftigt wären, möchten diese auch jenen wesentlichen bergmännischen Arbeiten wirtschaftlich gleichstehen oder nicht. Zu diesen Arbeiten gehörten auch die Arbeiten eines Hilfsmaschinisten und eines Kauenwärters. Bei dem vorliegenden Antrage auf Gewährung einer Invalidenpension sei zunächst zu prüfen, was § 25 (jetzt § 35) RKG. unter »Berufsunfähigkeit« verstehe, denn wenn diese gegeben sei, sei auch das Recht auf Gewährung der Pension gegeben. Der Begriff der Berufsunfähigkeit sei im Gesetze nicht umschrieben. Unter keinen Umständen könne man darunter die Unfähigkeit zur Verrichtung der wesentlichen bergmännischen oder der diesen gleichwertigen Arbeiten verstehen, sonst würden ja alle Arbeitnehmer der übrigen auf Bergwerken vorkommenden Arbeiten niemals Anspruch auf Invalidenpension erwerben können. Dem stehe auch die Tatsache entgegen, daß solche Arbeitnehmer, wie bereits oben gesagt, zahlreich seien, und daß jedenfalls die Hilfsmaschinisten und Kauenwärter seit alters als Mitglieder der Pensionskasse behandelt worden seien. § 25 (jetzt § 35) RKG. könne vielmehr nur im Zusammenhange mit § 19 (jetzt §§ 28 ff.) desselben Gesetzes bzw. § 29 Abs. 1 der Bochumer Satzung ausgelegt werden. Danach sei invalide, berufsunfähig, derjenige, für den die seine Berufsunfähigkeit begründenden Umstände den Eintritt in die Pensionskasse als Mitglied hindern würden, und die Umstände, die den Arbeitnehmer im Augenblick seines Eintritts in die Pensionskasse zu diesem Erwerb der Mitgliedschaft als fähig erscheinen ließen, schlossen zugleich seine Berufsunfähigkeit insoweit begrifflich aus. Die knappschaftliche Arbeit im Sinne des § 19 (jetzt §§ 28 ff.) RKG. bzw. die Werksarbeit im Sinne des § 29 Abs. 1 und § 8 Abs. 1 der Satzung sei deshalb insoweit notwendig identisch mit der Berufsarbeit im Sinne des § 25 (jetzt § 35) RKG. bzw. des § 30 Abs. 1 der Satzung. Daß die Arbeit des Hilfsmaschinisten und des Kauenwärters zu dieser knappschaftlichen Arbeit bzw. Werksarbeit gehöre, sei für früheres und jetziges Recht nicht zu bezweifeln. Es frage sich aber weiter, ob Berufsunfähigkeit bezüglich der wesentlichen bergmännischen Arbeiten und Berufsfähigkeit bezüglich der Hilfsmaschinisten- und Kauenwärtertätigkeit in dem Sinne nebeneinander bestehen könnten, daß die Pensionsberechtigung wegen der erstern und die Pensionskassenmitgliedschaft wegen der letztern gleich-

zeitig möglich sei, oder ob die Rentenberechtigung die Mitgliedschaft zur Pensionskasse ausschließe. Diese Frage müsse im letztern Sinne entschieden werden, denn die Knappschaftsversicherung sei notwendig einheitlich auf dem Grundsatz aufgebaut, daß ein aktives, Beiträge zahlendes Mitglied nicht zugleich passiv versicherungsbeteiligt, Empfänger der Versicherungsleistungen sein könne. So könne zwar Unfähigkeit zu wesentlich bergmännischen oder den diesen gleichwertigen Arbeiten und Fähigkeit zur Hilfsmaschinisten- und Kauenwärterarbeit nebeneinander bestehen, aber undenkbar sei, daß gleichzeitig Pensionsberechtigung und Mitgliedschaft bei der Pensionskasse bestehe. Der Bezug von Pension wegen Berufsunfähigkeit zu wesentlich bergmännischen und diesen gleichwertigen Arbeiten schließe notwendig die Mitgliedschaft zur Pensionskasse wegen Verrichtung von Hilfsmaschinisten- und Kauenwärtertätigkeit aus und umgekehrt. Werde, wie im vorliegenden Falle, vom Mitgliede die Mitgliedschaft gewählt, so gingen notwendig die durch die vorherige Verrichtung wesentlicher bergmännischer oder gleichwertiger Arbeiten erworbenen Mitgliedschaftsrechte in die unter dem Gesichtspunkte der Berufsfähigkeit zur Hilfsmaschinisten- und Kauenwärterarbeit fortgesetzte Kassenmitgliedschaft über. Diese neu gewählte Berufsarbeit bilde dann in Zukunft die Grundlage der Mitgliedschaftsrechte, und sie müsse besonders bei der Prüfung der Berufsunfähigkeit des Mitgliedes in erster Linie berücksichtigt werden. Das entspreche auch der bisherigen Rechtsprechung. So habe noch kürzlich das Reichsversicherungsamt¹ in einem ähnlichen Falle den gleichen Standpunkt eingenommen, nach dem es die zuletzt von dem Versicherten als Berufsarbeit verrichtete Tätigkeit als maßgebend erachtet habe. An diesem Standpunkte müsse festgehalten werden. Es sei nicht angängig, die Voraussetzungen, die für die Berufsunfähigkeit der mit eigentlich bergmännischen Arbeiten beschäftigten Versicherten uneingeschränkt auf die Berufsunfähigkeit derjenigen Arbeiter anzuwenden, die übertage mit nicht eigentlich bergmännischen Arbeiten beschäftigt seien, schon deshalb nicht, weil diese letztern Arbeitnehmer oft von vornherein gar nicht die Fähigkeit zu den erstgenannten Arbeiten besitzen haben würden. Man müsse davon ausgehen, daß für die nicht mit solchen eigentlichen bergmännischen Arbeiten beschäftigten knappschaftlichen Arbeiter Berufsunfähigkeit nur dann anzunehmen sei, wenn sie zu ihrer bisherigen, von ihnen als Mitglied der Pensionskasse verrichteten knappschaftlichen Tätigkeit oder einer andern, dieser Berufstätigkeit wirtschaftlich oder sozial annähernd gleichwertigen, ihrer Vorbildung entsprechenden Arbeit auf Bergwerken unfähig würden. Die hiernach ausschlaggebende Frage, welche Tätigkeit eines seine Pensionierung nachsuchenden Pensionskassenmitgliedes als seine Berufstätigkeit anzusehen sei — das brauche keineswegs immer die zuletzt verrichtete Tätigkeit zu sein —, bedürfe in jedem einzelnen Falle sorgfältiger Prüfung. Im vorliegenden Falle könne man keine Bedenken haben, die Tätigkeit als Kauenwärter, die jahrelang ausgeübt worden sei, als Berufstätigkeit anzusehen; nur diese Tätigkeit habe dem Mitgliede überhaupt die Möglichkeit geboten, einen Anspruch auf Invalidenpension zu erdienen, denn auf Grund der frühern Hauertätigkeit

¹ Reichsversicherungsamt vom 1. Okt. 1925, Z. Bergr. Bd. 67, S. 262.

¹ Reichsversicherungsamt vom 4. Dez. 1924, Z. Bergr. Bd. 66, S. 434; Glückauf 1926, S. 1063.

habe es mangels Erfüllung der Wartezeit pensionsberechtigter Invalide nicht werden können. Da im vorliegenden Falle Berufsfähigkeit als Kauenwärter noch gegeben sei, könne die Gewährung einer Pension nicht in Frage kommen, andererseits sei davon für die Zukunft auszugehen, daß dieser Bergmann zu Recht Mitglied der Pensionskasse geworden und geblieben sei.

Begriff »wesentliche bergmännische Arbeiten«.

Unter wesentlicher bergmännischer Arbeit im Sinne des § 26 (jetzt § 36) RKG. versteht das Reichsversicherungsamt nach seiner grundlegenden Entscheidung vom 20. November 1924¹ nur diejenigen Arbeiten auf Bergwerken, die infolge der eigenartigen Natur des Bergbaus mit besonderen Gefahren für die Gesundheit verknüpft sind oder eine vorzeitige Abnutzung der Arbeitskraft zur Folge haben, verlangt aber nicht, daß diese Arbeiten untertage geleistet werden. Fällt unter diesen Begriff auch die Tätigkeit als Aufschieber und Anschläger am Hauptschacht übertage? Das Reichsversicherungsamt² kommt hier zu folgendem Ergebnis: Unerheblich sei der Umstand, daß ein Anschläger an der Hängebank erfahrungsgemäß häufig Unfällen beim Abziehen und Aufschieben der Förderwagen ausgesetzt sei, da die hierdurch begründeten Gefahren für Leib und Leben keine mit der Bergarbeit verbundene Gefährdung der Gesundheit darstelle. Unter Gefahren für die Gesundheit im Sinne der vorgenannten grundsätzlichen Entscheidung seien eben nur solche Schädigungen der Gesundheit zu verstehen, die die Verrichtung gewisser bergmännischer Arbeiten infolge der Eigenart der bergbaulichen Verhältnisse naturgemäß mit sich bringe; an der bereits genannten grundlegenden Entscheidung vom 20. November 1924 müsse man festhalten. Aus demselben Grunde sei der Umstand unerheblich, daß die Tätigkeit eines Aufschiebers und Anschlägers am Hauptschacht übertage infolge seiner großen Verantwortung und der starken körperlichen Anstrengung, die das Aufschieben und Abziehen der Wagen erfordern, wobei er den Unbilden der Witterung ständig ausgesetzt sei, eine vorzeitige Abnutzung der Arbeitskraft zur Folge habe; denn verantwortungsvolle und körperlich anstrengende Arbeiten kämen auch in nicht knappschaftlichen Betrieben vor, und ebenso seien Arbeiter, die in solchen Betrieben im Freien beschäftigt würden, den Unbilden der Witterung ausgesetzt. Es wäre jedoch von Erheblichkeit, ob die an der Hängebank herrschende Zugluft besonders gesundheitsschädlich wirke, denn wenn ein Arbeiter in der Tat bei seiner Beschäftigung als Aufschieber und Anschläger dem an der Schachtmündung herrschenden Wetterzuge in erheblichem Maße ausgesetzt sei und hiervon eine Schädigung seiner Gesundheit zu besorgen wäre, würden gegen die Anerkennung dieser Tätigkeit als einer wesentlichen bergmännischen Arbeit im Sinne des § 26 (jetzt § 36) RKG. keine Bedenken bestehen.

Vorübergehend verrichtete Lohnarbeit.

Der § 26 (jetzt § 36) RKG. verlangt, wenn Berufsunfähigkeit angenommen werden soll, daß »keine gleichwertige Lohnarbeit mehr verrichtet wird«. Ein

Fall lag folgendermaßen: Ein Mitglied einer Pensionskasse war vom 1. Mai 1888 bis 16. Oktober 1894 und vom 25. September 1896 bis 30. September 1898 Schlepper, Lehrhauer und Hauer gewesen, vom 1. Oktober 1898 bis 31. März 1901 Steiger, vom 1. April 1901 bis 30. September 1905 Reviersteiger, seit 1. Oktober 1905 Registrator. In der Stellung als Registrator bezog es ein monatliches Einkommen von 294 *M*, während es als Reviersteiger 320 *M* monatlich erhalten haben würde. Es klagte auf Gewährung der Invalidenpension. Diese Klage wurde in der ersten Instanz aus folgenden Gründen abgewiesen: Das RKG. bestimme im § 26 Satz 2 (jetzt § 36 Satz 2), daß eine Lohnarbeit dann als gleichwertig gelte, wenn sie nach der Entlohnung der höchstgelohnten Arbeit entspreche, die der Berechtigte während seiner Dienstzeit nicht nur vorübergehend verrichtet habe. Danach könne die Dienstzeit als Reviersteiger und das Einkommen aus dieser Zeit nicht in Betracht kommen, denn diese Tätigkeit sei nur als vorübergehend verrichtet zu erachten, weil sie nur 4½ Jahre lang ausgeübt worden sei, während man mindestens 5 Jahre als Dienstzeit für den Begriff »nicht nur vorübergehend beschäftigt« verlangen müsse. Lasse man das Einkommen als Reviersteiger außer Betracht, dann verrichte der Kläger immer noch gleichwertige Arbeit. Das Reichsversicherungsamt¹ war anderer Meinung und billigte die Pension zu. Aus den Gründen dieser Entscheidung sei folgendes angeführt: Wann eine Tätigkeit als eine »nicht nur vorübergehende« anzusehen sei, gebe das Gesetz nicht an. Für die Beurteilung dieser Frage ließen sich bei der Vielgestaltigkeit des Arbeitslebens zahlreicher Versicherter auch keine starren Regeln aufstellen; die Auffassung, die Tätigkeit müsse stets mindestens 5 Jahre lang ausgeübt worden sein, sei daher zu eng. Die Entscheidung müsse vielmehr je nach dem einzelnen Fall getroffen werden. Richtungsgebend müsse hierbei sein, welche Bedeutung der in Frage kommenden Tätigkeit, besonders mit Rücksicht auf ihre zeitliche Dauer, innerhalb der gesamten Arbeitstätigkeit des Versicherten während seiner Pensionsdienstzeit zukomme. Danach werde als nicht nur vorübergehend verrichtet eine Tätigkeit anzusehen sein, wenn sie während einer im Verhältnis zu der gesamten Pensionsdienstzeit des Versicherten nennenswerten Zeit ausgeübt worden sei und einen wesentlichen Teil des Arbeitslebens des Versicherten während der Pensionsdienstzeit gebildet habe. Diese Voraussetzungen träfen im vorliegenden Falle zu. Der Kläger sei ein aus dem Arbeiterstande hervorgegangener Beamter, dessen Tätigkeit als Reviersteiger das Ziel und den Abschluß seiner bergbaulichen Tätigkeit gebildet habe. Wenn er diese Tätigkeit unter diesen Umständen 4½ Jahre ausgeübt habe, so sei das als ausreichend zu erachten. Lege man dann weiter die Entlohnungen, wie sie vorstehend angegeben seien, dem Urteil zugrunde, so unterliege es keinen Bedenken, die Gleichwertigkeit der Tätigkeit des Klägers als Registrator mit der des Reviersteigers zu verneinen. Hierbei fügt das Reichsversicherungsamt noch an: Der Umstand, daß sich der Kläger übrigens, wenn er noch als Reviersteiger tätig sein würde, von seinem Gehalt monatlich einen Beitrag von 10 *M* für die Pensionskasse habe abziehen lassen müssen, während er als Registrator im Falle der Pensionsgewährung versiche-

¹ Reichsversicherungsamt vom 20. Nov. 1924, Z. Berg. Bd. 66, S. 300; Glückauf 1926, S. 1061.

² Reichsversicherungsamt vom 6. Nov. 1925, Z. Bergr. Bd. 66, S. 268.

¹ Reichsversicherungsamt vom 19. Nov. 1925, Z. Bergr. Bd. 67, S. 270.

rungsfrei sein würde, dürfte, wie es im Rechtsstreit angeregt worden sei, bei einem Vergleich der Entlohnung dieser beiden Tätigkeiten nicht berücksichtigt werden, denn die Versicherungspflicht oder Versicherungsfreiheit des Klägers sei ein in seiner Person liegender Umstand, der mit der Bewertung der von ihm geleisteten Lohnarbeit nichts zu tun habe.

Gleichwertige Lohnarbeiten.

Ein anderer Fall, in dem sich das Reichsversicherungsamt ebenfalls über »gleichwertige Lohnarbeit« im Sinne des § 26 (jetzt § 36) RKG. ausgesprochen hat, lag so: Ein im Jahre 1865 geborener Bergmann beantragte die Gewährung der Invalidenpension; er war vom 22. September 1890 bis 31. Oktober 1892 als Tagesarbeiter, vom 1. November 1892 bis 31. März 1922 als Schachtanschläger übertage beschäftigt gewesen und ist seit dem 1. April 1922 als Kauenwärter und zeitweise als Schachtanschläger tätig. Für die jetzige Tätigkeit erhält er denselben Lohn wie früher als Schachtanschläger, jedoch beträgt seine tägliche Arbeitszeit jetzt 10 st, während er als Schachtanschläger nur 8 st täglich zu arbeiten hatte. Das Reichsversicherungsamt¹ sagt dazu: Die gesetzliche Vermutung der Berufsunfähigkeit sei unter anderm an die Voraussetzung geknüpft, daß der Antragsteller keine gleichwertige Lohnarbeit mehr verrichte; es komme also nicht auf die Schwere und Wichtigkeit der Arbeit an, sondern nur auf die Höhe des durch sie verdienten Lohnes. Die Annahme der Gleichwertigkeit von Lohnarbeiten habe indessen nicht die völlige Gleichheit der Lohnhöhe zur Voraussetzung, vielmehr genüge es nach dem Gesetz, daß der vom Antragsteller verdiente Lohn demjenigen Lohn entspreche, der für die für ihn in Betracht kommende höchstgelohnte Arbeit gezahlt würde. Gleichwertig im Sinne dieser Bestimmung des Reichsknappschaftsgesetzes seien also Lohnarbeiten, in denen einander entsprechende Löhne verdient würden. Durch unbedeutende, wirtschaftlich nicht ins Gewicht fallende Lohnunterschiede werde daher die Annahme der Gleichwertigkeit nicht ausgeschlossen. Bei der hiernach erforderlichen Gegenüberstellung des Lohnverdienstes seien im vorliegenden Falle, in dem nach Arbeitsschichten entlohnte Arbeiten in Frage kämen, die für die betreffenden Arbeiten geltenden Schichtlöhne miteinander zu vergleichen. Hierbei sei es nicht richtig, wenn man behauptete, daß im vorliegenden Falle von einer gleichen oder entsprechenden Entlohnung nur deshalb keine Rede sein könne, weil für die gegenwärtige Lohnarbeit derselbe Schichtlohn gezahlt werde, der im Falle der Verrichtung der höchstgelohnten Arbeit erzielt worden sei, dafür aber die Arbeitsschicht längere Dauer habe, denn die längere Dauer der Arbeitsschicht werde in diesem Falle durch die geringere Schwere der zu leistenden Arbeit ausgeglichen, so daß auch im vorliegenden Falle eine Vergleichung der für die Arbeitsschichten gezahlten Löhne gerechtfertigt sei. Man müsse im vorliegenden Falle demnach das entscheidende Gewicht darauf legen, daß der Bergmann für seine gegenwärtige Tätigkeit denselben Schichtlohn erhalte, den er bei Fortsetzung seiner mehr als drei Jahrzehnte hindurch ausgeübten Tätigkeit als Schachtanschläger erhalten würde; die längere Dauer der jetzigen Arbeitsschichten müsse man für unerheblich erklären. Danach sei

davon auszugehen, daß noch gleichwertige Lohnarbeit geleistet werde; die Gewährung einer Invalidenpension komme also nicht in Frage.

Anspruch der Knappschaftsinvaliden auf Kindergeld.

Im § 32 RKG. ist Kindergeld eingeführt worden, das es nach den frühern Knappschaftsbestimmungen nicht gab. Ein Knappschaftsinvalid, dem vor dem Inkrafttreten des § 32 eine Invalidenpension rechtskräftig zuerkannt worden war, verlangte nun ebenfalls nachträglich die Zuerkennung von Kindergeld. Das Reichsversicherungsamt¹ wies ihn damit ab. Die Auffassung dieses Gerichts geht dahin: Auf abgeschlossene Verfahren könnten die Vorschriften des erst nachher in Kraft getretenen Reichsknappschaftsgesetzes nur Anwendung finden, soweit das Gesetz ihnen ausdrücklich Rückwirkung beigelegt habe; das sei aber bezüglich des Kindergeldes nicht der Fall. Auch könne man nicht in dem Antrage auf Bewilligung des Kindergeldes die Eröffnung eines neuen Verfahrens erblicken, denn das Kindergeld sei keine selbständige Rente, sondern nur ein Bestandteil der Invalidenpension, der in allem ihr Schicksal teile; für ein besonderes Verfahren sei daher kein Raum. Der Anspruch auf Kindergeld sei lediglich nach den alten Vorschriften zu beurteilen; nach diesen sei ein solcher Anspruch aber nicht gegeben.

Abfindung einer Witwe bei Wiederverheiratung.

Die Witwe des am 20. Oktober 1918 gestorbenen Bergmannes K. bezog eine knappschaftliche Witwenpension; am 8. Oktober 1924 ging sie eine neue Ehe mit dem Bergmann O. ein, die den Wegfall ihrer Witwenpension zum 31. Oktober 1924 zur Folge hatte; sie verlangt nun aber Gewährung einer Abfindung in Höhe des dreifachen Jahresbetrages der Witwenpension nach § 33 Abs. 2 RKG. Sie drang damit beim Reichsversicherungsamt durch, während die untern Instanzen ihren Antrag unter Hinweis darauf abgelehnt hatten, daß für sie die zur Zeit des Todes ihres ersten Ehemannes geltenden Vorschriften allein maßgebend seien und diesen ein Anspruch auf Abfindung nicht bestehe. Das Reichsversicherungsamt² führt aus: Es sei zutreffend, daß für den Witwenpensionsanspruch grundsätzlich die zur Zeit des Todes des ersten Ehemannes geltenden Vorschriften maßgebend seien. Daraus dürfe man aber nicht folgern, daß auch der Anspruch auf Abfindung nach jenen alten Bestimmungen zu beurteilen sei, denn es handle sich bei der Abfindung einer Witwe nicht etwa um eine veränderte Form der Pensionszahlung, sondern um eine Entschädigung, die ihr mit Rücksicht auf den Wegfall der Pension gewährt werde. Während der Anspruch auf Witwenpension durch den Tod des versicherten Mannes begründet werde, habe die Gewährung der Abfindung die Wiederverheiratung der Witwe zur Voraussetzung. Es handle sich demnach bei dem Abfindungsanspruch um einen von dem Pensionsanspruch nach Inhalt und Voraussetzungen völlig verschiedenen, selbständigen Anspruch. Die Frage, ob ein Anspruch auf Abfindung rechtlich begründet sei, sei deshalb nicht nach dem zur Zeit des Todes des ersten Ehemannes geltenden Rechte zu beurteilen; maßgebend sei dafür vielmehr das Recht zur Zeit der Wiederverheiratung, und dieses Recht gebe der Witwe den Anspruch auf die verlangte Abfindung.

¹ Reichsversicherungsamt vom 2. Okt. 1925, Z. Bergr. Bd. 67, S. 501.

² Reichsversicherungsamt vom 2. Okt. 1925, Z. Bergr. Bd. 67, S. 104.

*Dingliche Haftung des verpachteten Bergwerks
für Knappschaftsbeiträge.*

Der Pächter eines einer Gewerkschaft gehörenden Bergwerks hatte die dem Reichsknappschaftsverein geschuldeten Beiträge nicht abgeführt. Der Reichsknappschaftsverein beantragte nun, wegen dieser ihm gegen den Pächter des Bergwerks zustehenden Forderung Eintragung einer Zwangssicherungshypothek auf die selbständige Kohlenabbaugerechtigkeit der Gewerkschaft. Der Antrag wurde abgelehnt. Das Kammergericht¹ bestätigte diese Ablehnung mit folgenden Darlegungen: Nach § 85 (jetzt § 114) RKG. sei Schuldner der Beiträge nur der Arbeitgeber, also hier der Pächter des Bergwerks, nicht die im Grundbuche eingetragene Gewerkschaft; danach stehe dem Reichsknappschaftsverein gegen die Gewerkschaft gar kein Anspruch zu, und mangels eines solchen Anspruchs könne die Zwangssicherungshypothek nicht eingetragen werden. Dies gelte auch für den Teil der Beiträge, der vor dem Inkrafttreten des Reichsknappschaftsgesetzes fällig gewesen sei, denn auch nach früherem Rechte — den §§ 36 und 43 des Preußischen Knappschaftsgesetzes vom 17. Juni 1812 — sei Schuldner nur der Pächter. Es heiße in diesen alten Bestimmungen zwar, daß der »Werksbesitzer« der Schuldner der Beiträge sei, aber unter Werksbesitzer sei in diesen Bestimmungen, wie auch in den entsprechenden vorher gültigen §§ 174–176 ABG., der Unternehmer, Arbeitgeber, nicht der Bergwerkseigentümer, sondern der Pächter zu verstehen. Es handle sich hier eben um Leistungen, die auf der Betriebsführung beruhten, die von dem Pächter abhängen und auf die der Bergwerkseigentümer keinen Einfluß habe. Die Ausgaben des Betriebes habe ja ebenfalls der Pächter zu tragen, wie ihm auch die Vorteile des Betriebes zugutekämen. Allerdings sei der Ausdruck »Bergwerksbesitzer« im § 148 ABG. gleichbedeutend mit Bergwerkseigentümer, das stehe aber den vorstehenden Ausführungen nicht entgegen, denn die Ausdrucksweise des Gesetzes sei nicht einheitlich und § 148 ABG. verfolge andere Zwecke als die §§ 174 bis 176; ebensowenig könne § 135 ABG. zum Vergleich herangezogen werden. Richtig sei allerdings, daß die Beiträge, wie sie hier in Rede ständen, im Sinne des Art. I Abs. 1 Nr. 2 des Ausf. G. zum Reichsgesetz über die Zwangsversteigerung und Zwangsverwaltung gemeine Lasten und damit öffentliche Lasten im Sinne des § 10 Abs. 1 Nr. 3 und des § 156 Abs. 1 des Reichsgesetzes über die Zwangsversteigerung und Zwangsverwaltung gemäß Art. 17 des Ausf. G. zum Reichsgesetz über die Zwangsversteigerung und Zwangsverwaltung seien. Wenn dann aber weiter behauptet werde, daß diese öffentlichen Lasten dem Eigentümer des Bergwerks gegenüber, auch wenn dieses von einem Pächter betrieben werde, wirkten und die Beiträge als dingliche Last auf dem Bergwerke ruhten, so daß der Eigentümer dinglich dafür hafte und eine Zwangshypothek eingetragen werden könne, so möge dies für das Verfahren bei einer Zwangsversteigerung und Zwangsverwaltung zutreffen; es folge daraus aber nicht, daß allgemein in solchem Falle auch ein dinglicher Anspruch gegen den Bergwerkseigentümer oder ein persönlicher Anspruch mit Beschränkung der Haftung auf das Bergwerk bestehe. Dafür fehle es dann immer noch an einem Rechtssatze.

Die dingliche Haftung würde sich, immer unterstellt, daß sie sich überhaupt auf den Fall der Bergwerksverpachtung bezöge, darin erschöpfen, daß die Lasten bei der Zwangsversteigerung und Zwangsverwaltung zu berücksichtigen wären. Im übrigen bestimme Art. II des Pr. Ausf. G. zur Grundbuchordnung, daß die öffentlichen Lasten, die bei der Zwangsversteigerung und Zwangsverwaltung den Rechten an dem Grundstück im Range vorgingen, von der Eintragung im Grundbuche ausgeschlossen seien; diesem Rechtssatz würde durch Eintragung der Sicherungshypothek mittelbar zuwidergehandelt. Hiernach könne es auch dahingestellt bleiben, inwieweit durch Art. 55 des Einf. G. zum RKG. die Vorschriften anderer Gesetze des früheren Rechtes aufrechterhalten worden seien und ob etwa nach der Bestimmung des § 110 Abs. 1 RKG. die Vorschriften über Gemeindeabgaben ausschließlich anzuwenden seien.

*Haftung für Verbindlichkeiten des Oberschlesischen
Knappschaftsvereins nach seiner Teilung.*

Infolge der Teilung Oberschlesiens zwischen Deutschland und Polen trat auch eine Teilung des Oberschlesischen Knappschaftsvereins ein; es entstand ein Deutscher Knappschaftsverein mit dem Sitze in Gleiwitz, dessen Rechte und Verbindlichkeiten gemäß Art. 8 des Einf. G. zum RKG. vom 23. Juni 1923 auf den Reichsknappschaftsverein übergingen, und ein Polnischer Knappschaftsverein mit dem Sitze in Tarnowitz. Ein Lazarettverwalter, der im Dienste des alten Oberschlesischen Knappschaftsvereins gestanden und vor der Teilung dieses Knappschaftsvereins in einem an Polen gefallenem Orte seinen Dienstort gehabt hatte, der aber bei der Teilung Oberschlesiens seine Stellung aufgeben mußte, erhielt vom Deutschen Oberschlesischen Knappschaftsverein durch Beschluß vom 2. Januar 1923 zwar Ruhegehalt zugebilligt, aber nur zu einem Viertel des satzungsmäßigen Betrages; wegen des Restes wurde er an den Polnischen Oberschlesischen Knappschaftsverein verwiesen. Der Deutsche Oberschlesische Knappschaftsverein begründet seine Ansicht damit, daß das Verhältnis der Mitgliederzahl zwischen den beiden neuen Knappschaftsvereinen $\frac{1}{4}$ zu $\frac{3}{4}$ sei. Der Lazarettverwalter klagte darauf auf Zahlung seines vollen Ruhehaltes gegen den Deutschen Oberschlesischen Knappschaftsverein bzw. dessen Rechtsnachfolger, den Reichsknappschaftsverein, und gewann in allen Instanzen. Das Reichsgericht¹ stützte sich in seinem Urteil auf das durch Reichsgesetz vom 22. Februar 1923 angenommene deutsch-polnische Abkommen vom 26. August 1922 und kam in Auslegung dieses Abkommens zu dem Ergebnis, daß das Verhältnis der Mitgliederzahl für diesen Anspruch nicht maßgebend sein könne, sondern daß beim Fehlen eines in dem Abkommen festgelegten Teilungsmaßstabes bis zu einer anderweitigen Regelung nichts anderes übrig bleibe, als die Gesamthaftung der beiden Rechtsnachfolger des Oberschlesischen Knappschaftsvereins seinen Gläubigern gegenüber anzunehmen, so daß jeder der beiden neuen Knappschaftsvereine von den Gläubigern des Oberschlesischen Knappschaftsvereins zum vollen Betrag in Anspruch genommen werden könne.

(Forts. f.)

¹ Reichsgericht vom 5. Febr. 1926, Entsch. RG. Bd. 113, S. 83; Z. Berggr. Bd. 67, S. 465.

¹ Kammergericht vom 1. Aug. 1925, Z. Berggr. Bd. 67, S. 112.

Zur Lage des britischen Steinkohlenbergbaus.

Von Dr. E. Jüngst, Essen.

Das Wochenblatt des Gewerkvereins der Bergarbeiter Großbritanniens bringt in seiner Nummer vom 25. Juni d. J. die folgende Zusammenstellung über Erlöse, Löhne, Selbstkosten und Gewinne in den ersten vier Monaten 1927 im Vergleich mit der entsprechenden

Zeit des Vorjahrs, und zwar für die Bezirke Schottland, Northumberland, Durham, Südwales und Yorkshire. Da die Kohle dieser Bezirke bis auf die des letztgenannten, für den keine Vergleichszahlen für 1926 geboten werden, zu einem sehr erheblichen Teil

Zahlentafel 1. Entwicklung von Selbstkosten und Gewinn.

Bezirk	Förderung	Erlös ¹		Lohnkosten		Sonstige Selbstkosten		Gesamt-selbstkosten		Gewinn (+) Verlust (-) ²		Schichtförderanteil	Lohn je Schicht	
		je Tonne												
		l. t	s	d	s	d	s	d	s	d	s		d	cwts ³
1. Schottland:														
1926: Februar	2 927 278	12	10,23	10	1,74	4	3,15	14	4,89	+ 1	2,15	20,31	10	3,64
März	3 226 376	12	5,21	10	0,59	4	1,71	14	2,30	+ 0	10,47	20,56	10	4,00
1927: März	3 018 782	12	5,12	8	11,80	4	3,99	13	3,79	- 0	10,67	22,86	10	3,21
April	2 884 100	11	9,17	8	11,08	4	4,20	13	3,28	- 1	6,11	22,89	10	2,58
2. Northumberland:														
1926: Januar	1 125 378	12	2,30	9	9,72	4	6,29	14	4,01	+ 1	7,46	18,99	9	3,76
Februar	1 153 876	11	11,49	9	9,00	4	4,86	14	1,86	+ 1	4,57	19,35	9	5,19
März	1 256 350	11	3,85	9	10,50	4	7,78	14	6,28	+ 0	3,53	19,03	9	4,74
1927: Januar	1 150 972	14	5,51	7	11,76	5	1,63	13	1,39	+ 1	4,12	21,78	8	8,30
Februar	1 155 769	13	9,62	7	10,16	5	1,76	12	11,92	+ 0	9,70	22,32	8	9,06
März	1 189 284	13	1,81	8	0,39	5	0,39	13	0,78	+ 0	1,03	21,56	8	7,89
April	1 056 632	12	5,93	8	0,47	5	3,49	13	3,96	- 0	10,03	21,69	8	8,62
3. Durham:														
1926: Januar	2 819 742	12	5,62	10	2,96	4	11,49	15	2,45	+ 0	11,21	19,37	9	11,06
Februar	2 846 518	12	6,23	10	3,45	5	0,93	15	4,38	+ 0	9,69	19,45	10	0,08
1927: Januar	2 872 726	14	7,71	8	5,29	5	9,08	14	2,37	+ 0	5,34	21,85	9	2,68
Februar	2 897 475	14	0,18	8	3,09	5	6,23	13	9,32	+ 0	2,86	22,56	9	3,79
März	3 407 451	13	7,04	8	2,40	5	2,37	13	4,77	+ 0	2,27	22,64	9	3,38
April	2 897 896	13	3,87	8	3,37	5	7,00	13	10,37	- 0	6,50	22,59	9	4,23
4. Südwales:														
1926: Februar, März	8 233 832	14	11,52	12	6,90	5	2,79	17	9,69	+ 1	8,36	17,10	10	9,04
1927: Februar, März, April	11 788 224	15	3,45	10	4,27	5	3,59	15	7,86	- 0	4,41	20,36	10	6,49
5. Yorkshire:														
1927: Januar	3 930 296	17	1,89	10	0,56	4	0,83	14	1,39	+ 3	0,50	22,02	11	0,72
Februar	3 784 958	16	4,43	10	0,06	4	2,28	14	2,34	+ 2	2,09	22,47	11	2,91
März	4 280 873	15	1,09	10	8,18	4	0,36	14	8,54	+ 0	4,55	22,98	12	3,30
April	3 670 770	14	4,45	10	2,80	4	4,93	14	7,73	- 0	3,28	22,49	11	6,06

¹ Wert an der Schachtmündung. ² Für 1926 unter Berücksichtigung des Staatszuschusses. ³ 1 Hundredweight (cwt) = 50,802 kg.

zur Ausfuhr gelangt und infolgedessen in stärkstem Wettbewerb mit der deutschen Kohle steht, so können die Zahlen bei uns ein gesteigertes Interesse beanspruchen. Allerdings ist zu bemerken, daß sie von dem britischen Gewerkverein ermittelt sind und keinen amtlichen Charakter haben. Ihrer Verwertbarkeit tut dies jedoch kaum Abbruch, wenigstens werden sie von den englischen Fachzeitschriften ohne einschränkende Bemerkungen abgedruckt. Für die Monate Januar bis März 1926 liegen für die fraglichen Bezirke auch die amtlichen Zahlen vor; sie sind in Nr. 34, Jg. 1926, d. Z. veröffentlicht und decken sich nicht vollständig mit den von dem Gewerkverein herausgegebenen Zahlen. Der Unterschied dürfte in der Hauptsache auf einer andern Berechnungsweise beruhen. Im erstern Fall sind die fraglichen Beträge auf die Tonne Absatz, vom Gewerkverein dagegen auf die Tonne Förderung ausgeworfen. Wie sich aus der Zahlentafel ergibt, ist in den aufgeführten Bezirken mit Ausnahme von Schottland (- 8,04 d = 5,39%) der Erlös (Wert an der Schachtmündung) mehr oder minder erheblich gestiegen. Die Zunahme ist am stärksten in Northumberland, dem für die Ausfuhr nach Deutschland wichtigsten Bezirk, sie

betrug hier 1 s 2,08 d oder 10,36%. Nächst dem kommt Durham mit einer Steigerung von 9,64 d oder 6,42%, dagegen ist die Erhöhung des Erlöses in Südwales bei 3,93 d oder 2,19% weit geringer. Die Selbstkosten zeigen dagegen für denselben Zeitraum eine rückläufige Entwicklung. Ihre Verminderung ist am erheblichsten in Südwales mit 2 s 1,83 d gleich 12,09% und in Durham mit 1 s 6,01 d gleich 9,77%, es folgt Northumberland mit einer Abnahme von 1 s 2,32 d gleich 8,22%, in Schottland bleibt die Verminderung unter 1 s (6,47%). Der wichtigste Bestandteil der Selbstkosten, die Lohnkosten je Tonne, zeigen Senkungen, die sich zwischen 1 s 1,51 d und 2 s 2,63 d bewegen. Dagegen weisen die sonstigen Selbstkosten durchweg Steigerungen auf, die zwischen 0,80 d und 7,71 d liegen. Einzelheiten ergeben sich aus der folgenden Zusammenstellung.

Bei dieser Entwicklung des Erlöses und der Gesamt-selbstkosten haben sich die in sämtlichen Bezirken mit Ausnahme von Durham in 1926 unter dem Einfluß des Staatszuschusses erzielten Gewinne nicht aufrechterhalten lassen und sind durchgängig in Verluste umgeschlagen. Mit andern Worten, die Erhöhung des Erlöses und die Verminderung der Selbstkosten zusammen haben nicht

Zahlentafel 2. Zu- (+) oder Abnahme (-) April 1927 gegen März bzw. Februar 1926.

Bezirk	Erlös			Lohnkosten			Sonstige Selbstkosten		Gesamtselbstkosten		
	s	d	%	s	d	%	d	%	s	d	%
Schottland	-	8,04	- 5,39	- 1	1,51	- 11,20	+ 2,49	+ 5,01	-	11,02	- 6,47
Northumberland	+ 1	2,08	+ 10,36	- 1	10,03	- 18,59	+ 7,71	+ 13,82	- 1	2,32	- 8,22
Durham	+	9,64	+ 6,42	- 2	0,08	- 19,51	+ 6,07	+ 9,96	- 1	6,01	- 9,77
Südwestes	+	3,93	+ 2,19	- 2	2,63	- 17,65	+ 0,80	+ 1,27	- 2	1,83	- 12,09

ausgereicht, einen Ausgleich für den Wegfall des Staatszuschusses zu schaffen. Dieser hat sich für die fraglichen Bezirke im ersten Viertel 1926 je Tonne Absatz (nicht Förderung) auf die folgenden Beträge gestellt:

	s	d
Schottland	3	2,19
Northumberland	4	0,47
Durham	4	0,80
Südwestes	4	5,89
Yorkshire	1	1,89

Für Schottland berechnet sich je Tonne Förderung nunmehr ein Verlust von 1 s 6,11 d gegenüber einem Gewinn im März 1926 von 10,47 d, für Northumberland lauten die entsprechenden Zahlen auf einen Verlust von 10,03 d gegen einen Gewinn von 3,53 d, für Durham auf einen Verlust von 6,50 d gegen einen Gewinn von 9,69 d. Größer ist der Unterschied in Südwestes, hier tritt uns in den Monaten Februar bis April 1927 ein Verlust von 4,41 d entgegen, dem für 1926 ein Gewinn von 1 s 8,36 d gegenübersteht. Yorkshire, für das wir der Vergleichszahlen für 1926 entbehren, verzeichnet für die ersten vier Monate d. J. eine außerordentlich ungünstige Entwicklung; der erhebliche Gewinn von 3 s 0,50 d im Januar d. J. ist im Laufe der beiden nächsten Monate sehr stark zurückgegangen und hat sich im April in einen Verlust von 3,28 d verwandelt.

Der Rückgang der Gesamtselbstkosten erklärt sich einmal aus der Senkung der Löhne und sodann aus der Steigerung des Schichtförderanteils. Der Lohnrückgang ist jedoch nur in den Bezirken von Northumberland und Durham mit 8,12 d bzw. 7,85 d je Schicht,

Zahlentafel 3. Zu- (+) oder Abnahme (-) April 1927 gegen März bzw. Februar 1926.

Bezirk	Schichtförderanteil		Lohn je Schicht	
	cwts	%	d	%
Schottland	+ 2,33	+ 11,33	- 1,42	- 1,15
Northumberland	+ 2,66	+ 13,98	- 8,12	- 7,20
Durham	+ 3,14	+ 16,14	- 7,85	- 6,54
Südwestes	+ 3,26	+ 19,06	- 2,55	- 1,98

das sind 7,20 und 6,54%, einigermaßen bedeutend. In Südwestes belief er sich bei 2,55 d nur auf 1,98% und in Schottland war er mit 1,42 d nur wenig größer als 1%. Die Lohnregelung nach Abschluß des Ausstandes hatte in allen Bezirken den Wegfall der im Jahre 1919 mit Rücksicht auf die Schichtverkürzung und den davon zu erwartenden Leistungsrückgang eingeführten Lohnzuschlag für die Hauer zur Folge gehabt. Dieser Rückgang dürfte jedoch durch die Steigerung der Leistung, welche sich zwischen 11,33% (Schottland) und 19,06% (Südwestes) bewegt, in etwa ausgeglichen worden sein. Ob in den einzelnen Bezirken im April die Friedensleistung wieder erreicht oder gar überschritten ist, läßt sich nicht ermitteln, da für Juni 1914 nur die Leistung für den gesamten briti-

schen Steinkohlenbergbau vorliegt; sie betrug 20,32 cwts. Über diesen Förderanteil ging die Leistung im April d. J. in sämtlichen hier betrachteten Bezirken hinaus, und zwar in

	%
Schottland	um 12,65
Northumberland	„ 6,74
Durham	„ 11,17
Südwestes	„ 0,20
Yorkshire	„ 10,68

Es liegt nahe, hier einen Vergleich zwischen der Leistung im Ruhrbergbau und im englischen Bergbau zu bieten. Im Frieden stellte sich der Förderanteil in Großbritannien auf 1032 kg je Kopf der Gesamtbelegschaft, im Ruhrbergbau dagegen nur auf 943 kg. Der Vorsprung Englands belief sich somit auf 89 kg oder 9,44%. Im Zusammenhang mit der Arbeitszeitverkürzung vom Jahre 1919 ist dann der Förderanteil in Großbritannien sehr stark zurückgegangen und stellte sich im 4. Vierteljahr 1920 nur noch auf 714 kg, womit er 30,81% unter dem Friedensstand lag, die gleichzeitige Leistung im Ruhrbergbau (ganzes Jahr 1920) aber immer noch um 83 kg = 13,15% übertraf. In der Folgezeit hat sich jedoch die Leistung in Großbritannien wieder gehoben und im 1. Vierteljahr 1926, also vor dem Ausbruch des großen Ausstandes stellte sie sich auf 938 kg, das bedeutet gegen den Friedensstand immer noch einen Abfall von 9,11% und eine annähernde Übereinstimmung mit der Vorkriegsleistung im Ruhrbergbau. Aber auch die Leistung im Ruhrbergbau war nicht auf dem zur Zeit der Geltung der Siebenstundenschicht verzeichneten Tiefstand stehen geblieben, sondern hatte sich unter dem Einfluß der negativen (Zechenstilllegungen usw.) und positiven (planmäßige Seifahrt, Mechanisierung usw.) Rationalisierung im 1. Vierteljahr 1926 auf 1065 kg erhöht. Damit stand sie 122 kg höher als vor dem Kriege und war der gleichzeitigen Leistung im britischen Bergbau um 127 kg überlegen. Diesen Vorsprung hat der britische Bergbau neuerlich auszugleichen verstanden. Im einzelnen geht diese Entwicklung aus den beiden folgenden Aufstellungen hervor, die allerdings keine Angaben für

Schichtförderanteil eines Arbeiters untertage.

	Ruhrbezirk	Schottland	Northumberland	Durham	Südwestes	Yorkshire
	kg	kg	kg	kg	kg	kg
1926: Januar	1305	.	1220	1232	.	.
Februar	1329	1333	1249	1238	.	.
März	1344	1353	1226	.	.	.
April	1349
1927: Januar	1387	.	1408	1407	.	1418
Februar	1393	.	1447	1451	.	1448
März	1369	1510	1398	1453	.	1477
April	1357	1516	1410	1453	.	1452
Zunahme April 1927 gegen 1926 ¹	8	163	184	215	210	.

¹ Letzter Monat bzw. Zeitraum.

Schichtförderanteil eines Arbeiters
der Gesamtbelegschaft.

	Ruhr- bezirk ¹	Schott- land	North- umber- land	Dur- ham	Süd- wales	York- shire
	kg	kg	kg	kg	kg	kg
1926: Januar . .	1052		965	984	} 869	}
Februar . .	1068	1032	983	988		
März . .	1075	1044	967			
April . .	1075					
1927: Januar . .	1141		1106	1110	} 1034	1119
Februar . .	1147		1134	1146		1142
März . .	1127	1161	1095	1150		1167
April . .	1105	1163	1102	1148		1143
Zunahme April 1927 gegen 1926 ²	30	119	135	160	165	

¹ Auf 1 Arbeiter der bergmännischen Belegschaft bezogen.

² Letzter Monat bzw. Zeitraum.

den britischen Gesamtbergbau, sondern nur für die schon vorher behandelten Bezirke bieten. Die Verlängerung der Arbeitszeit untertage, welche die britischen Bergarbeiter im Ausmaß von $\frac{1}{2}$ bis 1 ganze Stunde als Ausfluß des Verlustes ihres großen Ausstandes haben hinnehmen müssen, hat eine Zunahme der Leistung bewirkt, die sich in den einzelnen Bezirken, April 1927 mit dem letzten Monat vor dem Ausstand verglichen, je Kopf der Gesamtbelegschaft zwischen 119 kg und 165 kg bewegt. Die negative Rationalisierung dürfte auf dieses Ergebnis nur in geringem Maße eingewirkt haben, denn die Zahl der nach Beendigung des Ausstandes stillgelegten Gruben im britischen Bergbau ist bis jetzt außerordentlich gering geblieben, und wie weit Fortschritte in der Mechanisierung des Betriebes gemacht worden sind — im wesentlichen handelt es sich dabei um Verwendung von Schrämmaschinen — läßt sich nicht sagen. Bei dem großen Beharrungsvermögen des britischen Bergbaus dürften sie aber nicht so groß sein.

Setzt man die Leistung im Ruhrbergbau für April 1927 gleich 100, so ergibt sich für die britischen Bezirke der folgende Stand:

	kg	%
Ruhrbezirk . .	1105	100,00
Schottland . .	1163	105,25
Northumberland	1102	99,73
Durham . . .	1148	103,89
Südwesten . .	1034	93,57
Yorkshire . .	1143	103,44

Danach ist, was manch einen überraschen dürfte, in den für den Wettbewerb mit der Ruhrkohle vornehmlich in Betracht kommenden Bezirken des englischen Kohlenbergbaus die Leistung des Ruhrbergbaus wieder erreicht oder sogar um einige Prozent überschritten. Nur Südwesten macht mit einem Abfall von 6,43 % hiervon eine Ausnahme. Da nicht feststellbar ist, ob die Berechnung für Ruhrbezirk und England auf derselben Grundlage beruht, d. h. in beiden Fällen der Förderanteil auf den Kopf der bergmännischen Belegschaft und nicht je Kopf der Gesamtbelegschaft (unter Einschluß der Arbeiter in den Nebenbetrieben) berechnet worden ist, sei nachstehend auch noch die Leistung je Untertagearbeiter im April d. J. für die fraglichen Bezirke miteinander in Vergleich gestellt.

	kg	%
Ruhrbezirk . .	1357	100,00
Schottland . .	1516	111,72
Northumberland	1410	103,91
Durham . . .	1453	107,07

	kg	%
Südwesten . . .	1252	92,26
Yorkshire . . .	1452	107,00

Wie ersichtlich ist der Abstand in der Leistung, wenn man den Förderanteil je Untertagearbeiter heranzieht, zugunsten der britischen Bezirke noch größer. Schottland zeigt ein Mehr von annähernd 12 %, Durham und Yorkshire weisen ein solches von 7 %, Northumberland eine Überlegenheit von 4 % auf. Nur Südwesten ist auch hier im Rückstand (— 7,74 %).

Dehnt man den Vergleich auch noch auf die Lohnkosten aus, so ergibt sich, daß diese im Ruhrbergbau im April um eine Kleinigkeit höher lagen als in Northumberland und nur wenig tiefer als in Durham, während sie hinter den entsprechenden Sätzen von Schottland, vor allem Südwesten und Yorkshire noch einigermaßen zurückblieben. Sie stellten sich je Tonne Absatz im Ruhrbergbau auf 9,04 \mathcal{M} und je Tonne Förderung — diese Zahl ist hier zum Vergleich heranzuziehen — auf 8,26 \mathcal{M} . Seitdem hat sich im Gefolge der ab 1. Mai in Wirkung getretenen Lohn-erhöhung das Verhältnis für den Ruhrbergbau noch verschlechtert; für Mai ergeben sich schätzungsweise Lohnkosten von 8,74 \mathcal{M} . In der folgenden Zusammenstellung ist der Vergleich der Lohnkosten im Ruhrbergbau mit dem Lohnaufwand in den hier in Frage kommenden englischen Bergbaubezirken im einzelnen durchgeführt. Die Maiziffer für den Ruhrbergbau ist noch nicht endgültig. Es wäre aber verfehlt, auf sie zu verzichten, da der Mai eine wesentliche Lohnänderung, und zwar eine Erhöhung um etwa 5 % gebracht hat, während im britischen Bergbau die Löhne gegen April eher einen Rückgang erfahren haben.

	Lohnkosten		Ruhrbezirk = 100	
	April 1927		April	Mai
	\mathcal{M}	%	%	%
Ruhrbezirk . .	8,26 (8,74 ¹)	100,00	100,00	100,00
Schottland . .	9,10	110,17	104,12	
Northumberland	8,20	99,27	93,82	
Durham . . .	8,45	102,30	96,68	
Südwesten . .	10,56	127,85	120,82	
Yorkshire . .	10,44	126,39	119,45	

Der Lohn des Ruhrbergarbeiters hat sich neuerdings dem des britischen Bergarbeiters stark genähert, im Juni 1914 verdiente letzterer in der Schicht bei 6 s 5 $\frac{3}{4}$ d oder 6,61 \mathcal{M} noch 1,11 \mathcal{M} oder fast ein Fünftel mehr. Wenn man den Nominalverdienst heranzieht, so steht sich der britische Bergarbeiter auch jetzt noch erheblich besser als der Ruhrbergarbeiter.

	Nominalverdienst ²		Ruhrbezirk = 100	
	April 1927		April	Mai
	\mathcal{M}	%	%	%
Ruhrbezirk . .	7,98 (8,46 ¹)	100,00	100,00	100,00
Schottland . .	10,42	130,58	123,17	
Northumberland	8,89	111,40	105,08	
Durham . . .	9,54	119,55	112,77	
Südwesten . .	10,75	134,71	127,07	
Yorkshire . .	11,74	147,12	138,77	

Sein Vorsprung vermindert sich jedoch bedeutend bzw. wandelt sich in das Gegenteil unter Zugrundelegung des Realverdienstes — das ist der mittels der Lebenshaltungsindexzahl auf die Friedenskaufkraft zurückgeführte Nominalverdienst —, der in der folgenden Aufstellung herangezogen ist.

¹ Mai 1927.

² Der Lohn für den Ruhrbergbau begreift auch die Urlaubsvergütung.

	Realverdienst	Ruhrbezirk = 100	
	April 1927	April	Mai
	ℳ	%	%
Ruhrbezirk . .	5,45 (5,77 ¹)	100,00	100,00
Schottland . .	6,35	116,51	110,05
Northumberland	5,42	99,45	93,93
Durham . . .	5,82	106,79	100,87
Südwesten . .	6,55	120,18	113,52
Yorkshire . .	7,16	131,38	124,09

¹ Mai 1927; geschätzt.

Danach lag der Schichtverdienst, April für England mit Mai für Ruhrbezirk verglichen, in Northumberland 6,07 % tiefer als im Ruhrbergbau, in Durham ungefähr auf der gleichen Höhe, während sich für Schottland ein Vorsprung von 10,05 %, für Südwesten ein solcher von 13,52 % ergibt. In dem Bezirk von Yorkshire, der ganz überwiegend für den englischen Binnenmarkt fördert und daher in seinem Gesamtergebnis durch die Wettbewerbspreise des Weltmarktes nur in geringem Maße beeinflusst wird, werden Löhne gezahlt, die annähernd ein Viertel höher sind als im Ruhrbergbau.

Für die Lage des Arbeiters ist jedoch nicht so sehr sein Schichtverdienst bestimmend, es kommt vielmehr darauf an, wieviel er in einem längeren Zeitraum, etwa im Vierteljahr oder Jahr verdient. In den ersten vier Monaten d. J. waren die Zechen in Northumberland und Durham, um bei diesen, von Deutschland aus gesehen, wichtigsten Ausfuhrbezirken zu bleiben, durchschnittlich 89 bzw. 87 Tage in Betrieb. Läßt man den Ausfall infolge von Krankheit und willkürlichem Feiern außer Betracht, der sich in England in gleicher

Höhe bewegen mag wie im Ruhrbezirk, so hatte der Arbeiter, wenn auch die Überschichten unberücksichtigt bleiben, nur in dem angegebenen Ausmaße Gelegenheit zum Verdienst, d. h. er verdiente in Durham in 87 Schichten zu 9,48 ℳ 825 ℳ, in Northumberland in 89 Schichten zu 8,88 ℳ 790 ℳ. Das entspricht, über den Lebenshaltungsindex Januar/April von 168 gerechnet, einem Realverdienst für Durham von 491 ℳ, für Northumberland von 470 ℳ. Gleichzeitig hatte der Ruhrbergmann bei 99,6 Arbeitstagen und einem durchschnittlichen Schichtverdienst von 7,92 ℳ in den ersten 4 Monaten d. J. einen Nominalverdienst von 789 ℳ oder bei einem Lebenshaltungsindex von 145,3 einen Kaufkraftlohn von 543 ℳ. Sogar, wenn man seinen wirklich verdienten, d. h. den unter Berücksichtigung der Krankfeierschichten und anderer Ausfälle erzielten Lohn heranzieht, steht er sich bei einem Nominalverdienst von 732 ℳ und einem Realverdienst von 504 ℳ immer noch besser als ein englischer Bergarbeiter der nicht krank gewesen ist und auch aus sonstigen Gründen nicht gefehlt hat. Das Bild würde für den Ruhrbergarbeiter noch viel günstiger, wenn man auch die Arbeitgeberbeiträge zur sozialen Versicherung, die in gewisser Hinsicht auch einen Teil des Lohnes darstellen, diesem zuschläge. Sie erreichen nämlich im Ruhrbergbau etwa die dreifache Höhe wie im englischen Bergbau.

Es bedarf keiner besondern Hervorhebung, daß es sich hier nicht um eine auf den Pfennig stimmende Rechnung handelt, auch ist es nicht ausgemacht, daß denselben Bezeichnungen für beide Länder stets derselbe Begriff zugrundeliegt. Die Einschränkungen, mit denen die vorstehenden Darlegungen deshalb zu nehmen sind, können jedoch als nicht ins Gewicht fallend angesehen werden.

Zwecke und Ziele der europäischen Wirtschaftsverständigung¹.

Von Max Cohen-Reuß, Mitglied des Reichswirtschaftsrates, Berlin.

Die Frage nach einer Verständigung der europäischen Völker steht im Vordergrund des Interesses, sie ist sozusagen in aller Munde. Das ist nicht immer so gewesen. Vor ein paar Jahren gab es in Deutschland kaum ein Dutzend Politiker, welche die Notwendigkeit einer Verständigung der europäischen Völker, mindestens aber ihrer wichtigsten Nationen, verfochten, und daneben vertraten noch die auch von den Gegnern gewürdigten »Sozialistischen Monatshefte« sowie die »Vossische Zeitung« den gleichen Standpunkt. Es sind das nahezu dieselben Leute gewesen, die sich in einer schicksalsschweren Zeit des Deutschen Reiches, im Sommer und Herbst 1916, mit der äußersten Leidenschaft der Selbständigmachung Polens entgegengeworfen haben. Damals, am 5. November 1916, ist die Ausrufung Polens als eines selbständigen Staates dennoch erfolgt, aber ich glaube ohne Überheblichkeit sagen zu dürfen, daß diese Männer damals die Dinge richtig gesehen haben.

Heute wird die Frage der europäischen Verständigung von aktiven und inaktiven Staatsmännern, von einzelnen Politikern, politischen Parteien und wirtschaftlichen Verbänden, in Zeitschriften, in der Tages- und Fachpresse, von Berufenen und Unberufenen auf das lebhafteste erörtert. Wenn manche

dieser Erörterungen auch der nötigen Klarheit entbehren — es gibt beispielsweise Leute, die sich die Verständigung der europäischen Völker nur nach dem Muster der Vereinigten Staaten von Amerika, sonach als Vereinigte Staaten von Europa, vorstellen können —, so wird man sie dennoch begrüßen und sich darüber freuen dürfen, daß die Europäer, die in den vergangenen Zeiten so viele fremde Gebiete entdeckt und erforscht haben, nun endlich einmal daran gehen, auch ihren eigenen Erdteil, Europa, zu entdecken.

Die Europäer werden sich nach den Umwälzungen, die wir erlebt haben und in denen wir auch jetzt noch stehen, die vielleicht das ganze Antlitz der Erde umgestalten werden, ein wenig spüren müssen, damit sie aus den teilweise recht ausgefahrenen Gleisen der Vorkriegszeit herauskommen. Das alte Europa, das vor dem Kriege so etwas wie der Mittelpunkt der Welt gewesen ist und eine Art Welt-herrschaft ausgeübt hat, besteht nicht mehr: es ist im Strudel der Weltereignisse versunken. Rein äußerlich macht sich das schon dadurch kenntlich, daß der alte Gläubigererdteil jetzt ein Schuldnererdteil geworden ist. Aber diese Umänderung der Dinge ist meines Erachtens nichts Wesentliches; denn Wohlstand läßt sich wieder erarbeiten. Es ist selbstverständlich, daß

¹ Vortrag, gehalten auf der Mitgliederversammlung des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen in Düsseldorf am 1. Juni 1926.

Völker, die solche Kriege geführt haben, verarmen. Es kommt nur darauf an, ob die Möglichkeit für die Wiedererarbeitung der frühern Stellung und des damit verbundenen Wohlstandes, ob die Voraussetzungen dafür noch gegeben sind. Das scheint mir wirtschaftlich der Kernpunkt zu sein, nicht die Tatsache, daß wir im Augenblick verschuldet sind. Da muß man freilich sagen, daß die Schwierigkeiten außerordentlich gewachsen sind. Auch vor dem Kriege war die Tendenz der außereuropäischen Gebiete, ihre industrielle Abhängigkeit von Europa zu vermindern, bereits vorhanden; aber in der Hauptsache lagen die Dinge doch so, daß die großen überseeischen Gebiete die Rohstoffe lieferten und Fertigfabrikate von Europa bezogen. Das war billig und für beide Teile bequem. Diese Entwicklung würde sich ohne den Krieg wahrscheinlich nur langsam und in einer Weise vollzogen haben, daß die europäischen Industrievölker in der Lage gewesen wären, sich ihr ohne große Erschütterungen anzupassen. So konnten in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts die europäischen Völker mit dem einfachen Mittel der Zollerhöhung der ungeheuren Katastrophe entgehen, welche die Überschwemmung mit billigen überseeischem Getreide sonst wahrscheinlich herbeigeführt hätte.

Durch den Krieg sind diese Dinge, man möchte fast sagen, von einem Tag zum andern auf den Kopf gestellt worden. Die überseeischen Gebiete, getrennt von ihren bisherigen Lieferanten, waren zu einer stärkern Eigenerzeugung gezwungen. Bezeichnend ist bei dieser teilweisen Überleitung wichtiger Produktionen in das Gebiet der Rohstoffländer, daß diese Eigenerzeugung in den überseeischen Gebieten zu einem ganz beträchtlichen Teil unter den denkbar günstigsten Voraussetzungen vor sich geht, während die vermehrte Eigenerzeugung der europäischen Völker durchaus nicht unter so günstigen Bedingungen erfolgt, weshalb sehr oft künstliche Mittel und staatliche Nachhilfe nötig waren, um sie aufrechtzuerhalten. Klagen und Appelle an die Völker ändern an diesen Dingen nichts, ebensowenig eine Abschaffung der Zölle. Man darf doch nicht vergessen, daß diese Entwicklung, die auch zur Verstärkung der Industrieproduktion bei kleinen Völkern geführt hat, eine natürliche Folge des Krieges ist. Die Unternehmungen sind da und lassen sich nicht einfach dem Erdboden gleich machen. Wir werden also durch diese Zeit hindurch müssen. Ein einseitiger Abbau der Zölle wird nicht möglich sein, obwohl man zugestehen muß, daß diese gegenseitige Absperrung, vom höhern wirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, nicht zweckmäßig ist, und daß die Europäer ganz gewiß der über sie gekommenen Schwierigkeiten damit nicht Herr werden können.

Während das balkanisierte Europa mit seinen etwa 30 voneinander getrennten, selbständigen Nationalwirtschaften eifersüchtig über die Aufrechterhaltung dieser nationalen Wirtschaften wacht, und während man das Gefühl hat, daß jede dieser Nationen bereit ist, bei der erstmöglichen Gelegenheit über die andere herzufallen, um sich auf diese Weise das zu holen, was ihr wirtschaftlich fehlt, sehen wir draußen, außerhalb Europas, das Zusammenwachsen riesenhafter, mit allen Rohstoffen oder jedenfalls mit den meisten wichtigen Rohstoffen versehener Gebiete zu großen Wirtschaftsimperien.

Einige dieser Imperien, die andere Produktionsverhältnisse haben und in einem andern Rhythmus leben, sind bereits vorhanden, andere sind in der Bildung begriffen.

Da ist zuerst das russische Imperium mit einem Umfang von 22 Mill. qkm und 150 Mill. Einwohnern. Da ist als zweites das ostasiatische Imperium zu erwähnen, bestehend aus China und Japan mit einer Größe von 11,8 Mill. qkm und einer Einwohnerzahl, über die sich genaue Angaben heute nicht machen lassen. Bisher hatte man geglaubt, daß die Einwohnerzahl 430 Mill. betrage, aber im vorigen Jahre hat eine Volkszählung in China stattgefunden, bei der allein dort 450 Mill. Bewohner festgestellt wurden. Die Ereignisse der letzten Zeit weisen uns besonders auf dieses wichtige Gebiet hin. Das dritte Imperium ist Panamerika, bestehend aus den Vereinigten Staaten von Amerika und dem südamerikanischen Kontinent mit 30,2 Mill. qkm und 215 Mill. Einwohnern, von denen die Vereinigten Staaten über die Hälfte, nämlich 115–120 Mill., haben. Das vierte Imperium ist das britische. Das britische Weltreich, das größte von allen, hat 36,3 Mill. qkm und etwa 450–455 Mill. Einwohner.

Wesentlich bei diesen Betrachtungen ist die Tatsache, daß zwei dieser Imperien, die kulturell und wirtschaftlich mit Kontinentaleuropa einen gewissen Zusammenhang haben, das russische und das britische, immer weiter aus Europa herauswachsen. So viel man auch gegen das Sowjetregime einzuwenden haben mag, so wird man doch zugestehen müssen, daß die Bolschewisten es besser als der Zarismus verstanden haben, durch ihre Ideen weit nach Asien hinein Fuß zu fassen. Man darf sicher sein, wer auch immer die Nachfolger der Sowjets sein mögen: es wird alles geschehen, um die Einheit dieses gewaltigen Imperiums aufrechtzuerhalten. Das ist für jede russische Regierung das wichtigste, und das russische Volk selbst wird den letzten Hauch von Kraft daransetzen, damit diese Einheit, die ihm eine außergewöhnliche Macht gibt, nicht verloren geht. Man wird daher heute allen Ernstes nicht mehr wie früher von einem durch den Ural getrennten europäischen und asiatischen Rußland, sondern von einem großen russischen Weltreiche sprechen müssen; auch wir sollten mit dieser Einheit rechnen, damit wir keine großen politischen Fehler begehen. Die Einheit Rußlands wird noch fester werden, wenn erst einmal das bolschewistische System durch ein anderes ersetzt sein wird.

Ähnlich ist es mit dem britischen Weltreich. Freilich wollen wir Deutschen es am wenigsten erkennen, was jeder Brite weiß, daß die Wurzeln des britischen Weltreiches nicht in Europa, sondern außerhalb liegen. Es ist bezeichnend, daß im Anfang dieses Jahres, als wieder einmal die Engländer eingeladen wurden, sich doch an der europäischen Wirtschaftsgemeinschaft zu beteiligen, Sir Alfred Mond in der »Morning Post« eine sehr interessante Erwiderung schrieb. Und Sir Alfred Mond ist nicht etwa der erste beste, sondern, als konservativer Abgeordneter und Vorsitzender des Chemischen und Farbentrusts, eine maßgebende Persönlichkeit in England. In dieser Erwiderung der »Morning Post« sagte er, »daß Großbritannien nicht wie Deutschland oder Frankreich eine europäische Nation sei, sondern in erster Linie ein Imperium, eine internationale Nation. Und wenn die

britische Industrie irgendwelche Schritte tue zu Überkommen mit gewissen Gruppen, so sei es immer wesentlich, daß sie nur solche Abmachungen eingehe, die ihr den Markt des Imperiums sichern und ihr volle Freiheit in allen Angelegenheiten des Imperiums lassen«.

Man darf auch nicht annehmen, daß sich wegen einiger Vorkommnisse das Gefüge des britischen Weltreiches etwa stark gelockert habe. In der äußern Form mag das zutreffen. Aber wo die immanente Geistesgemeinschaft in allen von dem britischen Volke besiedelten Gegenden der Welt so stark ist, wird sie auch formale Trennungen überdauern. Unter diesen Umständen wird man den Schluß ziehen müssen, daß jetzt das britische Weltreich nach der entscheidenden Zeit des Weltkriegs ebenso fest dasteht wie vorher, als es noch scheinbar von London regiert wurde. Die Europäer sollten auch nicht allzusehr darüber nachdenken, wann das englische Weltreich auseinanderbricht. Auch würde, vom europäischen Standpunkt aus, niemand einen Nutzen davon haben, wenn, was viele Leute annehmen, was aber meines Erachtens ein Irrtum ist, eines Tages Kanada abspränge oder Indien aus dem britischen Weltreiche ausschiede. Wo sollte für uns Europäer da der Nutzen stecken? Denn durch Kanada würde höchstens die Wucht des amerikanischen und durch Indien die Wucht des asiatischen Blocks verstärkt werden.

Das fünfte Wirtschaftsimperium könnte nun, wenn die europäischen Völker wüßten, was sie zu tun hätten, Europa selber sein. Europa wäre ohnedies das kleinste dieser Imperien. Es hat nur 5 Mill. qkm (ist also etwa halb so groß wie die Vereinigten Staaten), hat aber 300 Mill. Einwohner. Einem geeinigten Kontinentaleuropa stände aber sicherlich Westafrika als natürliches Kolonialgebiet zur Verfügung; Europa erhielte dadurch, wenn auch keine volle, so doch eine verhältnismäßige Autarkie. Es kann aber erst an eine Zusammenfassung der europäischen Wirtschaft gedacht werden, wenn die bereits erwähnten Hindernisse aus dem Wege geräumt sind. Die Europäer müssen erst begriffen haben, daß sie ihre wirtschaftliche und politische Geltung nicht mehr durch Waffengänge untereinander erhöhen können. Das gehört einer vergangenen Zeit an; sie müssen vielmehr begreifen, daß sie im Kampfe untereinander schwach geworden sind und nunmehr nur gemeinsam stark werden können, damit sie der Entwicklung erfolgreich zu begegnen vermögen, die sich jetzt in Übersee anbahnt und die in ihren Anfängen schon deutlich erkennbar ist.

Als Beweis für die Tatsache, daß es mit der europäischen Entwicklung im ganzen, auch mit der deutschen im besondern, was nachdrücklich betont sei, nicht besonders gut bestellt ist, dienen einige Zahlen.

Grundstoffgewinnung im ganzen

	Anteil an der Weltziffer	
	1913 %	1925 %
Europa	43,4	38,7
Nordamerika	26,8	28,7
Asien	20,7	22,0
Roheisen		
Europa	58,0	47,0
Nordamerika	41,0	49,0
Asien	1,0	3,0

	1913	1925
	%	%
Stahl		
Europa	56,0	46,0
Nordamerika	43,0	52,0
Asien	0,5	2,0
andere Metalle		
Europa	52,3	40,8
Nordamerika	42,5	50,8
Asien	3,4	4,5
Maschinenindustrie		
Europa	47,0	37,5
Nordamerika	52,0	61,0
Asien	1,0	1,7
Baumwollindustrie		
Europa	43,0	41,0
Nordamerika	26,0	27,0
Asien	20,0	27,0
Tonnagebestand		
Europa	80,0	63,0
Nordamerika	11,8	22,8
Asien	3,8	7,6

Von der Verteilung des Welthandels ergibt sich das folgende Bild:

	1913	1925
	%	%
Europa	58,5	50,4
Nordamerika	14,0	18,5
ganz Amerika	22,5	26,5
Asien	12,3	16,5

Im Jahre 1926 sind die Dinge durchaus nicht besser geworden, wie vielfach geglaubt wird. Die zahlenmäßigen Unterlagen waren bis jetzt noch nicht vollständig zu beschaffen. Für die 16 wichtigsten europäischen Länder betrug der Welthandelsanteil für 1926 nur 92,4% des Anteils vom Jahre 1925, während bei den sieben wichtigsten außereuropäischen Ländern dieser Anteil sich auf 99,7% beläuft.

Nach den aufgeführten Zahlen muß man von einer wirklichen Enteuropäisierung sprechen. Es handelt sich nicht darum, daß Europa langsamer vorwärts kommt, sondern darum, daß die ganze Entwicklung sich verschiebt und auf Kosten Europas erfolgt; ein langsames Vorwärtskommen würde sich schon ertragen lassen. Geht die Entwicklung der außereuropäischen Gebiete auch nur annähernd in dem Zeitmaß weiter — wir sind vielleicht erst in den Anfängen —, dann wird sie die verschwenderische, mit viel zu hohen Spesen arbeitende europäische Wirtschaft eines Tages über den Haufen werfen. Um einmal ein kleines Bild davon zu geben, was diese außereuropäische Wirtschaft bedeutet, tut man gut, mit ein paar Schlagworten auf das, was die Ver. Staaten sind, hinzuweisen. Es ist aber im Auge zu behalten, daß dieses Land nur eines der betreffenden Gebiete ist, und daß es durchaus ernste Leute gibt, die annehmen, daß in andern Gebieten, wie Indien, Australien, Japan oder Südafrika eine Entwicklung möglich sei, die sich durchaus der nordamerikanischen an die Seite stellen ließe.

Stelle man sich also die Ver. Staaten von Amerika vor! Ein Gebiet, fast doppelt so groß wie Kontinentaleuropa, 19mal so groß wie Deutschland, aber nur ein Neuntel der Bevölkerungsdichte Deutschlands oder ein Fünftel der Bevölkerungsdichte von

Europa. Eine Nation, eine Sprache, ein Wirtschaftsgebiet, ein Markt, eine Währung, ein Recht, keine Paßhemmungen, keine Zollschranken, verhältnismäßig wenig unterschiedliche Gebrauchsgewohnheiten an Konsumgütern! Es ist ausgeschlossen, daß die 28 voneinander getrennten Nationalwirtschaften Europas mit ihren durch die Kleinheit der Territorien schon bedingten viel zu teuren öffentlich-rechtlichen und wirtschaftlichen Einrichtungen auf die Dauer den Wettbewerb mit solchen Riesengebilden werden bestehen können. Solange die europäischen Staaten gegeneinander arbeiten wie gegenwärtig, kommt das nicht in Frage. Bereits vor 30 Jahren haben deutsche Staatsmänner ganz genau so gedacht. Bei der Beratung der Zollfragen im Jahre 1891 hat der damalige Reichskanzler Caprivi die folgende Äußerung getan: »Der Schauplatz der Weltgeschichte hat sich erweitert, damit sind die Proportionen andere geworden. Ein Staat, der als europäische Großmacht eine Rolle in der Geschichte gespielt hat, kann, was seine materiellen Kräfte angeht, in absehbarer Zeit zu den Kleinstaaten gehören. Wollen die europäischen Staaten ihre Weltgeltung aufrechterhalten, so werden sie nach meinem Dafürhalten nicht umhin können, soweit sie wenigstens ihren sonstigen Anlagen nach dazu geneigt sind, sich eng aneinander zu schließen. Es ist nicht unmöglich, daß die Zeit kommen wird, wo sie einsehen werden, daß sie Klügeres zu tun haben werden, als sich gegenseitig das Blut auszusaugen, weil sie im wirtschaftlichen Kampf um das Dasein genötigt sein werden, alle ihre Kräfte einzusetzen. Man möge das für Zukunftsgedanken halten, so viel wird man wenigstens zugeben, daß eine solche Entwicklung wahrscheinlich genug ist, um bei allen wirtschaftlichen Erörterungen Berücksichtigung zu verdienen.«

Auch der spätere Handelsminister Möller vertrat ähnliche Ansichten, indem er darauf aufmerksam machte, daß ein einzelnes Land, und sei es auch ein Land von der Kraft Deutschlands, auf die Dauer diesen gewaltigen Gebilden gegenüber machtlos sei. Das war zu einer Zeit, wo wir noch nicht den Aderlaß des Krieges erlebt hatten. Inzwischen ist diese Sturmflut über uns hinweggegangen. Was damals richtig war, ist heute doppelt und dreifach richtig.

Es ist vielleicht für die Europäer ein Trost, daß das Zurückgehen Europas nicht an der mangelnden Leistungsfähigkeit der europäischen Menschen liegt. Man kann vielmehr mit Genugtuung feststellen, daß die europäischen Menschen in Europa selber und außerhalb Europas ausgezeichnete Arbeit leisten. Was aber nicht mehr taugt, das ist die politische und wirtschaftliche Methode der Europäer. Sie können gar nicht schnell genug diese Ketten von sich streifen, damit sie den Wettbewerb mit den andern Imperien zu bestehen vermögen. Das Europa der Vorkriegszeit läßt sich nicht wiederherstellen. Das ist ein für allemal vorbei, sondern die Dinge liegen so, daß es notwendig ist, entweder Europa in neuen höhern Formen wieder aufzubauen oder es wird sich in ewig wiederkehrenden Kämpfen selbst verzehren zur Freude Anderer, die schon heute darauf warten; Europa als Kolonialobjekt zu behandeln.

Was soll man nun dagegen tun? Die wirtschaftliche Zusammenführung der europäischen Völker wird — das läßt sich nicht verhehlen — sehr schwer sein, wo Europa nun einmal aus so

vielen politisch voneinander getrennten Nationen besteht. Die Verschiebung des Schwergewichts der industriellen Produktion zur Rohstoffbasis hin ist keine Kleinigkeit. Die europäischen Nationen werden, wenn sie, wie bisher, vereinzelt bleiben, bei dem Kampfe um die Wiederherstellung ihrer Macht ganz bestimmt einzeln geschlagen werden. Sie werden sich bei dem Versuche, sich dem jungen Riesen »Übersee« gegenüber zu behaupten, zusammensetzen müssen, und dann vielleicht wieder die Möglichkeit erlangen, die Rolle zu spielen, die sie in der Vergangenheit gespielt haben. Die Zweckmäßigkeit einer solchen Zusammenfassung wird von vielen Seiten bejaht, aber sie hat auch ihre Gegner, die in drei Gruppen zerfallen. Die erste umfaßt die folgerichtigen Anhänger des Völkerbundes, die keine andern Götter neben diesem dulden wollen. Die letzten Ereignisse bei der Aufnahme Deutschlands in den Völkerbund haben jedoch meines Erachtens gezeigt, daß dieser, so wie er jetzt zusammengesetzt ist, niemals etwas Großes leisten wird. Er wird erst dann leistungsfähig sein, wenn die Völker, nach Erdteilen gegliedert, seine Säulen bilden und ihm damit einen Rückhalt gewähren, der ihn zum Handeln fähig macht.

Die zweite Gruppe von Gegnern wird von denen gebildet, die aus nationalen Gründen eine solche Entwicklung nicht wünschen. Es ist nicht unwichtig, darauf hinzuweisen, daß bei einer Rundfrage über die Notwendigkeit europäischer Verständigung, die vor etwa 1½ Jahren der Graf Coudenhove-Kalergi an viele Wirtschaftler und Politiker gerichtet hat, eine ganze Reihe aktiver und inaktiver Minister, besonders kleinerer Staaten, diese Notwendigkeit bejaht, aber hinzugefügt hat, »vor allen Dingen müsse die nationale Souveränität aufrechterhalten bleiben«. Und der bekannte Universitätsprofessor Othmar Spann in Wien hat sich ähnlich ausgedrückt und dann wörtlich gesagt: »Streicht alle Farben in der Welt aus, und es bleibt nur grau.« Ärger kann man das, was mit der wirtschaftlichen Zusammenfassung der europäischen Nationen gewollt wird, nicht verkennen. Es kann keine Rede davon sein, daß ihre Befürworter wünschten, Europa möge in einem allgemeinen Völkerbri aufgehoben und so die nationale Selbständigkeit beseitigt werden. National selbständige Nationen würden auch in kultureller und wirtschaftlicher Hinsicht viel mehr zu leisten vermögen als national unterdrückte Völker. Aber es kommt doch darauf an, was man unter nationaler Selbständigkeit versteht, und es kommt auf das Maß an. Jedenfalls ist es nicht der höchste Gipfelpunkt nationaler Souveränität, wenn jede Nation jeden beliebigen Gegenstand selbst produziert und sich dann mit unübersteigbaren Zollmauern abschließt. Es ist auch nicht alles nationale Selbständigkeit; was so scheint. Es kommt wirklich nicht darauf an, daß (besonders bei kleinen Nationen) die Minister äußerlich als selbständige Minister auftreten, ohne es in Wirklichkeit zu sein, es kommt vielmehr auf den Inhalt der nationalen Selbständigkeit an. Die Dinge liegen doch so, daß die kleinen, finanziell schwachen Staaten nur noch formal selbständig sind, daß sie durch ihre finanzielle Abhängigkeit so sehr zum Spielball der großen mächtigen Staaten werden, daß von wirklicher innerer nationaler Souveränität nicht die Rede sein kann. Das liegt im Wesen der heutigen Weltwirtschaft.

Man hat noch längst nicht überall begriffen, welche Entwicklung eigentlich vor sich gegangen ist. Das sei kurz angedeutet: Wir wissen, daß im Mittelalter aus der einzelnen Haus- und Gutswirtschaft die Stadtwirtschaft geworden ist. Wir wissen, daß diese Stadtwirtschaften sich erweiterten zu territorialen Wirtschaften, deren Umfang meist durch die Landeshoheit bedingt war. Daraus ist die nationale Wirtschaft geworden, und alle diese Wirtschaften bestehen heute noch weiter. Aber kein Mensch wird leugnen, daß sie heute einen ganz andern Inhalt haben als früher. Alle diese Wirtschaften haben auch von jeher Verbindung mit der Weltwirtschaft gehabt. Aber man braucht nur daran zu erinnern, was die Verbindung mit der Weltwirtschaft früher war und was sie heute ist, um zu begreifen, daß es auf den Inhalt und nicht auf die äußere Form ankommt. Die neuzeitliche Entwicklung zwingt dazu, auszusprechen, daß das Maß von Selbständigkeit, das kleinere Staaten heute überhaupt noch haben können, am besten und sichersten im Rahmen eines großen europäischen Wirtschaftsgebietes zu erhalten ist. Ohne ein solches gesamteuropäisches Wirtschaftsgebiet werden ihnen vielleicht auch die letzten Reste nationaler Souveränität verlorengehen. Das müssen schließlich besonders die kleinen, neu entstandenen Staaten, welche die europäische Zollgrenze um 1,4 Mill. km vermehrt haben, begreifen und sich danach richten.

Die viel wichtigere dritte Gruppe von Gegnern machen in jedem Lande diejenigen aus, die bei einer solchen Entwicklung benachteiligt würden: die unmittelbar Beteiligten. Man kann es sehr wohl verstehen, wenn Herr Müller an ihr kein Interesse hat, da er vielleicht in seinem Berufe nicht mehr weiter arbeiten kann, obwohl Herr Schulze in einem andern Gewerbe einen Riesenaufschwung nimmt und durch diesen Aufschwung die nationale Gesamtwirtschaft viel mehr gewinnt, als wenn das Gewerbe des Herrn Müller schlecht und recht weiterwurstelte. Das ist vom menschlichen Standpunkt durchaus begreiflich. Vom höhern wirtschaftlichen Standpunkt aus liegen die Dinge aber so, daß es ganz unmöglich ist, nach der Umwälzung der letzten Zeit jedem Unternehmer und jedem Arbeiter ein Recht darauf zuzustehen, daß er in dem Betriebe oder Gewerbe und an dem Ort, wo er bisher gearbeitet hat, nun auch auf jeden Fall weiter arbeiten könne. Das geht einfach nicht, denn dieses Weiterarbeiten ist unter Umständen, sowohl vom nationalwirtschaftlichen wie vom europäischen Standpunkt aus gesehen, im höchsten Grade unwirtschaftlich, und es muß daher nach Maßnahmen zur Abhilfe gesucht werden. Wenn in solchen Fällen der Staat um Hilfe ersucht wird, so ist der Staat nicht dazu da, das Beharrungsvermögen seiner Bürger, wenn es unwirtschaftlich geworden ist, auch noch zu unterstützen. Das einzige, was er tun kann und tun muß, ist, dafür zu sorgen, daß die betreffenden Menschen nicht von heute auf morgen vor andere Tatsachen gestellt werden. Wir brauchen Zeit zur Umschichtung von Menschen in andere Gewerbe. Im besondern ist dabei an die Landwirtschaft zu denken. Man muß eine weitgehende Berufs-Umschichtung vorbereiten. Dazu gehört natürlich bei den führenden Politikern und Wirtschaftlern eine gewisse Tatkraft, die man vielleicht Brutalität nennen könnte. Aber unter Umständen ist diese Brutalität not-

wendig, wenn die Gewerbe leben wollen, die das Charakteristische einer nationalen Wirtschaft ausmachen.

Als das wesentliche Mittel, mit dem die Zusammenfassung der europäischen Wirtschaft mir möglich erscheint, betrachte ich die Arbeitsteilung. Wenn wir die von mir gekennzeichnete Verständigung in Europa wollen, dann brauchen wir eine Arbeitsteilung unter den europäischen Nationen, d. h. wir brauchen die Konzentration der industriellen Produktion in den besten Betrieben und die Konzentration der Arbeit der einzelnen Nationen auf die Gebiete, wo sie nach natürlichen Anlagen, Rohstoffvorkommen, Tradition und besondern Fähigkeiten ein Optimum zu leisten vermögen. Diese Arbeitsteilung ist durchführbar, wenn auch nur sehr schwer. Sie ist aber nicht durchführbar, indem man etwa einfach die Zölle beseitigt. Eine Aufhebung der Zölle dürfte das denkbar schlechteste Mittel sein, eine solche Arbeitsteilung herbeizuführen.

Die Arbeitsteilung ist übrigens kein neues, sondern ein sehr altes, bei Handelsverträgen sehr oft angewendetes Mittel. Wenn z. B. bei Handelsvertragsverhandlungen die Vertreter des einen Landes den Vertretern des andern Landes Zugeständnisse, oft bis zur Preisgabe eines Gewerbes, machen, und der Partner ebensolches Entgegenkommen zeigt, dann ist das auch eine Arbeitsteilung, wenn auch nur auf einem kleinen Gebiete. Sie muß natürlich im vorliegenden Falle im Hinblick auf das Ziel, um das es sich handelt, viel systematischer und gründlicher vorgenommen werden.

Nun wird mancherseits behauptet, dieses Ziel ließe sich viel besser mit dem Freihandel erreichen. Der Freihandel bringe diese Auslese auch. Vor einiger Zeit hat sogar ein ernst zu nehmender Mann, der Professor Dietzel in Bonn betont, Deutschland könne, ohne auf andere Staaten Rücksicht zu nehmen, von sich aus den Freihandel einführen, es würde damit sogar gute Geschäfte machen. Dieser Gedanke ist ganz abwegig. Zugegeben, daß sich mit dem Freihandel auch eine Auslese herbeiführen läßt. Aber wie liegen denn die Dinge bei einer europäischen Arbeitsteilung? Sie ist vor allem eine Verpflichtung zur Gegenseitigkeit. Bei den Verhandlungen darüber sind Zolltarife eine notwendige Voraussetzung. Eine solche Politik, bei der jeder, der gibt, auch empfängt, kann sich nur langsam durchsetzen, am besten, indem man bei zwei Staaten beginnt, die eng aufeinander angewiesen sind. Der Freihandel ist das Gegenteil eines Gegenseitigkeitsverhältnisses. Man muß endlich einmal unterscheiden, daß der Freihandel und ein Vertrag auf Gegenseitigkeit zwei ganz verschiedene wirtschaftliche Dinge sind, die auch verschiedene Wirkungen ausüben. Der Freihandel ist überhaupt keine Gegenseitigkeitshandlung, sondern das autonome Vorgehen eines Staates, das, wenn es einmal durchgeführt ist, für alle Länder und Staaten gleichmäßig gilt. Der einseitig durchgeführte Freihandel würde nur die Bedeutung haben, daß in dem Freihandelslande Einbruchstellen geöffnet würden, durch die andere eindringen können, ohne Gegenleistungen zu geben. Daß bei einem solchen Vorgehen alle Vorteile auf der einen, alle Nachteile auf der andern Seite liegen, ist klar. Infolgedessen muß man diese Phantasievorschläge, die sowohl von einzelnen Politikern in verschiedenen

Ländern als auch von einzelnen Volkswirtschaftlern gemacht werden, auf das entschiedenste bekämpfen.

Niemand wird glauben, der utopische Gedanke, daß alle Länder sich gleichzeitig für den Freihandel erklären, könne Wirklichkeit werden. Aber nehmen wir einmal an, es geschähe dennoch: Wie stünden dann die Dinge für Deutschland? Es ist bekannt, daß Deutschland auf manchen Gebieten in seiner Wettbewerbsfähigkeit andern Ländern nicht mehr gewachsen ist. Es wäre ein Wunder, wenn es anders wäre, denn wenn ein Land zwei Kriege verloren hat wie Deutschland, den Weltkrieg und den Ruhrkampf, dann muß ein sonst nicht vorhandener Mangel an Wettbewerbsfähigkeit entstanden sein, der nicht normaler, sondern anormaler Natur ist. Also auch bei allgemeiner Einführung des Freihandels — ich erwähne das nur nebenbei — würde eines der arbeitsfähigsten Völker Europas, nämlich Deutschland, stark benachteiligt werden. Das aber darf nicht geschehen, nicht weil es sich um Deutschland handelt, sondern auch deshalb nicht, weil es nicht im Interesse des Wiederaufbaus von Europa liegt; denn die volle Kraft eines jeden einzelnen Landes wird gebraucht.

Man sollte in Freihandelsfragen heute nicht immer wieder das inzwischen veraltete Beispiel Großbritanniens anführen, sondern ein wenig mehr die Haltung des gegenwärtigen Englands ins Auge fassen. Die Blüte der englischen Freihandelsbewegung stammt aus einer Zeit, in der England fast der alleinige Lieferant der ganzen Welt an Industrieerzeugnissen war. Damals hatte der Freihandel einen andern Sinn und Inhalt. Die Rohstoffe strömten ohne Zollbelastung herein, die Preise im Inland waren niedrig, aber nicht nur für Industrieerzeugnisse, sondern auch für die Ware Arbeitskraft. Irgendwelche Gefahr, auf dem heimischen Markt von fremdem Wettbewerb verdrängt zu werden, war nicht vorhanden. Aber auch als sie allmählich auftauchte, konnte Großbritannien, der Herr eines riesigen, über die ganze Welt reichenden Imperiums, die fremden Waren als Händler mit beträchtlichem Handelsgewinn auf der weiten Welt absetzen. Ganz still geübte, sich auf kein geschriebenes Gesetz stützende Verwaltungsmaßnahmen haben jahrzehntelang dazu beigetragen, daß von dem Mutterland kommende Waren in den englischen Kolonien bevorzugt wurden. Das wird des nähern belegt durch die folgende Zusammenstellung.

Ausfuhr Deutschlands und Englands nach den englischen Kolonien (in Mill. *£*).

	1909	1910	1911	1912	1913
Deutschland . . .	277	325	362	387	454
England . . .	2705	3120	3382	3730	4102

Damals bestanden noch keine Vorzugszölle. Als aber im Laufe der Entwicklung der fremde Wettbewerb sich immer drückender bemerkbar machte, haben auch in England weitblickende Männer an die Stelle des Freihandels den Vertrag auf Gegenseitigkeit, die Bevorzugung der Zusammengehörigen, des Mutterlandes, der Dominions und der Kolonien, durchzusetzen versucht. Wenn Chamberlain der Ältere um die Jahrhundertwende mit diesem Gedanken noch gescheitert ist, so kann heute nicht mehr daran gezweifelt werden, daß die Verwirklichung der Pläne Joseph Chamberlains von den englischen Staatsmännern als eine der wichtigsten Aufgaben der englischen Politik angesehen wird.

Die Dinge liegen nicht so, daß es in Europa nur Gegensätze gibt, es gibt auch eine Menge von Gemeinsamkeiten, die den einzelnen europäischen Nationen nur noch nicht so zum Bewußtsein gekommen sind, wie es notwendig wäre. Wir können sogar von so etwas wie einer europäischen Kulturgemeinschaft sprechen. Ich möchte bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam machen, daß es auch in den Ländern, die jetzt eine politische und wirtschaftliche Einheit bilden, nicht leicht gewesen ist, diese Einheit herzustellen. Im Jahre 1783, als der Unabhängigkeitskrieg der Vereinigten Staaten endete, waren es nur 13 Staaten, welche die Vereinigten Staaten darstellten und es hat jahrzehntelanger Kämpfe bedurft, bis endlich 48 Staaten ihren Beitritt zu dem großen Bunde erklärten. Noch heute soll die innere Gegnerschaft der südlichen Staaten gegen den Bund kaum geringer sein als in den Zeiten des Sezessionskrieges. Noch heute müssen stets aufs neue viele Gegensätzlichkeiten überwunden werden. Aber die wirtschaftliche Notwendigkeit hält die widerstrebenden Staaten zusammen. Auch in Italien hat es der grimmigsten Kämpfe bedurft, bis der Einheitsstaat zustande kam. Und wie ist es in Deutschland gewesen? Bei uns hat man bei den ersten Erörterungen über den Zollverein in den 20er und 30er Jahren des vorigen Jahrhunderts Beweisgründe gehört, die den heutigen gegnerischen Beweisgründen wie ein Ei dem andern gleichen.

Allerdings handelte es sich bei Deutschland und Italien um Staaten und Völker, die zueinander wollten, das ist bis heute in Europa noch nicht der Fall. Aber aus dieser Tatsache darf man nicht den Schluß ziehen, daß die Zusammenfassung weniger notwendig sei, sie ist inzwischen ebenfalls dringend geworden, wenn Europa nicht weiter verlieren soll.

Zu einer solchen Entwicklung, die die europäischen Nationen wirtschaftlich zusammenfassen will, wird England nicht seinen Segen geben. Die englische Balance-of-Power-Politik beruht auf der Uneinigkeit der europäischen Staaten, sie hat England seit Jahrhunderten eine solche Fülle von Macht verliehen, hat ihm so starke politische Trümpfe in die Hand gegeben, daß es nicht daran denken wird, sich durch eigenes Zutun dieser Trümpfe zu berauben. Das kann ihm niemand übel nehmen. Es hat vollkommen Recht und jedes andere Land würde genau so handeln. Worauf es hier ankommt, ist: unsere politischen Vorstellungen so zu ändern, daß wir Deutsche uns endlich einmal eine europäische Entwicklung vorstellen können, bei der nicht England das Protektorat übernimmt. Nur darum handelt es sich. Diese kontinentaleuropäische Politik ist nicht antienglisch, nicht von Feindschaft gegen England eingegeben. Sie ist nur begründet auf der Erkenntnis, daß England sie nicht befürworten und mitmachen kann, daß es sich aber mit ihr abfinden wird, wenn sie da ist. Auch ein geeinter europäischer Kontinent wird zu den besten Kunden des britischen Imperiums gehören, es wird ein Verhältnis auf Gegenseitigkeit sein, und England wird bald eingesehen haben, daß es auch so ganz gut geht. Aber man kann unmöglich von den Briten so viel Selbstverleugnung verlangen, daß sie eine Entwicklung fördern, die ihnen die Oberherrschaft über Europa nehmen muß.

Die Kernfrage einer kontinentaleuropäischen Verständigung ist das Verhältnis zwischen Deutschland und Frankreich. Das ist im Ruhrgebiet am aller-

besten bekannt und von hier aus ist auch eine Politik eingeleitet worden, die die Möglichkeit einer wirtschaftlichen Verständigung zwischen Deutschland und Frankreich zeigt. Diese Politik der Vernunft, mit Frankreich zusammenzukommen, kann beginnen durch industrielle Arbeitsgemeinschaften und durch Verhandlungen, bei denen man sich über Zollherabsetzungen verständigt. Dabei darf man sich nicht vom fanatischen Dogma leiten lassen und vom grünen Tisch aus verfügen: nur so und nicht anders darf es gemacht werden. Bei Verhandlungen zwischen zwei Staaten über Zollfragen ist es, auch mit dem von mir vertretenen Ziel, sehr wohl möglich, daß man auf manchen Gebieten die Zölle beseitigt und daß nebenher eine ganze Reihe anderer Zollvereinbarungen laufen, bei denen man die Zölle überhaupt nicht oder ganz langsam, von Fall zu Fall, je nach der Umschichtungsmöglichkeit in den einzelnen Ländern herabsetzt. Es handelt sich um einen langsamen Vorgang; aber das Ziel wird überhaupt nur zu erreichen sein, wenn Frankreich-Deutschland sich wirtschaftlich und politisch finden. Dies ist möglich, da die innern und äußern Interessen der beiden Länder durchaus gleichgerichtet sind. Allerdings liegt zwischen diesen beiden großen Nationen ein tausendjähriger Kampf, dabei hat aber keine etwas gewonnen. Jedoch die bloße Tatsache, daß auch das siegreiche Frankreich an nichts mit stärkerem Grauen denkt, als an den Augenblick, wo die beiden Nationen sich in einem neuen Krieg (vielleicht mit anderm Ausgang) zerfleischen, zeigt doch, daß es nicht so weiter gehen kann. Wenn es eine historische Tatsache ist, daß dieser Gegensatz zwischen Frankreich und Deutschland bestand, so würde es der größte historische Fehler sein, diesen Gegensatz bestehen zu lassen; denn inzwischen ist die wirtschaftliche Grundlage sämtlicher Völker Europas eine ganz andere geworden als früher.

Wenn es ehemals vielleicht sinnvoll war, militärische Kämpfe um die Vorherrschaft in Europa zu führen, so ist das heute sinnlos geworden. Damals bedeutete Europa die Welt, heute dagegen ist Europa nur ein winziger Teil dieser Welt, deren Schwergewicht außerhalb Europas liegt. Die europäischen Völker können ihre Weltgeltung, weder politisch noch wirtschaftlich weiterhin durch Kämpfe miteinander stärken, sondern nur noch schwächen. Die wirtschaftliche Grundlage Europas ist, weltwirtschaftlich gesehen, so schwach geworden, daß Europa den Aderlaß großer Kriege überhaupt nicht mehr verträgt und daß es bei jedem Waffengang immer schwächer wird. Die europäischen Nationen, die ihre Gegensätze durch den Kampf der Waffen austragen, untergraben ihre eigene Grundlage. Europa ist heute etwa wie eine Eisscholle, die im Meere treibt. Sie läßt sich noch befestigen, wenn die vielen auf ihr befindlichen Menschen nicht bei jeder Gelegenheit einander an die Gurgel springen, sondern sich ruhig verhalten und sich verständigen. Man darf das schon für Österreich variierte Wort Ovids »Bella gerant alii, tu felix Austria nube« noch einmal (mit einer weitem Variation) auf Europa anwenden und sagen: »Bella gerant alii, tu infelix Europa labora«. In der Tat: Kriege müssen nicht immer nur in Europa geführt werden, es ist, wenn es schon nicht anders geht,

in der Welt genug Raum für sie. Die europäischen Nationen können, wenn sie untereinander Kriege führen, nicht mehr siegen, sie werden, weltwirtschaftlich gesehen, in jedem Fall besiegt sein. Es ist nur die Frage, wer mehr oder weniger besiegt ist, das ist alles. So gut es zu verstehen ist, daß Frankreich und Deutschland in Europa jahrhundertlang einen Kampf um die Vorherrschaft geführt haben, so muß man doch heute fragen, was hat denn ein Kampf um die Vorherrschaft noch für einen Sinn, was will es schon bedeuten, ein einäugiger König unter Blinden zu sein? Das führt sich selbst ad absurdum, wenn man wirtschaftlich richtig denkt.

Alle wirtschaftlichen Momente weisen mit Eindringlichkeit darauf hin, daß die Verständigung, so schwer sie sein mag, kommen muß, wenn Europa seine Rolle nicht ausgespielt haben soll. Wir kennen alle das hellenische Beispiel von Athen, Sparta und Theben, die auch den Kampf um die Vorherrschaft so lange führten, bis ein Stärkerer, Philipp von Mazedonien, alles zusammenschlug. Und die Stärkern, die aus Europa eine Kolonie zu machen bereit sind, stehen schon lange vor den Toren und warten, daß Europa in eine ähnliche Lage kommt. Es wird an Europa selbst liegen, daß diese Möglichkeit nicht Wirklichkeit wird. Die Würfel mögen für Europa bereits gefallen sein, und es dürfte den Europäern gar keine Wahl mehr bleiben, ob sie wollen oder nicht. Sie werden es entweder erleben, daß ihr Erdteil, der so lange der blühendste von allen war, der der Welt so viel gegeben hat, mit seinen vereinzelt Staaten nur ein kärgliches Dasein führt, oder durch ihre Vereinigung noch einmal in die Höhe kommt. Die Lebensgrundlage der europäischen Menschheit ist zu schmal geworden und die Europäer werden sich nicht damit helfen können, daß sie sich auf die Qualitätsproduktion werfen. Damit wird man einiges wettzumachen vermögen, aber die vielen Millionen Menschen lassen sich damit auf die Dauer nicht ernähren. Wenn es nicht gelingt, durch Schaffung eines europäischen Binnenmarktes, durch Arbeitsteilung eine Beseitigung der viel zu großen wirtschaftlichen Kosten zu erreichen und sowohl gut wie billig zu produzieren, werden wir den Kampf mit den heranwachsenden jungen überseeischen Mächten nicht bestehen können.

Wenn die Europäer den Forderungen der veränderten Weltlage nicht zu entsprechen vermögen, dann hat Europa, das einmal die Erdenmutter und die Quelle aller modernen Kultur und Wirtschaftsentwicklung war, seine Rolle ausgespielt und muß abdanken. Wenn sich aber bei den europäischen Menschen ein neuer Wille und eine neue Erkenntnis zeigt, die sich mit dem alten schöpferischen europäischen Geist verbindet, dann wird Europa zu neuer Blüte und zu neuem Aufstieg gelangen durch die Klarheit und das tatkräftige Wollen seiner Führer in Wirtschaft und Politik und durch die Solidarität seiner Völker. Es ist zu wünschen, daß Deutschlands Genius an dem Werke der neuen Fundamentierung Europas stark beteiligt sei, daß das deutsche Volk auf diesem schwierigen, aber ehrenvollen Wege führend vorangehen möge.

U M S C H A U.

Normung der Schrägwerkzeuge sowie der Förderwagen für 600 mm Spurweite.

Diesem Heft liegen als Sonderabdruck der Din-Mitteilungen Nr. 12 vom 16. Juni 1927¹ die Normblattentwürfe für Schrägwerkzeuge und für Förderwagen bei, die von den hierfür zuständigen Arbeitsausschüssen des Fachnormenausschusses für Bergbau (Faberg) aufgestellt worden sind.

Der Entwurf Berg 350 auf S. 630 enthält die Anschlußmaße für die Schäfte der Schrägwerkzeuge von Stangen- und Kettenschrämmaschinen. Durch gleiche Anschlußmaße aller Schrägwerkzeuge, gleichgültig, wer sie liefert, wird der Bezug dieser wertvollen und dem Verschleiß stark unterliegenden Teile von jedem beliebigen Hersteller ermöglicht, so daß der Bergbau nicht mehr darauf beschränkt ist, die zu einer bestimmten Maschine gehörigen Meißel und Kronen von der Lieferfirma dieser Maschine zu beziehen.

Von einer Normung der Formen und Abmessungen der ganzen Meißel und Kronen hat der Faberg abgesehen, weil diese den verschiedenen Verhältnissen entsprechend auch Abweichungen erfordern können. Auch der Werkstoff ist einstweilen nicht festgelegt worden, weil ein wirklich einwandfreies, für alle Fälle geeignetes Material bisher noch nicht vorliegt.

Ebenso hat der Faberg davon Abstand genommen, die Einsteckenden der Schrägstangen zu normen, weil diese in ihren Formen und Abmessungen von dem innern Aufbau der Maschinen in weitgehendem Maße abhängig sind und die Normung daher auch hierauf übergreifen müßte. Ein solcher Schritt könnte aber leicht zu einem Stillstand in der noch lange nicht beendeten technischen Entwicklung der Schrämmaschinen führen und ist deswegen unterblieben.

Bei der Normung der Förderwagen (Din Berg 550 – 560 auf S. 632 – 639) hat der Faberg vorläufig nur diejenigen für die als Normspur festgelegte Spurweite von 600 mm in den Kreis seiner Arbeiten gezogen, weil diese künftig besonders im Steinkohlenbergbau am häufigsten zur Anwendung kommen wird. Die Gruppe »Mitteldeutscher Braunkohlenbergbau« will außerdem noch die dort gebräuchlichen Wagen für 500 und 900 mm Spur normen. Normen für die überaus große Zahl sonstiger Spurweiten zu schaffen, hielt der Faberg für unzweckmäßig und nicht mit dem Gesamtziel der Normung vereinbar, an Stelle vieler nur wenige Formen zu bringen.

Die Hauptabmessungen für die festgelegten 3 Wagengrößen von 750, 875 und 1000 l Inhalt sind folgende:

	Kasteninhalt von		
	750 l	875 l	1000 l
Gesamtbreite mm	800	801	802
Gesamthöhe von Schienenoberkante bis Kastenoberrand	999	1075	1150
Gesamtlänge über Stoßpuffer	1700	1800	1900
Radstand	475	475	475
Laufreddurchmesser	350	375	400
Achsdurchmesser	50	55	60
Gesamtgewicht kg	535	615	720

Hiernach ist also zur Erzielung einer möglichst weit gehenden Vereinheitlichung der Radstand für alle 3 Wagengrößen gleich gewählt worden. Von der Festlegung nur eines Achsdurchmessers von 55 mm hat man abgesehen, weil das Gewicht des 750-l-Wagens zu hoch werden und die Festigkeit der Achse für den 1000-l-Wagen zu gering sein würde.

Bergassessor F. W. Wedding, Essen.

Die Bohrverfahren in der Erdölindustrie der Vereinigten Staaten².

In den Vereinigten Staaten sind im wesentlichen zwei Arten von Einrichtungen für Erdölbohrungen gebräuchlich.

¹ Maschinenbau 1927, S. 629.

² Pellissier: Les méthodes de forage dans l'industrie de pétrole aux Etats-Unis, Rev. ind. min. 1926, S. 157.

Die Wahl des Verfahrens richtet sich nach der Beschaffenheit der zu durchteufenden Schichten, die man in einfachster Weise in feste, in lockere und in Schichten mit wechselnder Gesteinbeschaffenheit einteilt. Im festen Gebirge wird das pennsylvanische Seilbohrverfahren angewandt, in losen Schichten das Rotary-Verfahren und in Schichten von wechselnder Zusammensetzung entweder eine Drehbohranlage, die mit besondern Geräten ausgerüstet ist, oder eine nach den beiden genannten Verfahren zusammengesetzte Bohreinrichtung.

Das pennsylvanische Seilbohrverfahren.

Die Arbeitsweise dieser Bohreinrichtung kann als bekannt vorausgesetzt werden. Das Aufholen und Einlassen der Meißel und Löffel erfolgt mit einer Geschwindigkeit von 3–5 m/sek, das Ziehen und Einlassen des Bohrgestänges wird durch drei von einer gemeinsamen Maschine angetriebene, ausrückbare Trommeln bewirkt, die erforderliche Antriebskraft liefert meist eine Einzylinder-Dampfmaschine von 25–30 PS, die durch einen mit Gasfeuerung versehenen Kessel gespeist wird. Der Gebrauch von Diesel- und Elektromotoren ist wenig verbreitet.

Der 25–28 m hohe Bohrturm wird bald in Holz, bald in Eisen errichtet. Die amerikanischen Holztürme sind leichter als die in Europa üblichen, weil der Amerikaner an Stelle der eichenen Vierkanthölzer 3–4 zusammengenagelte Bohlen verwendet. Bei ergiebiger Sonde läßt man den für die Bohrung aufgestellten hölzernen Bohrturm stehen. Der eiserne Bohrturm zeichnet sich durch geringes Gewicht und kurze Aufstellungszeit aus. Ein wesentlicher Nachteil besteht allerdings darin, daß sich die Eisenteile bei mehrmaliger Verwendung leicht verbiegen, was die Bereithaltung vieler Ersatzteile erfordert.

Die Nachteile der beiden erwähnten Bohrturmausführungen lassen sich nach einem amerikanischen Vorschlag durch eine Holz-Eisenbauart vermeiden, bei der die Eckpfosten aus eichenen Vierkanthölzern von 3–4 m Länge bestehen, deren Enden mit zwei sich rechtwinklig schneidenden Fugen versehen sind. In diesen liegen die abgefachten und eingekerbten Enden der aus Rohren gefertigten Stehbolzen, während Stoßplatten und mit Schraubenschlüsseln versehene Rundeisen den ganzen Aufbau versteifen.

Für geringe Teufen verwendet man anstatt eines Bohrturmes auch wohl einen umklappbaren Eisenmast, der mit der gesamten Einrichtung auf einem Holzrahmen ruht und mit Hilfe von Drahtseilen verspannt wird. Eine solche leicht versetzbare Anlage genügt für die Bohr- und Löffelarbeit. Sie hat für Bohrungen bis zu 1000 m Teufe ein Gesamtgewicht von 40–45 t.

Mit dem pennsylvanischen Schlagbohrverfahren ist eine sorgfältige Aufnahme des Schichtenprofils nicht möglich, jedoch können Proben entnommen werden. Schon die an dem Meißel oder an den übrigen Werkzeugen haftenden Gesteinstücke geben genügende Anzeichen über die Schichtenfolge. Außerdem kann die Bohreinrichtung durch eine Art Locheisen, ein mit Schneide versehenes Rohr von 30–40 cm Länge, vervollständigt werden, das man an Stelle des Meißels einschraubt und auf die Bohrlochsohle aufschlagen läßt. Die aus den weniger harten Schichten erhaltenen Proben reichen nach dem Urteil amerikanischer Geologen zur Erzielung befriedigender Untersuchungsergebnisse völlig aus.

Zu einer vollständigen Schlagbohrereinrichtung für Teufen bis zu 2000 m gehören ein Bohrturm (25 m) mit doppelter Arbeitstrommel, Rohrtrommel, Bohrschwengel, Rollenblock und verschiedenen Zubehöerteilen im Gewicht von etwa 33 t, ein beweglicher Kessel nebst Einzylinder-Dampfmaschine (30 PS) von 10 t, die Bohrwerkzeuge (Meißel, Schwerstangen, Rutscheren, Löffel usw.) von 17 t, Fanggeräte (Fangglocken, Kratzer, Gabeln, Dorne, Fräser) von 5 t, und die Zubehöerteile, wie Schlüssel, Flaschenzüge, Rohrzanzen, Seilkauschen, Haken, Brechstangen, Stahlkabel,

Treibriemen und Seile im Gewicht von 20 t. Die Anlage hat somit ein Gesamtgewicht von rd. 85 t und kostet ungefähr 27000 \$. Demgegenüber beträgt der Preis für eine Drehbohrereinrichtung mit Wasserspülung und hölzernem Bohrturm für Teufen bis zu 1000 m bei einem Gewicht von 130 t etwa 16000 \$.

Bis zur Teufe von 250 m ist die Tagesleistung der Schlagbohrereinrichtung geringer als die eines Drehbohrgerätes, aber von dieser Teufe ab unlegbar größer, da das Ziehen des festen Gestänges bei einer Teufe von 1000 m ungefähr 4 st beansprucht. Außerdem sind die Kosten für ein mit dem Seilbohrgerät gebohrtes Meter geringer.

Das Rotary-Verfahren.

Bei der Rotary-Bohranlage übt das Bohrgezähe eine drehende Bewegung aus. Der Bohrschmand wird durch einen ununterbrochenen, im Innern des Gestänges einfallenden Wasserstrom gehoben. Der Bohrer macht gewöhnlich 70–90 Umdrehungen je min. Als Dickspülung wird Schlamm vom spezifischen Gewicht 1,5 verwendet. Die Verrohrung eines Bohrloches von 1000 m Teufe wies beispielsweise folgende Rohrdurchmesser auf:

Teufe m	Rohr- durchmesser mm	Teufe m	Rohr- durchmesser mm
bis zu 20	508	300 – 400	279
20 – 60	458	400 – 520	241
60 – 120	407	520 – 650	203
120 – 200	368	650 – 780	165
200 – 300	318	780 – 1000	133

Diese Verrohrung, von der ein Teil wiedergewonnen werden konnte, hatte ein Gewicht von 155 t und einen Wert von etwa 14000 \$.

Der gebräuchlichste Bohrer ist der Fischschwanzbohrer. Er wird in flach gelagerten Schichten durch einen Kreuzbohrer und in rolligem Gebirge durch einen Sonderbohrer mit Frässhleiben oder -rädern ersetzt, den die Hughes Tool Co. und die Reed Roller Bit Co. in Houston (Texas) her-

stellen. Derartige Fräser nutzen sich indessen sehr schnell ab und können nur einmal wieder geschärft werden. Da der Preis für einen Satz etwa 85 \$ beträgt, ist die Verwendung mit fast unerschwinglichen Kosten verbunden. Mit einem solchen Sonderbohrer sind bis zu seinem Stumpfwerden je nach der Beschaffenheit des Gebirges zwischen 3,6 und 18,25 m abgebohrt worden. Zur Erzielung einer möglichst hohen Leistung muß auf den Bohrer ein bestimmter Druck wirken. Diesen ruft in einer gewissen Teufe das Gestänge hervor. Bis dahin muß das zu geringe Gewicht des Gestänges in geeigneter Weise vermehrt, bei größerer Teufe das Übergewicht aufgehoben werden. Der Druck auf den Bohrer soll beispielsweise bei einem Durchmesser der Bohrung von 112 mm, je nach der Härte des Gesteins, zwischen 1900 und 3000 kg betragen, bei 450 mm Durchmesser 8000–13000 kg.

Für die Probenahme wird ein Kernrohr an das Gestänge geschraubt. Das Hohlgestänge besteht aus einzelnen Stücken von 8,50 m Länge, deren Durchmesser zwischen 75 und 150 mm schwanken.

Eine Drehbohranlage für die Endteufe von 2000 m besteht aus dem etwa 36 m hohen Bohrturm mit Fußrahmen und Rollen (26 t), zwei Kesseln mit Speisepumpe, der Antriebsmaschine und den beiden Pumpen für die Dickspülung (23 t), Trommel, Drehtisch, Gallschen Ketten und Getriebejoch (16 t), den Bohrwerkzeugen (11 t), Fangwerkzeugen (7 t), Seilen mit Zubehör (7 t) und den Rohren (70 t). Das Gesamtgewicht beträgt etwa 160 t und der Anschaffungspreis 45000 \$. Gewicht und Preis einer Schlagbohrereinrichtung von gleicher Leistung würden die Hälfte betragen. Die Bedienung einer mit Dampf angetriebenen Rotary-Drehbohranlage erfordert 5 Mann, das Schlagbohren nur 2 Mann.

Das vereinigte Schlag- und Drehbohrverfahren.

Bei diesem Verfahren finden sämtliche Geräte und Einrichtungen der beiden Einzelverfahren Verwendung. Je nach der Gebirgsbeschaffenheit wird bald mit dem Schlagbohrer, bald mit dem Drehbohrer gearbeitet.

Ergebnisse einiger Bohrungen.

Bohrverfahren	Beleg- schaft Mann	Tägl. Ar- beitszeit st	Aufgewandte Bohrzeit einschl. Aufstellung Tage	Erreichte Teufe m	Täglicher Fortschritt m	Durchbohrte Schichten	Bemerkungen
Seilbohrung	2	12	81	1128	13,40	Schiefer, Tone, Sande, Kalkbänke	Starke Wasserzuflüsse
Seilbohrung	2	12	50	1036	20,70	—	Unterbrechung durch 24 stündigen Gasausbruch von 3 Mill. m ³ bei 110 at
Hanfseilbohrung . .	2	12	15	401	26,70	Mittelhart, zäh	
Hanfseilbohrung . .	2	12	9	259	28,70	—	
Drehbohrung	5	9 1/2	31 davon 6 Tage Aufstellarbeit	1071	17,60	Tonige Sandstein- und Kalkbänke	Verwendung von Sonderbohrern
Drehbohrung	5	12	20	487	24,30	Sande, Tone, feste Kalke	
Drehbohrung	5	12	15	689	45,90	Sandsteine, Tonschiefer, Kalke	20 m mit Sonderbohrer
Drehbohrung	5	12	24	640	26,60	—	5 mal wurden Sonder- bohrer gebraucht
Seil- u. Drehbohrung	5	12	12 ohne Aufstellung	518	43,17	Sande, Tone, Kalke	

Die vorstehende Zusammenstellung gibt die Ergebnisse einiger in den Staaten Texas, Oklahoma und Pennsylvanien niedergebrachter Bohrungen wieder.

G. Drost, Breslau.

Wanderversammlung des Vereins für Wasser-, Boden- und Lufthygiene.

Aus Anlaß seines 25jährigen Bestehens hatte der Verein zu einer Tagung in Gestalt einer ersten Wanderversammlung in Essen eingeladen, die vom 13. bis zum 15. Juni in Ver-

bindung mit der das Arbeitsgebiet des Vereins vielfach berührenden Ausstellung für chemisches Apparatewesen stattfand. An die Verhandlungen der Mitgliederversammlung und die Begrüßung der Teilnehmer schlossen sich am ersten Tage die nachstehend kurz gekennzeichneten Vorträge.

Zunächst sprach Baudirektor Dr.-Ing. eh. Helbing, Essen, über Wasser und Abwasser im rheinisch-westfälischen Industriebezirk unter besonderer Berücksichtigung der Emscher- und der Lippegenossenschaft. Er gab einleitend eine Übersicht über

die wirtschaftliche Bedeutung des Bezirks und erläuterte dann den ständig steigenden riesigen Wasserbedarf. Seine weitem Ausführungen beschäftigten sich mit den Grundlagen der Wasserversorgung, den Fragen der Abwasserbeseitigung und dem Aufgabenkreise der Emscher- und der Lippegenossenschaft. Einen anschaulichen Einblick in das Arbeitsgebiet der Emscher genossenschaft gewährte ein Film, der die zu bewältigenden Aufgaben und die Art ihrer Lösung zum Gegenstand hatte.

Marinebaurat a. D. Dr.-Ing. Prüß, Essen, behandelte Abwasserfragen aus dem Arbeitsgebiet der Emscher genossenschaft, und zwar zunächst die Kläranlagen für häusliches Abwasser und sodann die Reinigung gewerblicher Abwässer. Die gebräuchlichen Verfahren der Schlammbehandlung wurden geschildert und einige bemerkenswerte technische Neuerungen zur Beschleunigung der Schlammabsetzung hervorgehoben.

Dr. Bach, Essen, erörterte die Klärschlamm beseitigungsfrage vom chemischen Standpunkte aus, wobei er darauf hinwies, daß allein die Zersetzung unter Wasser wirtschaftlich sei. Wegen des üblen Geruches, den die nicht beständigen Schwefelverbindungen hervorriefen, sei bei allen Reinigungsverfahren auf die Überführung des Schwefels in beständige Verbindungen das stärkste Augenmerk zu richten. Besondere Schwierigkeiten pflege immer die Unterbringung der anfallenden Mengen städtischen Klärschlammes zu machen, für dessen Verwertung von Fall zu Fall die beste Möglichkeit festgestellt werden müsse.

Der Nachmittag war technischen Besichtigungen im Emscher- und Ruhrgebiet gewidmet.

Den Vormittag des zweiten Verhandlungstages füllten wiederum fachwissenschaftliche Vorträge. Dr.-Ing. Imhoff, Essen, gab ein umfassendes Bild über die Arbeiten und Ziele des Ruhrverbandes. Nach einleitenden Bemerkungen über den Aufbau des Verbandes legte er die Bedeutung der Ruhr für die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser und der Industrie mit Frischwasser dar und behandelte anschließend die großen Aufgaben der Reinigung der gewerblichen und häuslichen Abwässer, die der Ruhr zufließen. An der untern Ruhr habe man eine einfache Lösung durch den Bau eines in das Rheinbett mündenden Abwasser-sammlers finden können. An der mittlern und obern Ruhr lägen aber die Verhältnisse schwieriger; dort hätten umfangreiche und den verschiedensten Anforderungen angepaßte Kläranlagen angelegt werden müssen. Auch der im Bau befindliche Stausee bei Hengstey solle in erster Linie der Reinigung des Ruhrwassers dienen.

Über die Wasserversorgung des rheinisch-westfälischen Industriegebietes vom hygienischen Standpunkt sprach Professor Dr. Bruns, Gelsenkirchen. Er kennzeichnete den Wasserverbrauch für Haushaltungs- und Industriezwecke und erläuterte die technischen Einrichtungen, die zur Deckung des Wasserbedarfs dienen, die Talsperren und die Wasserwerke. Im einzelnen zeigte er dann, wie durch diese Wasserversorgung den hygienischen Anforderungen genügt wird, und wies dabei auf die großen Gefahren hin, die eine Trennung der Industrierwasserleitungen von den Trinkwasserleitungen mit sich bringen würde.

Geh. Medizinalrat Professor Dr. Wernicke, Berlin, besprach in seinem Vortrag über Lufthygiene fragen die Zusammensetzung, Entstehung und Ausdehnung der irdischen Lufthülle, legte die Verunreinigung der Atemluft in den Großstädten und Industriegebieten durch Gase, Rauch, Bakterien usw. dar und ging näher auf die sogenannten Staubinhalationskrankheiten ein. Schließlich erörterte er noch die Frage, wie die Luft in den Wohnungen, auf der Straße und in den Fabrikbetrieben verbessert werden kann.

Nach ihm berichtete Dr.-Ing. Reiser, Essen, über die in den letzten Jahren besonders vom Essener Meteorolo-

gischen Observatorium durchgeführten Staub- und Luftuntersuchungen. Auf diesem Gebiete sei zwar bereits außerordentlich viel geleistet worden, aber man könne nur durch das Zusammenarbeiten aller Stellen zu einer planmäßigen Durchforschung des riesigen Arbeitsfeldes gelangen und damit die Wege für die Durchführung des Gedankens der Lufkanalisation ebnen.

Am Nachmittage fanden wiederum Besichtigungen technischer Anlagen statt.

Der 15. Juni brachte den Abschluß der Tagung. Zunächst behandelte Dr. Sierp, Essen, die chemisch-biologischen Vorgänge bei der Abwasserreinigung mit belebtem Schlamm. Wo die Selbstreinigungskraft eines Flusses nicht ausreiche, müsse auf künstliche biologische Verfahren zurückgegriffen werden. Welches Verfahren anzuwenden sei, hänge von den örtlichen Verhältnissen ab. Brauche man das Wasser nur teilweise biologisch zu reinigen, so seien in die Emscherbrunnen eingehängte belüftete Tauchkörper sehr wirksam, müsse dagegen eine vollständige Reinigung erfolgen, so liefere das Schlammbelebungsverfahren die besten Ergebnisse. Es könne in der Wirkung noch gesteigert und zugleich verbilligt werden, wenn man das Abwasser stufenweise reinige. Die Versuche darüber seien noch nicht abgeschlossen. Zum Schluß ging der Vortragende noch kurz auf die Reinigung von Eisenbeizwassern mit Preßluft und kalksteinhaltigen Tauchkörpern sowie auf die Reinigung von Wollwaschwasser in belüfteten Tauchkörpern ein.

Über botanische Fragen der Lufthygiene äußerte sich Dr. Tiegs, Berlin. Er legte die Bedeutung der Atmosphäre für das Leben der Pflanze dar, schilderte die Lebens- und Wachstumsvorgänge und erörterte die Gefahren der Rauchgase für das Pflanzenwachstum. Eine für alle Pflanzen gültige Schädlichkeitsgrenze der Rauchgase kenne man heute noch nicht, jedoch sei die Forschung eifrig mit der Lösung dieser Aufgabe beschäftigt. Auch in den Industriegebieten würden sich durch Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis Landschaftsbilder mit einem schönen Pflanzenkleide schaffen lassen.

Der Vortrag Dr. Liesegangs, Berlin, über chemische Fragen der Lufthygiene zeigte im einzelnen die zahlreichen Quellen auf, die zur Verschlechterung der Luft in den Städten und Industriegebieten beitragen. Ihre Bekämpfung stelle gewaltige Aufgaben, die in jedem Einzelfalle wegen der verschiedenen örtlichen Verhältnisse besonders gelöst werden müßten.

Zuletzt sprach Professor Dr. Wilhelmi, Berlin, über die hygienischen Aufgaben der Gemeinden auf dem Gebiet der Schädlingsbekämpfung. Er schilderte die durch Fliegen, Stechmücken usw. der Volksgesundheit drohenden Gefahren und betonte, daß die Kommunen hier eine lebhaftige Bekämpfungstätigkeit entfalten müßten, weil der einzelne machtlos sei. Welche Mittel und Wege sich hier bieten, wurde von dem Vortragenden näher dargelegt.

Am Nachmittag endete die wohlgelungene Tagung mit einer Besichtigung der im Bau befindlichen Sorpetalsperre und der Möhnetalsperre.

Berichtigung.

In dem Aufsatz »Das Versagen der Förderkorbfangvorrichtungen mit Auslösung durch eine zwischen Königstange und Förderkorb eingeschaltete Feder« von Dipl.-Ing. E. Schulze¹ muß es auf Seite 896, rechte Spalte, in den

Gleichungen 7, 13, 14 und 15 statt $\frac{d_2 \varphi x}{dt^2}$ heißen: $\frac{d_2 x}{dt^2}$.

¹ Glückauf 1927, S. 893.

WIRTSCHAFTLICHES.

Die deutsche Wirtschaftslage im Mai 1927.

Der Beschäftigungsstand der deutschen Industrie hat sich im allgemeinen günstig weiterentwickelt. Nur wenige Zweige machten eine Ausnahme, so vor allem der Steinkohlenbergbau, dessen Absatzverhältnisse weiterhin schwer von dem britischen und polnischen Wettbewerb beeinträchtigt werden. Unübersichtlich blieb auch die Lage auf dem Bauproduktmarkt, auf dessen Entwicklung man große Hoffnungen gesetzt hatte. Hier scheint sich neben den stark gestiegenen Baustoffpreisen die in letzter Zeit eingetretene Versteifung des Hypotheken- und Pfandbriefmarktes besonders auszuwirken. Dagegen zeigt die Maschinenindustrie, die bisher an der allgemeinen Aufwärtsbewegung am wenigsten teilgenommen hatte, im Berichtsmonat wesentliche Fortschritte. Auch die nächste Zukunft wird, für den Fall, daß keine Störungen durch die Auswirkungen der neuen Arbeitszeitgesetzgebung sowie infolge der neuerdings wieder drohenden Lohnbewegungen eintreten, günstig beurteilt.

Andererseits scheint es fraglich, ob die allgemeine Belebung der deutschen Wirtschaft von längerer Dauer sein wird, wenn sie, wie bisher, nur auf den gesteigerten inländischen Güterverbrauch beschränkt bleibt, ohne zugleich durch gesteigerte Ausfuhr zu einer Gesundung der deutschen Zahlungsbilanz beizutragen.

Die Zahl der unterstützten Vollerwerbslosen ging weiter zurück, und zwar von 983 000 Mitte April auf 743 000 am 15. Mai oder um 24,43 %. Am 1. Juni wurden noch 649 000 Hauptunterstützungsempfänger gezählt. Die seit Anfang dieses Jahres ständig fortschreitende Besserung des deutschen Arbeitsmarktes geht aus nachstehender Zusammenstellung hervor.

1927	Zahl der Hauptunterstützungsempfänger	Abnahme gegen Vormonat %
15. Januar	1 839 875	—
15. Februar	1 760 958	— 4,29
15. März	1 435 667	— 18,47
15. April	983 448	— 31,50
15. Mai	743 227	— 24,43
1. Juni	649 274	— 12,64

Die Unsicherheit und Unbeständigkeit auf dem Geldmarkt nahm im Berichtsmonat weiter zu, teils dadurch, daß die bisher am Geldmarkt befindlichen öffentlichen Gelder zurückgezogen wurden, teils auch infolge umfangreicher Devisenkäufe, die auf die starke Passivität der Handelsbilanz zurückzuführen sind. Um für die unserer Wirtschaft sehr zustatten kommenden Auslandsanleihen einen neuen Anreiz zu geben, wurde der Reichsbankdiskont am 10. Juni auf 6 % erhöht. Die Sätze für Monatsgeld stiegen von 7,4 auf 8 %, der Privatdiskontsatz auf kurze Sicht erhöhte sich von 4,88 auf 5 %.

Infolge der 25 % igen Einschränkung der von den Banken gewährten Börsenkredite erfuhren die Effektenkurse gegen Mitte des Monats einen jähen Absturz. Diese Kreditkündigungen machten allein für die Berliner Großbanken 215 Mill. \mathcal{M} aus. Der Durchschnittskurs sämtlicher an der Berliner Börse gehandelten deutschen Aktien ging von 196,0 Ende April auf 159,5 % am 31. Mai zurück. Anteilmäßig am meisten verloren die Werte der Brauereien und Spiritfabriken, deren durchschnittlicher Kurs sich von 316,2 auf 255,5 % senkte. Die Aktien der chemischen Industrie büßten 49,4, die der Elektrizitätswerke 48,7 Punkte ein. Diese wesentlichen Kursrückgänge hatten zur Folge, daß die Frage nach der Rentabilität der Aktien, die seit Monaten stark vernachlässigt worden war und einer lebhaften rein spekulativen Beurteilung Platz gemacht hatte, als Maßstab neuerdings wieder mehr in Geltung tritt. Die Senkung des Durchschnittskurses von 196,0 auf 159,5 % im Laufe des Berichtsmonats brachte eine Steigerung der Durchschnittsrendite von 3,2 auf 3,9 % mit sich. Dieser verhältnismäßig immer noch sehr niedrige Durchschnittssatz wird vor allem dadurch so stark beeinträchtigt, daß von 942 erfaßten Gesellschaften noch 352 für das letzte Geschäftsjahr ohne Dividendenerträge blieben. Die durchschnittliche Dividende stellte sich im letzten Geschäftsjahr für die an der Berliner Börse notierten Werte auf 6,3 % gegen 5,2 % im Jahre zuvor. Am ertragreichsten erwiesen sich die Brauereien und Spiritfabriken mit einer durchschnittlichen Dividende von 11,8 %;

Entwicklung der Aktienkurse sowie Höhe der in den letzten beiden Geschäftsjahren ausgeschütteten Dividende der an der Berliner Börse gehandelten Aktien.

	Nominalkapital nach dem Stand vom 2.5. 1927 Mill. \mathcal{M}	Kurswert in Prozent des Aktienkapitals							Kurswert des Aktienkapitals am 31. 5. 27 Mill. \mathcal{M}	Ausgeschüttete Dividende			
		31. 12. 25	31. 1. 27	28. 2. 27	31. 3. 27	30. 4. 27	31. 5. 27	± 31. 5. gegen 30. 4. 27		Vorjahr		letztes Jahr	
										Mill. \mathcal{M}	im Durchschnitt %	Mill. \mathcal{M}	im Durchschnitt %
Banken	1 201,2	98,7	206,8	193,5	191,1	190,6	165,0	-25,6	1 982,0	105,1	8,7	116,1	9,7
Bau- und Terrain-Gesellschaften	111,5	37,4	135,8	136,3	150,1	174,6	135,4	-39,2	151,0	2,2	2,0	6,1	5,5
Baumaterial-, Steinzeug- und Tonindustrie	184,2	65,6	175,4	180,4	192,8	205,8	165,0	-40,8	303,9	13,3	7,2	15,1	8,2
Bergwerke und Hütten	2 716,7	63,0	181,4	172,8	183,0	190,7	152,7	-38,0	4 148,4	50,4	1,9	117,4	4,3
Brauereien und Spiritfabriken	244,6	93,9	254,6	265,3	287,9	316,2	255,5	-60,7	625,0	24,9	10,2	28,8	11,8
Chemische Industrie	1 288,6	92,6	280,1	268,7	274,6	289,2	239,8	-49,4	3 090,1	102,6	8,0	102,9	8,0
Deutsche Eisenbahnen	329,1	72,1	113,1	109,7	105,6	106,1	98,5	-7,6	324,2	19,5	5,9	19,2	5,8
Eisenbahnbedarfs- und Maschinenindustrie	636,2	39,1	112,9	110,3	112,5	122,4	97,1	-25,3	617,8	16,0	2,5	16,1	2,5
Elektrizität	983,9	74,2	182,7	179,1	189,8	213,2	164,5	-48,7	1 626,7	69,7	7,0	78,6	7,9
Gas- und Wasserversorgung	238,4	56,5	167,2	160,1	168,2	197,5	152,2	-45,3	362,8	14,3	6,0	17,2	7,2
Glas-, Porzellan- usw. Industrie	110,8	62,1	130,4	129,1	127,0	146,1	120,5	-25,6	133,5	5,8	5,2	5,7	5,1
Gummi-, Leder- und Linoleumindustrie	135,1	73,8	146,0	146,1	144,8	174,2	134,0	-40,2	181,0	9,7	7,2	5,8	4,3
Metallindustrie	637,1	49,9	156,1	145,3	149,2	163,8	130,2	-33,6	829,5	27,2	4,3	26,3	4,1
Mühlen	45,8	42,1	104,5	100,0	101,7	106,7	91,3	-15,4	41,8	1,8	3,9	1,8	3,9
Papierindustrie	107,4	64,0	195,4	188,8	194,8	221,8	184,9	-36,9	198,6	8,7	8,1	9,7	9,0
Schiffahrt	369,4	88,3	174,2	158,9	160,0	173,6	139,9	-33,7	516,8	3,5	0,9	23,1	6,3
Textilindustrie	375,3	74,3	152,8	163,5	159,3	191,1	156,4	-34,7	587,0	21,3	5,7	19,4	5,2
Transportwesen	352,0	66,2	116,8	111,8	113,0	108,5	101,2	-7,3	356,2	25,1	7,1	21,9	6,2
Versicherungsgesellschaften	82,9	108,8	278,6	254,0	250,3	267,2	243,7	-23,5	202,0	6,2	7,5	7,8	9,4
Zuckerfabriken	66,0	48,9	133,6	120,6	130,7	146,6	123,6	-23,0	81,6	0,9	1,4	2,2	3,3
Verschiedene Gesellschaften	344,3	62,8	147,6	149,4	151,2	163,9	139,8	-24,1	491,3	22,2	6,4	22,4	6,5
insges.	10 565,5	70,9	184,7	178,1	183,7	196,0	159,5	-36,5	16 852,0	550,4	5,2	663,6	6,3

es folgen die Banken mit einem Satz von 9,7%, die Versicherungsgesellschaften mit 9,4 und die Papierindustrie mit 9,0%. Die schlechteste Verzinsung bieten die Werte der Eisenbahnbedarfs- und Maschinenindustrie mit 2,5% (2,5% im Vorjahr), die Zuckerfabriken mit 3,3 (1,4)% und die Mühlen mit 3,9 (3,9)%. Auch die Gruppe Bergwerke und Hütten bleibt mit einem Durchschnittssatz von 4,3% (1,9% im Vorjahr) weit hinter der durchschnittlich ausgeschütteten Dividende zurück. Über die Kursentwicklung und die Höhe der in den beiden letzten Jahren ausge-

schütteten Dividende der an der Berliner Börse gehandelten Aktien unterrichtet des nähern die nachstehende Zahlentafel, die nach den Angaben des Berichtes der Diskonto-Gesellschaft zusammengestellt ist.

Belief sich die Rendite, wie schon gesagt, für sämtliche an der Berliner Börse notierten Aktien Ende Mai auf 3,9%, so zeigt die nachstehende Zusammenstellung, daß ein großer Teil der Aktiengesellschaften des Ruhrkohlenbergbaus diesen Satz nicht einmal erreicht.

	Dividende		Kurs und Rendite							
	Vorjahr	letztes Geschäftsjahr	31. 12. 25		30. 4. 27		31. 5. 27		9. 6. 27	
			Kurs	Rendite	Kurs	Rendite	Kurs	Rendite	Kurs	Rendite
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
Essener Steinkohlen	6	8,0	58,00	10,3	216,00	3,7	157,00	5,1	155,00	5,2
Gelsenkirchener Bergwerks-A. G. . .	0	4,0 ¹	61,50	0	205,50	3,9	160,50	5,0	166,75	4,8
Harpener Bergbau	0	8,0	85,50	0	260,50	3,1	187,00	4,3	188,50	4,2
Hoesch, Eisen und Stahl	0	5,0	59,75	0	229,75	2,2	163,75	3,1	169,00	3,0
Klöckner-Werke	0	5,0	49,00	0	198,00	2,5	158,50	3,2	154,00	3,2
Köln-Neuessener Bergwerksverein	0	5,5	61,75	0	230,50	2,4	162,00	3,4	160,63	3,4
Mannesmannröhren	5	4,0 ¹	48,75	10,3	239,00	3,3	171,50	4,7	171,50	4,7
Mansfeld Bergbau	8	7,0	60,00	13,3	169,25	4,1	125,00	5,6	122,50	5,7
Phönix Bergbau	0	3,0 ²	57,50	0	148,75	2,7	120,25	3,3	125,13	3,2
Rheinische Stahlwerke	0	4,5 ²	45,75	0	263,00	2,3	187,50	3,2	188,50	3,2
Vereinigte Stahlwerke	—	3,0 ¹	—	—	163,25	3,7	139,13	4,3	140,00	4,3

¹ Für 6 Monate. ² Für 9 Monate.

Die deutsche Handelsbilanz weist im Berichtsmonat eine Passivität von 343,4 Mill. *M* auf gegen 305,4 Mill. *M* im vorhergehenden Monat. Einer Einfuhr im Werte von 1178,7 Mill. *M* steht eine Ausfuhr von nur 835,2 Mill. *M* gegenüber. Für die ersten 5 Monate des laufenden Jahres ergibt sich bereits eine Mehreinfuhr in Höhe von 1,67 Milliarden *M*. Die Einfuhr an Rohstoffen und halbfertigen Waren stieg von 555,5 auf 592,7 Mill. *M*, die der Fertigwaren von 190,2 auf 210,3 Mill. *M*. Als ein günstiges Zeichen ist die starke Steigerung der Ausfuhr an fertigen Waren von 597 auf 622,4 Mill. *M* anzusehen, für die Rohstoffausfuhr ergibt sich gegen den Vormonat ein Mehr von 6,3 Mill. *M*.

Die in den Vormonaten zu beobachtende Besserung des Beschäftigungsstandes hat sich auch im Mai fortgesetzt. Nach 3690 Einzelberichten von Werken verschiedener Gewerbebezüge ist die Zahl der Beschäftigten Mitte Mai gegen Mitte April von 1,54 Mill. auf 1,58 Mill. oder um 2,4% gestiegen. In schlecht gehenden Betrieben waren noch 16% (19% im vorhergehenden Monat) der Arbeiter und Angestellten lätig. Gut beschäftigt waren dagegen 29 (25)% der Werke.

Der Reichsindex für die Lebenshaltungskosten hielt sich mit 146,5 nahezu auf der vormonatlichen Höhe. Dagegen weist der Großhandelsindex des Statistischen Reichsamts eine Steigerung um 1,71%, und zwar von 134,8 auf 137,1 auf.

Im Ruhrkohlenbergbau hat sich die Absatzlage, wenn auch nicht gebessert, so doch im allgemeinen auch nicht weiter verschlechtert. Die arbeitstägliche Förderung ging nur unwesentlich von 380 400 auf 379 200 t zurück. Die Belegschaftsziffer weist eine Abnahme um 5000 Mann oder 1,22% auf. Infolge der Preisabschläge, die das Kohlen-Syndikat dem Handel eingeräumt hat, ist eine leichte Besserung des Absatzes in verschiedenen Kohlen- und Kokssorten festzustellen. Die Wagenstellung und der Umschlag in den Rhein-Ruhrhäfen zeigen gegen April eine Zunahme. Fettkohle mußte teilweise auf Halde gestürzt werden, in Gasflammkohlen waren nur einige besondere Sorten gefragt, auch für Nußkohle bestanden gewisse Absatzschwierigkeiten. Der englische Bergbau sucht durch äußerste Kampfpreise, die nur durch große Zubußen gehalten werden können, mit allen Kräften frühere Absatzgebiete, vor allem in Süddeutschland, zurückzugewinnen. Der Antrag des Kohlen-Syndikats auf eine Erhöhung der Kohlenpreise um 7½% wurde vom Reichskohlenrat abgelehnt, obwohl anerkannt

wurde, daß die Lage des Ruhrbergbaus bei weitem nicht so günstig sei, wie es die Öffentlichkeit bisher anzunehmen pflegte.

In Oberschlesien stiegen die Haldenbestände trotz stärkerer Abrufe von seiten der Landwirtschaft und des Baugewerbes bis Ende des Berichtsmonats auf 200 000 t. Besonders schwierig gestaltete sich die Unterbringung von groben und mittlern Kohlensorten, da sich eine große Anzahl Großabnehmer auf Staubkohle umgestellt hat. Die Brikettfabriken schränkten ihre Erzeugung wegen der hohen Pechpreise ein. Über den starken Wettbewerb Großbritanniens und des Ruhrbezirks wird lebhaft Klage geführt.

Im mitteldeutschen Braunkohlenggebiet entwickelte sich der Absatz von Hausbrandbriketts infolge der Eindeckung des Handels in der Zeit der billigen Sommerpreise besser als im Vormonat. Die Wagenstellung genügte nicht immer den Anforderungen.

Die Erzförderung der Siegerländer Gruben wie auch der Lahn- und Dillgruben, die sich auf der vormonatlichen Höhe hielt, konnte ohne Schwierigkeiten abgesetzt werden.

Die Eisenindustrie verzeichnete auch im Berichtsmonat eine recht befriedigende Beschäftigung. Von 265 Einzelbetrieben schilderten fast drei Viertel (73%) die Lage als zufriedenstellend, 16% der Werke waren gut beschäftigt. Die Inlandsnachfrage nach Halbzeug, Walzeisen, Grobblechen und Drähten blieb unverändert rege; der Auftragsbestand dürfte für eine Beschäftigungsdauer von etwa 2 Monaten ausreichen. Formeisen wurde auf dem Inlandsmarkt lebhaft abgerufen, auch die Absatzverhältnisse für Röhren waren weiterhin befriedigend. In Eisenbahnoberbaumaterial hat die rege Nachfrage aus dem In- und Auslande angehalten. Der größeren Kaufkraft des Inlandsmarktes stand jedoch eine wachsende Verknappung an flüssigen Mitteln gegenüber, die vielerorts Klagen über schleppende Zahlungseingänge laut werden ließ. Die Auslandspreise erfuhren in der zweiten Hälfte des Monats eine geringfügige Besserung, doch bleiben sie auch jetzt noch unter den deutschen Selbstkosten. Das Drahtseil-Syndikat wurde bis Ende 1929 verlängert.

Der Geschäftsgang der Maschinenindustrie hat sich weiter gebessert. Nach Verbandsfeststellungen waren die Betriebsanlagen zu 70% ausgenutzt, und die Zahl der schlecht beschäftigten Werke ist auf 19% zurückgegangen. Die Inlandsnachfrage war wesentlich lebhafter, wenn auch

in der Auftragserteilung infolge der durch die Lohnsteigerung und die Neureglung der Arbeitszeit hervorgerufenen Unsicherheit immer noch Zurückhaltung geübt wird. Im Auslandsgeschäft hielt sich die Belegung in den engsten Grenzen. Die Preise blieben nach wie vor bei erhöhten Selbstkosten sehr gedrückt. Vielfach machte sich starker Mangel an Facharbeitern geltend. Im Lokomotivbau ist die Gesamtlage infolge der geringen Bestellungen der Reichsbahn und des starken Wettbewerbs im Ausfuhrgeschäft noch immer ungünstig.

In der chemischen Industrie ist die in der ersten Monatshälfte noch anhaltende allgemeine Geschäftsstille seit Mitte Mai einer etwas stärkern Nachfrage aus dem Inland gewichen, das eine wachsende Aufnahmefähigkeit für chemische Erzeugnisse zeigte. Durchaus befriedigend beschäftigt waren im Grunde genommen jedoch nur die Werke für Schwerchemikalien, Kunstseide und photographische Artikel.

Die Besserung der Lage der Holzindustrie hat sich weiter fortgesetzt, doch wird lebhaft Klage über stockende Zählungseingänge geführt.

Der anfänglich belebte Baumarkt ist infolge der bedeutend erhöhten Baustoffpreise und der Stockung des Pfandbriefabsatzes starken Schwankungen ausgesetzt. Der Baustoffindex, der schon zu Anfang des Jahres mit 165 erheblich über dem allgemeinen Preisstand lag, ist bis Mitte Mai auf 175 gestiegen. Die Zahl der arbeitsuchenden Bauarbeiter ging bis auf 31 000 zurück.

Die Wagenstellung ließ in einigen Bezirken zu wünschen übrig. So wurden im Ruhrbergbau 11 500 Wagen als gefehlt gemeldet. Der Hauptgrund dafür dürfte in der

übermäßig starken Abstellung von Wagen in die Reparaturwerkstätten zu suchen sein. Die Rheinschiffahrt ging nach vorübergehender Belegung im Monatsanfang wieder auf den unbefriedigenden Stand des Vormonats zurück. Etwas lebhafter war nur das Geschäft nach Holland und Belgien. Die Frachtsätze zogen gegen Mitte des Monats etwas an. Der Wasserstand war günstig.

Gliederung der Belegschaft im Ruhrbergbau nach dem Familienstand.

Monat	Auf 100 Arbeiter entfielen						
	ledige	ins-ges.	verheiratete				
			ohne Kinder	davon mit			
				1 Kind	2 Kin- dern	3 Kin- dern	4 und mehr Kindern
1926							
Juli . . .	32,14	67,86	17,98	19,48	15,33	8,35	6,72
August . . .	32,72	67,28	17,82	19,37	15,23	8,27	6,59
September . . .	33,16	66,84	17,65	19,31	15,15	8,21	6,52
Oktober . . .	33,52	66,48	17,63	19,16	15,09	8,12	6,48
November . . .	33,80	66,20	17,62	19,10	15,00	8,08	6,40
Dezember . . .	33,93	66,07	17,57	19,13	14,97	8,05	6,35
1927							
Januar . . .	34,15	65,85	17,55	19,04	14,93	8,00	6,33
Februar . . .	34,19	65,81	17,47	19,06	14,93	8,00	6,35
März . . .	34,24	65,76	17,49	19,02	14,92	8,00	6,33
April . . .	34,18	65,82	17,67	19,08	14,95	7,96	6,16
Mai . . .	33,87	66,13	17,84	19,18	15,03	7,95	6,13

Zahl der arbeitsuchenden Bergarbeiter bei den öffentlichen Arbeitsnachweisen im Ruhrbezirk am 15. Juni 1927¹.

Arbeitsnachweisbezirk	insges.	davon							
		ledig	ver-heiratet	Kohlenhauer	davon voll leistungs-fähig	Reparatur- und Zimmer-hauer	Lehr-hauer	Schlepper	Tages-arbeiter
Ahlen	7	—	7	3	—	—	—	—	4
Bochum-Stadt	319	52	267	4	2	65	19	57	174
Bochum-Land	142	17	125	11	10	68	7	7	49
Boitrop	225	142	83	46	32	39	25	94	21
Buer	426	141	285	67	61	137	39	81	102
Castrop-Rauxel	146	43	103	57	57	35	17	21	16
Dinslaken	367	60	307	18	18	24	3	6	316
Dorsten	16	7	9	5	5	4	2	4	1
Dortmund-Stadt	796	281	515	138	48	102	61	175	320
Dortmund-Land	56	18	38	16	11	14	10	6	10
Duisburg	13	5	8	7	6	—	—	3	3
Essen	3 061	1294	1767	166	52	216	173	431	2075
Gelsenkirchen	1 377	254	1123	39	39	180	26	356	776
Gladbeck	163	48	115	50	37	27	19	38	29
Hagen-Land	15	—	15	4	2	4	—	—	7
Hamborn	119	40	79	40	34	12	22	21	24
Hamm	5	2	3	—	—	—	—	—	5
Hattingen	270	26	244	42	12	88	4	10	126
Herne	11	6	5	3	2	—	1	4	3
Herten	324	94	230	63	48	67	56	40	98
Hörde	106	14	92	30	7	40	1	11	24
Kamen	622	93	529	146	51	199	43	86	148
Lüdinghausen	365	31	334	62	16	57	10	20	216
Lünen	129	35	94	43	1	15	9	8	54
Moers	43	13	30	—	—	12	—	12	19
Mülheim	13	6	7	—	—	6	1	6	—
Oberhausen	132	69	63	40	40	4	26	49	13
Osterfeld	28	9	19	—	—	1	2	4	21
Recklinghausen	532	119	413	22	16	163	11	75	261
Schwelm	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sterkrade	61	22	39	7	5	24	6	10	14
Wanne-Eickel	161	71	90	11	11	6	32	67	45
Wattenscheid	187	98	89	—	—	56	—	53	78
Witten	33	4	29	4	1	6	—	5	18
zus.	10 270	3114	7156	1144	624	1671	625	1760	5070
Mitte Mai	10 258	3230	7028	1141	551	1809	586	1745	4977
± Juni gegen Mai %	+ 0,12	- 3,59	+ 1,82	+ 0,26	+ 13,25	- 7,63	+ 6,66	+ 0,86	+ 1,87

¹ Nach Feststellungen des Landesarbeitsamts, Abt. Bergbau in Bochum.

Kohlengewinnung des Deutschen Reiches im Mai 1927.

Bezirk	Mai					Januar—Mai ⁵				
	Steinkohle t	Braunkohle t	Koks t	Preßsteinkohle t	Preßbraunkohle (auch Naßpreßsteine) t	Steinkohle t	Braunkohle t	Koks t	Preßsteinkohle t	Preßbraunkohle (auch Naßpreßsteine) t
Oberbergamtsbezirk:										
Breslau, Niederschlesien . .	465 085	776 546	76 765	16 208	178 882	2441 350	3985 272	380 987	78 103	912 680
Oberschlesien . .	1 523 332	—	91 891	12 365	—	7786 571	—	482 985	145 613	—
Halle	4 971	5 620 688 ⁴	—	4 382	1 455 183	23 529	28 106 727	—	19 752	7 149 159
Clausthal ¹ . . .	43 806	176 760	8 706	8 029	16 008	245 674	803 366	41 602	46 856	77 350
Dortmund . . .	9 124 547 ²	—	2 191 216	238 616	—	47 758 653	—	10 820 572	1 441 587	—
Bonn ohne Saargebiet . .	801 439 ³	3 483 073	209 264	37 151	844 188	4 150 405	17 868 379	1 017 574	187 804	4 225 816
Preußen ohne Saargebiet . .	11 963 180	10 057 067	2 577 842	316 751	2 494 261	62 406 182	50 763 744	12 743 720	1 919 715	12 365 005
<i>Vorjahr ohne Saargebiet . .</i>	<i>10 372 233</i>	<i>8 252 252</i>	<i>1 937 350</i>	<i>343 956</i>	<i>2 076 132</i>	<i>52 263 019</i>	<i>45 654 045</i>	<i>9 978 382</i>	<i>1 932 972</i>	<i>11 086 494</i>
Berginspektionsbez.:										
München	—	86 420	—	—	—	—	489 513	—	—	—
Bayreuth	—	48 705	—	—	—	3 013	231 301	—	—	—
Amberg	—	45 644	—	—	—	—	255 019	—	—	—
Zweibrücken . . .	17	—	—	—	—	479	—	—	—	—
Bayern ohne Saargebiet . .	17	180 769	—	—	—	3 492	975 833	—	—	—
<i>Vorjahr ohne Saargebiet . .</i>	<i>2 359</i>	<i>147 053</i>	<i>—</i>	<i>1 270</i>	<i>10 158</i>	<i>14 809</i>	<i>854 569</i>	<i>—</i>	<i>2 223</i>	<i>58 429</i>
Bergamtsbezirk:										
Zwickau	150 679	—	18 981	2 221	—	823 467	—	99 217	11 209	—
Stollberg i. E. . .	146 625	—	—	1 551	—	791 190	—	—	8 045	—
Dresden (rechtselbisch) . .	27 390	159 037	—	274	16 570	158 996	827 115	—	1 506	81 175
Leipzig (linkselbisch) . .	—	754 126	—	—	256 186	—	3 748 122	—	—	1 213 145
Sachsen	324 694	913 163	18 981	4 046	272 756	1 773 653	4 575 237	99 217	20 760	1 294 320
<i>Vorjahr</i>	<i>295 198</i>	<i>725 643</i>	<i>12 426</i>	<i>6 509</i>	<i>212 198</i>	<i>1 662 939</i>	<i>4 049 495</i>	<i>77 032</i>	<i>30 819</i>	<i>1 158 262</i>
Baden	—	—	—	41 336	—	—	—	—	157 491	—
Thüringen	—	493 090	—	—	228 893 ⁶	—	2 754 761	—	—	1 116 457
Hessen	—	35 544	—	6 634	749	—	179 978	—	37 032	2 074
Braunschweig . . .	—	245 038	—	—	51 380	—	1 284 803	—	—	237 655
Anhalt	—	86 240	—	—	5 606	—	445 196	—	—	35 857
Übrig. Deutschl. . .	9 491	—	38 384	1 303	—	53 537	—	172 699	8 096	—
Deutsches Reich (jetziger Gebietsumfang ohne Saargebiet) 1927	12 297 382	12 010 911	2 635 207	370 070	3 053 645	64 236 864	60 979 552	13 015 636	2 143 094	15 051 368
1926	10 678 249	9 893 972	1 973 621	388 427	2 519 339	53 989 700	55 100 823	10 172 059	2 166 488	13 544 986
1913	11 118 889	6 865 438	2 460 512	440 552	1 710 005	58 084 360	35 041 459	12 243 418	2 266 874	8 576 457
Deutsches Reich alter Gebietsumfang 1913	14 268 674	6 865 438	2 673 104	451 087	1 710 005	77 648 129	35 041 459	12 333 419	2 388 598	8 576 457

¹ Die Gewinnung des Obernkirchener Werkes ist zu einem Drittel unter »Übriges Deutschland« nachgewiesen.

² Davon entfallen auf das eigentliche Ruhrrevier 9 078 127 t

³ Davon aus linksrheinischen Zechen des Ruhrbezirks 401 155 t

⁴ Davon aus Gruben links der Elbe 3182 624 t.

⁵ Einschl. der Berichtlungen aus den Vormonaten.

⁶ Einschl. Bayern.

Ruhrbezirk insges. 9 479 282 t

49 594 887 t

Die Entwicklung der Kohlengewinnung Deutschlands in den einzelnen Monaten des Berichtsjahres im Vergleich mit der Gewinnung im Monatsdurchschnitt der Jahre 1913, 1924, 1925 und 1926 geht aus der folgenden Übersicht hervor.

Monat	Deutsches Reich (jetziger Gebietsumfang ohne Saargebiet)						
	Steinkohle		Braunkohle		Koks	Preßsteinkohle	Preßbraunkohle
	insges. t	1913=100	insges. t	1913=100			
Durchschnitt 1913	11 729 430	100,00	7 269 006	100,00	2 638 960	540 858	1 831 395
„ 1924	9 902 387	84,42	10 363 319	142,57	1 976 628	311 911	2 472 090
„ 1925	11 060 758	94,30	11 649 143	160,26	2 234 175	416 953	2 802 729
„ 1926	12 113 575	103,28	11 656 451	160,36	2 187 891	446 591	2 862 911
1927: Januar	13 355 360	113,86	12 461 733	171,44	2 675 051	479 829	3 044 972
Februar	12 742 699	108,64	12 035 754	165,58	2 529 570	467 217	2 947 519
März	14 046 337	119,75	12 973 112	178,47	2 695 150	459 206	3 236 928
April	11 794 320	100,55	11 386 051	156,64	2 480 658	366 374	2 768 534
Mai	12 297 382	104,84	12 010 911	165,23	2 635 207	370 070	3 053 645

Förderung und Absatz im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat.

Monats-durchschnitt bzw. Monat	Arbeitstage	Förderung		Auf die Verkaufsbeteiligung in Anrechnung kommender Absatz			Absatz ohne Zechenselbstverbrauch						Gesamtabsatz einschl. Zechenselbstverbrauch (Koks u. Preßkohle auf Kohle zurückgerechn.)	
		insges. t	arbeits-tätlich t	insges. t	arbeits-tätlich t	in % der Beteiligung	Kohle		Koks		Preßkohle		insges. t	arbeits-tätlich t
							insges. t	arbeits-tätlich t	insges. t	kalender-tätlich t	insges. t	arbeits-tätlich t		
1925	25 ^{1/5}	8 608 714	341 644	6 028 051	239 228	57,81	5 308 364	210 667	1 709 240	56 194	270 821	10 748	8 478 497	336 476
1926	25 ^{1/5}	9 264 278	367 357	7 232 115	286 775	64,40	6 188 893	245 408	1 958 295	64 382	280 713	11 131	9 626 567	381 723
1927:														
Jan.	24 ^{3/8}	10 206 363	418 723	7 559 108	310 117	69,09	6 448 506	264 554	2 300 970	74 225	292 396	11 996	10 383 653	425 996
Febr.	24	9 747 750	406 156	7 277 369	303 224	67,40	6 103 848	254 327	2 161 808	77 207	288 396	12 017	9 807 805	408 659
März	27	10 785 116	399 449	7 528 708	278 841	61,98	6 692 991	247 889	2 172 921	70 094	290 181	10 747	10 446 886	386 922
April	24	9 063 411	377 642	6 218 130	259 089	57,89	5 384 002	224 333	2 019 452	67 315	223 031	9 293	8 859 340	369 139
Mai	25	9 411 356	376 454	6 855 054	274 202	61,26	5 905 685	236 227	2 096 478	67 628	224 234	8 969	9 486 376	379 455

Der Gesamtabsatz verteilte sich wie folgt:

Monats-durchschnitt bzw. Monat	Auf die Verkaufsbeteiligung in Anrechnung kommender Absatz								Werks-selbst-verbrauch ²	Zechen-selbst-verbrauch
	Verbrauch für abgesetzte Koks- und Preßkohlen-mengen t	Absatz ¹						insges. t		
		eigene Ziegeleien u. sonstige eigene Werke t	Landabsatz für Rechnung der Zechen t	Hausbrand für Beamte und Arbeiter t	Vor-verkäufe t	Gegen-seitig-keits-verträge t	Absatz für Rechnung des Syndikats t			
1925	1 418 978	10 605	110 030	131 149	215 619	7754	4 133 916	6 028 051	1 728 744	720 550
1926	1 705 631	6 409	115 082	115 213	61 409	1866	5 226 505	7 232 115	1 732 026	662 425
1927:										
Januar	1 851 787	6 768	132 926	150 063	55 847	2498	5 359 219	7 559 108	2 115 358	709 187
Februar	1 852 121	6 043	128 601	134 432	51 880	4305	5 099 987	7 277 369	1 871 466	658 970
März	1 639 935	6 971	112 737	138 866	46 158	3313	5 580 728	7 528 708	2 217 188	700 990
April	1 494 274	8 384	99 499	106 225	50 659	1917	4 457 172	6 218 130	1 968 540	672 670
Mai	1 604 138	9 701	90 950	103 142	50 733	2563	4 993 827	6 855 054	1 954 665	676 657

¹ Nur Kohle; die abgesetzten Koks- und Preßkohlenmengen sind hierin nicht enthalten. Auf den Hausbrand für Beamte und Arbeiter entfielen hiervon im Jahre 1926 83251 t (auf Kohle zurückgerechnet).

² Das ist auf die Verbrauchsbeteiligung in Anrechnung kommender Absatz.

Zusammensetzung der Belegschaft¹ im Ruhrbezirk nach Arbeitergruppen.

	Kohlen- und Gesteinshauer	Gedinge-schlepper	Reparatur-hauer	sonstige Arbeiter untertage	Facharbeiter übertage	sonstige Arbeiter übertage	Jugendliche männliche unter 16 Jahren	Weibliche Arbeiter	Gesamtbelegschaft Summe der Spalten 2-9 einschl.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1922:	210 006	24 489	66 189	106 595	34 804	90 420	19 928	596	553 027
1924:	199 264	19 531	53 000	80 716	29 070	74 771	6 680	298	463 330
1925:	187 334	20 857	51 237	73 366	27 324	67 553	5 652	244	433 567
1926: Jan.	172 956	16 868	45 910	64 794	25 104	59 072	4 300	220	389 224
April	164 202	15 554	42 665	60 178	24 852	56 985	3 926	239	368 601
Juli	167 168	16 208	41 537	61 440	24 791	55 139	4 480	247	371 010
Okt.	179 498	20 003	44 214	67 686	25 462	55 848	4 760	248	397 719
ganzes Jahr	172 574	17 647	43 493	64 071	25 168	56 618	4 444	240	384 255
1927: Jan.	185 172	23 412	45 700	70 457	26 146	57 180	5 113	252	413 432
Febr.	185 440	24 140	46 395	71 147	26 178	57 412	5 178	249	416 139
März	185 371	24 724	46 553	71 113	26 148	57 506	5 152	240	416 807
April	184 361	24 792	46 209	69 608	26 169	57 156	5 255	244	413 794

Auf 100 Arbeiter der Gesamtbelegschaft (Sp. 10) entfielen:

1922:	37,97	4,43	11,97	19,28	6,29	16,35	3,60	0,11	100
1924:	43,01	4,22	11,44	17,42	6,27	16,14	1,44	0,06	100
1925:	43,21	4,81	11,82	16,92	6,30	15,58	1,30	0,06	100
1926: Jan.	44,44	4,33	11,80	16,64	6,45	15,18	1,10	0,06	100
April	44,55	4,22	11,57	16,33	6,74	15,46	1,07	0,06	100
Juli	45,06	4,37	11,20	16,56	6,68	14,86	1,20	0,07	100
Okt.	45,13	5,03	11,12	17,02	6,40	14,04	1,20	0,06	100
ganzes Jahr	44,91	4,59	11,32	16,68	6,55	14,73	1,16	0,06	100
1927: Jan.	44,79	5,66	11,06	17,04	6,32	13,83	1,24	0,06	100
Febr.	44,56	5,80	11,15	17,10	6,29	13,80	1,24	0,06	100
März	44,47	5,93	11,17	17,06	6,27	13,80	1,24	0,06	100
April	44,55	5,99	11,17	16,83	6,32	13,81	1,27	0,06	100

¹ Zahl der vorhandenen angelegten Arbeiter im Jahres- bzw. Monatsdurchschnitt.

Durchschnittslöhne im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau 1926/27¹.

	Jan.	April	Juli	Okt.	Jan.	Febr.	März	April
	1926				1927			
	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
1. Im Grubenbetrieb beschäftigte Bergarbeiter								
a) Kohlegewinnung: {Tagebau	7,10	7,25	7,40	7,47	7,52	7,57	7,66	7,76
{Tiefbau	7,15	7,24	7,28	7,38	7,43	7,55	7,54	7,64
b) Sonstige Arbeiter: {Tagebau	5,89	5,88	5,97	6,14	6,21	6,23	6,25	6,36
{Tiefbau	5,59	5,71	5,83	5,81	5,77	5,77	5,83	5,93
zus. 1a und 1b	6,41	6,48	6,54	6,66	6,69	6,74	6,78	6,86
c) Arbeiter übertage	5,46	5,49	5,59	5,65	5,76	5,72	5,71	5,80
2. Alle erwachsenen männlichen Arbeiter (Bergarbeiter, Fabrikarbeiter, Maschinenisten, Heizer, Handwerker)	6,06	6,12	6,21	6,26	6,33	6,35	6,40	6,45
3. Jugendl. Arbeiter (unter 19 Jahren)	2,71	2,68	2,66	2,73	2,80	2,78	2,79	2,82
4. Weibliche Arbeiter	2,93	2,97	3,03	3,31	3,03	3,04	3,04	3,14
5. Sämtliche Arbeiter	5,92	5,98	6,06	6,13	6,20	6,22	6,27	6,31

¹ Mitteilungen der Fachgruppe Bergbau.

Der Familienstand der krankfeiernden Ruhrbergarbeiter.

a) Gliederung der krankfeiernden Arbeiter nach ihrem Familienstand.

Monat	Auf 100 krankfeiernde Arbeiter entfielen						
	ledige	ins-ges.	verheiratete				4 und mehr Kindern
			ohne Kinder	davon mit			
				1 Kind	2 Kindern	3 Kindern	
1926							
Juli	26,26	73,74	20,56	18,94	15,89	9,70	8,65
August	25,18	74,82	19,48	19,27	16,64	10,24	9,19
September	24,80	75,20	19,10	19,21	17,22	10,67	9,00
Oktober	24,69	75,31	18,81	19,11	17,18	10,65	9,56
November	25,48	74,52	19,67	18,37	16,82	10,34	9,32
Dezember	25,45	74,55	19,75	18,42	16,78	10,30	9,30
1927							
Januar	27,10	72,90	19,21	18,54	16,42	9,95	8,78
Februar	27,90	72,10	19,05	18,51	16,34	9,85	8,35
März	27,49	72,51	19,24	18,86	16,30	9,66	8,45
April	27,24	72,76	19,48	19,01	16,45	9,77	8,05
Mai	27,86	72,14	19,38	18,97	16,30	9,75	7,74

b) Anteil der Kranken an der Gesamtarbeiterzahl und an der betreffenden Familienstandsgruppe.

Monat	Anteil der Kranken							
	an der Gesamtarbeiterzahl	an der betr. Familienstandsgruppe						
		ledige	ins-ges.	verheiratete				4 und mehr Kindern
				ohne Kinder	davon mit			
	1 Kind	2 Kindern	3 Kindern					
1926								
Juli	6,54	5,37	7,14	7,52	6,39	6,81	7,64	
Aug.	7,80	6,03	8,72	8,57	7,80	8,56	9,70	
Sept.	8,95	6,71	10,09	9,70	8,92	10,19	11,65	
Okt.	8,26	6,08	9,35	8,81	8,23	9,40	10,82	
Nov.	6,93	5,25	7,84	7,77	6,70	7,81	8,91	
Dez.	7,38	5,52	8,30	8,27	7,08	8,25	9,41	
1927								
Jan.	8,85 ¹	7,02	9,80	9,69	8,62	9,74	11,03	
Febr.	10,39	8,45	11,35	11,29	10,06	11,33	12,74	
März	8,72	7,06	9,63	9,61	8,66	9,55	10,55	
April	7,91	6,31	8,75	8,73	7,89	8,71	9,72	
Mai	6,79 ¹	5,58	7,40	7,37	6,71	7,36	8,33	

¹ Vorläufige Zahl.

Londoner Preisnotierungen für Nebenerzeugnisse¹.

Auf dem Markt für Teererzeugnisse war die Lage im allgemeinen fest bei lebhafter Nachfrage für Teer und kristallisierte Karbolsäure, wovon letztere zu mäßigen Preisen besonders stark gefragt war. Teer war knapp und zu anziehenden Preisen stark begehrt. Pech lag fest, jedoch hielten die Käufer zurück; die Preise waren nur nominell. Kreosot lag ebenfalls fest, war aber schwächer für Verschiffungen, Benzol war unsicher und neigte zur Abschwächung.

Nebenerzeugnis	In der Woche endigend am	
	24. Juni	1. Juli
Benzol, 90 er ger., Norden 1 Gall.		1/5
„ „ „ Süden . 1 „		1/6
Rein-Toluol „ 1 „		2/1
Karbolsäure, roh 60% . 1 „		2/6
„ „ krist. 1 lb.	1/8--1/8 1/4	1/8
Solventnaphtha I, ger., Norden 1 Gall.		1/2
Solventnaphtha I, ger., Süden 1 „		1/2
Rohnaphtha, Norden . 1 „		1/10
Kreosot 1 „		1/8 1/4
Pech, fob. Ostküste . 1 l. t		82/6
„ fas. Westküste . 1 „		72/6
Teer 1 „	67/6	70
schwefelsaures Ammoniak, 20,6% Stickstoff . 1 „		12 £ 6 s

In schwefelsaurem Ammoniak war die Marktlage für Sichtgeschäfte in Erwartung baldiger Preisermäßigungen besser, das Ausfuhrgeschäft zog an.

Englischer Kohlen- und Frachtenmarkt

in der am 1. Juli endigenden Woche¹.

1. Kohlenmarkt (Börse zu Newcastle-on-Tyne). Über die Lage auf dem Kohlenmarkt ist für die letzte Juni-Woche wenig zu berichten. Mit Ausnahme einer geringfügigen Nachfrage der Gaswerke von Athen für 10000 t Durham-Gaskohle für die Juli-August-Verschiffung war das Geschäft still; so sind die Aussichten weiterhin schlecht und entmutigend. Die französische Einfuhrsperre kann aber nicht als Hauptgrund dieses Darniederliegens angesehen werden, denn Tatsache ist, daß Aufträge schwieriger zu erreichen waren als Kohleneinfuhrbewilligungen nach Frankreich. Das ganze Kohlegeschäft war sehr ruhig, und obwohl die Preise in der Hauptsache unverändert blieben — nur beste Gaskohle stieg von 16/3—17 auf 16/6—17 s, Hausbrandkohle ging von 22—26 auf 22—22/6 s zurück —, mußten für viele Sorten Zugeständnisse gemacht werden,

¹ Nach Colliery Guardian.

und zwar in dem Maße, wie die Vorräte zunahmen. Für Ende Juli halten die Verkäufer hartnäckig an den laufenden Preisnotierungen fest. Auf dem Koksmarkt lagen Gießerei- und Hochofenkoks ziemlich fest. Die Erzeugung war entschieden größer als die Nachfrage. Gaskoks behauptete seine feste Haltung; der Abruf entsprach der Erzeugung in größerem Maße als bei den übrigen marktüblichen Kohlenarten.

Die Auswirkungen der schlechten Marktlage machen sich auch bei den Zechen bemerkbar, wo sie durch Verkürzung der Arbeitszeit und Zunahme der Werkstilllegungen in Erscheinung treten. Die nachstehende Zahlentafel zeigt die Kohlenpreisbewegung in den Monaten Mai und Juni.

Art der Kohle	Mai		Juni	
	niedrigster Preis	höchster Preis	niedrigster Preis	höchster Preis
	s 11. t (fob.)			
Beste Kesselkohle: Blyth . . .	14/3	14/6	14/6	14/6
Durham . . .	18/6	20	18	18
zweite Sorte: Blyth	14	14/3	14	14/3
Tyne	14	14/3	14	14/3
ungesiebte Kesselkohle	13	14	12/6	13/6
kleine Kesselkohle: Blyth	10/6	11	9/6	10/6
Tyne	10	10/6	9/6	10/3
besondere	11	11	10	11
beste Gaskohle	17	17/6	16/3	17/3
zweite Sorte	15	15/6	14	15
besondere Gaskohle	16	17/6	16	16/6
ungesiebte Bunkerkohle:				
Durham	16	16/6	15/6	16
Northumberland	14	16	14	14
Kokskohle	14	15/6	14	14/6
Hausbrandkohle	22	26	22	26
Gießereikoks	20/6	26	20	23
Hochofenkoks	20/6	26	20	20
bester Gaskoks	19	21	19	19

2. Frachtenmarkt. Am Tyne war der Markt während der letzten Wochenhälfte ziemlich lebhaft, bei Frachtsätzen, die im allgemeinen, besonders im italienischen Geschäft,

wo die Flaue ganz bedeutend hervortrat, schwächer waren. Das baltische Geschäft war sowohl hinsichtlich der Frachtsätze als auch der Mengen etwas besser. In Cardiff zeigte der letztwöchige Chartermarkt eine Abschwächung für die Mittelmeerländer, aber eine Besserung des Küstengeschäfts, wo mittlerer Schiffsraum gut gefragt war. Die allgemeine Lage des Chartermarktes ist für Sichtgeschäfte infolge der anhaltend schlechten und aussichtslosen Kohlenmarktlage nicht gerade günstig. Angelegt wurden für Cardiff-Genua 8 s 3 d, -Le Havre 4 s 1/4 d, -Alexandrien 10 s 8/4 d, -La Plata 13 s 3 d. Tyne-Hamburg wurde im Durchschnitt zu 3 s 9 d abgeschlossen.

Über die in den einzelnen Monaten erzielten Frachtsätze unterrichtet die nachstehende Zahlentafel.

Monat	Cardiff-				Tyne-		
	Genua s	Le Havre s	Alexandrien s	La Plata s	Rotterdam s	Hamburg s	Stockholm s
1914:							
Juli	7/2 1/2	3/11 3/4	7/4	14/6	3/2	3/5 1/4	4/7 1/2
1925:							
Januar	9/3 3/4	3/7	9/6 1/4	11/1 1/4	4	4	.
April	9/2 1/4	3/10	10/9	16/2 3/4	.	4	.
Juli	8/5 1/2	3/10 1/2	10/9	18	4/3	4/7 3/4	.
Oktober	8/5 3/4	3/11	9/7 1/2	18	3/8 1/2	3/11	.
Dezember	8/10 1/2	4/3 1/4	10/9 1/4	14/4 1/2	4/6	4/4 1/2	.
1926:							
Januar	9/5 1/2	3/9 1/2	11/8 1/4	16/6	3/9 1/2	4	.
Februar	9/10 1/2	4/1 1/2	12/6	19/6	3/7 1/2	3/11 1/4	.
März	9/9 3/4	3/6	12 4	19/3	3/9 1/2	3/9 1/4	.
April	9/1 1/2	3/4	11/6 3/4	16/7	.	.	.
	Ausland						
Dezember	10/10	4/6	12/4 3/4	14/8 1/2	5	5/4 1/2	.
1927:							
Januar	9/9 1/2	4/4 3/4	11/5 1/4	13/10 1/4	4/2 1/4	4/6	.
Februar	10/5 3/4	3/11 3/4	12/7 1/4	13/11 1/4	4/8 1/4	4/13 1/4	5/7 1/2
März	10/9 1/4	3/10 1/2	13/8 1/4	14	4	3/11 1/4	.
April	10/3 1/4	3/8 3/4	13 1/2	13/2 1/4	3/10 3/4	3/7 1/2	4/10 1/2
Mai	10/4	3/7 1/2	13/7 3/4	12/11	3/11 1/2	4/9 3/4	5/3
Juni	9/7	3/10	11/7 3/4	13/1 1/2	3/7 1/2	3/8 1/4	5/4 1/4

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk¹.

Tag	Kohlenförderung t	Koks-erzeugung t	Preß-kohlen-herstellung t	Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preß-kohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Brennstoffversand				Wasserstand des Rhelnes bei Caub (normal 2,30 m) m	
				rechtzeitig gestellt	gefehlt	Duisburg-Ruhrorter (Kipperleistung) t	Kanal-Zechen-Häfen t	private Rheln. t	insges. t		
Juni 26. Sonntag				4 818	—	—	—	—	—	—	
27.	385 780	138 652	12 771	26 582	—	45 955	36 865	11 017	93 837	3,16	
28.	389 092	75 641	12 610	25 442	—	48 758	52 268	9 213	110 239	3,09	
29.	197 611	60 335	6 755	17 865	—	48 058	—	6 715	54 773	3,11	
30.	419 389	89 255	12 799	26 375	—	45 534	72 081	8 417	126 032	3,02	
Juli 1.	344 706	70 376	11 983	25 792	—	43 344	33 183	10 196	86 723	3,03	
2.	368 721	77 374	11 096	25 003	—	38 264	40 805	12 170	91 239	3,00	
zus. arbeitstägl.	2 105 305 391 684	511 633 73 090	68 014 12 654	151 877 28 256	— —	269 913 44 986	235 202 47 040	57 728 9 621	562 843 101 647	.	.

¹ Vorläufige Zahlen.

PATENTBERICHT.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 23. Juni 1927.

- 5 b. 994618. Demag A.G., Duisburg. Schlagwerkzeug für Gesteinbearbeitungsmaschinen. 19. 2. 27.
- 5 b. 994682, 994683 und 994806. Maschinenfabrik Westfalia A.G., Gelsenkirchen. Dichtung für Wälzlager von Schrämmaschinen. 19. und 31. 5. 27.

5 c. 994941. Alfred Coers, Lünen (Lippe). Eiserne Kappe für den Grubenausbau. 23. 5. 27.

20 g. 994865. E. W. Moll Söhne, Witten (Ruhr). Einrichtung zum Versetzen von Förderwagen in Bergwerken. 22. 5. 26.

24 b. 994744. Fried. Krupp A.O., Essen. Ölgasfeuerung mit Zerstäuber und besonderem Brenner. 22. 6. 25.

- 35 a. 994940. Heinrich Stamm, Bottrop. Abdruckvorrichtung für Förderwagen. 21. 5. 27.
 80 c. 995306. Emanuel Sobek, Wien. Beschickungsapparat für Schachtöfen mit Beschickung an einer Stelle der Ofengicht. 30. 5. 27.
 81 e. 994774. Lübecker Maschinenbau-Gesellschaft, Lübeck. Füllvorrichtung für in Bewegung befindliche Fördergefäße. 13. 5. 27.
 81 e. 994996. ATG Allgemeine Transportanlagen-Gesellschaft m. b. H., Leipzig. Abraumförderbrücke für den Tagebau von Braunkohlen o. dgl. 27. 11. 26.
 87 a. 994649. Paul Stratzmann & Co., G. m. b. H., Dortmund. Arbeitstisch für Rettungsapparate und sonstige Gegenstände. 3. 5. 27.
 87 b. 994642. Hanhinc Maschinenfabrik G. Hausherr, E. Hinselmann & Co. G. m. b. H., Essen. Anlaßeinrichtung für Preßluftwerkzeuge. 30. 4. 27.

Patent-Anmeldungen,

die vom 23. Juni 1927 an zwei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

- 5 c. 9. St. 40789. Firma Stephan, Frölich & Klüpfel, Beuthen (O.-S.). Eckverbindung für den Grubenausbau. 23. 3. 26.
 10 a. 11. O. 15877. Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum. Kokssofenfüllwagen mit Füllgasabsaugung. 9. 8. 26.
 10 a. 13. B. 114121. Karl Brunöhler, Berlin. Wärmeschutz für Öfen, besonders Gaserzeugungsöfen. 19. 5. 24.
 10 a. 24. C. 36044. Carlshütte A. G. für Eisengießerei und Maschinenbau, Waldenburg-Altwasser. Verfahren zum Schweißen von Brennstoffen. 19. 1. 25.
 10 a. 36. W. 73210. Werschen-Weißenfelder Braunkohlen-A. G., Halle (Saale). Verfahren zum Trocknen wasserhaltiger Brennstoffe im Rotteofen. 17. 7. 26.
 10 b. 1 und 9. Sch. 71753 und 72325. Dr. Fritz Hofmann, Dr. Myron Heyn, Dr.-Ing. Wolfgang Grote und Dr.-Ing. Manfred Dunkel, Breslau. Verfahren zum Brikkettieren von Steinkohlenstaub. Zus. z. Am. Sch. 71000. S. 10. und S. 12. 24.
 10 b. 4. L. 65485. Lucien Liats, Paris. Verfahren zur Herstellung von Brennstoffbriketten mit Hilfe von bituminösen Bindemitteln, wie Steinkohlenpech oder Petroleumpech unter Zusatz eines Alkalikarbonats. 29. 3. 26. Frankreich 31. 4. 25.
 10 c. 5. A. 41622. A. G. für Masseverdichtung (Agmadi), Berlin. Verfahren, frischen Süctori, Rohbraunkohle oder Erden anzuschließen. 22. 2. 24.
 13 a. S. P. 53880. August Heinrich Popp, Radebeul b. Dresden. Hochdruckreicher Übergangsteil zwischen Stamm- bzw. Astrohr und Einzelrohren für Wasserrohrkessel, Überhitzer, Vorwärmer o. dgl. 7. 10. 26.
 20 i. 15. H. 110530. Hanhinc Maschinenfabrik G. Hausherr, E. Hinselmann & Co., G. m. b. H., Essen. Selbsttätig einstellbare Verteilweiche für den Grubenbetrieb. 31. 3. 27.
 24 c. 6. L. 65599. C. Lorenzen G. m. b. H., Berlin-Neukölln. Verfahren zur Wärmerückgewinnung mit Hilfe von Regeneratoren, Rekiperatoren, Wärmeaustauschern o. dgl. 9. 4. 26.
 24 l. 4. E. 30933 und 33063. Elektrizitäts-A. G. vormals Schuckert & Co., Nürnberg, und Gustav Petri, Elberfeld. Beschickungsvorrichtung für körnigen oder staubförmigen Brennstoff. 25. 6. 24 und 17. 9. 25.
 24 l. S. J. 27048. International Combustion Engineering Corporation, New York. Wasserrohrrost für Kohlenstaubfeuerungen u. dgl. 17. 12. 25. V. St. Amerika 20. 1. 25.
 35 a. 9. Z. 16015. Albert Zelmanowski, Letmathe (Westf.). Selbstbefestigungsvorrichtung, besonders als Zwischengeschirr für Förderkörbe. 4. 5. 26.
 35 a. 16. A. 43849. Julius Apel und Alfred Illner, Essen. Selbsttätig wirkende Fangvorrichtung für Förderkörbe. 2. 1. 25.
 40 a. 41. J. 24841. Dr.-Ing. Friedrich Johannsen, Clausthal (Harz). Gewinnung leichtflüchtiger Metalle aus sulfidischen Erzen, Hülsenprodukten und Rückständen aller Art. 30. 5. 24.
 47 a. 18. L. 66007. Heinrich Lindner, Köln. Hand- schutzvorrichtung gegen Verletzung durch Seile. 18. 8. 26.
 73 e. 1. N. 25402. Heinrich Nürnberger, Hannover-Linden. Zündpatrone für Bergzänbetriebe u. dgl. 4. 1. 26.
 80 a. 43. H. 105520. Ludwig Houlgmann, Bad Tölz. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines von Kanälen durchzogenen keramischen Blocks, besonders für Wärmeaustauschvorrichtungen. 14. 9. 25.
 81 e. 58. St. 40799. Stahlwerke Brüninghaus A. G., Abt. Eisenwerk Westhofen, Westhofen (Westf.). Tragband für

Schüttelrutschen mit einer den Rollensatz festhaltenden Schlitzführung. 29. 3. 26.

81 e. 68. L. 64318. Ivan Emile Lanhoffter und Edmond Lanhoffter, Paris. Verfahren zur Förderung von pulver- oder staubförmigem Gut in Rohrleitungen. 24. 10. 25. Frankreich 24. 9. 25.

81 e. 136. R. 66110. William Roß, Eversley (Engl.). Zuführungs- und Regelvorrichtung. 14. 11. 25. Großbritannien 11. 12. 24.

Deutsche Patente.

1b (4). 439003, vom 24. September 1920. Fried. Krupp A. G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. *Verfahren zur magnetischen Aufbereitung von Rohgut verschiedener Korngröße.*

Das Rohgut soll in einer einzigen Vorrichtung zunächst auf einer aus mehreren untereinanderliegenden, im hintern Teil siebartig gelochten Leitflächen bestehenden Sieb- und Aufgabevorrichtung klassiert und dann auf mehreren nebeneinander angeordneten, um eine gemeinsame Achse bewegten Scheideflächen, denen die verschiedenen Korngrößen getrennt unmittelbar zugeführt werden, der magnetischen Aufbereitung in einer der Zahl der Korngrößen entsprechenden Zahl von magnetischen Feldern unterworfen werden.

5d (5). 437811, vom 4. September 1924. Richard Nohse in Beuthen (O.-S.). *Fangvorrichtung für seillos gewordene Förderwagen in Bremsbergen o. dgl.*

Die Vorrichtung besteht aus einem Tasthebel, der frei drehbar zwischen dem Gleis gelagert ist, und aus einem auf derselben Achse wie der Tasthebel frei drehbaren Fanghebel (-haken), der durch den Tasthebel heringeworfen wird und vor die zweite Laufradachse eines Förderwagens greift, der seillos geworden ist, und dessen erste Laufradachse daher mit großer Wucht auf den Tasthebel trifft. Auf dem freien Ende des Fanghebels ruht bei dessen Ruhelage mit Hilfe einer Laufrolle das freie Ende eines einarmigen gabelförmigen Hebels auf, auf den eine Feder wirkt, die so eingestellt ist, daß sie bei der Ruhelage des Fanghebels und solange der Hebel nur durch in normaler Fahrt befindliche Förderwagen bewegt wird, spannungslos ist. Der Belastungshebel ist so zum Fanghebel (-haken) angeordnet, daß sich die Hebel beim Anheben des Fanghebels durch den von einem Förderwagen bewegten Tasthebel in entgegengesetzter Richtung drehen und dabei voneinander fortbewegen. Infolgedessen fällt der Belastungshebel an der Stelle, an der die Bahnen der Hebel sich schneiden, von dem Fanghebel ab, so daß dieser nicht mehr belastet ist und frei in die Fangstellung schwingen kann.

10b (9). 444419, vom 25. April 1926. Maschinenfabrik Buckau A. G. zu Magdeburg in Magdeburg-Buckau. *Verdunstungskühlanlage, besonders zum Kühlen von Braunkohle.*

Die Anlage hat übereinander angeordnete Kühlbleche, über welche die Kohle von oben nach unten rieselt. Der Zwischenraum zwischen den Blechen ist seitlich durch Bleche abgedeckt, die unten Eintrittsöffnungen für die Luft frei lassen. Die mit Feuchtigkeit gesättigte Luft wird am oberen Ende der Abdeckbleche durch Rohre abgesaugt.

10b (11). 444420, vom 20. Juni 1925. A. Riebeck'sche Montanwerke A. G. in Halle (Saale). *Verfahren zur Herstellung beständiger Kohlenstaub-Öl-Emulsionen.*

Zur Erzielung der Beständigkeit der Emulsionen sollen diesen ein- oder mehrwertige Phenole, Homologe oder Derivate dieser Phenole oder Gemische der genannten Stoffe bei Gegenwart geringer Mengen Alkali zugesetzt werden. Falls das Öl der Emulsionen Stoffe der genannten Art enthält, sollen den Emulsionen nur geringe Mengen Alkali zugesetzt werden.

24c (8). 444476, vom 26. Oktober 1923. Dipl.-Ing. Dr. Rudolf Geipert in Berlin-Mariendorf. *Generatorofen zur Erzeugung von Koks und Gas.*

Bei dem Ofen ist das Wärmegefälle für die Vorwärmung der zur Ofenbeheizung nötigen gasförmigen Stoffe dadurch gut ausgenutzt, daß an dem Austritt des Heizraumes des Ofens zwei Rekiperatorkanäle angeschlossen sind, von denen der eine zur Vorwärmung der Oberluft und der andere zur Vorwärmung der Unterluft für den Gaserzeuger bzw. des Fremdgases dient.

26d (8). 444487, vom 9. Juli 1924. »Gafag« Gasfeuerungsgesellschaft Dipl.-Ing. Wentzel & Cie.

in Frankfurt (Main). *Hochreiniger zum Entschwefeln von Gas.*

Der Reiniger hat zwei stehend angeordnete, achsgleiche, gelochte Kegelmäntel, zwischen denen die Reinigungsmasse in ständigem Strom hinabgleitet, indem die unten aus dem Zwischenraum tretende Masse mit Hilfe von Förderschnecken dem Zwischenraum oben wieder zugeführt wird. Das zu reinigende Gas wird in den Hohlraum des innern Kegelmantels eingeführt und tritt quer durch die Reinigungsmasse in ein den äußern Kegelmantel umgebendes, mit einem Abzugrohr versehenes Sammelgehäuse. Der innere der beiden Kegelmäntel kann pendelnd aufgehängt sein und in Rüttelbewegung versetzt oder gedreht werden. Im letzten Falle läßt sich der Kegelmantel am Umfang mit einer Förderschnecke versehen. Es können auch zwei mit der Spitze aneinanderstoßende doppelte Kegelmäntel übereinander angeordnet sein. In diesem Fall wird das Gas in den untern innern Kegelmantel eingeführt und aus dem obern innern Kegelmantel abgeleitet, so daß es die zwischen den beiden doppelten Kegelmänteln hinabgleitende Reinigungsmasse zweimal durchquert.

35 c (1). 444439, vom 27. März 1926. Rheiner Maschinenfabrik Windhoff A.G. in Rheine (Westf.). *Seilführungsvorrichtung.*

Die Vorrichtung hat einen Seilführungsschlitten, der durch einen rücklaufenden Gewindegang einer von der Seiltrommel angetriebenen Welle vor der Seiltrommel parallel zu dieser hin und her bewegt wird. Der Schlitten greift in den Gewindegang der Welle mit Hilfe einer Kegelrolle ein, deren Flanken den Seitenflächen des Gewinde-

ganges angepaßt sind. Die Kegelrolle rollt daher an den Flächen des Gewindeganges ab, so daß nur eine rollende Reibung auftritt.

81 e (61). 444471, vom 26. Februar 1926. »Kohlenstaub« Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Berlin. *Verfahren zum Fördern von Kohlenstaub.*

Nach dem Verfahren soll in die Förderleitung, in die der Kohlenstaub durch die Wirkung einer Preßluftdüse hineingesaugt wird, atmosphärische Luft so eingeführt werden, daß sie über eine Kohlenstaubschicht streicht und sich mit Kohlenstaubteilchen sättigt. Durch Regelung der Menge der atmosphärischen Luft kann dabei eine Regelung des Gehaltes des durch die Förderleitung strömenden Kohlenstaubluftegemisches an Kohlenstaub bewirkt werden.

81 e (91). 444472, vom 22. August 1922. Eduard Meyer in Eickel (Westf.). *Klappkübel mit in das Kübelprofil eingelassenen Bolzen für die Kettenhaken.*

Die gleichzeitig die Kübelgelenke bildenden Bolzen für die Kettenhaken sind in oben offenen schmalen Taschen des Kübels gelagert, durch deren Wände die sich abwärts bewegenden Kettenhaken so geführt werden, daß sie bei ihrer Aufwärtsbewegung sicher unter die Bolzen greifen.

87 b (2). 444366, vom 16. Oktober 1926. Gustav Düsterloh in Sprockhövel (Westf.). *Arbeitsstahl-Haltevorrückung für Preßluftwerkzeuge.*

Die Haltevorrückung besteht aus einer Schraubenfeder, die in einem Gewinde des vordern Zylinders liegt, deren Gänge sich nach vorn zu allmählich entsprechend der Federung der Feder verbreitern.

B Ü C H E R S C H A U.

Elektrizität im Bergbau. Von Professor Dr.-Ing. eh. W. Philippi, Direktor in der Abteilung Industrie der Siemens-Schuckertwerke. (Siemens-Handbücher, Bd. 13.) 390 S. mit 335 Abb. und 3 Taf. Berlin 1926, Walter de Gruyter & Co. Preis geb. 11,50 *M.*

Trotz der großen Ausdehnung, welche die Anwendung der Elektrizität in Bergwerksanlagen gefunden hat, gibt es nur wenige Bücher, die im Zusammenhang einen Überblick über diesen jungen, aber hoch entwickelten und weitverbreiteten Zweig der Technik geben. Das vorliegende Werk füllt diese Lücke in hervorragender Weise aus. Die einzelnen Sondergebiete der Bergwerks-Elektrotechnik finden auf annähernd 400 Seiten eine recht übersichtliche Behandlung. Neben allgemeinen Fragen werden die elektrischen Arbeits- und Gewinnungsmaschinen untertage, die elektrische Strecken- und Schachtförderung sowie die Wasserhaltungs- und Bewetterungsmaschinen besprochen. Weitere Kapitel sind den elektrischen Einrichtungen des Bagger, Abraumbahnen und Braunkohlenbrikettpressen gewidmet. Ein besonderer Abschnitt behandelt die Erdölsonden mit ihrem Zubehör.

Der beschränkte Umfang des Werkes ließ natürlich eine eingehende und erschöpfende Bearbeitung der verschiedenen Teilgebiete nicht zu, die auch dem Zweck des Buches widersprochen haben würde. Dabei hat jedoch besonders das Kapitel der Streckenförderung untertage in seinen Unterabschnitten eine umfassende und auch die betriebstechnische Seite berücksichtigende Behandlung erfahren.

Wie es nahelag, sind in den Abbildungen und Beschreibungen ausschließlich Erzeugnisse der Siemens-Werke berücksichtigt worden. Bei deren führender Stellung gerade auf dem Gebiete der Bergwerks-Elektrotechnik und bei der objektiven Behandlung des Stoffes wird dieser Umstand aber nicht als Mangel empfunden.

Bei der besondern Aufmerksamkeit, die in letzter Zeit die weitgehende Elektrifizierung der Bergbaubetriebe findet, wird sich dem Buch rasch der verdiente große Leserkreis öffnen.

Koerfer.

Bewegungsfugen im Beton- und Eisenbetonbau. Mehr als 150 Ausführungsbeispiele aus der Praxis aus folgenden

Gebieten: Hochbau, Dachbauten, Silos, Brücken, Futtermauern, Aquädukte und Kanalbrücken, Offene Kanäle, Flüssigkeitsbehälter, Rohrleitungen, Schleusenbauten, Talsperren, Rauchkanäle und Betonstraßen. Von Professor Dr.-Ing. A. Kleinlogel, Privatdozenten an der Technischen Hochschule Darmstadt. 220 S. mit 540 Abb. Berlin 1927, Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 17,50 *M.*, geb. 19 *M.*

Das vorliegende Werk gibt einen Überblick über die allgemeinen Gesichtspunkte für die Anordnung und zahlreiche Beispiele als Anhalt für die bauliche Einzelgestaltung der Bewegungsfugen aller Art, die infolge der Eigenart der Beton- und Eisenbetonbauweise als Dehnungs- und Trennungsfugen erforderlich werden. Für die Leser dieser Zeitschrift kommt in diesem Buche natürlich weniger das Bauliche in seinen Einzelheiten als vor allem der Grundgedanke in Betracht: mit Rücksicht auf Formänderungen durch das Schwinden des Betons, durch Wärme und Witterungswechsel und durch betriebliche Einflüsse empfiehlt sich eine Zerlegung umfangreicher Bauwerke in größere Teile; auch bei der Herstellung der Bauten ergeben sich von selbst sogenannte Arbeitsfugen.

Zu diesen allgemeinen, d. h. überall gültigen Ursachen kommt für den Bergbau noch eine ganz besondere hinzu, die Möglichkeit von Bodenbewegungen im Abbaugebiet. Sie ist im Vergleich zu den obengenannten wohl die schwerwiegendste und hat, wenn ihr nicht Rechnung getragen wird, die schlimmsten Zerstörungen zur Folge. Man kann zwar ein Bauwerk so gestalten, daß es in sich genügend Zusammenhalt hat, um nicht bei eintretenden Senkungen und damit verbundenen wagrechten Bewegungen Risse zu bekommen; das ist jedoch nur bei Bauwerken von kleinern Grundrißabmessungen möglich. Für ausgedehnte Bauwerke, besonders aber für solche von größerer Länge, wie Rohrleitungen, Stützmauern, Brücken usw., ergibt sich aus der Ursache der Bodenbewegung noch viel gebieterischer die Forderung von Trennungsfugen und der Zerlegung der Bauwerke in einzelne Teile. Vor allem muß hier die Beweglichkeit der Teile gegeneinander größer gemacht werden als bei den oben angeführten allgemeinen Ursachen.

Das Kleinlogische Werk geht leider auf die vorstehend geschilderten besondern Verhältnisse nicht ein; das ist ein Mangel, der sich durch einen kurzen Abschnitt leicht hätte vermeiden lassen. Gerade aus dem Gebiete des Bergbaus läßt sich eine ganze Anzahl von Ausführungen angeben, bei denen man mit Rücksicht auf etwaige Bodenbewegungen die Bauwerke »gelenkig« gestaltet hat; selbstverständlich gilt das nicht nur für Beton und Eisenbeton, sondern auch für andere Baustoffe. Die Erkenntnis der Notwendigkeit ist hier im Gegensatz zu andern Baugebieten zuerst beim Bergmann, d. h. beim Bauauftraggeber entstanden.

Wichtig ist noch, daß die im Buche gebrachten zahlreichen Beispiele erkennen lassen: Bewegungsfugen brauchen weder das gute Aussehen des Bauwerks, noch auch seinen Zweck irgendwie zu beeinträchtigen, sie brauchen auch nicht die Dichtigkeit, wo sie gefordert wird, zu gefährden, denn es liegen bewährte Ausführungen von Flüssigkeitsbehältern, Rohrleitungen usw. vor.

Das Kleinlogische Buch bedarf keiner Empfehlung; es steht in seiner Art allein da, und jeder, der sich über die Frage unterrichten will, wird nach ihm greifen; auch dem Bergmann kann es vielfach nützlich sein.

Dr.-Ing. Kögler.

Kurze Anleitung zur qualitativen Analyse. Zum Gebrauch beim Unterricht in chemischen Laboratorien. Von Dr. Ludwig Medicus, weil. Professor an der Universität Würzburg. 20. u. 21., verb. Aufl., bearb. von Dr. K. Richter, Assistenten am physikalisch-chemischen Institut der Universität Leipzig. (Einleitung in die chemische Analyse, H. 1.) 147 S. mit 3 Abb. Dresden 1926, Theodor Steinkopff. Preis geh. 5 \mathcal{M} .

Mit der Bearbeitung der bewährten kurzen Anleitung zur qualitativen Analyse hat sich Dr. Richter zweifellos ein Verdienst erworben. Durch Ersatz veralteter, unsicherer Verfahren durch neue, in der Praxis bewährte, des schwer-

fälligen »Sechsgruppen«-Analysenganges durch die Trennung in fünf Gruppen sowie durch die Angabe genauer Arbeitsbedingungen hat er das Buch neuzeitlichen Anforderungen angepaßt. Dazu tragen auch die einleitenden Ausführungen über Dissoziation und Massenwirkungsgesetz bei.

Der Leser lernt die für die Ermittlung der einzelnen Ionen besonders wichtigen Reaktionen der Kationen und Anionen sowie den planmäßigen Gang ihrer Untersuchung kennen. Es ist durchaus zu billigen, daß er dabei auch mit den Verfahren der Vorprüfung bekannt gemacht wird.

Die Aufschließung des in Säuren unlöslichen Stoffes bzw. des im Gange der Analyse verbleibenden Rückstandes wird ausführlich behandelt und im Anhang das Verhalten der Verbindungen einiger seltener Elemente beschrieben. Der »alte Medicus« wird sich gewiß auch in der neuen Auflage Freunde erwerben.

Winter.

Betriebsrätegesetz vom 4. Februar 1920 nebst Wahlordnung, Ausführungsverordnungen und Ergänzungsgesetzen (Betriebsbilanzgesetz, Aufsichtsratsgesetz und Wahlordnung). Von Dr. Georg Flatow, Ministerialrat im Preußischen Ministerium für Handel und Gewerbe. 12., verb. Aufl. 545 S. Berlin 1927, Julius Springer. Preis geb. 18 \mathcal{M} .

Die neue Auflage dieses wohl verbreitetsten Kommentars zum Betriebsrätegesetz berücksichtigt Gesetzgebung, Rechtsprechung und Schrifttum bis zum Jahresende 1926 einschließlich des Arbeitsgerichtsgesetzes. Sie weist gegenüber den früheren Auflagen eine erhebliche Erweiterung des Umfangs und beträchtliche Änderungen bei manchen Erläuterungen auf. Jedem Paragraphen sind jetzt in zwei Anmerkungen eine allgemeine Bemerkung und ein Hinweis auf die Entstehungsgeschichte vorangestellt. Daß das Buch wie kein anderer Kommentar zum Betriebsrätegesetz bereits in 12. Auflage vorliegt, ist wohl der beste Beweis für seine Brauchbarkeit und Güte.

ZEITSCHRIFTENSCHAU.

(Eine Erklärung der Abkürzungen ist in Nr. 1 auf den Seiten 35–38 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Fossile Hölzer aus Schlesien. Von Fietz. Jahrb. Geol. Wien. Bd. 76. 1926. H. 1/2. S. 217/44*. Geologie. Methodik. Mikrochemie. Holzstoffproben und Eisenprobe. Beschreibung der Lignite aus tertiärer Braunkohle und diluvialen Schichten. Klimatologische Folgerungen. Schrifttum.

Zur Geologie der Karnischen Alpen. Von Schwinner. Jahrb. Geol. Wien. Bd. 77. 1927. H. 1/2. S. 81/91. Neue Untersuchungen über den Aufbau der im Seeberggebiet anstehenden paläozoischen Schichten.

Aus dem Paläozoikum des Vellachtales in Kärnten. Von Heritsch. Jahrb. Geol. Wien. Bd. 77. 1927. H. 1/2. S. 165/94*. Die Stratigraphie des Devons im Rappolt- und Pasterfelsen. Das Alter der Bänderkalke und der Schieferserie. Tektonik des Devons. Fossilführung.

The geology of the Kinta valley. Von Rastall. Min. Mag. Bd. 36. 1927. H. 6. S. 329/38*. Beschreibung des allgemeinen geologischen Aufbaus und der beteiligten wichtigsten Gesteine.

Tin in Tanganyika and Uganda. Von Combe. Min. Mag. Bd. 36. 1927. H. 6. S. 369/71*. Bericht über neu entdeckte Zinnerzvorkommen.

Die Erdölvorkommen Mesopotamiens. Von Ter-Ghazarian. Petroleum. Bd. 23. 10. 6. 27. S. 683/7. Die Besitzverhältnisse und der Stand der Erforschung der Erdölbezirke.

The theory and practical employment of the Eötvös torsion balance. Von Shaw und Lancaster-Jones. (Forts.) Min. Mag. Bd. 36. 1927. H. 6. S. 339/47*. Verschiedene, die Drehwagenmessungen beeinflussende Umstände. Graphische Darstellungsweise der Meßergebnisse. (Schluß.)

The development and present status of geophysical methods of prospecting. III. Von Haddock. Coll. Guard. Bd. 133. 17. 6. 27. S. 1417/8*.

Die Verfahren zur Bestimmung der Schweregradienten und die Gestalt der Geoidoberfläche.

Bergwesen.

Technische Entwicklung des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaus im Jahre 1926/27. Von Hinz. Braunkohle. Bd. 26. 18. 6. 27. S. 241/6. Tagebau. Tiefbau. Brikettfabriken. (Schluß f.)

Technische Betrachtung der Bohrtürme. Von Steininger. Petroleum. Bd. 23. 10. 6. 27. S. 687/93*. Durchrechnung eines Beispiels zur Erläuterung der an Bohrtürmen auftretenden Nebenspannungen.

Über die Verwendung von Schrämmaschinen im Braunkohlentiefbau. Von Walter. Braunkohle. Bd. 26. 11. 6. 27. S. 226/9*. Erfahrungen mit Schrämmaschinen im nordwestböhmischen Braunkohlenbergbau.

Netriebserfahrungen mit verschiedenen Ausbauarten in sehr druckhaften Hauptstrecken der Zeche Westfalen. Von Braunsteiner. Glückauf. Bd. 63. 25. 6. 27. S. 925/30*. Erfahrungen in sehr druckhaften Strecken mit Ziegelsteinausbau, Holzklotzmauerung, Betonplatten, Ruhsandsteinen und Dreigelenkbogen.

The support of underground workings in the East Midland coalfield. Trans. Eng. Inst. Bd. 73. 1927. Teil 2. S. 188/207. Wiedergabe der an den Vortrag angeschlossenen Besprechung.

Die Kübelförderung im Bergwerksbetriebe. Von Walter. Z. V. d. I. Bd. 71. 21. 5. 27. S. 696/702*. Beschreibung und Wirkungsweise der Gefäßförderung. Wirtschaftliche Vorteile gegenüber der Gestellförderung.

Control systems for electric winders. III. Induction motor control. Von Tupholme. Coll. Guard. Bd. 133. 17. 6. 27. S. 1422/4*. Beschreibung von Sicherheitsvorrichtungen für elektrische Fördermaschinen. Selbsttätige

Bremsvorrichtungen. Freifallsicherheitsbremse von Brown-Boveri.

Das Holzeinhängen im Bergbau. Von Walter. Techn. Bl. Bd. 17. 18. 6. 27. S. 215/6*. Beschreibung einer Holzeinhängevorrichtung. Wirkungsweise und Wirtschaftlichkeit.

Storage-battery locomotives in mine service. Von Browne. Trans. Eng. Inst. Bd. 73. 1927. Teil 2. S. 126/46*. Beschreibung und Betriebsweise verschiedener für den Untertagebetrieb gebauter Akkumulatorlokomotiven. Aussprache.

An improved face conveyor. Von Reis. Ir. Coal Tr. R. Bd. 114. 17. 6. 27. S. 965*. Coll. Guard. Bd. 133. 17. 6. 27. S. 1420/1*. Bauweise einer vor Ort zu verwendenden neuartigen Treibriemenförderung. Vergleichsversuche mit Schüttelrutschen.

Das Auftreten von Kohlenoxyd im Bergbau und die Mittel zum Nachweis desselben. Von Heyer. (Schluß.) Bergbau. Bd. 40. 16. 6. 27. S. 257/9*. Besprechung der zum Nachweis von Kohlenoxyd dienenden Mittel.

The influence of barometric changes in promoting spontaneous combustion. Von Graham, Morgan and Eabry. Trans. Eng. Inst. Bd. 73. 1927. Teil 2. S. 258/87*. Eingehende Untersuchungen über die Abhängigkeit der Selbsterhitzung eines Kohlenstoßes von den Schwankungen des Luftdruckes. Aussprache.

Explosibility of coal dust from four mines in Utah. Von Greenwald. Bur. Min. Techn. Paper. 1927. H. 386. S. 1/20*. Die Untersuchung von Kohlenstaub-Schiefermischungen, feuchtem und reinem Kohlenstaub auf die Explosionsfähigkeit. Anordnung der Versuche. Ergebnisse.

Myners' nystagmus. Von Haldane und Llewellyn. Trans. Eng. Inst. Bd. 73. 1927. Teil 2. S. 238/57. Die Anpassungsfähigkeit des Auges an schwaches Licht. Beanspruchung des Auges. Verschiedene Ansichten über die Ursachen des Augenzitterns. Einfluß der Beleuchtung, Lichtart und persönlicher Veranlagung. Vorbeugungsmaßnahmen. Aussprache.

Notes on the reopening of a working district after spontaneous heating. Von Maynard. Trans. Eng. Inst. Bd. 73. 1927. Teil 2. S. 169/87. Die Wiederinbetriebnahme eines alten Grubenbrandfeldes. Untersuchung der Grubenwetter auf Kohlenoxyd und Methan. Aussprache.

Danger of carbon-monoxide in stagnant gas. Von Thompson. Ir. Coal Tr. R. Bd. 114. 17. 6. 27. S. 969*. Coll. Guard. Bd. 133. 17. 6. 27. S. 1424. Beschreibung eines durch Einatmen von Kohlenoxyd unter bemerkenswerten Umständen herbeigeführten tödlichen Unfalles.

New screening plant at Coventry colliery. Ir. Coal Tr. R. Bd. 114. 17. 6. 27. S. 957/9*. Beschreibung der neuen Sieberei für Förderkohle.

The dry cleaning of coal. Von Carson. Trans. Eng. Inst. Bd. 73. 1927. Teil 2. S. 209/27*. Die Kohlenreinigung auf der Ashingtongrube. Spiralseparatoren. Versuchsergebnisse. Die pneumatische Trockenreinigungsanlage. Aussprache.

Flotation of tin ores. Von Vivian. Min. Mag. Bd. 36. 1927. H. 6. S. 348/51. Die Anwendung der Schwimmaufbereitung bei corinthischen Zinnerzen.

Les affaissements du sol produits par l'exploitation houillère. Von Thiriard. (Schluß statt Forts.) Rev. univ. min. mét. Bd. 14. 15. 6. 27. S. 248/56*. Verlauf der Bruchlinie. Einfluß der Schichtenlagerung und Gebirgsstörungen auf die Bruchlinie. Aufstellung empirischer Regeln.

Note sur un éboulement survenu au puits Marie. Von Quéivreux. Bull. Mulhouse. Bd. 93. 1927. H. 3. S. 193/205*. Hergang und vermutliche Ursachen eines auf der Grube Ende 1925 eingetretenen größeren Gebirgschlages.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Kip's Bay plant of the New York Steam Corporation. Power. Bd. 65. 31. 5. 27. S. 808/12*. Beschreibung der Kesselanlagen des Kraftwerkes.

Using the same steam three times. Power. Bd. 65. 17. 5. 27. S. 732/7*. Beschreibung der Kraftanlagen in einer Ölraffinerie. Kesselhaus. Bauart der Kessel. Weg des Dampfes durch verschiedene Maschinen.

Note sur deux explosions de chaudières de locomotives. Von Dubois. Ann. Fr. Bd. 11. 1927. H. 5.

S. 277/345*. Eingehender Bericht über die Untersuchung zweier unter ähnlichen Umständen explodierter Lokomotivkessel. (Forts. f.)

Method of measuring condenser air leakage. Von Zimmermann, Lindseth und Arnold. Power. Bd. 65. 17. 5. 27. S. 746/8*. Einrichtung zur Messung der Luft- oder Dampfverluste in Kondensatorleitungen. Berechnungsweise.

Experiences with the Benson steam generator. Von Gleichmann. Power. Bd. 65. 31. 5. 27. S. 838/40*. Beschreibung einer ausgeführten Anlage. Mitteilung von Betriebsergebnissen.

Catching pulverized coal ash at the Trenton Channel plant by Cottrell electrical precipitation. Von Pier and Crowder. Power. Bd. 65. 31. 5. 27. S. 834/7*. Beschreibung einer Anlage, auf der die Reinigung der Verbrennungsgase von Flugstaub nach dem genannten Verfahren erfolgt.

Air-swept combination ball and tube mills for pulverising coal. Von Tupholme. Ir. Coal Tr. R. Bd. 114. 17. 6. 27. S. 961*. Beschreibung einer neuartigen Staubkohlenmahlanlage.

Automatic control of boiler plants. Power. Bd. 65. 31. 5. 27. S. 814/7*. Beschreibung zahlreicher neuzeitlicher Einrichtungen zur selbsttätigen Überwachung des Dampfkesselbetriebes.

The mercury vapor power plant at Hartford. Power. Bd. 65. 31. 5. 27. S. 818/9*. Kurze Beschreibung einer mit Quecksilberdampf betriebenen Kraftanlage.

Umrechnung des Druckabfalles in Rohrleitungen auf verschiedene Fördermittel. Von Biel. Gas Wasserfach. Bd. 70. 18. 6. 27. S. 623/8*. Gase verschiedener Dichte. Gase bei verschiedenen Temperaturen. Gesättigter und überhitzter Wasserdampf. Leitungen mit auf die ganze Länge verteilten Undichtheiten. Wasserleitungen mit Ablagerungen. Beispiele.

Verbindungen von Dampfrohrleitungen. Von Kaiser. Feuerungstechn. Bd. 15. 15. 6. 27. S. 208/11*. Unzulänglichkeit der bisherigen Flanschenverbindungen. Versuche über die Haftfestigkeit von Flanschen. Walzflanschen mit Sicherheitsnietung. Zerreißversuche. Sicherheit von Schweißverbindungen.

Lilla Edet station has two types of water wheels. Von Willcock. Power. Bd. 65. 7. 6. 27. S. 866/8*. Kurze Beschreibung der riesigen Turbinenanlagen des schwedischen Wasserkraftwerkes.

Wirtschaftlicher Vergleich der Schmelzschweißung und der Nietung. Von Strelow. Maschinenbau. Bd. 6. 16. 6. 27. S. 610/4*. Aufwand an mechanischer Arbeit und an sachlichen Mitteln. Zusammenstellung der Kosten bei der Herstellung der Niet- und Schweißnähte. (Schluß f.)

Die Werkzeugmaschinen auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1927. Von Häneke. (Schluß.) Z. V. d. I. Bd. 71. 18. 6. 27. S. 885/9*. Drehbänke, Bohr- und Hobelmaschinen. Spanlose Formung. Holzbearbeitung.

Elektrotechnik.

Fragen der deutschen Elektrizitätswirtschaft. Von Gercke. Techn. Wirtsch. Bd. 20. 1927. H. 6. S. 145/52*. Anlage- und Betriebskosten der Kraftwerke. Transport- und Verteilungskosten der elektrischen Arbeit. Belastungsverhältnisse der Großkraftwerke. Bedeutung der Phasenverschiebung. Störungen bei Großkraftwerken und ihre Folgen. Verbesserungsmöglichkeiten.

Causes, effects and cures of unequal division of current among brush groups. Von Mills. Power. Bd. 65. 17. 5. 27. S. 740/1*. Erörterung der Ursachen und Wirkungen der ungleichen Stromverteilung an den Bürstenbündeln der Kommutatoren von Gleichstrommaschinen.

Alternating-current elevator controllers. — How single-speed fullmagnet types operate. Von Armstrong. Power. Bd. 65. 7. 6. 27. S. 873/6*. Erörterung der Betriebs- und Schaltungsweise.

Hüttenwesen.

Die Vorgänge beim Anlassen gehärteter Stähle. Von Traeger. Z. V. d. I. Bd. 71. 18. 6. 27. S. 891/4*. Stufenweiser Verlauf des Anlaßvorganges. Nachweis durch Messung der Längenänderung. Die Veränderungen anderer Eigenschaften. Erklärung der Anlaßvorgänge.

Hochsilizierter Baustahl. Von Stumper. Feuerungstechn. Bd. 15. 15. 6. 27. S. 207/8*. Einfluß des Siliziums auf die Festigkeitseigenschaften des Flußstahls.

Über die Bedeutung des hochwertigen Graugusses als Werkstoff. Von Klingenstein. Gieß. Zg. Bd. 24. 15. 6. 27. S. 332/4*. Hochwertiger Grauguß. Zugfestigkeit und Biegefestigkeit. Gewöhnlicher und hochwertiger Guß. Kritik des Normenblattentwurfes. Feinkörniger Guß. Wege zur Erzeugung eines hochwertigen Gußeisens.

Effect of radiant heat on water-cooled furnace walls. Von Christie. Power. Bd. 65. 31. 5. 27. S. 841/4*. Beobachtungen an einer neuzeitlichen Anlage über den Einfluß der strahlenden Hitze auf die wassergekühlten Wandungen.

Über den Einfluß der Schmelztemperatur auf die Graphitbildung. Von Klingenstein. Gieß. Zg. Bd. 24. 15. 6. 27. S. 335/40*. Schrifttum. Bericht über Versuche zur Feststellung des Einflusses der Schmelz- und Überhitzungstemperatur auf die Graphitbildung im Gußeisen. Patenterteilungen.

Erfahrungen mit dem Auskleiden von Stahlgießpfannen durch Ausmauern, Ausstampfen und Torkretieren. Von Schweitzer. Stahl Eisen. Bd. 47. 16. 6. 27. S. 993/1005*. Rohstoffe, Arbeitsweise und Haltbarkeit von ausgemauerten, gestampften und torkretierten Stahlgießpfannen. Vergleich der drei Verfahren auf ihre Wirtschaftlichkeit.

Chemische Technologie.

Studies in carbonisation. Coll. Guard. Bd. 133. 17. 6. 27. S. 1421/2. Verkokungsversuche mit Kokskohlen von verschiedenen Korngrößen. Einfluß der Korngröße und Temperatur. Mischungen von Kohle und Koks. Mischungen von Kohle mit Kalk, Eisenoxyd und Soda.

Verwertung der fühlbaren Wärme glühenden Koks. Von Blau. (Schluß statt Forts.) Brennstoffwirtsch. Bd. 9. 1927. H. 12. S. 205/8*. Beschreibung neuzeitlicher Kokstrockenkühlanlagen.

Coke cooling. Von Leather. Coll. Guard. Bd. 133. 17. 6. 27. S. 1418/9. Ir. Coal Tr. R. Bd. 114. 17. 6. 27. S. 962/3*. Kennzeichnung der Verfahren von Sülzer, von Collin und von Heller-Bamag zum Trockenkühlen von Koks.

Über die Verbrennlichkeit des Koks und deren Bedeutung für den Generator- und Kuppelofenbetrieb. Von Follmann. Feuerungstechn. Bd. 15. 15. 6. 27. S. 205/7. Koksarten. Einflüsse auf die Reaktionsfähigkeit. Die Theorie der Verbrennungsvorgänge nach Korevaar und ihre Anwendung auf den Kuppelofenbetrieb und die Vergasung. Aktiver Koks für Schmelzzwecke.

Verwertung bzw. Veredlung minderwertiger Kohle sowie Verflüssigung von Kohle. Von Czermak. (Forts.) Mont. Rdsch. Bd. 19. 16. 6. 27. S. 309/16*. Der Schwelvorgang im Rollofen. Grudekoks. Übersicht über die zum Schwelen von Braunkohle geeigneten Öfen. Schwelen von Steinkohle. Schwelverfahren. Welt-Erdölwirtschaft. (Forts. f.)

The carbonization and combustion of particles of coal: the structure of cenospheres. Von Sinnatt. Trans. Eng. Inst. Bd. 73. 1927. Teil 2. S. 147/68*. Die Vorgänge bei der Verkokung und Verbrennung kleinster Kohlentelchen nach neuern Untersuchungen. Aussprache.

Versuchsergebnisse mit restloser Vergasung. Von Bunte. Gas Wasserfach. Bd. 70. 18. 6. 27. S. 617/21. Beschreibung der Anlage. Betriebsbedingungen. Versuchsanordnung. Betriebsergebnisse. Gegenüberstellung der ein- und ausgebrachten Mengen.

Contribution à l'étude du mécanisme de la transformation de la houille en coke. Von Audibert und Delmas. (Schluß.) Chem. Ind. Bd. 17. 1927. H. 5. S. 707/22*. Auswertung der Versuchsergebnisse. Die Koksfestigkeit. Verkokungsversuche. Zusammenfassung.

The distillation of petroleum for the manufacture of lubricating oils. Von Parish. J. Frankl. Inst. Bd. 203. 1927. H. 6. S. 781/809*. Destillation von Petroleum im Mittelalter. Die spätere Entwicklung. Beschreibung einer neuzeitlichen amerikanischen Anlage.

Veredelung und Trocknung der Braunkohle. Von Fleißner. Mont. Rdsch. Bd. 19. 16. 6. 27. S. 317/20. Briquetierung, Verschwelung, Kohlenverflüssigung. (Forts. f.)

Über einen durch Wasserdampfverschwelung gewonnenen Braunkohlendampfteer. Von Fischer.

Braunkohle. Bd. 26. 18. 6. 27. S. 246/51*. Vergleichende Versuche über die Verschwelung der Braunkohle durch Außenheizung und Innenheizung. Beschreibung der Versuche. Ergebnisse.

Bilan des gaz des fours à coke des charbonnages de Routhenkov. Von Feodoroff. Chimie Industrie. Bd. 17. 1927. H. 5. S. 729/36*. Beschreibung der Anlage. Gang der Untersuchungen. Ergebnisse.

Über das estländische Schieferöl. Von Raud. Braunkohle. Bd. 26. 11. 6. 27. S. 221/6. Der Schiefer. Ölschieferindustrie in Estland. Schwelverfahren. Rohöl, Neutralöl, Karbonsäuren und Phenole.

Chemie und Physik.

40. Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Essen. Chem. Zg. Bd. 51. 15. 6. 27. S. 449/55*. 18. 6. 27. S. 462/6. Z. angew. Chem. Bd. 40. 16. 6. 27. S. 681/704. Wiedergabe des wesentlichen Inhaltes der auf der Tagung gehaltenen Vorträge.

Om specifika värmet hos gaser inom förbränningstekniken. Von Lundberg. Jernk. Ann. Bd. 111. 1927. H. 5. S. 217/46*. Über die spezifischen Wärmen von Gasen für feuerungstechnische Berechnungen.

Die Messung hoher Temperaturen und das verbesserte elektrische Glühfaden-Pyrometer. Von Foerster. Dingler Bd. 108. 1927. H. 11. S. 121/4*. Übersicht über die Verfahren zum Messen hoher Temperaturen. Beschreibung verbesserter Einrichtungen.

Mengenzustandsänderungen. Von Zerkowitz. Z. V. d. I. Bd. 71. 18. 6. 27. S. 879/84*. Die Grundfälle von Mengenzustandsänderungen. Homogenes System: Auffüllen des schädlichen Raumes bei der Kolbendampfmaschine. Inhomogenes System: Die Vorgänge beim Raumspeicher unter Berücksichtigung der Dampfträume.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Für den Bergbau wichtige Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden aus dem Jahre 1926. Von Schlüter und Hövel. Glückauf. Bd. 63. 25. 6. 27. S. 930/40. Bergrechtliche Entscheidungen. Mutung und Verleihung. Gewerkschaften und Kuxe. Grundabtretung. Bergschäden. Bergpolizei. Verschiedenes.

Wirtschaft und Statistik.

Bericht über die Tätigkeit des Vereins für die bergbaulichen Interessen und des Zechenverbandes in Essen im Jahre 1926. Von v. Loewenstein. Glückauf. Bd. 63. 25. 6. 27. S. 940/9. Wiedergabe des Geschäftsberichtes.

P E R S Ö N L I C H E S .

Der bisher zum Reichsarbeitsministerium beurlaubte Oberbergrat Dr. Ebel ist als Hilfsarbeiter in die Bergabteilung des Ministeriums für Handel und Gewerbe einberufen worden.

Der Bergassessor Erlinghagen ist vom 1. Juli ab auf ein Jahr zur Beschäftigung bei den Vereinigten Stahlwerken, Abteilung Bergbau, Gruppe Hamborn, beurlaubt worden.

M I T T E I L U N G .

Die vom Fachnormenausschuß für Bergbau (Faberg) herausgegebenen Normblattentwürfe, gekennzeichnet durch das vor die Blattnummer gesetzte Wort »Berg«, die nach Bedarf in den mit der Zeitschrift Maschinenbau verbundenen Din-Mitteilungen erscheinen, sollen künftig in Gestalt von Sonderabdrucken dieser Veröffentlichungen auch der Zeitschrift Glückauf beigelegt werden, damit möglichst weiten Kreisen Gelegenheit geboten wird, von ihnen Kenntnis zu nehmen und gegebenenfalls Einwendungen dagegen zu erheben.