

## Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift.

### Abonnementspreis vierteljährlich:

bei Abholung in der Druckerei	5 M.
bei Postbezug und durch den Buchhandel	6 "
unter Streifband für Deutschland, Österreich-Ungarn und Luxemburg	8 "
unter Streifband im Weltpostverein	9 "

### Inserate:

die viermal gespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.  
Näheres über die Inseratbedingungen bei wiederholter Aufnahme ergibt der auf Wunsch zur Verfügung stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur in Ausnahmefällen abgegeben.

### Inhalt:

	Seite		Seite
Der Bergbau auf der Lütticher Weltausstellung. Von Bergassessor Herbst, Lehrer an der Bergschule zu Bochum . . . . .	1309	Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenbezirk belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. Kohlen- und Koksbelegung in den Rheinhäfen zu Duisburg-Ruhrort, Duisburg und Hochfeld. Wagenstellung für die Zechen, Kokereien und Brikettwerke der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke. Amtliche Tarifveränderungen . . . . .	1326
Neuerungen im Dampfkesselbetriebe . . . . .	1318	Marktberichte: Essener Börse. Börse zu Düsseldorf. Vom ausländischen Eisenmarkt. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte . . . . .	1328
Die Eisenindustrie Rußlands im Jahre 1904 . . . . .	1321	Patentbericht . . . . .	1330
Geschäftsbericht der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft für 1904 05 . . . . .	1323	Bücherschau . . . . .	1334
Technik: Läutewerk für Signal-Anlagen in Bergwerken . . . . .	1324	Zeitschriftenschau . . . . .	1335
Volkswirtschaft und Statistik: Förderung der Saargruben. Kohlenausfuhr Großbritanniens. Bergarbeiterlöhne Großbritanniens im Jahre 1904. Versand des Stahlwerks-Verbandes im September 1905 in Produkten A . . . . .	1324	Personalien . . . . .	1336
Verkehrswesen: Wagengestellung für die im			

### Der Bergbau auf der Lütticher Weltausstellung.

Von Bergassessor Herbst, Lehrer an der Bergschule zu Bochum.

Die Ausstellung in Lüttich ist zwar als „Weltausstellung“ gedacht, kann aber nach dem Bilde, zu dem sie sich tatsächlich gestaltet hat, kaum noch auf diese Bezeichnung Anspruch machen, da auf dem Gebiete der Ausstellungsgegenstände selbst das französisch-belgische Element durchaus vorherrscht und eine Beteiligung anderer Länder zum Teil nur in sehr geringem Maße stattgefunden hat. Es ist der Ausstellungsleitung also nicht gelungen, den Besuchern ein wenn auch in kleinerem Maßstabe an die Pariser Weltausstellung heranreichendes Bild zu bieten. Andererseits geht naturgemäß diese jüngste Ausstellung über den Rahmen der Sonderausstellungen von Düsseldorf (1902) und Arras (1904) wesentlich hinaus, ohne jedoch den von der Leitung weiter gespannten Rahmen so gut auszufüllen, wie es die genannten beiden Ausstellungen getan haben. Die Lütticher Ausstellung muß daher als ein Mittelding zwischen diesen beiden Arten von Ausstellungen mit den Schwächen eines solchen Zwitterwesens angesprochen werden.

Es ist offenbar, daß, abgesehen von der Frage, in welchem Maße sich Lüttich selbst zur Veranstaltung einer Ausstellung eignet, durch die eben genannten 3 früheren Ausstellungen die Beschickung der Lütticher Ausstellung stark ungünstig beeinflusst worden ist. Die rasch hintereinander erfolgte Bereitstellung von Geldmitteln für Ausstellungszwecke hat die beteiligten und früher beteiligt gewesenen Kreise vor neuen Ausgaben zurückgeschreckt, zumal da für die Industrie vieler Länder eine Ausstellung in einem der Mittelpunkte der Industrie des Ausstellungslandes, also gewissermaßen „in der Höhle des Löwen“, gegenüber der starken Beteiligung und Vorzugsbehandlung der belgischen und französischen Industrie nicht sonderlich verlockend sein konnte.

Für den Besucher ist der Nutzen der Ausstellung stark abgeschwächt worden durch die langsame Fertigstellung, welche z. B. zur Folge hatte, daß der Verfasser Anfang Juli überall noch neue Ausstellungsgegenstände anlangen sah, — sowie durch die außer-

ordentliche Verspätung der Ausgabe des Katalogs, welcher erst vor einigen Wochen erschienen ist. Der letztere Umstand hat auch die Abfassung des vorliegenden Berichtes erheblich erschwert und verzögert.

Auf dem Gebiete des Bergbaus — der übrigens, wie s. Z. in Paris, in der Klasse 63, Gruppe XI (Berg- und Hüttenwesen) ausgestellt hat — tritt leider die im Eingange hervorgehobene Einseitigkeit der ganzen Ausstellung besonders stark hervor, indem außer von seiten Deutschlands, Frankreichs und Belgiens überhaupt keine nennenswerte Beteiligung stattgefunden hat, die Ausstellung anderer Länder mit Bergbaubetrieben sich vielmehr durchweg auf Handstücke von Mineralien beschränkt, welche zwar in einzelnen Fällen hervorragende Beachtung verdienen, im übrigen aber in ihrem ermüdenden Nebeneinander von Bleiglanz, Alluvialgold, Galmei, Eisenstein u. dgl. nichts Hervorstechendes aufzuweisen haben.

Die dem Bergwesen angehörenden Ausstellungsgegenstände reichen im allgemeinen nicht aus, um ein treues Abbild des rastlosen Fortschrittes zu geben, der diesen Zweig der Technik unter das Zeichen einer ungestümen und zu der vielbeklagten modernen Dekadenz in lebhaftem Gegensatz stehenden Unternehmungslust stellt, welche dem diesem Getriebe nahestehenden Beobachter eine so erfreuliche Fülle von Anregungen bietet; mancherlei wichtige Gebiete der Bergbautechnik sind gar nicht oder nur ungenügend vertreten.

Über die allgemeine Gestaltung der Bergbauausstellungen der drei wichtigsten, vorhin genannten Staaten läßt sich folgendes sagen:

Auf deutscher Seite herrscht der Ruhrkohlenbezirk in solchem Maße vor, daß außer ihm von eigentlichen Bergbautreibenden nur noch der Braunkohlen-Brikett-Verkaufsverein G. m. b. H. in Köln vertreten ist, zu dem sich 20 rheinische Braunkohlengruben zusammengeschlossen haben, und daß auch die für den Bergbau arbeitenden Firmen, welche die Ausstellung besichtigt haben, vorwiegend solche des rheinisch-westfälischen Industriebezirks sind. Die deutsche Ausstellung der Bergbautreibenden befindet sich gleich südlich neben dem Haupteingang der großen Industriehalle. Dort ist zunächst einer Kollektivausstellung des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats eine würdige Stätte bereitet worden. Daneben findet der Besucher eine Braunkohlenbrikett-Pyramide des genannten Verkaufsvereins aufgestellt. Die Ausstellungen der für die Bedürfnisse des Bergbaus arbeitenden Technik sind teils in dem Raume der Kollektivausstellung, teils außerhalb untergebracht, und zwar haben verschiedene Firmen in der diesem Raume benachbarten deutschen Abteilung, andere in dem für Deutschland bestimmten Raume der Maschinenhalle, die Internationale Bohrgesellschaft in einem gesonderten großen Pavillon vor dem Pont de Fragnée, die Deutsche Tiefbohr-Aktien-Gesellschaft

(Nordhausen) und die Firma Möller, Brackwede, in Sondergebäuden südlich der Haupt-Industriehalle ausgestellt.

Die französische Bergbau-Ausstellung hat in der östlichen Hälfte der Haupthalle, und zwar an ihrer nördlichen Seite, Platz gefunden und umfaßt in erster Linie den Steinkohlenbergbau der Departements Nord und Pas-de-Calais sowie des Loire-Gebietes, ferner verschiedene Industriefirmen Nordfrankreichs, den Eisensteinbergbau von St. Remy (Dep. Calvados, Normandie), den Braunkohlenbergbau in der Nähe der Rhonemündung, den Minette-Bergbau des Bezirks von Briey, den Nickelerzbergbau von Neu-Caledonien und die unterirdische Schiefergewinnung in den Ardennen. Bei der nordfranzösischen Ausstellung fällt die starke Abschwächung gegenüber der Ausstellung von Arras, 1904, auf. — Außerdem ist hier noch die Ausstellung von Algier in dem Sonderbau dieser Kolonie zu nennen.

Der belgische Bergbau hat in der belgischen Abteilung an der Nordseite des Haupt-Mittelganges der großen Halle, nahe an dessen Enden, ausgestellt und ist reichhaltig und angemessen vertreten. Diese Ausstellung verteilt sich auf mehrere Räume, deren jeder eine Sammelausstellung, entsprechend den Haupt-Bergbaubezirken Belgiens (Lüttich, Charleroi, Levant de Mons [Centre] und Couchant de Mons [Borinage]) aufgenommen hat, sodaß hier aufzuführen sind:

die Ausstellung der Lütticher Zechen (mit Unter- teilung in die Gruppen der syndizierten und der außer- halb des Syndikats stehenden Gruben),

diejenige der Gruben von Charleroi,

die Ausstellung der Gesellschaft Mariemont u. Bascoup (Centre) und

die der Zechen von Mons (Centre und Borinage).

Außerdem haben die großen Hüttengesellschaften Ougrée-Marihaye und John Cockerill ihre Bergbaubetriebe durch Ausstellungsgegenstände veranschaulicht.

Von diesen Ausstellungen sind besonders diejenigen der Lütticher Syndikatsgruben und der Gesellschaft Mariemont u. Bascoup, der „lehrreichsten belgischen Zeche“, wie sie Wetekamp (s. unten) 1881 genannt hat, hervorzuheben, welche reich und geschmackvoll besichtigt sind und die besondere Aufmerksamkeit der ausländischen Besucher verdienen und finden.

Während in der deutschen Bergbau-Abteilung die für den Bergbau arbeitende Hilfstechnik eine bedeutende Rolle spielt, tritt diese in der französisch-belgischen Abteilung stark zurück.

Bei den Ausstellern der letzteren Gruppe fällt gegenüber den deutschen Ausstellungen das Vorherrschen eines gewissen persönlichen Zuges auf: wie in den meisten französischen und belgischen Veröffentlichungen die in Betracht kommenden Personen an der Spitze aufgeführt oder sonst in besonderer Weise hervorgehoben werden, bestehen die belgischen Sonderausstellungen

größtenteils aus zeichnerischen und körperlichen Darstellungen, die gewissermaßen die Persönlichkeit des ausstellenden Werkes — Menge, Wert und Entwicklungsgang von Produktion und Absatz, Zahl der Arbeiter u. dgl. — beleuchten und nur für den über genaue Kenntnis der einschlägigen Verhältnisse des Landes verfügenden Besucher Wert haben, dem Fremden aber ziemlich gleichgültig sind. Demgegenüber herrscht auf deutscher Seite das Sachliche, Lehrhafte einer Ausstellung vor.

Ein Vorzug der deutschen und belgischen Abteilungen gegenüber der französischen Ausstellung ist, daß die Aussteller der ersteren die Kosten zahlreicher Modelle nicht gescheut haben. Modelle sind aber — wenn nicht der Gegenstand selbst ausgestellt werden kann — das auf Ausstellungen für den Techniker in erster Linie in Betracht kommende Anschauungsmittel, da das Studium von Zeichnungen viel leichter zu Hause an der Hand von gedruckten Veröffentlichungen erfolgen kann als auf der Ausstellung, wo man nicht die Muße hat, die Einzelheiten einer Zeichnung zu verfolgen, und wo außerdem die Zeichnungen naturgemäß, da sie an der Wand hängen müssen, dem Gesichtskreise mehr entzogen sind, während der vielfach als Aushilfsmittel benutzten Zusammenfassung einer Reihe von Abbildungen in einem Album der Übelstand der Unsauberkeit anhaftet. Der französische Bergbau gerade des wichtigen nordfranzösischen Bezirks aber ist fast nur auf dem Gebiete der Lagerungsverhältnisse durch Modelle vertreten und behilft sich im übrigen mit Zeichnungen und Photographien.

Weltausstellungen können, wenn man sich auf den Standpunkt des Besuchers stellt, den doppelten Zweck verfolgen, ein Bild des neuesten Standes der betreffenden Technik überhaupt und ferner einen Überblick über ihre Ausgestaltung in den einzelnen Staaten zu geben. Nach diesen beiden Richtungen hin soll der folgende Bericht das Wissenswerteste herausgreifen und, soweit das nicht bereits durch andere Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift geschehen ist, in der üblichen Reihenfolge näher besprechen, wogegen bezüglich der einfachen Aufzählung der Ausstellungsgegenstände auf den Haupt-Katalog und die verschiedenen Sonder-Drucksachen verwiesen werden darf.

### I. Lagerungsverhältnisse.

Die Lagerungsverhältnisse und die Mineralführung der Lagerstätten werden teils durch Modelle und Zeichnungen, teils durch Ausstellung von Handstücken veranschaulicht.

Unter den ausgestellten Lagerstätten-Modellen steht das sog. „Muldenmodell“ der Westfälischen Berggewerkschaftskasse unstrittig an der Spitze, nicht nur

wegen der Größe des dargestellten Bezirks, der Reichhaltigkeit und Vollständigkeit der hier auf einem verhältnismäßig geringen Raum gemachten Aufschlüsse, des großartigen Bildes eines gewaltigen Mineralreichtums in einem Gebirge, das als vorzügliches Beispiel einer mittelstarken Faltung angesehen werden kann, sondern auch wegen der Deutlichkeit und Schönheit der Ausführung. Da das Modell bereits mehrfach ausgestellt gewesen ist und die dargestellten Lagerungsverhältnisse den Lesern dieser Zeitschrift hinlänglich bekannt sind, so braucht hier nicht näher darauf eingegangen zu werden; nur sei hervorgehoben, daß das Modell neu angefertigt worden ist, jetzt 38 Profiltafeln enthält, und daß die neuesten Aufschlüsse berücksichtigt worden sind.

Die Glasmodelle der französischen Bergbau-Abteilung, ausgestellt von der Vereinigung der Bergwerksbesitzer der Departements Nord und Pas-de-Calais einerseits und von der Gesamtheit der Loire-Gruben andererseits, unterscheiden sich von dem eben genannten Modell durch das Fehlen der Farben für die einzelnen Flözgruppen und durch die Bedeckung mit Glasplatten, auf denen die Tagessituation, die bei dem westfälischen Modell fehlt, zur Darstellung gekommen ist. Der Überblick über die nordfranzösische Ablagerung wird dadurch erschwert, daß die Wiedergabe sich auf mehrere einzelne Glaskästen verteilt; das Loire-Modell dagegen gibt, obwohl es in kleinem Maßstabe ausgeführt ist, ein anschauliches und in sich geschlossenes Bild; es kann nach den dargestellten Lagerungsverhältnissen ebenfalls als „Muldenmodell“ bezeichnet werden.

Die belgischen Aussteller haben verschiedentlich Reliefdarstellungen vorgezogen: so die A.-G. John Cockerill in Seraing in einem plastischen Modell des Flözes Malgarnie, das „Syndicat des Charbonnages Liégeois“ in einem Flözmodell in Verbindung mit der Darstellung des Streckenausbaus sowie in einer Reliefdarstellung, welche in einem Querprofil das Lütticher Kohlenbecken mit dem neu erschlossenen Campine-Becken zusammenbringt. Besondere Beachtung verdient das Cockerillsche Modell, das in vorzüglich anschaulicher Weise eine Anzahl von Eigentümlichkeiten der belgischen Steinkohlenablagerung den Besuchern vor Augen führt.

Obgleich die Verhältnisse des belgischen und französischen Steinkohlenbergbaus dem deutschen Bergmann durch verschiedene Veröffentlichungen nahe gebracht sind, dürfte doch im Anschluß an die Erwähnung der Lagerungsmodelle eine kurze Zusammenfassung des Wichtigsten darüber nicht unerwünscht sein, wobei zum besseren Überblick die in Fig. 1 wiedergegebene Übersichtskarte dienen möge, welche den Verlauf des Flözgürtels und die Fördermenge der einzelnen Bezirke, verglichen mit der des Ruhrgebiets (gestrichelter Kreis), des Aachener und Saarbrücker Bezirks, veranschaulicht.

Die in den einzelnen Kreisen der Karte eingetragenen Zahlen geben die Förderung in Millionen t an.\*)

Das belgisch-nordfranzösische Steinkohlenvorkommen zeigt bekanntlich eine eigenartige tektonische Aus-



Fig. 1.

bildung, die es zu unseren Bergbaubezirken geologisch in einen ähnlichen Gegensatz stellt, wie er etwa zwischen den Alpen und den deutschen Mittelgebirgen besteht: starke Faltung mit Zickzackformen, vielfache Überkipnungen, unvermittelter Wechsel von steilen und flachen Flügeln (dressants und plateures), große Bedeutung der Überschiebungen. Von den letzteren sei hier nur die gewaltige faille du midi (oder faille cifélienne) erwähnt, die sogar noch Mitteldevon in die Höhe des Oberkarbons geschoben und zur Folge gehabt hat, daß z. B. in den Glasprofilen der französischen Ablagerung der hier das Unterkarbon vertretende Kohlenkalk zweimal auftritt und scheinbar sowohl Liegendes als auch Hangendes des flözführenden Gebirges bildet. Dieser Überschiebung ist es auch zu verdanken, daß die ganze Ablagerung als eine große Mulde mit überkipptem Südflügel und in einer Reihe von Z-Falten nach Norden hin sich abstuft. Auffällig für das Auge des Ruhrkohlenbergmanns sind auch die durch Überfaltung im Verein mit dem Druck der auflagernden Gebirgsmassen entstandenen Knickungen nach dem Schema (Fig. 2), welche zur Folge haben können, daß ein- und dasselbe Flöz in einem Schachte immer und immer wieder durchteuft wird.

Die stärkere Faltung hat auch zu einer im Vergleich mit dem Ruhrkohlenbecken geringeren Breite der ganzen Ablagerung geführt, welche in Belgien im großen und

ganzen zwischen 10 und 17 km, in Frankreich gegen 10 km (gegenüber den 20—40 km des bis jetzt erschlossenen Ruhrkohlenbezirks) beträgt und nur zum Teil durch die geringere Mächtigkeit des flözführenden Gebirges zu erklären ist, die sich im Lütticher Becken auf ca. 1500 m beläuft und sich in Frankreich auf 2400 m steigert. Die Größe der Oberfläche des Kohlengebirges beträgt in Belgien rd. 1380, in Frankreich rd. 1500 qkm.



Fig. 2.

Der Wert der an sich reichen Kohlenablagerung — bei Lüttich sind 83, bei Mons 125 Flöze aufgeschlossen — wird, namentlich im belgischen Teil, durch die Zersplitterung der Kohlenmächtigkeit in zahlreiche dünne Flöze erheblich herabgedrückt; die durchschnittliche Mächtigkeit sämtlicher im Jahre 1904 in Belgien gebauten Flöze betrug 0,68 m; in den Feldern der beiden Gesellschaften Espérance & Bonne Fortune (Lüttich) und Mariemont (Centre) stellt sich das Verhältnis, wie folgt:

Von der Gesamtzahl der gebauten Flöze hatten eine Kohlenmächtigkeit von

in der Berechtsame	Espér. & Bonne Fortune	Mariem.
30—60 cm	52 pCt	63 pCt
60—90 "	43 "	30 "
über 90 "	5 "	7 "

\*) Vergl. zum Folgenden: Demanet, Lehrbuch; Wetekamp, C. Jüngst und Kellermann in d. Zeitschr. f. d. Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen, 1881, S. 24; 1901, S. 447 ff.; 1902, S. 823 ff.

wozu noch zu bemerken ist, daß die größte Kohlenmächtigkeit eines Flözes auf Espérance 1,40 m und auf Mariemont 1,25 m betrug.

Auch die 70 bauwürdigen Flöze der nordfranzösischen Bergwerksgesellschaft Anzin haben nur 0,64 m durchschnittliche Kohlenmächtigkeit.

Daher ist die geringe Leistung der belgischen Arbeiter — 170 t auf den Kopf der Belegschaft im Jahre 1904 — leicht erklärlich. Auch folgt aus diesen geringen Flözmächtigkeiten naturgemäß, daß der belgisch-französische Bergbau von jeher mit Bergeversatz betrieben worden ist, um sich der beim Streckenbetriebe fallenden Berge zu entledigen. Da aber auf diese Weise der Versatz mit eigenen Bergen durchaus vorherrscht und dieser bekanntlich die durch die Auskohlung entstandenen Hohlräume nur scheinbar und vorübergehend ausfüllt, so tritt hier der Vorteil des Bergeversatzes, Gebirgs- und Bodenbewegungen zu verhüten oder doch stark einzuschränken, ganz in den Hintergrund; auch muß das lästige und kostspielige Aufstürzen von Bergehalden über Tage beibehalten werden.

Die Deckgebirgsverhältnisse sind meist günstiger als in dem jetzt wichtigsten Teile des Ruhrbezirks; das Deckgebirge besteht hauptsächlich aus Kreide, während Tertiär und Diluvium nur untergeordnet auftreten; bei Namur, wo die höchste Erhebung des Kohlengebirges vorliegt und sogar der Kohlenkalk zu Tage tritt, fehlen diese Schichten vollständig, wogegen sich das Steinkohlengebirge von dort aus nach Osten und Westen einsenkt und bei Lüttich mäßige, bei Mons (Ghlin usw.) bis zu 300 und 400 m, in Frankreich 100 bis 200 m Deckschichten trägt. Ein wichtiger Bestandteil des Deckgebirges sind die sog. „dièves“, wassertragende Tonschichten über der „Tourtia“, die namentlich auf der französischen Seite — mitunter in Stärken von 50 m und mehr — vorhanden sind und hier durch Fernhaltung der Tagewasser die Wasserhaltung soweit entlasten, daß auf vielen Gruben einige Förderzüge mit Wasserkasten nach Schluß der Schicht die einzige Wasserhaltung darstellen; in Belgien dagegen fehlen diese Schichten vielfach, sodaß hier stärkere Wasserzuflüsse zu wältigen sind.

Eine äußerst merkwürdige und noch immer rätselhafte Erscheinung innerhalb des belgischen Kohlengebirges, mit der sich eine Zeichnung am Eingange der Ausstellungen Mons-Charleroi und ein Modell der Ausstellung von Bernissart (Borinage) beschäftigen, sind die sog. „natürlichen Schächte“ (puits naturels), nahezu senkrechte Hohlräume im Gebirge, von meist elliptischem Querschnitt und erheblichen Abmessungen — z. B. auf Bascoup  $19 \times 36$  m, auf La Louvière  $63 \times 90$  m —, mit glatten Wänden, ausgefüllt mit Bruchstücken des Steinkohlengebirges oder jüngerer Gebirgsglieder und wegen ihrer Wasserführung vom

Bergmann gefürchtet. Sie werden auf die Druckererscheinungen im Gefolge der Faltung zurückgeführt, ohne daß man sich bis jetzt eine deutliche Vorstellung von ihrer Bildung machen könnte. Berühmt geworden ist der „Schacht“ von Bernissart, in welchem im Jahre 1878 einige zwanzig Skelette des „Iguanodon von Bernissart, der bei 10 m Länge auf den Hinterbeinen hüpfte“ (Bölsche), ferner von Krokodilen, Schildkröten, Tausenden von Fischen u. a. m. zwischen 322 und 356 m Teufe vorgefunden wurden. Die gewaltigen Knochengestelle, von denen ein Modell im Maßstabe 1:10 ausgestellt ist, sind im Brüsseler Museum untergebracht worden.

Aus dem hohen Alter des belgischen Bergbaus im Vergleich mit dem nordfranzösischen ergibt sich eine Reihe von Gegensätzen: in Belgien alte und vielfach „verbaute“ Tagesanlagen, Stillstand der Entwicklung der Produktion, große Teufen (z. Z. 5 Anlagen mit mehr als 1000 m, ohne daß, wie bei uns, ein sehr mächtiges Deckgebirge zu solchen Tiefen zwänge), stellenweise sehr verwickelte Berechtsamsverhältnisse\*) und daher kleine Felder. Der letztere Übelstand ist allerdings mit der zunehmenden Konsolidierung der Berechtsamen mehr und mehr verschwunden; jedoch liegt auf der Hand, daß die ungünstigen Folgen dieser Zersplitterung des Besitzes noch geraume Zeit nach der Zusammenlegung nachgewirkt haben und nachwirken werden. In Frankreich dagegen ist eine stark in der Zunahme begriffene Förderung zu verzeichnen, die Tagesanlagen sind meist stattlich und durchaus auf der Höhe der Zeit stehend, die Teufen mäßig, die Grubenfelder groß (die Hauptgesellschaften verfügen über 22—54 Maximalfelder). Andererseits besitzt aber Belgien ja in der Kohlenablagerung der Campine\*\*), nach der holländischen Grenze zu zwischen Antwerpen und Maastricht, einen noch ungehobenen Schatz, welcher der belgischen Kohlenindustrie einen starken Rückhalt gewährt.

Es ist unter den obwaltenden Umständen begreiflich, daß der Ruhrkohlenbergmann im allgemeinen etwas dazu neigt, die belgischen Zechen, deren Tagesanlagen meist unansehnlich sind und mit den geradezu luxuriös ausgestatteten unserer modernen großen Schachtanlagen keinen Vergleich aushalten können, zu unterschätzen. Die Gerechtigkeit erfordert es aber, darauf hinzuweisen, daß der belgische Bergbau wesentlich ungünstiger gestellt ist als der unsrige, daß die dortigen Lagerungsverhältnisse, da zu den starken Störungen auch eine bedeutende Schlagwetterführung,

\*) Im Becken von Mons lag nach Wetekamp (a. a. O., S. 27/8 und Texttafel 8) im Jahre 1873 stellenweise eine 7fache Uebereinanderlagerung der verschiedenen Berechtsamen vor. Auf einigen ausgehängten Profilen, z. B. demjenigen von Grand Hornu, ist noch eine solche „Superposition“ zu erkennen.

\*\*) Vergl. die Aufsätze von B. Schulz-Briesen in dieser Zeitschrift, Jahrgang 1901, S. 936; 1903, S. 873 u. 1905, S. 37.

stellenweise mit der Gefahr der plötzlichen Schlagwetterausbrüche, hinzutritt, sich zu denjenigen einer mittleren Ruhrkohlenzeche etwa verhalten wie die der letzteren zu einer englischen oder nordamerikanischen Grube, und daß daher eine Kohlenindustrie, die gegenüber dem starken Wettbewerb der Nachbarländer sich behauptet und angemessene Löhne zahlt, unsere volle Achtung verdient.

Im Anschluß hieran mögen hier einige Bemerkungen über das Glasmodell der Loire-Ablagerung Platz finden. Dieses Kohlenvorkommen, das an der Erdoberfläche eine annähernd dreieckige Begrenzung hat, sich von der Saone zur oberen Loire, mit den Städten Rive de Gier im Osten und St. Etienne im Westen, hinzieht und im Südosten und Nordwesten von archaischen Gebirgsketten begrenzt wird, bedeckt eine Fläche von ca. 250 qkm und zeichnet sich durch wesentlich mächtigere Flöze vor dem nordfranzösisch-belgischen Vorkommen aus, wie nachstehende Übersicht (vom Liegenden zum Hangenden) erkennen läßt:

1. Partie (Rive

de Gier) . . . 3—4 Flöze mit 10—15 m Kohle,

2. Partie . . . 10—12 „ „ 20—25 „ „

3. Partie . . . 8—9 „ „ 15—25 „ „

4. Partie . . . 6—7 „ „ 5—15 „ „

zusammen durchschnittlich 30 Flöze mit 65 m Kohle, woraus sich eine Durchschnitts-Flözmächtigkeit von 2,2 m ergibt. Die Gesamtmächtigkeit des Kohlengebirges beträgt 2400—2800 m. Hier liegt also eine bei beschränkter Ausdehnung sehr reiche Ablagerung vor.

Wie der belgische, so hat auch der Loire-Bergbau lange Jahrhunderte hindurch unter dem lähmenden Druck verworrener Berechtsamsverhältnisse und kleiner Grubenfelder gestanden, sodaß die Steigerung der Förderung lange Zeit hindurch nur geringfügig gewesen ist; erst in neuerer Zeit haben sich wenige große Gesellschaften gebildet und den Betrieb auf großen Fuß gesetzt.

Die Förderung der Loire-Gruben betrug im Jahre 1904 rd. 3,5 Mill. t.

Mit dem französischen Minette-Vorkommen beschäftigt sich die Kollektivausstellung der Erzgruben des Bezirks von Briey, die allerdings nur einen sehr kleinen und schlecht beleuchteten Raum erhalten hat, daher keinen sonderlich stattlichen Eindruck macht und der großen Bedeutung des Minette-Vorkommens für das im übrigen erzarme Frankreich nicht entspricht. Der Bezirk von Briey — der Ort selbst liegt im südlichen Teile dieses Gebietes, im Tale der Orne —, der sich an die deutsch-lothringischen Vorkommen südlich der Fensch bis nach Moyeuve-St. Privat anschließt, ist erst in den Jahren 1894—99 näher aufgeschlossen worden, wengleich bereits 1884 dort Felder verliehen waren. Der Schwerpunkt der Bedeutung des

Beckens liegt im „grauen Flöz“, welches hier mit 1—2<sup>o</sup> einfällt, im allgemeinen zwischen 3 und 6 m mächtig ist und sich durch hohen Kalk- und, wie durchweg im Minettebezirk, hohen Phosphorgehalt auszeichnet. Für den größten Teil der ganzen Ablagerung kommt nur Tiefbau in Frage, da das Flöz nach Südwesten zu sich stetig tiefer einsenkt und z. B. an der Südwestecke, bei Brainville, bereits ca. 250 m unter Tage liegt. Von den vier einzelnen Becken, welche der Vertreter der gegenwärtigen Teilnehmer an dieser Kollektivausstellung, Fr. Villain, in seiner Veröffentlichung von 1902\*) unterschieden hat (Longwy, Landres, Ottange-Tucquegnieux, l'Orne) umfaßt die Ausstellung die drei letzteren; das Becken von Longwy-Villerupt liegt ganz im Norden, in der Höhe des luxemburgischen Erzgebietes (Differdingen usw.).

Die hier vertretenen Bergwerksgesellschaften des Gebietes von Briey hatten die Pariser Weltausstellung ebenfalls bereits beschickt, jedoch nur mit Bohrkernen aus den Schürf- und Aufschließungsbohrlöchern; sie sind seitdem in Förderung getreten, und ein Blick in die Ausstellungsbroschüre sowie auf die ausgestellten Photographien mit den zahlreichen modernen Tiefbauanlagen gibt Aufschluß über die schnelle Entwicklung dieser neuen Betriebe. Die im Ornetalgebiet belegenen Bergwerke, welche ebenfalls an der Ausstellung beteiligt sind, stehen bereits seit etwas längerer Zeit in Förderung und haben im Jahre 1904 rd. 1,3 Millionen Tonnen geliefert.

Von der lebhaften Unternehmungs-Tätigkeit in dieser neuerschlossenen Bergbau-Gegend gibt die Tatsache Zeugnis, daß allein in den Jahren 1899 und 1900 an 20 Gesellschaften ein Felderbesitz in der Größe von rd. 58 preußischen Maximalfeldern verliehen worden ist.

Bezüglich der ausgestellten Erzproben sei erwähnt, daß der mittlere Eisengehalt des grauen Lagers im Becken von Briey ca. 37 pCt beträgt, stellenweise auf 40 pCt steigt und durch die Aufbereitung nach Villains Ansicht teilweise bis auf 50 pCt gebracht werden kann.

Bei dieser Gelegenheit sei auch an die Streitfrage der Entstehung der Minette-Lager erinnert. Die Erklärungsversuche Hoffmanns\*\*) und Villains\*\*\*) stimmen beide darin überein, daß sie den Eisengehalt der Lager aus chemischen Umsetzungen eisenhaltiger Zuflüsse ableiten, wofür als Beweis namentlich der oolithische Aufbau angesehen wird; nur nimmt Hoffmann Wasserläufe an, die in flache Buchten des Dogger-Meeres einmündeten, während Villain in den Hauptstörungen die Zubringer der Zuflüsse sieht und sie deshalb „Nährspalten“ (failles nourricières) nennt, welche Auffassung er mit der Zunahme der Mächtigkeit verschiedener Erzlager in der

\*) Annales des Mines, Jahrg. 1902, S. 113 ff.

\*\*) Stahl und Eisen, Jahrgang 1896, Nr. 24.

\*\*\*) Annales des Mines, Jahrgang 1902, S. 138 ff.

Nähe der Klüfte belegt, sowie mit der Beobachtung eines reicheren Erzgehaltes in Streifen, die sich von Südwesten nach Nordosten, d. h. in der Streichrichtung der Hauptstörungen, erstrecken.

Auch der Ausstellung der Eisensteingrube von St. Remy in der Normandie, die durch ein Lagerungs- und Abbau-Modell sowie verschiedene Erzproben vertreten ist und z. Z. jährlich rd. 100 000 t fördert, seien noch einige Worte gewidmet. Wir betreten hier im Gegensatz zum Minette-Vorkommen ein ehrwürdiges Gebiet der Erdgeschichte, da es sich um eine silurische Ablagerung\*) handelt: ein Roteisensteinflöz von 2 bis 2,5 m Mächtigkeit — in anderen Gegenden wird es bis zu 6 m mächtig —, das nach dem Ausgehenden meistens in Brauneisenstein, nach der Tiefe hin verschiedentlich in Spateisenstein übergeht, in einer großen, auf 1200 m Tiefe geschätzten, 20 km langen und 4 km breiten Mulde liegt und in silurische Calymene-Schiefer eingebettet ist, die ihrerseits auf dem ebenfalls silurischen armorikanischen Sandstein aufliegen. Der Eisengehalt beträgt 50—55 pCt, der Gehalt an Phosphor 0,7 pCt.

Für Liebhaber bietet die kleine, ebenfalls in diesem Teil der Ausstellung untergebrachte Ausstellung der Mineralienhandlung Alexandre Stuer, Paris, Interesse wegen verschiedener prächtiger Kabinettstücke seltener Mineralien. Die benachbarte Ausstellung der Gesellschaft „Le Nickel“, Paris, beschränkt sich auf einige Garnierit-Stufen und eine Reihe von Zwischen- und Endprodukten der Nickeldarstellung.

Die algerische Ausstellung weist 2 Lagerungs- und Abbau-Modelle und eine Reihe von Erzstufen auf, vornehmlich Rot- und Magnet-Eisenstein und Galmei, und zwar teilweise sehr schöne Stücke, außerdem andere Zink- sowie Bleierze. Besonders bemerkenswert ist eine Stufe von Nadorit, einem eigenartig zusammengesetzten ((Pb Cl) Sb O<sub>2</sub> mit 52,5 pCt Pb) und ähnlich wie gewisse Schwespatvorkommen in Kammbüscheln kristallisierenden Mineral, das nur in Algier vorkommen soll.

Die bedeutendste der in der Ausstellung „Algérie“ vertretenen Bergwerksgesellschaften, die Gesellschaft Mokta-el-Hadid, besitzt Grubenfelder in den Provinzen Constantine und Oran. Die Berechtsame in der ersteren Provinz war auf die unter dem Namen „Mokta-Erze“ bekannten Erze verliehen, deren Lager jetzt nahezu erschöpft sind, nachdem sie ungefähr 7 Mill. t seit 1865 geliefert haben. Diese lagen 33 km südwestlich von Bona und führten linsenförmige Ablagerungen von Magneteseisenstein in 3 in Gneiß und Urschiefer eingelagerten Lagerzügen. Jetzt liegt der Schwerpunkt der Förderung in den Lagerstätten von Beni-Saf (Provinz Oran, nahe der Küste), einem sehr mächtigen, auf 700 m Länge aufgeschlossenen Lager von annähernd dreieckigem Quer-

schnitt, dessen Ausfüllungsmasse aus Hämatit und kristallinischem Kalk mit einer Reihe von Zwischenstufen besteht und wahrscheinlich durch untermiozäne Thermalquellen geliefert worden ist.

Außer den Erzen sind in der Ausstellung Algier schöne Marmorproben sowie Onyxstücke, roh und bearbeitet — Aussteller Marius Cantini & Co. und Soc. des Onyx de Sidi-Hamza et des Pyrénées — zu sehen. Der Onyx tritt in zahlreichen nahezu seiger stehenden Gängen in der Gegend von Tlemcen auf und wird in Blöcken von bis zu 3 cbm Größe gewonnen.

Von sonstigen Rohstoff-Ausstellungen im Bereiche des Bergbaus muß besonders die Kanada-Ausstellung hervorgehoben werden, die auch im übrigen große Aufmerksamkeit verdient und gefunden hat. Die hier zur Schau gestellten mächtigen Korund-, Apatit-, Magnesit-, Magnetkies-, Bleiglanz- und Feldspatblöcke, die zahlreichen und teilweise großen Goldnuggets, die Goldquarzproben, die Stücke gediegenen Kupfers, die schönen Asbestgangstücke und die durch Größe und Glanz hervorragenden Glimmertafeln erwecken die Vorstellung einer üppigen Fülle von Mineral-Vorkommen aller Art. Allerdings ist diese Fülle mit einiger Vorsicht anzusehen, weil die ganze Ausstellung offenkundig sich als Reklame im großen Stil, zur Herbeiziehung von Ansiedlern bestimmt, darstellt; jedoch darf immerhin daran erinnert werden, daß die Magnetkies-Vorkommen Kanadas für dieses seltene Mineral große Bedeutung haben, daß die Goldproduktion vermöge der Klondyke-Vorkommen im Jahre 1901 bereits die stattliche Höhe von 36 000 kg erreichte, die Eisenerzvorräte reichhaltig sind\*) und der Wert der Mineral- und Metallproduktion in dem genannten Jahre sich bereits auf rd. 270 Mill. *M* belief.

Endlich gehört hierher noch die Erwähnung der Kryolith-Ausstellung der dänischen Gesellschaft Oresunds chemiske fabriker, Copenhagen, in der internationalen Abteilung, sowie zweier großer Flußspatblöcke, ausgestellt in der deutschen Abteilung von dem Flußspat-Verkaufsverein Mathildenhütte, Harzburg. Die beiden 80 cm und 1 m hohen und 60 bzw. 80 cm im Quadrat messenden Blöcke stammen aus dem in der Grube Flußschacht von der Ausstellerin abgebauten Flußspatgang bei Stollberg-Rottleberode, der bis zu 12 m mächtig wird, im Devon aufsetzt und an Gemengteilen namentlich Quarz enthält. Der Gang steht bereits seit etwa 100 Jahren im Abbau; der Flußspat findet in der Glas- und Zementindustrie sowie beim Thomas- und Martin-Prozeß, besonders aber in der chemischen Industrie Verwendung.

Im Anschluß an die Erörterung der verschiedenartigen Lagerungsverhältnisse sei der schönen Ausstellung gedacht, welche die Internationale Bohrergesellschaft veranstaltet hat, indem sie einen Teil ihres

\*) Vgl. Annales des Mines, Jahrg. 1902, S. 581 ff.

\*) Vergl. Simmersbach, Glückauf 1905, S. 1180.

Raumes der Veranschaulichung der Potoniéschen Theorie der Steinkohlen- und Petroleumumbildung gewidmet hat: in einer Reihe von Belegstücken und Abbildungen wird der Werdegang eines Meeres von der Sapropel-(Faulschlamm-)Ausscheidung auf dem Grunde von Seen bis zur vollständigen „Verlandung“ infolge Ansiedelung von Sumpfpflanzen auf dem allmählich angehöhten Seeboden verfolgt, wobei auf bemerkenswerte Beziehungen zwischen Kohle und Nebengestein einerseits und verschiedene Vegetationserscheinungen andererseits aufmerksam gemacht wird. Außerdem sind Erzeugnisse der bekannten Englerschen Petroleum-Darstellungsversuche (Potonié erklärt die Entstehung des Petroleums durch Destillation von Sapropelgesteinen), Holzproben mit Kohlebildung infolge von Dampfhammer-Schlägen, durch Druck verkohltes Holz aus dem Alten Mann u. dergl. ausgestellt — kurz, es liegt hier eine mit Scharfblick und Sorgfalt zusammengetragene Sammlung der verschiedensten hierher gehörigen Erscheinungen vor.

2. Tiefbohrung.

Die Tiefbohrung ist nur durch die Ausstellung der Deutschen Tiefbohr-Akt.-Ges. (Nordhausen) und der Internationalen Bohrgesellschaft vertreten.

Wesentliche Neuerungen hat nur die erstgenannte Anstaltlerin geschickt. An erster Stelle ist davon zu nennen der Wolskische hydraulische Tiefbohrer oder Bohrwidder, über den bereits Stein in dieser Zeitschrift (Jahrg. 1905, Nr. 21, S. 662) einiges gebracht hat.

Der Grundgedanke dieser Neuerung ist bekanntlich der Ersatz des Antriebs über Tage durch einen Antrieb des Bohrwerkzeugs allein an Ort und Stelle, sodaß die Kraftübertragung durch das Gestänge ausgeschaltet wird und sich ein ähnlicher Fortschritt ergibt wie bei dem Ersatz der alten Gestängepumpen durch die unterirdischen Wasserhaltungen. Während aber bei den oberirdischen Wasserhaltungen immerhin noch der Einfluß der größeren Tiefe durch die Einteilung der Druckhöhe in verschiedene Drucksätze in etwa ausgeschaltet werden und die Leistungsfähigkeit der Wasserhaltung auf diese Weise innerhalb gewisser Grenzen gesteigert werden kann, fällt diese Möglichkeit bei der Tiefbohrung, für welche nur immer ein Angriffspunkt in Betracht kommt und die Enge des Raumes sowie die Notwendigkeit des schnellen Betriebes umständliche Anordnungen verbietet, fort.

Die Hauptteile eines Widders, der an sich ja bereits eine ältere, für die Wasserhaltung in Gebirgsgegenden vorzugsweise benutzte Einrichtung ist, zeigt die schematische Darstellung, Fig. 3, die kurz erläutert werden möge, da sie auch für die weiter unten zu besprechende Schacht- und Gesteinsbohrung als Unterlage dienen kann. Die unbedingt erforderlichen Teile sind, außer dem Meißel i selbst, das Ventil e mit der Feder f, das die „Schlagsäule“ enthaltende Rohr c und der

Windkessel b; außerdem ist hier zunächst noch ein Puffer mit Federbelastung vorgesehen. Der die Rohrleitungen a und c durchziehende Wasserstrom fließt zunächst durch das Ventil e ab, bis infolge des größeren Widerstandes in dem engen Querschnitt eine Drosselung und in deren Gefolge ein Druckunterschied auf beiden Seiten des Ventiltellers auftritt, der groß genug ist, um das Ventil gegen den Druck der Feder f zu schließen. Dadurch tritt ein heftiger Wasserschlag ein, der nach Wolski ungefähr das zehnfache des Druckes der Wassersäule beträgt und Meißel und Puffer zurücktreibt, sodaß der erstere einen Schlag gegen die Sohle ausführt, um darauf gleich wieder durch die Feder zurückgezogen zu werden. Letzteres ist möglich, weil mittlerweile der Schlag sich außer durch die Pufferwirkung auch nach oben Luft gemacht und die Schlagsäule etwas gegen den Windkessel zurückgeworfen hat; auf diese Weise entsteht ein vorübergehender Druckwechsel, der auch die Feder des Ventils e wieder entlastet und das letztere öffnet, worauf das Spiel von neuem beginnt. Dabei hängt die Zahl der Schläge vom Betriebsdruck ab; denn je höher dieser ist, um so schneller wird der Rückprall der Schlagsäule durch nachfließende Wassermassen wieder zum Stillstand gebracht. Andererseits regelt sich die Schlagstärke durch die Einstellung des Ventils, da der Schlag um so stärker wird, je weiter der Durchgangsquerschnitt des Ventils und je stärker infolgedessen der zum Schließen

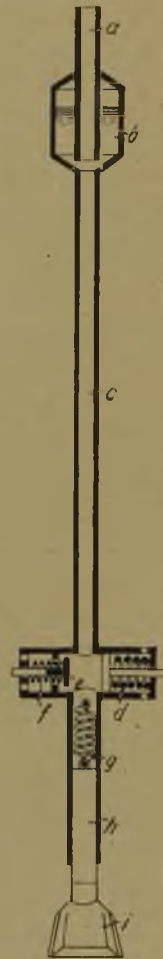


Fig. 3.

erforderliche Druck ist. Außerdem ist die Wirkung von der Länge der Schlagsäule abhängig, für die sich ein gewisser mittlerer Wert ergibt, da eine zu kurze sowohl wie eine zu lange Schlagsäule die Wirkung herabdrückt.

Die praktische Ausgestaltung einer solchen Bohreinrichtung, wie sie von Wolski zuerst vorgeschlagen wurde, zeigt Stein a. a. O. in der schematisch gehaltenen Zeichnung, Fig. 18, in welcher der Treibkolben konzentrisch mit dem Ventilteller angeordnet und der Hilfspuffer weggefallen ist. Dieses Tiefbohrwerkzeug, welches damals seine Brauchbarkeit bereits bei einer Bohrung bis zu 750 m gezeigt hatte und sich auch seither bei weiteren Probebohrungen gut bewährt hat — Bohrfortschritt in hartem Mergel 20 m in 24 Stunden — ist jedoch von der Gesellschaft noch dahin verbessert worden, daß es



für Kernbohrung eingerichtet und damit der von Stein gegen dieses Verfahren erhobene Einwand aus dem Wege geräumt ist; diesen Zweck hat man durch ringförmige Gestaltung des Arbeitskolbens erreicht, welcher das an der Bewegung nicht teilnehmende Kernrohr umgibt und eine dreizählige Bohrkronen bewegt. Da aber natürlich zur Erzielung des für den Widder erforderlichen Betriebsdrucks das Kernrohr nach oben hin irgendwo abgeschlossen sein muß, so hängt die Länge des Kerns von der Höhenlage dieses Abschlusses ab, der sich jedoch ohne Schwierigkeiten so hoch anbringen läßt, daß, wie bei der ausgestellten Bohrvorrichtung, Kerne bis zu 8 m Länge gezogen werden können.

Die Bohreinrichtung wird auf der Ausstellung betriebsmäßig vorgeführt.

Die Durchführung des Antriebs auf der Sohle des Bohrlochs mit Hilfe der elektrischen Betriebskraft veranschaulicht eine ausgehängte Zeichnung mit der Tiefbohrereinrichtung nach D. R. P. 153 926: Meißelbohrung mit Bewegung der Schwerstange durch Solenoide unter Einschaltung einer starken Schraubenfeder, wobei

die schwierige Frage der elektrischen Isolierung unter den ungünstigen Verhältnissen, wie sie an der Sohle eines Bohrlochs mit Wasserspülung herrschen, dadurch gelöst ist, daß die Solenoide in einer Ölkammer liegen, die unten durch eine kleine Öffnung mit dem Wasser in Verbindung steht; dadurch wird das Öl dem hydrostatischen Drucke entsprechend zusammengepreßt, bleibt aber wegen seines geringeren spezifischen Gewichts stets oben, d. h. in der Umgebung der Solenoide.

Eine Neuerung ist auch die von derselben Gesellschaft im Modell zur Anschauung gebrachte Schnellschlag-Bohrvorrichtung (D. R. P. Nr. 139 388) (Fig. 4), bei welcher ein aus Holz bestehender Schwengel F um einen fest eingespannten, also nicht federnd verlagerten Zapfen drehbar ist. Der Antrieb erfolgt durch eine Kurbel mit Kurbelstange b, welche durch Vermittlung eines federnden Gelenks C am hinteren Teile des Schwengels angreift. Dabei wird die Gestängelast im Augenblicke des Meißel-Aufschlages durch den Gegendruck einer starken Federung ausgeglichen, welche letztere sich zusammensetzt aus dem federnden

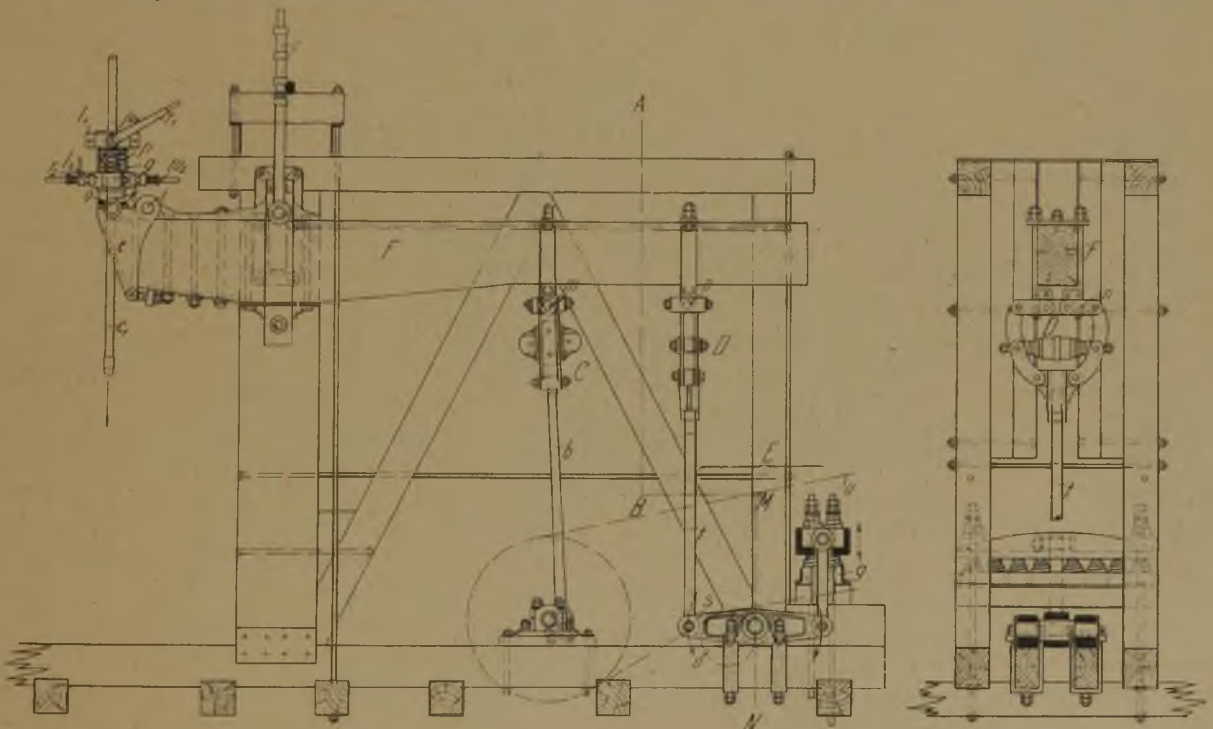


Fig. 4.

Schnitt nach A B M N.

Gelenkstück D und der mit Hilfe der Stange t und des Hebels s zusammengedrückten Reihe von Bufferfedern g. Die Gelenkstücke C und D sind Vierecke mit Bufferfedern in den Gelenken (vgl. Schnitt A-B-M-N); sie sind mit dem Schwengel mit Hilfe der Laschen m n verbunden. Auf diese Weise wird eine schnelle Aufeinanderfolge leichter Schläge erzielt, wobei die Nachgiebigkeit des Schwengels durch die Federung in der Kurbelstange anstatt im Schwengellager erreicht ist. Der Schwengel trägt zur Aufnahme der in bekannter

Weise durch abwechselndes Festklemmen zweier Schellen betätigten Nachlaßeinrichtung l v t p g nebst dem in O drehbar aufgehängten Gestänge c, einen Kopf e aus Stahlguß, der umgeklappt werden kann, um die Bohrlochmitte freizugeben. Der Antrieb erfolgt durch den von der Gegenrolle v angedrückten Treibriemen u.

Von Meß- und Überwachungsrichtungen bei der Tiefbohrung hat die Gesellschaft den „Stratigraph“ und einen neuen Stratameter ausgestellt.

Der Stratigraph (D. R. P. Nr. 131 972) ist eine von O. B. A.-Markscheider Jahr angegebene Vorrichtung, mittels welcher das je nach der Härte des Gesteins

schneller oder langsamer erfolgende Nachsinken der Bohrkronen durch einen Stift auf einer vorwärts bewegten Papierfläche aufgezeichnet wird, sodaß weichere Einlagerungen, wie nutzbare Lagerstätten, leicht festgestellt und nicht unbemerkt überbohrt werden können. Zu diesem Zwecke sind eine Anzahl Schreibstifte in eine kleine, quer zur Papierfläche laufende, endlose Kette eingespannt, die vom Bohrrapparat so angetrieben wird, daß ihre Geschwindigkeit von der Umdrehungs- bzw. Schlagzahl des Bohrgestänges abhängt, wogegen die Bewegung der Papierfläche von dem sinkenden Gestänge aus mehr oder weniger schnell vermittelt wird. Ein Übergang zu einer weicheren Gebirgsschicht hat daher einen Knick in der gezeichneten Linie zur Folge, der umso schärfer ausgeprägt ist, je plötzlicher der Übergang auf der ganzen Fläche der Bohrlochsohle, d. h. je flacher das Einfallen ist, sodaß die Ablenkung auch einen gewissen Schluß auf das letztere gestattet.

Der Stratameter der Gesellschaft (Fig. 5) bezweckt die Orientierung nicht des Kernes für sich, sondern des Kernrohrs mit Kern bei drehendem

Bohren. Das Kernrohr führt sich in einem weiteren, vom Gestänge bewegten Rohr mit Nut und Feder (Schnitt G H) und trägt in seinem oberen Teile (Schnitt A B) die geschlossene Kompaßbüchse. Der Spülstrom tritt zunächst, an dieser vorbeifließend, durch die Löcher am Kopfe des Kernrohres aus. Soll eine Bestimmung gemacht werden, so wird das Gestänge und damit das äußere Rohr zunächst soweit angehoben, daß diese Löcher durch die inneren Vorsprünge des letzteren (Schnitt E F) abgeschlossen werden. Dadurch tritt ein Wasserüberdruck ein, welcher durch die schrägen Bohrungen weiter oben auf den federbelasteten kleinen Kolben wirkt und mit seiner Hilfe und der nach oben reichenden kleinen Stange die Magnetnadel freigibt. Nachdem man diese zur Ruhe hat kommen lassen, wird das Gestänge weiter hoch gezogen und damit durch Wieder-Freigeben der Wasseraustritt-Öffnungen der Kolben wieder entlastet, sodaß die Feder ihn hochdrücken und damit die Magnetnadel wieder feststellen kann, worauf dann weiter gezogen und mit dem Scheidenrohr auch das von dessen unterer Verschraubung erfaßte Kernrohr samt Kern zu Tage gefördert wird.

Der Schwerpunkt der Ausstellung der Internationalen Bohrgesellschaft liegt nicht in den Tiefbohrereinrichtungen und -Werkzeugen selbst, die gegenüber der Düsseldorfer Ausstellung\*) nichts wesentlich neues erkennen lassen, sondern in der bereits oben gewürdigten geologischen Ausstellung und in dem großen Modell einer Erdöl-Bohr- und Pumpanlage (Wietze). Die Bohrraparate sind nach den bekannten Rakyschen Patenten für Meißel- und Diamantbohrung eingerichtet. Nach Erbohrung einer Ölschicht wird jedes Bohrloch oben durch eine Stopfbüchse abgeschlossen, durch welche das Gestänge einer durch den Bohrschwengel von der Hauptbetriebsmaschine aus bewegten Pumpe hindurchgeht, während durch einen seitlichen Rohrstützen das Öl einer Gruppe von Behältern zugeführt wird, welche entsprechend den Bohrlöchern durch Nummern bezeichnet sind. Die Bohrschwengel finden also auch für den Antrieb der Pumpen Verwendung.

(Forts. f.)

\*) Glückauf, 1902, S. 521.



Fig. 5.

### Neuerungen im Dampfkesselbetriebe.

Mitteilung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essen-Ruhr.

In Nr. 4 lfd. Jahrg. dieser Zeitschrift wird in dem Auszuge über das Protokoll der 33. Delegierten- und Ingenieur-Versammlung des Internationalen Verbandes der Dampfkessel-Überwachungs-Vereine in Barmen eine Ölabscheidungsanlage erwähnt, die unter Mitwirkung und

Kontrolle des Vereins auf Zeche Konstantin der Große, Schacht IV/V in Betrieb genommen war. Sie ist von der Maschinenfabrik Grevenbroich, Akt.-Ges. zu Grevenbroich, erbaut und für 20 cbm stündlich zu reinigenden Kondensats bemessen. Wie s. Z. in Aussicht gestellt,

soll über die während der Beobachtung vom Verein gemachten Erfahrungen im Nachstehenden berichtet werden.

Die Vorrichtung (Fig. 1) besteht aus einem mit Filterpressen verbundenen Doppelbehälter, der sich aus

einem offenen äußeren und einem geschlossenen inneren Gefäße zusammensetzt. Beide Gefäße enthalten je ein, durch gemeinschaftliche Welle angetriebenes Rührwerk. Das offene äußere Gefäß dient zur Aufnahme und Herstellung der als Zusatz zu verwendenden Kalkmilch,

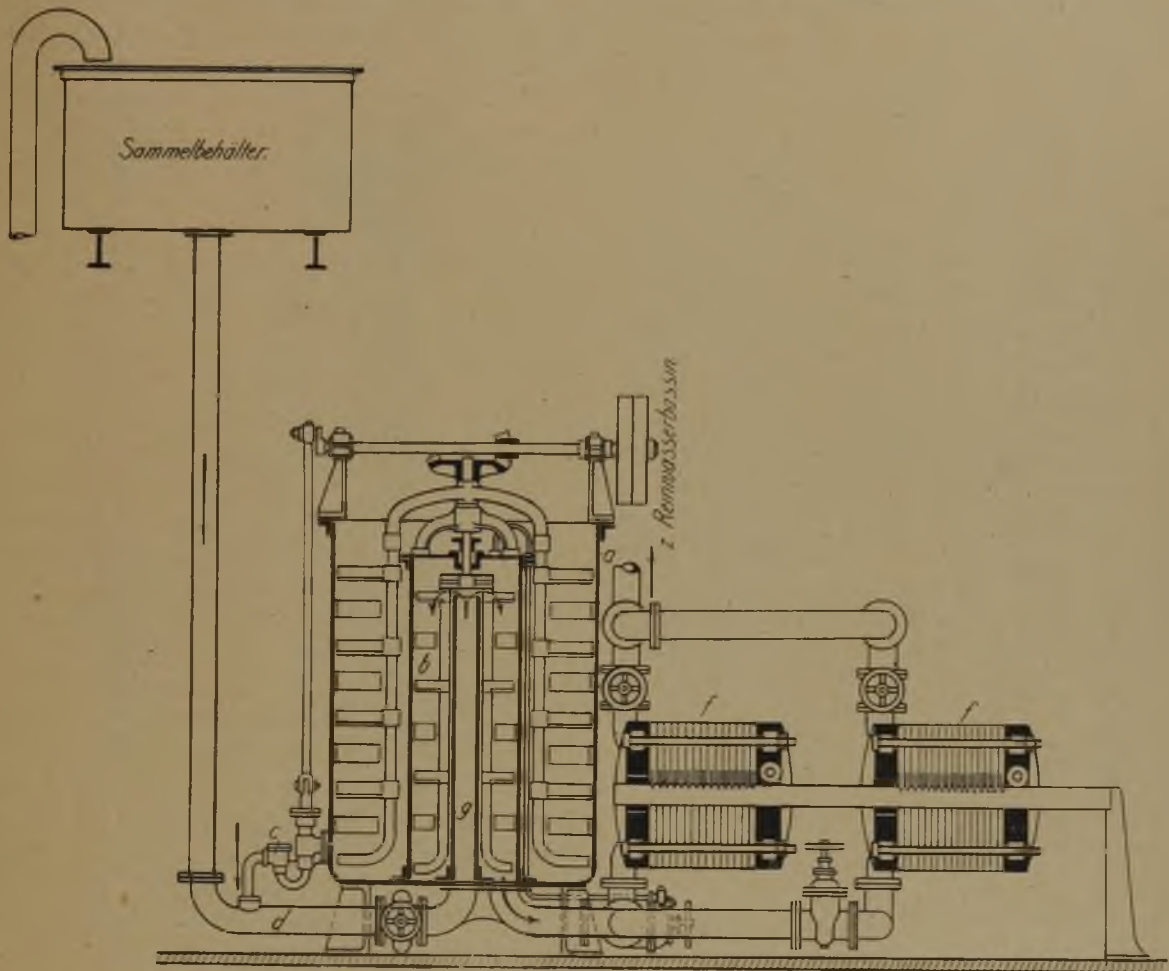


Fig. 1.

während im geschlossenen inneren deren Vermischung mit dem Kondensat stattfindet. Am Mantel des äußeren Gefäßes ist eine kleine Pumpe *c* angeschlossen, welche von der die Rührwerke antreibenden Welle in Bewegung gesetzt wird, sowie 2 Filterpressen *f*, jede für 20 cbm entöltes Kondensat in der Stunde. Die Pressen haben 48 Filterplatten in der Größe von 700 × 800 mm und sind so untereinander verbunden, daß abwechselnd nur eine im Gebrauch ist, wodurch die Aufrechterhaltung eines ununterbrochenen Betriebes gewährleistet wird. Der als Zusatzmasse zur Verwendung kommende kohlensaure Kalk ist ein Abfallprodukt bei der Fabrikation von Ätznatron und wird als trockenes feines Pulver in das äußere Gefäß eingeführt.

Das von der Kondensation kommende Kondensat wird, nachdem es im dampfförmigen Zustande einen Ölabscheider passiert hat, zwecks vollständiger Ausschcheidung des noch darin verbleibenden Schmieröls dem

Apparat und zwar zunächst einem Sammelbehälter zugeführt. Aus diesem gelangt es durch die Leitung *d* und das zentrale Steigrohr *g* mit der in die Leitung *d* eingepumpten Kalkmilch in das innere Mischgefäß, tritt dann in eine der beiden Filterpressen über und fließt von hier gereinigt nach einem Reinwasserbehälter ab.

Die vollständige Trennung des Öles vom Wasser geht in der Filterpresse in der Weise vor sich, daß sich der als Zusatz verwendete kohlensaure Kalk auf den zwischen den Filterplatten befindlichen Tüchern niederschlägt (anschwemmt) und nun als Filterschicht dient. Es werden z. Z. alle 12 Stunden etwa 90 kg präparierter Kalk im äußeren Gefäß zugesetzt; die Reinigung einer Presse erfolgt durchschnittlich alle 24 Stunden.

Das für die Ölabscheidung erforderliche Zusatzmaterial kostet frei Station Riemke 2,64  $\text{M}$  für 100 kg. Für 1 cbm Kondensat werden etwa 350–400 g ge-

braucht, sodaß die Kosten der Reinigung für 1 cbm Kondensat an Zusatzmaterial etwa 1 Pfg. betragen.

Die Anlage wurde 6 Monate vom Verein beobachtet. Es wurden von Zeit zu Zeit Proben sowohl des unge-reinigten, wie des gereinigten Kondensats entnommen, um festzustellen, inwieweit eine Entölung in der Anlage stattfand. Gleichzeitig wurde ein Kessel, der vorher gründlich gereinigt war, 3 Monate lang nur mit dem gereinigten Kondensat gespeist, ohne in der Zwischenzeit ab- oder ausgeblasen zu werden. Nach seiner Außerbetriebsetzung wurde er in Gegenwart eines Vereinsingenieurs zur Entnahme von Wasserproben geöffnet und nach Ablassen des Wasserinhaltes befahren, um zu ermitteln, ob während der dreimonatigen Betriebszeit Ölanreicherungen stattgefunden hatten. Diese Untersuchung ergab, daß in dem Kessel keinerlei Öl- oder Fettrückstände festzustellen waren. Die Niete und Bleche des Kessels waren unbeschädigt. Fester Kesselstein hatte sich nicht angesetzt, dagegen fand sich auf der Sohle des Kessels eine ca. 10 cm hohe Schlammschicht, die von der Zusatzmasse herrührte.

Nachstehend sind die Untersuchungsergebnisse der in Zeitabständen von etwa 6 Wochen entnommenen Proben wiedergegeben:

Ölgehalt in 1 l ungereinigten Kondensats	
0,0074 g	
0,009 "	
0,017 "	
0,026 "	
Ölgehalt in 1 l gereinigten Kondensats	
0,0052 g	
0,002 "	
0,003 "	
0,004 "	

Die aus dem Dampfkessel nach 3 monatiger Speisung mit dem gereinigten Kondensat entnommenen Proben, ergaben einen Ölgehalt von 0,0018 und 0,001 g in 1 l.

Das Ergebnis der 6 monatigen Probezeit ist durchaus günstig zu nennen. Die Entölung des Kondensats ist, wie die Untersuchung ergeben hat, derartig, daß Ölanreicherungen bei einer normalen Betriebszeit der Kessel nicht stattfinden. Die ganze Anlage ist einfach zu bedienen und arbeitet, soweit bis jetzt zu ersehen ist, zuverlässig. Der Kostenaufwand ist als gering zu bezeichnen.

Im Vereinsgebiete haben sich auf einer Reihe von Zechen zum Losklopfen des Kesselsteins Lufthämmer eingeführt, die namentlich an solchen Stellen gute Dienste leisten, wo sonst schwer hinzukommen ist, so in allen engen Räumen zwischen Flammrohren und Mantel. Ein derartiger Druckluft-Kesselsteinabklopfer wird von dem Zivilingenieur Alfred Voßberg in Magdeburg in den Handel gebracht. Der Apparat (Fig. 2 und 3) hat die Größe und das Aussehen eines normalen Handhammers. Der Hammerkopf ist hohl.

Darin befindet sich ein aus bestem Stahl hergestellter und mit Zähnen versehener Schlagkolben, der durch Druckluft hin und her bewegt wird. Der Hub des Kolbens beträgt nur wenige Millimeter. Diese Bewegung tritt bei der hohen Hubzahl von ca. 8000 in der Minute als starke Vibration in Erscheinung. Durch Drehen eines Verschlußstückes am Ende des Hammerstieles kann der Apparat ein- und ausgerückt werden.

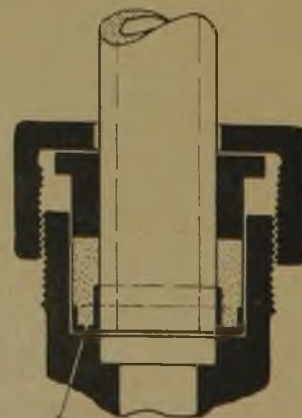


Fig. 2.



Fig. 3.

Der Arbeiter hat keinerlei Schlagbewegung auszuführen, sondern braucht den Apparat nur über die Kesselwandungen hinweg zu führen, um ein Abspringen des Kesselsteins zu bewirken. Die Kesselwandungen werden dadurch vollständig rein und weisen trotzdem keinerlei Beschädigungen auf.



Hülse aus Bronzeblech.

Fig. 4.

Von Wasserstanddichtungsringen, die im Handel zu haben sind, hat sich eine vom Zivilingenieur E. Lübcke in Lübeck ausgeführte Konstruktion bewährt. Wie aus

Fig. 4 ersichtlich ist, verhindert der am unteren Ende des Gummiringes aufgezugene dünne Schutzring aus Kupfer- oder Bronzeblech das Einpressen des Gummiringes unter das Wasserstandglas. Die Gefahr eines falschen Wasserstandes durch Verstopfung des Glases ist, da sich die Hülse fest auf den untern Rand des Wasserstandkörpers aufsetzt, damit beseitigt. Diese Konstruktion empfiehlt sich namentlich dort, wo noch die alten, nicht nach dem Ministerialerlaß vom

20. Februar 1899 ausgeführten Wasserstände vorhanden sind (vergl. S. 594, Jahrg. 1902 ds. Ztschft). Mehrere derartige Ringe, die auf einer Vereinszeche eingebaut waren, haben während einer dreimonatigen Probezeit gut gehalten. Undichtigkeiten hatten sich während dieser Zeit nicht gezeigt. Die Ringe saßen noch in derselben Lage wie bei dem Einbau und waren ohne weiteres wieder zu benutzen.

### Die Eisenindustrie Rußlands im Jahre 1904.

Wie dem Heft XII der vom russischen Finanzministerium herausgegebenen statistischen Tabellen über die Eisenindustrie Rußlands zu entnehmen ist, hat die Roheisenproduktion des russischen Reiches im Jahre 1904 mit 179 867 000 Pud gegenüber den Vorjahren einen erheblichen Aufschwung zu verzeichnen gehabt und selbst das Ergebnis des Jahres 1900, welches bis dahin mit 177 215 000 Pud den Höhepunkt der Entwicklung bezeichnete, um 2 652 000 Pud, oder 1,5 pCt übertroffen.

Die Entwicklung der Gesamt-Produktion im Verlaufe der letzten 5 Jahre und ihre Verteilung auf die einzelnen Industriegebiete macht für die letzten 5 Jahre folgende Tabelle ersichtlich.

Gebiete	in 1000 Pud				
	1900	1901	1902	1903	1904
Südrußland . . . . .	91 938	91 979	84 273	83 474	110 641
Ural und Sibirien . . . . .	50 467	49 032	44 701	40 779	39 941
Moskaugebiet . . . . .	14 321	10 939	8 525	5 748	5 679
Wolgagebiet . . . . .	—	—	—	—	—
Norden und Baltisches Gebiet . . . . .	2 225	1 316	2 082	1 487	790
Königr. Polen . . . . .	18 264	19 827	17 235	18 668	22 816
Zusammen	177 215	173 143	156 816	150 156	179 867

Der Anteil von Südrußland und Polen hat, was in der folgenden Tabelle durch Prozentziffern noch verdeutlicht wird,

Des näheren gibt über die Verteilung der Hochöfen die folgende Tabelle Auskunft.

sonach eine, namentlich bei ersterem bedeutende Zunahme, der der übrigen Bezirke dagegen einen erheblichen Rückgang erfahren.

In Prozenten waren an der Gesamtproduktion von Roheisen beteiligt:

	im Jahre 1900	im Jahre 1904
der Süden Rußlands . . . . .	mit 52 pCt	mit 61,5 pCt
der Ural (mit Sibirien) . . . . .	„ 28,5 „	„ 22,2 „
das Moskaugebiet . . . . .	„ 8 „	„ 3,2 „
der Norden einschl. des Baltischen Gebietes . . . . .	„ 1,2 „	„ 0,4 „
das Königreich Polen . . . . .	„ 10,3 „	„ 12,7 „

Die volle Produktionsfähigkeit des russischen Reiches im Jahre 1904 läßt sich auf 297 Mill. Pud veranschlagen. Rechnet man hiervon 15 pCt ab, so ergibt sich bei der gegenwärtigen Ausrüstung der russischen Eisenhütten eine tatsächlich erreichbare Produktionsmenge von 252 Mill. Pud Roheisen. Die Hütten haben demnach in 1904 mit einer Einschränkung von 72 Mill. Pud oder 40 pCt gearbeitet. Von insgesamt 295 Hochöfen waren Ende 1904 nur 167 im Betrieb. Fertiggestellt, aber nicht im Betriebe waren 47 Öfen; in Ausbesserung begriffen 38, dazu kamen noch 43 Öfen auf stillgelegten Werken. Außerdem waren 6 Hochöfen (3 im Süden, 3 im Ural) im Bau begriffen.

Industriegebiete	Zahl der Hütten					Zahl der Hochöfen						
	staatlich		privat		zusammen	im Betriebe	fertiggestellt, aber stillgelegt	in Reparatur begriffen	auf stillgelegten Hütten	zusammen	Fassungsraum in cbm	im Bau begriffen
	zum Erschmelzen des Rohproduktes	zum Verarbeiten des Rohproduktes	zum Erschmelzen des Rohproduktes	zum Verarbeiten des Rohproduktes								
Südrußland . . . . .	—	—	20	7	27	36	4	10	5	55	18 873	3
Ural . . . . .	9	5	72	38	124	92	31	16	7	146	?	3
Moskauer Gebiet . . . . .	—	—	35	8	43	22	6	5	18	51	?	—
Wolgagebiets . . . . .	—	—	—	5	5	—	—	—	—	—	—	—
Norden und Baltisches Gebiet . . . . .	3	4	8	11	26	3	1	4	5	13	?	—
Königr. Polen . . . . .	4	1	17	9	31	14	5	3	8	30	?	—
Zusammen im Reich	16	10	152	78	256	167	47	38	43	295	18 873	6

Aus den Zahlen geht hervor, daß Rußland noch für Jahre hinaus seine Produktion an Roheisen zu steigern

in der Lage ist, weshalb auch eine Preiserhöhung dieses Produkts in nächster Zeit nicht zu erwarten steht. Der

Preis von 45 Kopeken für 1 Pud Roheisen im Süden Rußlands entspricht der ungefähren Höhe der Preise auf dem europäischen Festlande.

Auf dem Gebiete der Spezialeisenerzeugung haben sich bis Ende des Jahres 1904 nur der Süden und der Ural betätigt. In 1904 ist eine im Königreich Polen gelegene Hütte hinzugetreten, sodaß man nunmehr mit drei Gebieten der Spezialeisenerzeugung zu rechnen hat. In 1904 wurden erzeugt (in Pud):

	Südrußland	Ural	Kgr. Polen	Zusammen
Spiegeleisen mit 12-14 pCt Mn . . . . .	177 106	—	112 274	289 380
Spiegeleisen mit 19-20 pCt Mn . . . . .	2 674 805	15 000	—	2 689 805
Eisenmangan mit 60-70 pCt Mn . . . . .	24 385	26 163	—	50 548
Eisenmangan mit 78-80 pCt Mn . . . . .	1 136 301	671	34 274	1 171 246
Ferrosilicium mit 10-12 pCt SiO <sub>2</sub> . . . . .	547 681	6 984	—	554 665

Inbezug auf Halbzeug ist sowohl die Erzeugung wie der Absatz in 1904 wesentlich gestiegen, wobei indes auch die Vorräte namentlich im Süden und in Polen bedeutend angewachsen sind.

Die Herstellung von Halbzeugfabrikaten gliedert sich nach der Art der Darstellung im Verlaufe der letzten 5 Jahre folgendermaßen (in 1000 Pud):

	1900	1901	1902	1903	1904
Bessemereisen . . . . .	34 909	29 571	23 965	26 123	30 309
Thomaseisen . . . . .	6 256	7 697	7 255	8 675	10 239
Martineisen . . . . .	92 150	97 898	101 089	108 663	126 559
Puddeleisen . . . . .	27 533	25 182	20 357	15 566	13 209
Herdfrischeisen . . . . .	3 228	4 454	2 727	—	1 712
Tiegelgußstahl . . . . .	1 102	156	145	349	387

Nach dieser Zusammenstellung haben seit 1900 die Erzeugnisse an Martin- und Thomaseisen eine erhebliche Produktionssteigerung erfahren, wogegen die Herstellung von Puddel- und Herdfrischeisen zurückgegangen ist. Die Erzeugung von Martineisen hat sich um 37,3 pCt, die von Thomaseisen um 63,5 pCt gesteigert; der Rückgang auf dem Gebiete der Puddeleisenerzeugnisse beträgt 51 pCt und auf dem Gebiete der Herdfrischeisenprodukte 47 pCt. Das Bessemereisen, das in Rußland fast ausschließlich zur Herstellung von Schienen, Trägern und Schwellen Verwendung findet, weist bis zum Jahre 1902 zunächst eine Abnahme seiner Produktionsziffern auf, gewinnt seitdem aber ständig wieder an Bedeutung.

Die Herstellung von Fertigprodukten in Stahl und Eisen zeigt während des letzten fünfjährigen Zeitraumes folgende Entwicklung:

Gebiete	1900	1901	1902	1903	1904
	in 1000 Pud				
Südrußland . . . . .	59	65	58	63	72
Ural . . . . .	30	27	28	28	29
Moskagebiet . . . . .	11	9	8	7	7
Wolgagebiet . . . . .	6	6	6	7	9
Norden und baltisches Gebiet . . . . .	13	11	8	6	10
Kgr. Polen . . . . .	15	17	15	19	22
zusammen	134	125	122	130	149

Der Aufschwung in der Erzeugung von Fertigprodukten ist hiernach ganz bedeutend und entspricht einer Zunahme gegenüber 1903 um 15,1 pCt und gegenüber 1900 um 11,4 pCt. Hieran nahmen teil:

	im Jahre 1900	im Jahre 1904
Südrußland . . . . .	mit 44,2 pCt	mit 48 pCt
Ural . . . . .	„ 22,2 „	„ 19,8 „
Moskagebiet . . . . .	„ 8,1 „	„ 5 „
Wolgagebiet . . . . .	„ 4,5 „	„ 6,2 „
Norden und baltisches Gebiet . . . . .	„ 10 „	„ 6,7 „
Königr. Polen . . . . .	„ 11 „	„ 14,3 „

Die Gebiete von Südrußland, der Wolga und des Königreichs Polen haben sich demnach in der Hauptsache auf Kosten der übrigen drei Industriezentren entwickelt.

Inbezug auf die Einfuhr ausländischer Eisenerzeugnisse ist folgendes zu bemerken. An Schmiedeeisen und Stahl, sowie an aller Art von Roheisen-, Schmiedeeisen- und Stahlerzeugnissen (mit Ausnahme von Masseln, Eisenbahnwagen und eisernen Schiffsfahrzeugen) wurden in 1904 eingeführt 13 729 900 Pud gegenüber 14 283 700 Pud in 1903 und 14 095 809 Pud in 1902. Rechnet man diese Mengen in die entsprechenden Mengen von Roheisen um und zählt die Einfuhrmengen von Roheisen (in Masseln) hinzu, so erhält man

für 1902	19 917 400 Pud
„ 1903	19 873 930 „
„ 1904	19 388 530 „

Die Einfuhr unbearbeiteten Roheisens hat in den letzten Jahren (1902 781 000, 1903 910 000, 1904 701 000) im Vergleich mit den Jahren zuvor (1899 8 347 000) bedeutend nachgelassen. Sie erscheint immerhin noch hoch und unverständlich, da die Eisenhütten Rußlands in der Lage sind, die Nachfrage nach den verschiedensten und besten Sorten von Roheisen zu befriedigen und da der Zoll von 45 Kopeken für das Pud ausländischen Materials die russische Roheisenindustrie wesentlich begünstigt. Die Einfuhr von Spezialeisensorten (Mangan-, Silicium-, Chromeisen) ist in 1904 — sie hat 1903 220 000 und 1902 252 000 Pud betragen — um 73 pCt gestiegen, trotzdem die russische Eisenindustrie sich in den letzten Jahren nach dieser Richtung wesentlich zum Bessern entwickelt hat und das Syndikat die ausländische Ware um 5 Kopeken für das Pud zu unterbieten bestrebt ist.

An Schmiedeeisen und Stahl (Stab-, Bandeisen, Schienen, Eisenbleche usw.) sind eingeführt worden:

1902 mit	4 508 000 Pud
1903 „	3 648 000 „
1904 „	3 416 000 „

In Eisenblech macht sich die russische Industrie vom Auslande immer unabhängiger. In Schmiedeeisen- und Stahlfabrikaten, wie Gas- und Wasserleitungsrohren, Dampfkesseln, Draht, Drahtseilen, Nägeln, Messern usw. ist eine Veränderung während der letzten Jahre nicht eingetreten. Das gleiche trifft zu inbezug auf die Einfuhr von Sensen, Sichel und Handwerkzeug aller Art für den landwirtschaftlichen und Kleinbetrieb.

Was die Einfuhr ausländischer Maschinen und Apparate anbetrifft, so hat die Gesamtziffer, die

in 1902	7 179 000 Pud,
in 1903	8 376 000 „
und 1904	7 987 000 „

betragen hat, gegenüber 1903 zwar eine Abnahme, gegenüber 1902 dagegen einen nicht unerheblichen Zuwachs zu verzeichnen. Im besonderen wird bemerkt, daß die Einfuhr einfacherer, namentlich landwirtschaftlicher Maschinen, wesentlich zurückgegangen ist, während in komplizierteren

Apparaten und Maschinen Rußland vom Auslande immer mehr bezieht. Der Zuwachs der Einfuhr komplizierter landwirtschaftlicher Maschinen erklärt sich durch ihre

Zollfreiheit. An Eisenbahnwagen wurden eingeführt 1902 46, 1903 41 und 1904 142 Stück, an eisernen Schiffsfahrzeugen 1902 48, 1903 34, 1904 60 Stück.

### Geschäftsbericht der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft für 1904/05.

Der Bericht berührt einleitend den Bergarbeiterstreik, dessen Kosten und Schäden für die Zechen der Gesellschaft nur annähernd zu berechnen sind. Der direkte Ausfall an Gewinn ist mit mindestens  $1\frac{1}{2}$  Millionen Mark anzunehmen. Das Ergebnis des Geschäftsjahres wurde durch diesen Ausfall ungünstig beeinflusst. Die Kohlenförderung blieb 50 000 t gegen das Vorjahr zurück, trotzdem die Beteiligungsziffer im Syndikat um 470 000 t durch den Erwerb der Zechen „Sellerbeck“ und „Roland“ stieg. Die Beteiligungsziffer der Gesellschaft betrug zu Ende des Geschäftsjahres am 30. Juni 1905 bei Kohlen 7 240 000 t, bei Koks 1 550 000 t, bei Briketts 47 520 t. Die Netto-Verkaufspreise für Kohlen zeigen eine Erhöhung von  $2\frac{3}{5}$  pCt gegen das Vorjahr, für Koks eine solche von  $2\frac{1}{3}$  pCt und für Briketts eine solche von  $2\frac{1}{2}$  pCt.

Die Gesamt-Kohlenförderung der Zechen betrug 5 526 592 t, der Bestand am 30. Juni 1904 belief sich auf 16 414 t, zusammen 5 543 006 t. Es gelangten davon zum Verkauf 3 760 793 t, zur Koksbereitung 1 480 246 t, zur Brikettbereitung 92 028 t, zum Selbstverbrauch 195 912 t zusammen 5 528 979 t, so daß als Bestand 14 027 t verblieben. Die hergestellten Mengen Koks und Briketts betragen 1 196 930 und 98 064 t. Der Selbstverbrauch berechnete sich auf 3,54 pCt der Förderung. Die Arbeitslöhne waren im Durchschnitt 1 pCt höher als im Vorjahre. Die Gesamtzahl der Belegschaften aller Zechen betrug im Jahresdurchschnitt 24 798 Mann (23 032 im Vorjahr), die Arbeitsleistung 0,867 t (0,873 im Vorjahr), der durchschnittliche Arbeitslohn 4,14 M netto pro Mann und Schicht (4,10 M im Vorjahr). Es wurden verausgabt unter anderem an Löhnen 33 712 075 M, für Grubenholz 4 267 736 M, für Ruhrwasser 352 812 M, für Pferdeförderung 890 125 M. Die Gewinnungskosten der Kohlen, auf die Nettoförderung berechnet, stellten sich im Durchschnitt für alle Zechen auf 7,35 M pro t (7,17 M im Vorjahr), die Generalkosten betragen 0,67 M pro t (0,55); die Selbstkosten berechnen sich somit auf 8,02 M pro t (7,72). Die Herstellungskosten für Koks betragen im Durchschnitt 1,24 M pro t einschl. Frachten auf Kohlen und Reparaturen der Öfen. Die Herstellungskosten für Briketts betragen im Durchschnitt 4,86 M pro t bei einem Zusatz von 6,74 pCt Brai. Der durchschnittliche Erlös betrug für Kohlen 9,85 M (9,60 M im Vorjahr), für Koks 14,09 M (13,78), für Briketts 14,12 M (11,82).

Abteilung Schifffahrt. Die Werte der gemäß Beschluß der außerordentlichen Generalversammlung vom 23. Juli 1904 als Ganzes erworbenen Bergbau- und Schifffahrts-Aktien-Gesellschaft Kannengießerei, sowie der Besitz der früheren Aktien-Gesellschaft für Tauerei und Schleppschifffahrt zu Ruhrort haben in der Bilanz Aufnahme gefunden, und zwar: die Zechen „Roland“ und „Sellerbeck“ mit 4 910 688,19 M, die Brikettfabrik Gustavsburg mit 515 306,39 M, Dampfer, Kähne, Utensilien, Betriebsgebäude usw. mit 3 771 762,43 M. Ein Teil des

Schiffsmaterials, und zwar: 6 Dampfer, 1 Motorboot, 6 Kähne, 1 Schwimmkran, 1 Schiffelevator, ist an die Karlsruher Schifffahrts-Gesellschaft m. b. H. zum Preise von 1 080 500 M gegen Sicherungshypothek und Amortisation in 10 Jahren abgetreten. Bei der genannten Gesellschaft selbst hat sich die Harpener Gesellschaft mit einer Einlage von 100 000 M beteiligt, während von dem Geschäftskapital der neu begründeten Rheinischen Kohlenhandel- und Rhederei-Gesellschaft zu Mülheim-Ruhr ein der bisherigen Beteiligung am Kohlenhandel und der Schleppschifffahrt auf dem Rhein entsprechender Anteil von 985 200 M zu übernehmen war. Durch den Bergarbeiterstreik wurde der Betrieb der Abteilung Schifffahrt sehr geschädigt, indem Schleppdampfer und Kähne ohne Beschäftigung fast 8 Wochen in den Häfen liegen mußten, so daß auch hierdurch das Ergebnis nachteilig beeinflusst wurde. Die Gesamteinnahmen betragen für Kohlen 38 796 074,69 M, Koks 16 866 330,82 M, Briketts 2 106 796,25 M, zusammen 57 769 201,76 M. Die Gesamtausgaben betragen 43 742 923,21 M, der Bruttogewinn der Abteilung Schifffahrt 1 006 152,48 M und der Bruttogewinn aus den Teeröfen-Anlagen 1 410 444,21 M, sodaß sich ein Überschuß von 16 442 875,24 M ergibt.

Unter Hinzurechnung des letztjährigen Rechnungsvortrages und verschiedener Einnahmen aus Mieten, aus der Ziegelei usw. und nach Absetzung der Generalkosten, außergewöhnlichen Kosten und Abschreibungen erübrigt ein Reingewinn von 6 851 444,11 M, dessen Verteilung der Aufsichtsrat der Generalversammlung vorschlagen wird. Die Generalkosten stellten sich gegen das Vorjahr um 796 000 M höher, hervorgerufen durch vermehrte Zinsen auf Anleihen und Amortisations-Darlehen für den Bau von Arbeiter-Wohnhäusern, durch höhere Steuern, besonders aber durch Gehälter, Zinsen der Anleihe und sonstige Unkosten der Abteilung Schifffahrt, welche für 18 Monate gelten, da der Abschluß der früheren Bergbau- und Schifffahrts-Aktien-Gesellschaft Kannengießerei mit dem Kalenderjahr endete und jetzt ebenfalls pr. 30. Juni aufgestellt wurde. Die Generalkosten werden also für das nächste Geschäftsjahr eine entsprechende Ermäßigung erfahren.

Das Darlehns-Amortisations-Konto zum Bau von Arbeiter-Wohnhäusern erfuhr einen Zugang von 275 800 M, wogegen die Amortisationsrate des verflissenen Jahres von 227 981,10 M in Abgang gebracht wurde, sodaß das Konto mit 6 927 546,92 M zu Buche steht. Der Kurswert der Effekten am 30. Juni zeigte gegenüber dem Buchwert einen Mehrbetrag von 405 000 M; durch Verkauf von 500 000 M Aktien der Bergbau- und Schifffahrts-Aktien-Gesellschaft Kannengießerei sowie sonstiger Effekten wurde ein Gewinn von 457 300 M erzielt.

Für Neuanlagen wurde im verflissenen Geschäftsjahre die Summe von 10 761 721,76 M verausgabt, wovon entfallen auf Grunderwerb 137 905,36 M, neue Schachtanlagen 1 582 672,36 M, Arbeiter- und Beamten-Wohnhäuser

695 727,23 *M.*, sonstige Neuanlagen 8 345 416,81 *M.* Diese letztere Summe erscheint deshalb so hoch, weil auch im verflossenen Geschäftsjahre damit fortgefahren ist, die älteren Anlagen in ihren Betrieben auf die Höhe der zeitlichen Anforderungen zu bringen, um ihre Leistungsfähigkeit zu heben und die Betriebskosten zu ermäßigen.

Der Aufsichtsrat hat die Abschreibungen auf 7 077 884,68 *M.* festgesetzt. Dem Rücklage-Konto für Bergschäden wurden im verflossenen Betriebsjahr 276 736,40 *M.* belastet, sodaß dieses Reserve-Konto noch einen Saldo von 660 476,48 *M.* in der Bilanz nachweist.

Die Wurmkrankheit unter den Bergarbeitern, welche infolge der energisch angewandten Maßregeln im letzten Bericht schon als beinahe erloschen bezeichnet werden konnte, hat auch während des verflossenen Jahres die schärfste Beachtung erfahren. Die meisten Belegschaften der Zechen sind wurmfrei, jedoch finden sich bei den periodischen Untersuchungen noch immer vereinzelte Kranke. Die Ausgaben für die ärztlichen Untersuchungen, Atteste, Desinfektionsanlagen und Unterstützungen an die Wurmkranken und deren Familien haben im vorigen Jahre die Summe von 150 040,94 *M.* beansprucht.

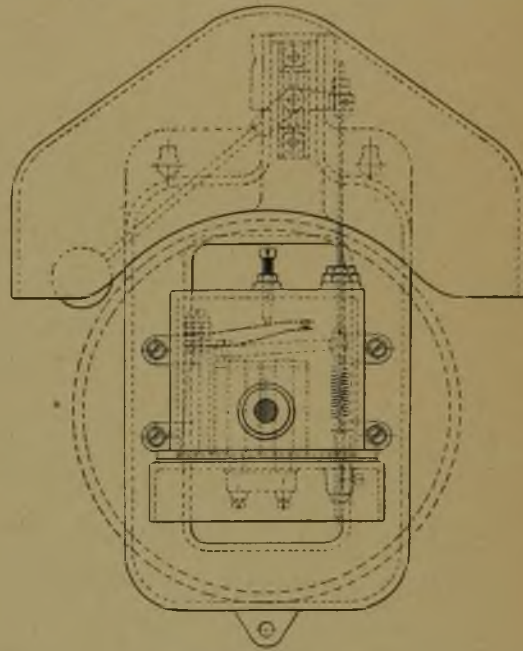
Die Gesellschaft hatte an Abgaben zu zahlen: Bergwerkssteuer an den Herzog von Arenberg 119 253,16 *M.*, Staatssteuer 165 400 *M.*, Kommunalsteuern: Einkommensteuer 494 348,82 *M.*, Gewerbesteuer einschl. besonderer Gemeinde-Gewerbesteuer 289 090,41 *M.*, Grund- und Gebäudesteuern 66 410,23 *M.*, Beitrag zur Berggewerkschaftskasse 35 114,91 *M.*, zum Verein für die bergbaulichen Interessen 17 471,25 *M.*, zur Unfallgenossenschaft 1 045 063,24 *M.*, Handelskammerbeitrag 4 997,36 *M.*, Beitrag zum Dampfkessel-Überwachungs-Verein 13 325,60 *M.*, Eichgebühren 1 308,31 *M.*, Feuerversicherungsprämien 47 102,27 *M.*, Knappschaftsbeiträge der Gesellschaft: a) zur Pensions- und Unterstützungskasse 636 074,89 *M.*, b) Krankenkasse 468 812,21 *M.*, c) Invaliditäts- und Altersversicherung 230 160,98 *M.*, zusammen 3 633 933,64 *M.*, Knappschaftsbeiträge der Arbeiter: a) zur Pensions- und Unterstützungskasse 827 270,40 *M.*, b) Krankenkasse 624 369,67 *M.*, c) Invaliditäts- und Altersversicherung 230 160,98 *M.*, zusammen 5 315 734,69 *M.* Der Beitrag der Gesellschaft für die Lebens- bzw. Altersversicherung der Beamten, welcher 50 pCt der Prämie beträgt, erforderte die Summe von 72 091,51 *M.*, während die Prämie für allgemeine Unfallversicherung der Beamten (außer der berufspflichtigen Versicherung) mit 15 913,53 *M.* von der Gesellschaft allein getragen wurde. Die freie ärztliche Behandlung der Familienangehörigen der ganzen Belegschaft sowie der Beamten erforderte die Summe von 108 511,38 *M.* Die Zahl der eigenen Beamten- und Arbeiter-Wohnhäuser der Gesellschaft vermehrte sich auf 1071, welche 543 Beamten- und 3422 Arbeiterwohnungen enthalten. Die Bauvorschüsse an Arbeiter zum Bau von eigenen Häusern betragen 656 500 *M.* An Grundeigentum besaß die Gesellschaft am 30. Juni 1905: 1001 ha 17 ar 69 qm.

### Technik.

**Läutewerk für Signal-Anlagen in Bergwerken.** Von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft ist ein neues Läutewerk für Schwachstrom konstruiert worden, welches den weitgehendsten Ansprüchen genügen soll. Die innere

Einrichtung des Werkes ist aus nachstehender Figur zu ersehen.

Ein gußeisernes Gehäuse umschließt den Elektromagneten, der wie bei gewöhnlichen Läutewerken einen Anker trägt, an dem die übliche Selbstunterbrecher-Einrichtung angebracht ist. Die weitere Verbindung des Ankers mit dem Klöppel unterscheidet sich aber wesentlich von den bekannten Einrichtungen und zwar in erster Linie dadurch, daß der Klöppel nicht mit dem



Elektromagnet-Anker direkt verbunden ist, sondern außerhalb des Gehäuses eine besondere in Spitzen gehende Achse besitzt. Der Klöppel ist ein zweiarmer Hebel, an dessen langem Arm der Glockenhammer befestigt ist; letzterer besitzt, um eine starke Lautwirkung zu erzeugen, großes Gewicht. Der kurze Hebelarm des Klöppels ist durch eine beweglich angelenkte dünne Zugstange mit dem Elektromagnet-Anker im Innern des Gehäuses verbunden und mittels einer Stopfbüchse durch die Gehäusewand wasser- und gasdicht hindurchgeführt. Der Elektromagnet würde nun nicht imstande sein, mit der geringen Strommenge, mit der diese Läutewerke arbeiten, den Klöppel in Bewegung zu setzen, wenn nicht zwischen dem Anker und dem unteren Gehäuseboden eine dem Gewicht des Glockenhammers entgegenwirkende Wurmfeder angeordnet wäre, die sich durch eine von außen zugängliche Regulierschraube mehr oder weniger anspannen läßt und zum teilweisen Ausgleichen des Hammergewichtes dient.

Der Weg, den der Anker beim Anziehen an die Pole des Elektromagneten zu machen hat, ist infolge der gewählten Hebelübersetzung sehr klein, und daher ist das Anzugsmoment des Ankers bei diesem Läutewerk sehr groß, was von besonderem Vorteil für die starke Lautwirkung des Apparates sein soll.

### Volkswirtschaft und Statistik.

**Förderung der Saargruben.** Die staatlichen Steinkohlengruben haben im Monat September in 26 Arbeitstagen 902 324 t gefördert und einschließlich des Selbstver-



brauches 917 481 t abgesetzt. Mit der Eisenbahn kamen 595 752 t, auf dem Wasserwege 55 946 t zum Versand, 42 354 t wurden durch Landfahrten entnommen, 194 008 t den im Bezirk gelegenen Kokereien zugeführt.

**Kohlenausfuhr Großbritanniens.** (Nach dem Trade Supplement des Economist. Die Reihenfolge der Länder ist nach der Höhe der Ausfuhr im Jahre 1904 gewählt.)

Nach:	September		Januar bis September		Ganzes Jahr 1904
	1904	1905	1904	1905	
	in 1000 t*)				
Frankreich . . . . .	526	561	5 011	4 798	6 757
Deutschland . . . . .	615	634	4 596	5 705	6 411
Italien . . . . .	513	498	4 871	4 986	6 329
Schweden . . . . .	355	343	2 420	2 315	3 230
Rußland . . . . .	261	346	2 240	1 959	2 620
Spanien u. kanar. Inseln	208	198	1 823	1 751	2 464
Dänemark . . . . .	222	190	1 721	1 621	2 367
Aegypten . . . . .	192	227	1 680	1 725	2 238
Argentinien . . . . .	145	156	1 059	1 280	1 428
Norwegen . . . . .	116	129	1 053	1 080	1 422
Holland . . . . .	111	100	740	1 432	1 058
Brasilien . . . . .	91	106	713	765	965
Portugal, Azoren und Madeira . . . . .	70	81	668	682	883
Britisch-Indien . . . . .	15	9	125	111	637
Belgien . . . . .	43	46	463	452	622
Malta . . . . .	50	39	458	306	560
Algerien . . . . .	37	49	328	520	476
Türkei . . . . .	33	53	364	343	458
Griechenland . . . . .	47	33	353	280	455
Brit. Südafrika . . . . .	37	35	309	233	418
Chile . . . . .	21	26	254	470	408
Uruguay . . . . .	27	45	307	269	405
Gibraltar . . . . .	21	24	203	207	343
Ver. Staaten v. Amerika	3	3	100	112	109
Straits Settlements . . .	1	—	105	38	—
Ceylon . . . . .	14	21	257	176	—
anderen Ländern . . . . .	244	177	2 346	1 693	3 194
Zus. Kohlen . . . . .	4 018	4 129	34 567	35 309	46 256
Koks . . . . .	74	79	526	522	757
Briketts . . . . .	99	100	958	849	1 238
Überhaupt . . . . .	4 191	4 308	36 050	36 680	48 250
Wert in 1000 Lstr. . . . .	2 298	2 259	20 180	19 405	26 862
Kohlen usw. f. Dampfer i. auswärtig. Handel	1 534	1 617	12 837	13 071	17 191

\*) 1 t = 1016 kg.

**Bergarbeiterlöhne Großbritanniens im Jahre 1904.** Der Lohnrückgang im Kohlenbergbau Großbritanniens, welcher die Jahre 1901—1903 charakterisierte, hat nach dem 12. Jahresbericht des britischen Labour Department of the Board of Trade, dem wir die folgenden Mitteilungen entnehmen, auch im Jahre 1904 fortgedauert. Die englische Lohnstatistik enthält, zum Unterschied von der preußischen wie überhaupt der meisten Länder, leider keine Angaben über die tatsächlich gezahlten Jahresdurchschnitts- und Schichtlöhne der Bergarbeiter. Sie beziehen sich vielmehr lediglich auf die Veränderungen in den Lohnsätzen und lassen den Grad der Beschäftigung oder veränderte Arbeitsbedingungen u. dgl. gänzlich außer Betracht. Die in Wirklichkeit verdienten Löhne sind bei günstiger Konjunktur naturgemäß etwas höher als die Lohnsätze, während sie diese in weniger guten Zeiten nicht voll erreichen. Obschon die Lohnfragen häufig die Ursache von Arbeitseinstellungen bilden, so hat doch die Herabsetzung der

Löhne im vergangenen Jahre in keinem Falle zu einer Unterbrechung der Arbeit geführt.

Von dem Lohnrückgang sind im Jahre 1904 weniger Bergarbeiter betroffen worden als in einem der 3 Vorjahre, nämlich insgesamt 658 390 Mann; unverändert blieben die Löhne nur in Schottland. Aus der nachstehenden Übersicht geht weiter hervor, daß der wöchentliche Ausfall an Löhnen im Jahre 1904 gegenüber dem Vorjahre 31 294 L. betrug; etwa den gleichen Ausfall erlitt das Jahr 1903 gegenüber 1902, während der Rückgang in 1902 und 1901 im Vergleich zu 1904 ungefähr doppelt so hoch war.

Jahr	Zahl der von den Lohnveränderungen betroffenen Arbeiter	Lohn-Zu (+) bzw. Abnahme (-) pro Woche gegenüber dem Vorjahre L.
1894 . . . . .	523 095	— 46 179
1895 . . . . .	313 617	— 31 720
1896 . . . . .	202 837	— 5 660
1897 . . . . .	240 331	+ 6 553
1898 . . . . .	659 919	+ 56 594
1899 . . . . .	652 654	+ 51 164
1900 . . . . .	680 518	+ 164 474
1901 . . . . .	704 681	— 57 081
1902 . . . . .	735 524	— 73 872
1903 . . . . .	752 190	— 32 488
1904 . . . . .	658 390	— 31 294

Die folgende Tabelle gibt Aufschluß über die Löhne der Kohlenhauer in den einzelnen Bergbaudistrikten am Ende der Jahre 1893 und 1904 über „standard“ (d. i. die Lohnhöhe im Jahre 1888 in den Federated Districts und Schottland; im November 1879 in Northumberland und Durham und im Dezember 1879 in Süd-Wales).

Distrikt	Lohnsätze über Standards Ende 1893	Lohnsätze über oder unter Standards			Lohnsätze über Standards Ende 1904
		1894 bis 1896	1897 bis 1900	1901 bis 1904	
		pCt			
Northumberland . . . . .	20	— 16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	+ 57 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	— 42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Durham . . . . .	25	— 10	+ 50	— 37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Cumberland . . . . .	40	— 10	+ 30	— 22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Federated Districts*) . . .	40	— 10	+ 20	— 10	40
Süd-Yorkshire . . . . .	40	— 10	+ 20	— 10	40
Süd-Stafford und Ost-Worcester . . . . .	40	— 10	+ 20	— 10	40
Forest of Dean . . . . .	32 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	— 17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	+ 35	— 20	30
Somerset . . . . .	32 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	— 17 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	+ 27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	— 15	27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Süd-Wales und Monmouth . . . . .	20	— 10	+ 63 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	— 35	38 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Fife u. Clackmannan . . . .	37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	— 37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	+ 97 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	— 60	37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
West-Schottland . . . . .	50	— 37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	+ 87 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	— 62 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	37 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

\*) Lancashire, Cheshire, West-Yorkshire, Derbyshire, Nottinghamshire, Leicestershire, Shropshire, Staffordshire (zum Teil), Warwickshire und Nord-Wales.

Die Lohnreduktionen in den Zeitabschnitten 1894 bis 1896 und 1901 bis 1904 und die Steigerung während der Jahre 1897 bis 1900 erstreckten sich auf alle Bergbaudistrikte Großbritanniens. In Durham, Süd-Wales und Monmouth waren die Hauerlöhne Ende 1904 höher als Ende 1893, in den Federated Districts, Süd-Yorkshire,

Süd-Staffordshire, Ost-Worcester und Fife und Clackmannan standen sie auf der gleichen Höhe, während der Rückgang in den übrigen Distrikten durch die Lohnsteigerung in den Jahren 1897 bis 1900 keinen Ausgleich erfahren hat.

Im ersten Halbjahr 1905 bewegten sich die englischen Bergarbeiterlöhne nach den bisherigen Feststellungen weiter in absteigender Richtung. Im ganzen wurden bis Ende Juni 198 190 Mann von einem wöchentlichen Lohnausfall von 8012 L. betroffen. Ein erhebliches Sinken hat der Bezirk Süd-Wales und Monmouth zu verzeichnen, nämlich 5 pCt vom Standard-Lohn, wovon 150 000 Arbeiter betroffen wurden.

Die wichtigsten Lohnveränderungen im Eisenerzbergbau und in den Steinbrüchen während des vergangenen Jahres sind wie folgt zusammengestellt:

	Zahl der von den Lohnveränderungen betroffenen Arbeiter	Lohn-Abnahme pro Woche gegenüber dem Vorjahre L. s.
Eisenerzbergbau . . .	10 753	531 9
Steinbrüche . . .	2 701	91 12
Summe	13 454	623 1

Bl.

**Versand des Stahlwerks-Verbandes im September 1905 in Produkten A.** Der Versand des Stahlwerks-Verbandes in Produkten A betrug im September insgesamt 450 762 t (Rohstahlgewicht), übertrifft also den des Augusts (434 167 t) um 16 595 t und den im September des Vorjahres (352 412 t) um 98 350 t oder 27,91 pCt. Der Versand im September übersteigt die erhöhte Beteiligungsziffer für 1 Monat um 10,74 pCt. An Halbzeug wurden im September versandt 170 815 t gegen 170 035 t im August 1905 und 144 953 t im September 1904, an Eisenbahnmaterial 133 868 t gegen 121 134 t im August 1905 und 85 504 t im September 1904 und an Formeisen 146 079 t gegen 142 998 t im August 1905 und 121 955 t im September 1904. Der Septemberversand von Halbzeug übertrifft demnach den des Vormonats um 780 t, der von Eisenbahnmaterial um 12 734 t und der von Formeisen um 3081 t. Im September wurden gegenüber dem gleichen Monate des Vorjahres mehr versandt an Halbzeug 25 862 t oder 17,84 pCt, an Eisenbahnmaterial 48 364 t oder 56,56 pCt und an Formeisen 24 124 t oder 19,78 pCt. Der Gesamtversand in Produkten A vom 1. April bis 30. September betrug 2 663 739 t, übersteigt also die erhöhte Beteiligungsziffer für 6 Monate um 8,77 pCt. Von dem Gesamtversand April bis September entfallen auf Halbzeug 966 060 t, auf Eisenbahnmaterial 794 047 t und auf Formeisen 903 632 t.

Auf die einzelnen Produkte verteilt sich der Versand folgendermaßen:

	Halbzeug t	Eisenbahn- Material t	Formeisen t
1905 Juli . . . . .	146 124	120 792	147 271
„ August . . . . .	170 035	121 134	142 998
„ September . . . . .	170 815	133 868	146 079
Im 3. Vierteljahr . . . . .	486 974	375 794	436 348
„ 2. „ . . . . .	479 086	418 253	467 283
„ 1. „ . . . . .	424 468	378 813	365 253
Januar bis September	1 390 528	1 172 860	1 268 884

**Verkehrswesen.**

**Wagengestellung für die im Ruhr-, Oberschlesischen und Saar-Kohlenbezirk belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke.** (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)

1905		Ruhr-Kohlenbezirk		Davon Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinhäfen (8.—15. Okt. 1905)				
Monat	Tag	gestellt	gefehlt					
Oktober	8.	3 475	223	Essen { Elberfeld {	D.-Ruhrort 10 778 Duisburg 6 935 Hochfeld 1 511 D.-Ruhrort 151 Duisburg 33 Hochfeld 2			
	9.	18 380	1 664					
	10.	18 485	2 175					
	11.	18 751	1 798					
	12.	18 338	2 419					
	13.	17 399	3 526					
	14.	17 320	3 768					
	15.	3 492	309					
	Zusammen		115 640			15 882	Zusammen	19 410
	Durchschn. f. d. Arbeitstag 1905		19 273			2 647		
	1904		18 448			1 012		

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bez. Essen im gleichen Zeitraum 93 Wagen gestellt, die in der Übersicht mit enthalten sind.

Der Versand an Kohlen, Koks und Briketts betrug in Mengen von 10 t (D.-W.):

Zeitraum	Ruhr-Kohlenbezirk	Oberschles. Kohlenbezirk	Saar-Kohlenbezirk *)	Zusammen
1. bis 15. Okt. 1905 . . .	226 618	78 682	37 506	342 806
+ geg. d. gl. (in abs. Zahl.)	- 13 756	+ 3 307	- 3 705	- 14 154
Zeitr. d. Vorj. (in Prozenten)	- 5,7	+ 4,4	- 9,0	- 4,0
1. Jan. bis 15. Okt. 1905	4 321 692	1 517 397	782 072	6 621 161
+ geg. d. gl. (in abs. Zahl.)	- 162 120	+ 139 669	+ 37 083	+ 14 632
Zeitr. d. Vorj. (in Prozenten)	- 3,6	+ 10,1	+ 5,0	+ 0,2

\*) Gestellung des Dir.-Bez. St. Johann-Saarbrücken und der Reichs-Eisenbahnen in Elsaß-Lothringen.

**Kohlen- und Koksabfuhr in den Rheinhäfen zu Duisburg-Ruhrort, Duisburg und Hochfeld.**

	September		Jan. bis Sept.	
	1904	1905	1904	1905

**A. Bahnzufuhr:**

nach D.-Ruhrort . . . . .	512 140	511 441	4 212 659	3 942 867
„ Duisburg . . . . .	347 148	352 848	3 126 482	3 037 964
„ Hochfeld . . . . .	68 111	79 687	711 340	586 293

**B. Abfuhr zu Schiff:**

überhaupt von D.-Ruhrort	508 725	568 445	4 138 629	3 991 010
„ Duisburg	309 852	364 413	3 089 238	3 035 221
„ Hochfeld	64 847	80 768	722 686	581 495

davon u. Coblenz und oberhalb	„ D.-Ruhrort	305 951	327 378	2 491 097	2 278 494
„ Duisburg	208 071	229 218	2 066 927	1 988 352	
„ Hochfeld	61 932	66 568	650 874	492 669	

bis Coblenz (ausschl.)	„ D.-Ruhrort	13 862	9 432	60 200	68 313
„ Duisburg	317	930	4 939	15 731	
„ Hochfeld	180	142	2 413	11 125	

nach Holland	„ D.-Ruhrort	109 844	141 861	925 730	1 042 550
„ Duisburg	74 454	115 909	738 578	837 537	
„ Hochfeld	1 050	10 549	45 265	52 365	

nach Belgien	„ D.-Ruhrort	77 223	88 325	639 090	572 715
„ Duisburg	25 316	16 074	264 712	165 973	
„ Hochfeld	985	475	13 476	14 979	

Wagengestellung für die Zechen, Kokereien und Brikettwerke der wichtigeren deutschen Bergbau-  
bezirke. (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)

	1.—15. September				16.—30. September				Im ganzen Monat September	
	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt
	insgesamt		für den Fördertag durchschnittlich		insgesamt		für den Fördertag durchschnittlich			
Ruhrbezirk . . . . . 1905	256 974	1 916	19 767	147	261 800	5 073	20 138	390	518 774	6 989
1904	234 696	1 103	18 054	85	240 467	4 612	18 497	355	475 163	5 715
Oberschl. Kohlenbez. 1905	84 112	—	6 449	—	75 683	4 088	5 837	314	159 995	4 088
1904	76 445	784	5 864	60	77 815	—	5 967	—	154 260	784
Niederschles. Kohlen- bezirk . . . . . 1905	17 072	51	1 313	4	15 725	1 448	1 210	111	32 797	1 499
1904	17 017	5	1 309	—	16 668	—	1 282	—	33 685	5
Eisenb.-Dir.-Bez. St. Joh.- Saarbr. u. Cöln:										
a) Saarkohlenbezirk . . . 1905	34 413	17	2 656	1	33 798	135	2 672	10	68 211	152
b) Kohlenbez. b. Aachen 1905	7 808	—	603	—	7 970	—	612	—	15 778	—
c) Zeche Rheinpreußen 1905	3 898	—	300	—	4 437	—	341	—	8 335	—
d) Rh. Brannk.-Bez. . . . 1905	9 109	—	715	—	10 656	—	815	—	19 665	—
zus. 1905	55 228	17	4 273	1	56 761	135	4 440	10	111 989	152
1904	53 059	—	4 114	—	52 751	237	4 118	18	105 810	237
Eisenb. - Direkt. - Bezirke Magdeburg, Halle und Erfurt . . . . . 1905	64 479	898	4 960	69	70 013	3 351	5 386	258	134 492	4 249
1904	63 476	664	4 883	51	65 717	1 994	5 055	153	129 193	2 658
Eisenb. - Direkt. - Bezirk Cassel . . . . . 1905	1 507	—	116	—	1 592	—	122	—	3 099	—
1904	1 122	—	86	—	1 091	—	84	—	2 213	—
Eisenb.-Direkt.-Bezirk Hannover . . . . . 1905	1 675	—	129	—	1 730	—	133	—	3 405	—
1904	1 876	—	144	—	1 950	—	150	—	3 826	—
Sächs. Staatseisenbahnen:										
a) Zwickau . . . . . 1905	9 109	229	701	18	9 339	1 209	718	93	18 448	1 435
b) Lugau-Oelsnitz . . . 1905	6 874	890	529	68	7 050	1 405	542	108	13 924	2 295
c) Meuselwitz . . . . . 1905	7 853	446	604	34	8 333	1 448	641	111	16 186	1 894
d) Dresden . . . . . 1905	1 482	142	114	11	1 392	207	107	16	2 874	349
e) Borna . . . . . 1905	1 198	71	92	5	1 513	34	116	3	2 711	105
zus. 1905	26 516	1 778	2 040	137	27 627	4 303	2 195	331	54 143	6 081
1904	24 277	1 813	1 867	139	25 164	4 964	1 936	382	49 441	6 777
Bayer. Staatseisenb. 1905	2 056	—	171	—	2 355	—	181	—	4 411	—
1904	2 534	—	211	—	2 547	—	196	—	5 081	—
Elsaß - Lothring. Eisen- bahnen zum Saar- bezirk . . . . . 1905	7 512	—	578	—	7 805	—	601	—	15 317	—
1904	6 796	—	524	—	6 880	—	510	—	13 676	—

Für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts aus den Rheinhäfen  
wurden g e s t e l l t :

Großh. Badische Staats- eisenbahnen . . . 1905	12 662	1 102	974	85	11 912	1022	916	79	24 574	2 124
1904	10 603	896	815	69	10 319	324	793	25	20 922	1 220
Elsaß - Lothring. Eisen- bahnen . . . . . 1905	2 507	—	193	—	2 553	—	197	—	5 060	—
1904	1 746	—	134	—	1 758	—	135	—	3 504	—

Von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der  
deutschen Kohlenbezirke sind für die Abfuhr von Kohlen,  
Koks und Briketts im Monat Sept. 1905 in 26 Arbeits-  
tagen\*) insgesamt 1 038 422 und auf den Arbeitstag durch-  
schnittlich 39 939 Doppelwagen zu 10 t mit Kohlen, Koks  
und Briketts beladen und auf der Eisenbahn versandt  
worden, gegen insgesamt 972 348 und auf den Arbeitstag

37 398 Doppelwagen in demselben Zeitraum des Vorjahres  
bei 26 Arbeitstagen.\*) Es wurden demnach im Sept. 1905  
66 074 Doppelwagen oder 6,80 pCt mehr gestellt als  
im gleichen Monat des Vorjahres.

\*) Zahl der Arbeitstage im Ruhrbezirk.

**Amtliche Tarifveränderungen.** Am 15. 10. ist der Nachtrag 3 zum Ausnahmetarif für den mitteld.-Berlin-nordostd. Braunkohlenverkehr erschienen. Er enthält Ergänzungen des alphabetischen Verzeichnisses der Versand- und Empfangsstat. und der Vorbemerkung 2 zu IIF, Ergänzung und Änderung der Tariftabellen unter IIF, Aufhebung der Ausnahmefrachtsätze von Alt-Ranft und Vetschau, Änderung von Stationsnamen und Erweiterung der Abfertigungsbefugnisse für Stat. Wormen. Die hierdurch eintretenden Erhöhungen für Alt-Ranft und Vetschau treten erst am 1. 12. in Kraft.

Mit dem 15. 10. sind die Stat. der Neubaustrecke Posen (Głowno)-Janowitz i. P. in den niederschl. Steinkohlenverkehr nach Stat. der Dir.-Bez. Bromberg, Danzig und Königsberg i. Pr. einbezogen worden.

Mit Gültigkeit vom 20. 10. ist die Stat. Lommel (Société métallurgique) der belgischen Staatseisenbahnen in den Ausnahmetarif vom 1. 9. 1900 für die Beförderung von Steinkohlen usw. von rhein.-westf. nach belg. Stat. aufgenommen worden.

Ab 1. 11. wird auch die Stat. Bottrop Westf. als Versandstat. mit den für die Stat. Bottrop Süd gültigen Frachtsätzen in den vorgenannten Ausnahmetarif einbezogen.

**Marktberichte.**

**Essener Börse.** Amtlicher Bericht vom 16. Okt. 1905. Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts unverändert. Marktlage fest bei lebhafter Nachfrage. Förderung durch großen Wagenmangel beeinträchtigt. Nächste Börsenversammlung Montag den 23. Oktober 1905, nachmittags von 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> bis 5 Uhr, im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann.

**Börse zu Düsseldorf.** Amtlicher Bericht vom 19. Okt. 1905.

**A. Kohlen und Koks:**

1. Gas- und Flammkohlen:
  - a) Gaskohle für Leuchtgasbereitung 11,00—13,00 *M*
  - b) Generatorkohle . . . . . 10,50—11,80 "
  - c) Gasflammförderkohle . . . . . 9,75—10,75 "
2. Fettkohlen:
  - a) Förderkohle . . . . . 9,30—10,00 "
  - b) beste melierte Kohle . . . . . 10,50—11,50 "
  - c) Kokskohle . . . . . 9,50—10,00 "
3. Magere Kohle:
  - a) Förderkohle . . . . . 8,25— 9,50 "
  - b) melierte Kohle . . . . . 9,50—10,00 "
  - c) Nußkohle Korn II (Anthrazit) . 19,50—24,00 "
4. Koks:
  - a) Gießereikoks . . . . . 16,50—17,50 "
  - b) Hochofenkoks . . . . . 14,00—16,00 "
  - c) Nußkoks, gebrochen . . . . . 17,00—18,00 "
5. Briketts . . . . . 10,50—13,50 "

**B. Erze:**

1. Rohspat je nach Qualität — "
2. Spateisenstein, gerösteter „ „ — "
3. Somorrostro f.o.b. Rotterdam . . . — "
4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen . . . . . — "
5. Rasenerze, franko . . . . . — "

**C. Roheisen:**

1. Spiegeleisen Ia. 10—12 pCt. Mangan 70,00 "
2. Weißstrahliges Qual.-Puddelroheisen:
  - a) Rhein.-westf. Marken . . . . . 59,00 "
  - b) Siegerländer Marken . . . . . 59,00 "

3. Stahleisen . . . . . 61,00 *M*
4. Englischs Bessemereisen, cif. Rotterdam — "
5. Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cif. Rotterdam . . . . . — "
6. Deutsches Bessemereisen . . . . . 72,00 "
7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 62,20—62,90 "
8. Puddeleisen, Luxemburger Qualität ab Luxemburg . . . . . 50,40—51 20 "
9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort . 71,00 "
10. Luxemburger Gießereisen Nr. III ab Luxemburg . . . . . 58,00 "
11. Deutsches Gießereisen Nr. I . . . 71,00 "
12. " " " II . . . — "
13. " " " III . . . 67,00 "
14. " Hämatit . . . . . 72,00 "
15. Span. Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort . . . . . — "

**D. Stabeisen:**

1. Gewöhnliches Stabeisen Flußeisen . . . 115,00 "
2. Schweißeseisen . . . . . 132,00 "

**E. Bleche:**

1. Gewöhl. Bleche aus Flußeisen . . . 125,00 "
2. Gewöhl. Bleche aus Schweißeseisen . . . — "
3. Kesselbleche aus Flußeisen . . . . 135,00 "
4. Kesselbleche aus Schweißeseisen . . . — "
5. Feibleche . . . . . — "

**F. Draht:**

1. Eisenwalzdraht franko . . . . . 125 "
2. Stahlwalzdraht . . . . . — "

Der Kohlenmarkt ist andauernd fest; jedoch leidet der Versand durch erheblichen Wagenmangel, der auch bei den weiterverarbeitenden Industrien sich in empfindlicher Weise bemerkbar macht. Die Festigkeit des Eisenmarktes macht bei erneuten Preisaufschlägen weitere Fortschritte. Nächste Börse für Produkte und Wertpapiere am 2. November.

**Vom ausländischen Eisenmarkt.** Auf dem schottischen Roheisenwarrantmarkt war der Geschäftsverkehr in den letzten Wochen außerordentlich lebhaft. Der Bedarf ist tatsächlich wesentlich stärker, und jede Woche hat neue Preiserhöhungen gebracht, immerhin bleibt abzuwarten, ob nicht auch die Spekulation die Haussebewegung weiter getrieben hat, als die Marktverhältnisse es rechtfertigen. Eine vorübergehende Abflauung trat bereits ein, doch zeigte sich der Markt zuletzt wieder außerordentlich fest. Clevelandwarrants notierten zuletzt 52 s. 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. und 53 s. Kassa und 53 s. bis 53 s. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> d. über einen Monat. Cumberland Hämatitwarrants sind inzwischen gestiegen auf 69 s. 3 d. bzw. 70 s. 6 d. und konnten sich fest behaupten. Andere Warrantsorten waren vernachlässigt. Schottisches Hämatit konnte verschiedentlich höher gehalten werden, ohne daß die Nachfrage dadurch litt; seit Oktober notiert man 66 s., zuletzt 67 s. 6 d. bis 70 s., je nach Qualität. Die Fertigeisen- und -stahlwerke haben seit Jahren nicht so günstige Marktverhältnisse und Aussichten verzeichnen können wie jetzt, wesentlich in Zusammenhang mit dem ungewöhnlich flotten Eingang von Aufträgen im Schiffbau am Clyde. Die Stahlwerke sind inzwischen auf sechs bis neun Monate hinaus mit reichlicher Arbeit versehen, und wenn in letzter Zeit wenig neue Abschlüsse hinzukamen, so liegt dies lediglich an den Werken, die sich nicht für die Zukunft zu binden wünschen. Auch in Brückenkonstruktionen liegen sehr gute Aufträge vor. Alle beteiligten Zweige haben verschiedentlich die Preise erhöhen können; zuletzt

wurde wieder ein Aufschlag von 10 s. auf die Stahl-  
erzeugnisse gemeldet.

Die Lage des englischen Eisenmarktes ist nach den  
Berichten aus Middlesbrough ausgezeichnet. Die Aussichten  
sind, zumal bei den guten Nachrichten von Amerika und  
dem Kontinent, günstiger als je, und man glaubt bestimmt,  
daß man sich in einer Periode des Aufschwungs von  
längerer Dauer befindet. Die Kauflust war in den letzten  
Wochen ungemein rege, und eine gewisse Stille, wie sie  
sich zuletzt bemerkbar machte, war darnach kaum anders  
zu erwarten. Die Tendenz der Preise bleibt auf der ganzen  
Linie steigend. In Clevelandroheisen sind in den  
letzten Wochen Aufträge in ungewöhnlicher Menge gebucht  
worden. Für den Rest des Jahres sind kaum irgend  
welche Mengen verfügbar, und auch für das nächste Jahr  
können die Produzenten so viel Aufträge bekommen, wie  
ihnen zu übernehmen passend scheint. Die Notierungen  
wurden von einem kleinen Rückgang der Warrantpreise,  
infolge Ausverkaufs einiger Spekulanten, nicht weiter  
berührt. Nr. 3 G.M.B. wurde zuletzt vereinzelt zu 52 s.  
3 d. und 52 s. 6 d., im allgemeinen aber zu 52 s.  
prompte Lieferung f.o.b. verkauft, von zweiter Hand stellen-  
weise zu 51 s. 9 d., Nr. 1. notiert 53 s. 6 d. Auch  
die geringeren Sorten sind gestiegen, Gießereiroheisen  
Nr 4 auf 50 s. 6 d., graues Puddelroheisen auf 48 s. 9 d.,  
meliertes auf 48 s., weißes auf 47 s. 6 d. Hämatit-  
roheisen hat einen selten guten Markt. Die Nachfrage  
von seiten der Winkel- und Blechwalzwerke ist außer-  
ordentlich lebhaft. Große Mengen gemischte Loose der  
Ostküste wurden für Lieferung im ganzen nächsten Jahr  
zu 65 s. abgeschlossen, oder um volle 12 s. mehr als im  
Monat Juli, für prompte Lieferung ist jetzt nicht unter  
67 s. 6 d. anzukommen, und für 1906 wird 67 s. 6 d.  
bis 70 s. notiert. Im übrigen sind die Produzenten ihrer-  
seits in Bezug auf spätere Lieferungen noch zurückhaltend.  
Auf dem Fertigeisen- und Stahlmarkt herrschte eine  
sehr rege Verkaufstätigkeit; namentlich Platten und Winkel  
waren für den Schiffbau Gegenstand starken Andrangs.  
Die Preise wurden zuletzt wieder um 5 s. erhöht, und die  
Werke sind zu keinen Preisnachlässen bereit. Schiffs-  
platten in Stahl notieren jetzt 6 L. 15 s., in Eisen 7 L.,  
Schiffswinkel in Stahl 6 L. 5 s., in Eisen 7 L. Gewöhn-  
liches Stabeisen ist inzwischen auf 6 L. 15 s., bestes  
auf 7 L. 15 s. erhöht worden. Bandeisen notiert 5 L.  
10 s., Stahlschienen gehen ebenfalls flott zu 5 L. 5 s.

In Belgien hat sich der Markt in den letzten Wochen

wesentlich gefestigt. Die Nachfrage ist seit Ende September  
ungewöhnlich lebhaft gewesen, und allgemein konnten die  
Preise aufgebessert werden, ohne daß es die Verbraucher  
abschreckte; im Gegenteil beeilten sich letztere jetzt mehr  
und mehr mit ihrem Bedarf. Roheisen ist durchaus fest.  
In Halbzeug war das Geschäft recht umfangreich; die  
reinen Walzwerke gehen jetzt in stärkerem Maße daran,  
ihren Bedarf zu decken. Von Frankreich liegen augen-  
blicklich keine Angebote vor. In allen Fertigerzeugnissen  
in Eisen und Stahl sind die Werke sehr in Anspruch ge-  
nommen und müssen durchweg sich längere Lieferfristen  
ausbedingen. Stäbe, Grobbleche, Feinbleche, Träger, und  
seit einiger Zeit auch Stahlschienen, konnten im Preise  
höher gehalten werden. Handelseisen Nr. 2 notiert für  
Belgien jetzt 132,50 Frcs., für Ausfuhr f.o.b. Antwerpen  
5 L. 3 s., Nr. 3 140 Frcs. bzw. 5 L. 7 s. 6 d., Winkel-  
eisen 135 Frcs. bzw. 5 L. 5 s., Grobbleche (Siemens  
Martin) 160 Frcs. bzw. 6 L. 1 s.

**Metallmarkt (London).**

Notierungen vom 14. bis 18. Oktober 1905.

Kupfer, G.H. . . . .	72 L. 2s. 6d.	bis	73 L. — s. — d.
3 Monate . . . . .	70 „ 12 „ 6 „	„	71 „ 5 „ — „
Zinn, Straits . . . . .	148 „ — „ — „	„	149 „ 10 „ 6 „
3 Monate . . . . .	147 „ 5 „ — „	„	148 „ 15 „ — „
Blei, weiches fremd. . . . .	14 „ 18 „ 9 „	„	15 „ — „ — „
englisches . . . . .	15 „ 3 „ 9 „	„	15 „ 5 „ — „
Zink, G.O.B. . . . .	28 „ 10 „ — „	„	28 „ 15 „ — „
Sondermarken . . . . .	28 „ 15 „ — „	„	28 „ 17 „ 6 „

**Notierungen auf dem englischen Kohlen- und  
Frachtenmarkt (Börse zu Newcastle-upon-Tyne).**

Notierungen vom 12. bis 18. Oktober 1905.

**Kohlenmarkt.**

Beste northumbrische . . . . .	1 ton
Dampfkohle . . . . .	9 s. — d. bis 9 s. 3 d. f.o.b.
Zweite Sorte . . . . .	8 „ 3 „ „ 8 „ 6 „ „
Kleine Dampfkohle . . . . .	4 „ 9 „ „ 5 „ 9 „ „
Durham-Gaskohle . . . . .	— „ — „ „ — „ — „ „
Bunkerkohle ungesiebt . . . . .	8 „ — „ „ 8 „ 6 „ „
Exportkoks . . . . .	— „ — „ „ — „ — „ „
Hochofenkoks . . . . .	15 „ 9 „ „ 16 „ — „ f.a. Tees

**Frachtenmarkt.**

Tyne—London . . . . .	3 s. 3 d. bis 3 s. 4 1/2 d.
—Hamburg . . . . .	— „ — „ — „ — „
—Cronstadt . . . . .	5 „ 9 „ — „ — „
—Genua . . . . .	5 „ 9 „ „ 6 „ — „

**Marktnotizen über Nebenprodukte. (Auszug aus dem Daily Commercial Report, London.)**

	11. Oktober.						18. Oktober.					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Roh-Teer (1 Gallone) . . . . .	—	—	1 1/4	—	—	1 3/8	—	—	1 1/4	—	—	1 3/8
Ammoniumsulfat (1 l. ton, Beckton terms)	12	17	6	—	—	—	12	17	6	—	—	—
Benzol 90 pCt. (1 Gallone) . . . . .	—	—	10	—	—	—	—	—	10 1/4	—	—	10 1/2
50 „ ( „ ) . . . . .	—	—	9 1/4	—	—	9 1/2	—	—	9 1/2	—	—	9 3/4
Polzol (1 Gallone) . . . . .	—	—	10 1/2	—	—	—	—	—	10 3/4	—	—	11
Solvent-Naphtha 90 pCt. (1 Gallone) . . . . .	—	—	9 1/2	—	—	9 3/4	—	—	10	—	—	—
Roh- 30 pCt. ( „ ) . . . . .	—	—	3 1/2	—	—	3 3/4	—	—	3 1/2	—	—	3 3/4
Raffiniertes Naphthalin (1 l. ton) . . . . .	4	10	—	8	—	—	4	10	—	8	—	—
Karbonsäure 60 pCt. (1 Gallone) . . . . .	—	1	8	—	1	8 1/2	—	1	8 1/4	—	1	8 1/2
Kreosot, loko, (1 Gallone) . . . . .	—	—	13 1/4	—	—	—	—	—	13 1/4	—	—	17 1/8
Anthrazen A 40 pCt. (Unit) . . . . .	—	—	1 1/2	—	—	1 5/8	—	—	1 1/2	—	—	1 5/8
Pech (1 l. ton f.o.b.) . . . . .	—	29	—	—	30	—	—	32	—	—	—	—

**Patentbericht.**

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse.)

**Anmeldungen,**

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

Vom 9. 10. 05 an.

10 b. S. 20 094. Verfahren zur Herstellung von Briketts aus Steinkohle und anderen Brennstoffen unter Verwendung von Blut als Bindemittel. William Simpkin u. J. B. Ballentine. London; Vertr.: Erich George, Pat.-Anw., Charlottenburg. 30. 9. 04.

20 c. K. 28 308. Zweiflügeliger Bodenverschluß für Entladungswagen mit gegenläufigen Schiebetüren. Fa. Arthur Koppel, Berlin, u. G. H. Sheffield u. J. D. Twinberrow, Newcastle-on-Tyne, Engl.; Vertr.: H. Heimann, Pat.-Anw., Berlin NW. 7. 7. 11. 04.

24 c. E. 10 628. Umschaltventil für Gase mit durch eine Scheidewand in zwei Kammern geteiltem Gehäuse. Paul Esch, Duisburg a. Rh., Charlottenstr. 60. 11. 2. 05.

24 c. H. 35 575. Retortenofen mit Gasfeuerung und in den Tragpfählern für die Retorten hochgeführten Kanälen für die Sekundärluft. Gustav Horn, Braunschweig. 20. 6. 05.

24 c. K. 27 028. Einrichtung zum Hinaufdrängen des bei Siemens-Regenerativöfen vor dem Umschalten in der einen Regeneratorkammer stehenden brennbaren Gases durch Rauchgas in den Ofen. Adalbert Kurzwernhart, Wien; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 22. 3. 04.

24 c. P. 16 837. Vorrichtung zur ununterbrochenen Beheizung kipptbarer Martinöfen, Roheisenmischer u. dgl. Edmund Pirsch, Königshütte O.-S. 24. 1. 05.

35 a. R. 19 490. Vorrichtung zum Verhüten des harten Aufsetzens des Fördergestelles. Heinrich Rothhoff sen., Heinrich Rothhoff jun., Felix Rothhoff, Ernst Rothhoff, Agnes Rothhoff, geb. Fallböhrner, u. Gertrud Rothhoff, Dortmund, Borsigstr. 12. 30. 3. 04.

58 a. V. 5 913. Einrichtung zum selbsttätigen Abstellen des Drucks in Flüssigkeitspressen und Pumpen bei erreichtem Höchstdruck. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg u. Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, Akt.-Ges., Augsburg. 23. 2. 05.

59 a. K. 29 833. Kolbenpumpe mit Gummiringventilen. Gebrüder Körting Akt.-Ges., Linden b. Hannover. 28. 6. 05.

81 e. B. 39 192. Selbsttätige Füllvorrichtung für elektrische Hängebahnwagen Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. 14. 2. 05.

81 e. H. 34 412. Einrichtung zum Ablagern von Schüttgut auf Lagerplätzen o. dgl.; Zus. z. Anm. H. 32 475. Ernst Heckel, St. Johann a. d. Saar. 27. 12. 04.

81 e. N. 6 912. Verfahren zum Fördern von Materialien in zwangsläufig oder kraftschlüssig geführten, hin- und hergehenden Rinnen. Fritz Naumann, Altenburg S.-A. 16. 9. 03.

88 b. D. 14 476. Steuerung für Wassersäulenmaschinen. Nicolas Duval-Pihet, Paris; Vertr.: A. B. Drautz u. W. Schwaebisch, Pat.-Anwälte, Stuttgart. 10. 3. 04.

Vom 12. 10. 05 an.

5 a. K. 26 469. Tiefbohrvorrichtung, bei welcher zwischen dem Antrieb und dem das Bohrgestänge tragenden einarmigen Hebel Pufferfedern eingeschaltet sind. Jan Koster, Heerlen, Holl.; Vertr.: Franz Huber, Pat.-Anw., Cöln a. Rh. 14. 12. 03.

10 a. K. 28 601. Vorrichtung mit wagerecht beweglicher Planierstange zum Einebenen der Kohle in liegenden Koksöfen. Heinrich Koppers, Essen, Ruhr, Wittringstr. 81. 23. 12. 04.

10 c. N. 7 635. Schwimmendes Misch- und Knetwerk für Torf, welchem gleichzeitig aus verschiedenen Höhenschichten gewonnener Torf zugeführt wird. Marius Jb. Nyeboe, Kopenhagen; Vertr.: A. Loll u. A. Vogt, Pat.-Anwälte, Berlin W. 8. 9. 1. 05.

35 a. H. 33 150. Steuervorrichtung mit Steuerhebel und Bremshebel für Elektromotoren mit umkehrbarer Drehrichtung an Aufzügen, Förderhebeln und Kranen. Fritz Hammer, Königshütte O.-S., Girndtstr. 14. 9. 6. 04.

38 h. S. 20 826. Verfahren und Einrichtung zum Wetterbeständig- und Unentzündlichmachen von Hölzern mittels kieselsäurehaltiger Stoffe. Hermann Salomon, Merseburg. 9. 3. 05.

47 g. W. 22 941. Selbsttätiges Plattenventil für Luft- und Gaspumpen aller Art. Emil Wittig, Dresden-A., Schnorrstr. 11. 8. 11. 04.

50 c. W. 23 208. Flichkraftwalzenmühle, bei der die Mahlkörper durch Mitnehmer eines zweiteiligen Treibrades in einem feststehenden oder drehbaren Gehäuse bewegt werden und zwischen je zwei Mitnehmern mehrere Mahlkörper angeordnet sind. Julius Wüstenhöfer, Dortmund, Kronprinzenstr. 56. 2. 4. 04.

78 c. G. 20 871. Verfahren zur Herstellung von Chlorat- oder Perchlorat-Sprengstoffen. Georges Grobet, Vallorbe, Schweiz; Vertr.: Dr. Düring, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 28. 1. 05.

78 c. R. 21 019. Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen. Roburitfabrik Witten a. d. Ruhr, G. m. b. H., Witten a. d. Ruhr. 11. 4. 05.

81 e. H. 31 150. Fahrbare Verladevorrichtung für Kohle, Erz u. dgl. William Edward Hamilton Zanesville, Ohio, V. St. A.; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann u. Th. Stord, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 18. 8. 03.

**Gebrauchsmuster-Eintragungen.**

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 9. Okt. 05.

4 a. 260 958. Sicherheitslampe mit Spiegelreflektoren zur Erkennung explosibler und giftiger Gase aus größeren Entfernungen. F. F. A. Schulze, Berlin, Fehrbellinerstr. 47/48. 5. 7. 05.

5 a. 260 688. Ein aus einem federnd streckbaren Hebelgelenk bestehender elastischer Bohrschwengel. Hermann Dietrich, Polleben. 29. 8. 05.

5 b. 260 779. Mehrteilige Schrämkrone mit konzentrisch um einen Rundmeißel in einer Büchse angeordneten Meißeln. Nicolaus Staub, Schiffweiler. 22. 9. 04.

10 a. 260 828. Kühlapparat für Koks an Schwefelöfen, mit innerhalb liegendem Kühlkörper. Albert Baumbach, Halle a. S., Röserstr. 4. 18. 8. 05.

10 a. 261 011. Vorrichtung zur Gasentnahme bei Koksöfen mit an das Steigerrohr angeschlossenem Ventilgehäuse, das auf der Vorlage in einer Tauchung abgedichtet ist, die genügend hoch ist, um bei den Wärmedehnungen eine dauernde Dichtung zu gewährleisten. Heinrich Koppers, Essen a. Ruhr, Wittringstraße 81. 4. 9. 05.

20 d. 260 929. Schmierbuchsens-Radsatz mit Rollenlager, in mittlerem Teil verstärkter Achse und Führungsring zwischen Rollenlager und Radnabe. Victor Halstrick Wwe., Herne i. W. 30. 8. 05.

20 d. 261 072. Schmiervorrichtung für Achsen, mit unabhängig vom Achslagergehäuse angeordnetem Schmierrad. Austin Berry, Ottawa; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 14. 8. 05.

21 h. 260 961. Tiegel für elektrische Schmelzöfen, mit über Boden und Seitenflächen gleichmäßig verteilten Windungen. Alfred Körbitz, Berlin, Joachimsthalerstr. 25. 19. 7. 05.

26 b. 260 868. Azetylen-Grubenlampe mit an dem Reflektor und Karbidkastenrand liegendem Drehgelenk für den Reflektor. Industrierwerke Wendler & Lindner G. m. b. H., Glatz. 4. 9. 05.

26 b. 260 990. Axetylengrubenlampe für Füllörter und Schachtbeleuchtung, mit auswechselbarem, eine oder mehrere Karbidpatronen enthaltendem Einsatz. Wilhelm Seippel, Bochum, Große Beckstraße 1. 31. 8. 05.

26 d. 260 467. Mehrkammeriger Gasreiniger und -kühler, bei welchem zwischen Kammern mit Berieselung solche ohne Berieselung angeordnet sind. Deutsche Sauggas-Lokomobilwerke G. m. b. H., Hannover. 9. 8. 05.

27 b. 260 974. Gasführung bei Drehschiebergaspumpen. G. A. Schütz, Wurzen. 21. 8. 05.

42 i. 260 778. Apparat zu Gasanalysen mittels Absorption, versehen mit hydraulischem Rückschlagventil. „Ados“ Feuerungstechnische Gesellschaft G. m. b. H., Aachen. 18. 7. 03.

47 f. 260 609. Dichtungstreifen aus Gummi, insbesondere für Gasreinigungskästen. Franz Clouth, Rheinische Gummiwarenfabrik m. b. H., Köln-Nippes. 31. 8. 05.

47 g. 260 615. Pumpenventil, dessen Ventilsitz herausnehmbar ausgestaltet ist. Philip Holtzmann, Brooklyn; Vertr.: Casimir von Ossowski, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 1. 9. 05.

49 b. 260 628. Bohrknarre mit durch die drehbare Mutter geradlinig auf- und niederbeweglicher Spannschraube. Gustav Mellewig, Remscheid, Hadlenbacherstr. 15 c. 29. 6. 05.

59 a. 260 713. Zylinderkolben mit Nut hinter den Dichtungsringen und Verbindungswegen von der Nut zur Kolben-Stirnwand. Peter Forscher, Ensival; Vertr.: Alfred Friedeberg, Pat.-Anw., Berlin N. 24. 8. 7. 05.

61 a. 260 607. Helm für Freiluftatmung mit durch Ventile abgeschlossenen Ein- und Ausatemwegen. Sauerstoff-Fabrik Berlin, G. m. b. H., Berlin. 30. 8. 05.

61 a. 260 700. Sicherheitsvorrichtung gegen Einatmen giftiger Gase, bestehend aus einem Blasebalg, der zwischen einem vom Boden ausgehenden Sangrohr und einem zum Munde führenden Abzugsrohr eingeschaltet ist. Johann Muschiol, Kattowitz O.-S. 5. 9. 05.

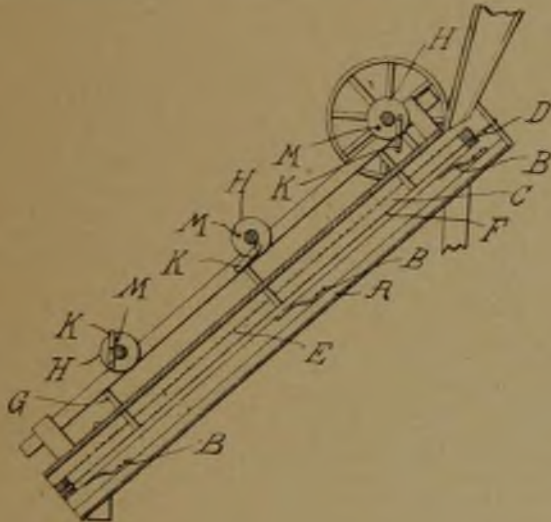
61a. 260 718. Warnungssignalpeife für Atmungsapparate in schädlichen Gasen. Max Kihm, Gotthardschacht b. Orzegow O.-S. 18. 7. 05.

80 c. 260 788. Muffel aus mit Nuten versehenen Formsteinen und einzuschubenden Falzplatten. Ullrich & Padelt, Leipzig-Schleußig. 6. 7. 05.

**Deutsche Patente.**

1a. 163 599, vom 3. November 1904. Willard J. Bell in Newaygo (Mich., V. St. A.). *Antriebsvorrichtung für Rüttelsiebe mit auf Federn ruhenden und gelenkig mit dem Gestell verbundenen Siebrahmen.* Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. März 1883 die Priorität auf Grund 14. Dezember 1900 der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 5. November 1903 anerkannt.

Auf Querleisten des Siebrahmens C sind, über die Längs- und Querrichtung des Siebes verteilt, aus der Siebfläche hervorragende Pfosten G befestigt, auf deren Kopfflächen in regelmäßigen Zwischenräumen vermittels elastischer Hämmer K Schläge ausgeübt werden. Die Hämmer K sind gelenkig an den Seitenflächen umlaufender Scheiben H befestigt und werden durch feste Anschläge M der Scheiben so lange mitgenommen, bis sie infolge ihres Eigengewichtes und der Fliehkraft um ihre Befestigungszapfen schwingen und auf die Pfosten auf-



schlagen. Durch jeden Hammerschlag wird das Sieb niedergedrückt, um unmittelbar darauf durch unter den Sieben E und F unterhalb der Pfosten angeordnete Federn B wieder gehoben zu werden. Die Reihenfolge in der die Hämmer auf die Pfosten aufschlagen, kann durch verdrehen der mit Stellschrauben auf ihren Wellen befestigten Scheiben H geregelt werden. Der Siebrahmen wird zweckmäßig vermittels Ketten D am Gestell A aufgehängt und das zu siebende Gut durch einen oben am Gestell angebrachten Fülltrichter unter einem über das ganze Sieb E reichenden Deckel auf dieses Sieb aufgebracht.

1a. 163 750, vom 27. März 1904. Arthur Edward Cattermole, Henry Livingstone Sulman und Hugh Fitzalis Kirkpatrick Picard in London. *Verfahren, Erze von ihrer Gangart zu trennen unter Verwendung von Fettsäure u. dgl. und Wasser, wobei die Fettsäure die Erzteilchen überzieht.*

Das zerkleinerte Erz wird mit Wasser gemischt und zu dem Gemisch ein Zusatz von Seifenlösung gegeben. Hierauf wird eine kleine Menge Mineralsäure zugesetzt, welche die lösliche Seife zersetzt, indem sie mit dem Alkali in Verbindung tritt und auf diese Weise die Fett- oder Harzsäure oder das Kresol u. dgl. in inniger Berührung mit den Erzteilchen frei werden läßt. Die frei gewordenen Säuren werden niedergeschlagen und haften an den schwefeligen Mineralien oder an dem Schwefel, Graphit oder den frei in dem Erze vorhandenen Metallen an,

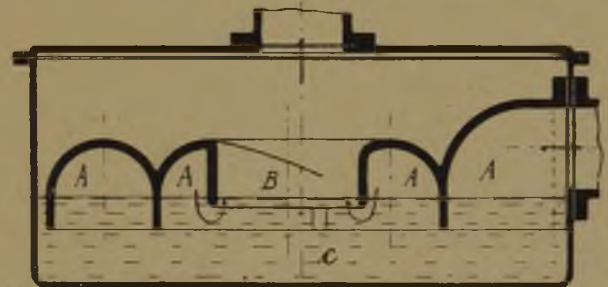
während der Gang oder die erdigen Bestandteile vom Wasser befeuchtet werden und von der fetten Säure u. dgl. frei bleiben.

Die von Fett- oder Harzsäuren überzogenen Mineralteilchen können auf beliebige Weise von dem Ganggestein oder den erdigen Bestandteilen getrennt werden.

Nach dem Abtrennen von der Gangart wird das gewonnene Mineral der Wirkung einer geeigneten Menge von Aetzkali oder Aetznatron ausgesetzt, wodurch die Fett- oder Harzsäure, das Kresol o. dgl. mit dem Alkali wieder in Verbindung tritt und eine leicht lösliche Seifen- oder Alkaliverbindung bildet, nach deren Auswaschen mit Wasser die Erzteilchen rein und frei von Seife verbleiben. Die abgezogene Lösung enthält die ganze ursprünglich verwendete Fettsäure o. dgl. in einem für die weitere Ausbringung von frischem Erz bereiten Zustande, und das Verfahren wird auf diese Weise, soweit die verwendete Fettsäure in Betracht kommt, ein Kreisprozeß.

12e. 163 373, vom 4. Juni 1904. Alwin Lüderitz in Cöln a. Rh. *Verfahren zur Verhütung des Verstopfens der Austrittsöffnung von Tauchrohren bei Gaswäschern.*

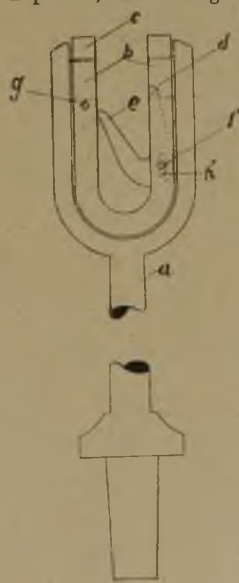
Die Austrittsöffnung B ist von einem spiralförmigen oben geschlossenen Kanal A umgeben, dessen Wandungen in das Abschlußmittel C tauchen. Das Gas streicht durch den Kanal A über die Oberfläche des Abschlußmittels, tritt durch letzteres



hindurch und verläßt den Wäscher durch die Austrittsöffnung B. Durch den Gasstrom wird das Abschlußmittel in eine kreisende Bewegung versetzt, durch welche die in dem Abschlußmittel enthaltenen festen Verunreinigungen von der Austrittsöffnung nach den Seitenwänden des Wäschers getrieben werden, so daß der Raum unter der Austrittsöffnung von Verunreinigungen frei gehalten wird.

20 a. 163 048, vom 2. Mai 1903. Friedrich Wilh. Deppe in Eickel. *Seilgreifer mit quer zum drehbaren Mitnehmerkopf drehbarer, letzteren in der Lösestellung verriegelnder Klemmgabel.*

Die Gabelstütze a wägt in ihrem gabelförmigen Kopf zwei Zapfen b, die zur Lagerung des Hängebügels c dienen. Um das Herausfallen des letzteren zu verhindern ist unterhalb eines der Zapfen ein Einsteckstift g angeordnet. In dem Bügel c ist die Klemmgabel e mittels eines Zapfens f drehbar gelagert. Die Klemmgabel stellt den Bügel in ihrer Lösestellung dadurch fest, daß einer ihrer Schenkel in eine Aussparung d eines der Drehbolzen b greift. Durch zu beiden Seiten der Klemmgabel angeordnete Federn h, wird die Gabel in jeder Lage festgehalten.

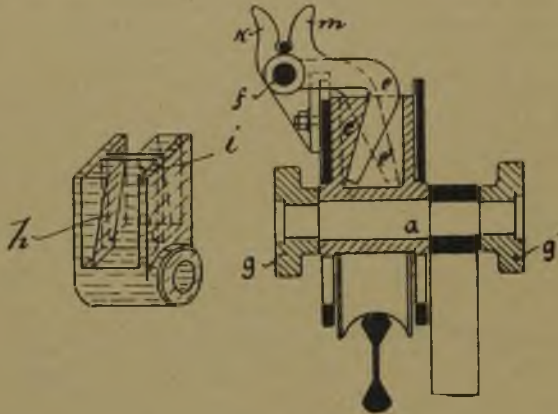


Das Seil drückt auf den einen Schenkel der Klemmgabel e und legt diese um, so daß es von der Gabel umschlossen wird. Das Festklemmen des Seiles wird dadurch erzielt, daß der Hängebügel c vom Seil nach vorne gedreht wird. Das Seil wird hierdurch verkröpft und durch den Widerstand des Fahrzeuges immer fester in die Klemmgabel gedrückt. Bei Hindernissen, die ein Heruntergehen des Fahrzeuges und damit ein Herunterziehen der Klemme bewirken, wird die Klemmgabel nach oben gedreht und giebt das Seil frei, wobei dieses jedoch

in dem Hängebügel verbleibt, sodaß es, nach dem das Hindernis überwunden ist, sicher wieder in die Klemmgabel geführt und durch diese festgeklemmt wird.

**20a.** 163 325, vom 17. Januar 1904. Paul Stephan in Posen. *Seilgreifer mit einem unter dem Einflusse des Wagengewichts stehenden, keilförmige Klemmbackenföhrungen tragenden Gleitstück für Seilhängebahnfahrzeuge.*

Das auf dem Lastaufhängebolzen a sitzende Gleitstück c besitzt zwei Keilflächen hi, gegen welche sich die beiden um den



Bolzen f schwingenden Fortsätze e e' der zangenförmigen Seilklemme m k legen. Rollen g g' dienen zum Heben und Senken des Gleitstückes mittels Auflaufschienen, d. h. zum Ab- und Ankuppeln des Seilgreifers.

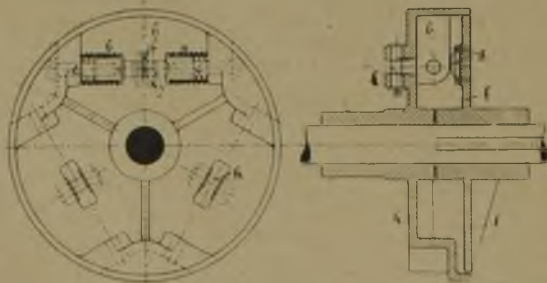
**23b.** 163 385, vom 15. Juni 1902. Emil Augustin Barbet in Paris. *Verfahren zur ununterbrochenen fraktionierten Destillation von Rohpetroleum.*

Das Verfahren besteht darin, daß das Rohpetroleum in mehreren Kolonnenapparaten mit steigender Temperatur destilliert wird, wobei es in jeder einzelnen Destillationskolonne einer teilweisen Verdampfung mit vollständiger Kondensation unterworfen wird. Die geteilt destillierten Fraktionen werden in jedem Apparat über eine Reihe oberer Plattformen zurückgeleitet, auf welchen sie von den noch nicht kondensierten heißen Dämpfen energisch wieder aufgeköcht werden. Die aufgeköchten Flüssigkeiten werden alsdann von jeder Plattform abgezogen.

Die einzelnen Destillationskolonnen sind derart miteinander in Verbindung gebracht, daß die Dämpfe der schweren Produkte als Heizmittel für die zur Destillation und Fraktionierung der leichteren Produkte dienenden Kolonnen Verwendung finden, um jedes einzelne Hauptdestillat in zahlreiche Einzeldestillate von einheitlicher Zusammensetzung zu teilen.

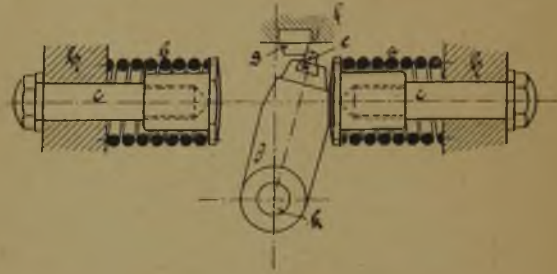
**35c.** 163 407, vom 31. Januar 1905. Emil Stölzel in Oelsnitz (Erzgeb.). *Elastische Sicherheitskupplung für elektrisch betriebene Förderhaspeln u. dgl.*

Die Kupplung besteht aus der getriebenen Scheibe h, die lose auf ihrer Welle sitzt, und dem treibenden Deckel f, der



auf derselben Welle aufgekeilt ist. Der Deckel f ist mit drei auswechselbaren Stahlnasen g versehen, die mittels dreier

mit Stahlnasen e ausgerüsteter Hebel d die Scheibe h mitnehmen. Die Hebel d sind auf in der Scheibe h befestigten Bolzen k gelagert. Zu beiden Seiten der Hebel d sind auf der Scheibe parallel zu ihr Bolzen c angeordnet, gegen deren aufgeschraubte Köpfe sich Federn a bzw. b stützen. Die Spannung der Federn



kann für die normale Belastung durch Drehen der Bolzen eingestellt werden. Auf der Nabe i der Scheibe h wird ein Zahnrad aufgekeilt, welches in ein auf der nächsten Vorlegewelle sitzendes Zahnrad eingreift.

Tritt eine Ueberlastung ein, so werden die Federn a bzw. b bei Vorwärts- bzw. Rückwärtsgang durch die Hebel d zusammengedrückt, und die Stahlnasen g gleiten über die Stahlnasen e hinweg. Dieses Hinweggleiten findet so lange statt, bis die Ueberlastung aufhört. Die Sicherheitskupplung kann für jede Ueberlastung sehr genau dadurch eingestellt werden, daß der Kupplungsdeckel f der Scheibe h genähert oder von ihr entfernt wird.

**40 a.** 163 473, vom 3. April 1904. Miranda Malzac in Paris. *Verfahren zur Abscheidung des Schwefels aus Schwefelmetallen unter gleichzeitiger Gewinnung von Metallhydroxyden.* Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. März 1883 die Priorität auf Grund der Anmeldung 14. Dezember 1900 in Frankreich vom 6. Mai 1903 anerkannt.

Die Schwefelminerale, Kupfer, Silber, Zink, Kadmium, Nickel und Kobalt werden in feiner Zerteilung in Gegenwart von Luft mit Ammoniaklösung behandelt; hierbei werden die Metalle entschwefelt und in Hydroxyde übergeführt, die in ammoniakalischen Lösungen löslich sind, so daß die Metalle durch Auslaugen gewonnen werden können. Zur Ausführung des Verfahrens befeuchtet man das feingepulverte Schwefelerz der oben genannten Metalle mit Ammoniak und läßt Luft auf die feuchte Masse einwirken.

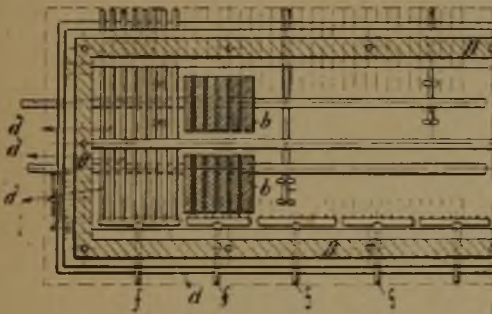
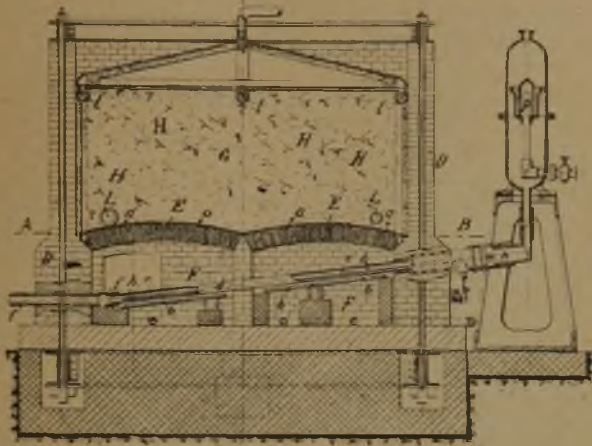
**40 c.** 163 448, vom 27. Aug. 1904. Ganz & Comp. Eisengießerei und Maschinenfabrik-Akt.-Ges. in Ratibor. *Vorrichtung zum Auslaugen von Metallen aus Erzen und anderen metallhaltigen Stoffen.*

Das Auslaugen erfolgt wie üblich mittels einer strömenden, bei der Elektrolyse von Alkalisalzen, besonders von Alkalichloriden, unter Anwendung eines Diaphragmas an der Anode erhaltenen Salzlösung.

Die Vorrichtung unterscheidet sich von den bekannten Vorrichtungen dadurch, daß die Elektrolyse und die Auslaugung des Erzes wesentlich in demselben Gefaße und doch voneinander getrennt ausgeführt werden, so daß ein geringer Zellenwiderstand und eine unbegrenzte Stärke der zu bearbeitenden Erzschiebt erreicht wird. Ferner wird bei der Vorrichtung eine Bildung von basischen Niederschlägen an den Diaphragmen dadurch verhindert, daß der Elektrolyt zuerst an den Anoden und erst nachher an dem die Kathoden enthaltenden Diaphragmen vorbeiströmt. Der zur Elektrolyse dienende Trog D wird aus einer undurchlässigen und säurebeständigen Masse, z. B. aus Beton oder aus mit Asphalt u. dgl. getränktem Holz, Mauerwerk usw., hergestellt, und durch einen mit Löchern a versehenen, mit einer säurebeständigen Filterschicht belegten falschen Boden E in einen oberen und einen unteren Raum geteilt, von denen der obere G, der das Erz H aufnehmende



Auslaugungs- oder Lösungsraum ist, während der untere Raum F den Elektrolysierungs- oder Zersetzungsraum bildet. In letzterem sind die rohrförmigen Diaphragmen d aus alkalibeständigem Stoff, z. B. Zement, Asbest, Pergament, welche die zweckmäßig aus Nickel- oder Eisendraht bestehenden Kathoden h umschließen, wagerecht oder schräg angeordnet. Die Diaphragmen, zwischen



denen sich die Kathodenräume befinden, sind an den Enden, welche die durch die Wandung nach außen ragenden Leitungsanschlüsse für die Kathoden enthalten, einzeln durch die Wandung der Wanne geführt und in derselben gut abgedichtet, während ihre anderen Enden mittels T-förmiger Rohre f, zu Gruppen vereinigt sind. Unterhalb oder zwischen den Diaphragmen sind die beliebig gestalteten Anoden b aus unlöslichem Stoff, z. B. Graphit oder Kohle, angeordnet, denen der Strom durch aus demselben Stoff hergestellte und durch die Wandungen dicht hindurchgeführte Speiseleitungen zugeleitet wird.

Im oberen Teile des Lösungsraumes angeordnete Rohre l dienen zur Ableitung der erhaltenen Metallsalzlösung und im unteren Teil des Lösungsraumes befindliche Rohrstützen L zum Auswaschen der Rückstände.

**59a.** 163 709, vom 20. Mai 1903. Otto Lütke in Ballenberg b. Grosz-Rambin. *Saugpumpe für große Förderhöhen.*

Bei der Saugpumpe ist ein durchgehendes Steigerohr durch Einschaltung von Ventilen in mehrere Abschnitte zerlegt und der Kolben der Hauptpumpe je nach der Förderhöhe mit einem oder mehreren Kolben von Hilfspumpen verbunden, die abwechselnd rechts und links an das Steigerohr angeschlossen sind. Die Förderung des Wassers in den nächst höheren, durch von unten her sich öffnende Ventile abgeschlossenen Abschnitt des Steigerohres erfolgt durch Saugwirkung bei der Aufwärtsbewegung der Hilfskolben und des Hauptkolbens. Der Niedergang der Hilfskolben vollzieht sich ohne Anwendung von Feder- oder besonderen Gewichtsbelastungen lediglich durch das Eigengewicht der Hilfskolben, da nur bei der Aufwärtsbewegung, nicht aber bei der Abwärtsbewegung der Hilfskolben, also nur durch Saugwirkung, nicht aber durch Druckwirkung Nutzarbeit geleistet wird.

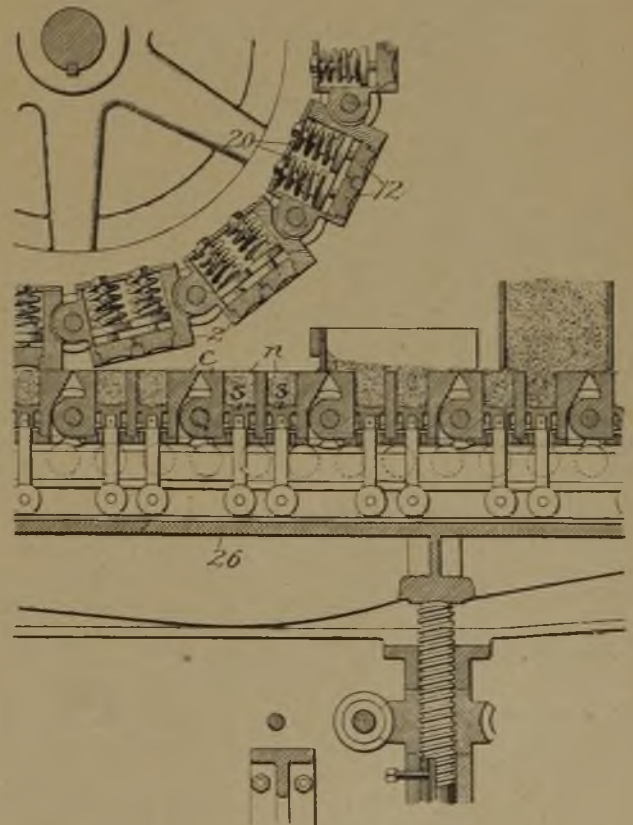
**78e.** 163 499, vom 21. August 1904. Roburitfabrik Witten a. d. Ruhr, G. m. b. H. in Witten a. d. Ruhr. *Sicherheitszündler.*

Der Sicherheitszündler besteht aus einer Hülse a, einem den Zündsatz tragenden Hütchen b, oder einem Zündsatz, und einem beweglichen Reibungsdraht c. Letzterer ist bügelartig geformt und mit seinen nach innen umgebogenen, zur Hervorbringung der Reibung bestimmten Ende d vermittels seitlicher Löcher in das Zündhütchen eingeführt und in dem Zündsatz gelagert. Das freie Außenende des Drahtbügels legt sich federnd an die Hülse a an. Wird der Drahtbügel so gedreht, daß er sich von der Hülse entfernt, so wirken seine nach innen umgebogenen Enden so auf den Zündsatz ein, daß dieser sicher zur Entzündung gelangt.



**80a.** 163 430, vom 2. April 1903. International Fuel Company in Chicago. *Brikettiermaschine.*

Bei der Maschine wird das Gut wie bekannt in Formen n der Glieder c eines endlosen Formbandes gefüllt und die Pressung dadurch erzeugt, daß die in den Gliedern c geführten Kolben s durch eine schiefe Ebene 26 in den Formen hochgedrückt werden, wobei als Gegenlage für das Gut Kolben 12 dienen, die in einem endlosen Formdeckelband gelagert sind. Die Erfindung besteht darin, daß um auch bei Ueberfüllung der Formen ein gleichmäßiges Zusammenpressen der einzelnen Briketts zu erzielen

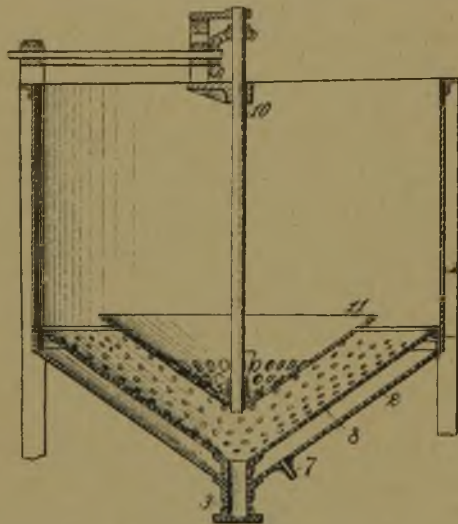


und so die Bildung von Rissen an der Oberfläche der Briketts zu vermeiden, einerseits das Formdeckelband aus einzelnen Gliedern 2 gebildet ist, in denen die Gegenkolben 12 geführt sind, andererseits die einzelnen Gegenkolben auf Federn 20 gelagert sind. Die Federn gestatten dem Gut etwas in die Formen des Formdeckelbandes einzutreten und drücken die fertigen Briketts aus den Formen des Formdeckelbandes heraus sobald die Kolben s aufhören einen Druck auf das Gut auszuüben.

**Patente der Ver. Staaten Amerikas.**

785 522, vom 21. März 1905. Verner A. Robinson in Florence, Colorado (V. St. A.). *Vorrichtung zum Aufführen und Filtrieren von Erz.*

In einem zylindrischen Behälter 1 mit trichterförmigem Boden 2, der neben einer mittleren Öffnung eine seitliche Austrittsöffnung besitzt, ist ein durchlöcherter Trichter 8 eingesetzt, wobei zwischen den Boden 2 des Behälters und dem Trichter 8 ein Zwischenraum gelassen ist. Der Trichter 8 besitzt einen mit einem Deckel versehenen Rohrstutzen 3, welcher durch die mittlere Öffnung des Bodens hindurchragt. In dem Behälter ist in einiger Entfernung oberhalb des Trichters 8 ein durchlöcherter Trichter 11 angeordnet, dessen Achse 10 vermittels eines Kegelrädergetriebes in Drehung versetzt wird. An Stelle des Trichters 8 können zwei einen Zwischenraum zwischen sich



lassende durchlöcherter Trichter treten, von denen der obere mit einem Filterstoff belegt wird. Die zu behandelnde Masse (Cyanidlösung, welche Erze in fein verteiltem Zustande enthält, Erzbrei o. dgl.) wird, nachdem der Trichter 11 in Drehung versetzt ist, in den Behälter 1 eingefüllt. Infolge der der Masse durch den umlaufenden Trichter erteilten kreisenden und wirbelnden Bewegung tritt eine schnelle Filtration der Masse ein, unter Vermeidung einer Anhäufung der Stoffe auf den Trichter. Die reine Flüssigkeit tritt durch die Löcher des Trichters und verläßt den Behälter durch die Öffnung 7, während das abfiltrierte Erz durch die Rohrstutzen 3 aus dem Behälter austritt.

**Bücherschau.**

**Allgemeines Berggesetz für die Preussischen Staaten vom 24. Juni 1865 unter Berücksichtigung seiner durch die Gesetzgebung bis zum 14. Juli 1905 herbeigeführten Abänderungen und Ergänzungen, nebst Anhang usw.** Von Fritz Bennhold, Oberbergrat und Mitglied des Kgl. Oberbergamts zu Dortmund. Zweite verbesserte Auflage, nebst Beigabe: I. Arbeiterschutznovelle vom 14. Juli 1905. II. Mutungsgesetz vom 5. Juli 1905. Essen, 1905. Verlag von G. D. Baedeker. Preis kartoniert 2 M.

Die im Januar dieses Jahres erschienene zweite Auflage des Werkchens hat in Nr. 20 des laufenden Jahrganges dieser Zeitschrift eine eingehende Besprechung erfahren. Die damals noch schwebenden Gesetzesvorlagen versprach der Verfasser in Form eines Nachtrages oder in einer neuen Bearbeitung zu behandeln, sobald sie zur Verabschiedung gelangt seien. Das Versprechen ist nunmehr

eingelöst und wir finden in einem Nachtrage das Arbeiterschutzgesetz und das Mutungsgesetz behandelt, sodaß das neu erschienene Werk jetzt alles bis auf den heutigen Tag auf dem einschlägigen Gebiete an Gesetzen und allgemeinen Anweisungen vorhandene Material enthält.

**Arbeiterräte, Arbeitsordnung, Unterstützungskassen im Bergbau.** Erläuterungen zur Berggesetznovelle von 1905. Von Dr. jur. Bernhard Bodenstein. Essen, 1905. Druck und Verlag von O. Radkes Nachf. Thaden u. Schmemmann. Preis 0,75 M.

Das soeben erschienene aktuelle Heft bietet im Rahmen von Erläuterungen eine rasche Einführung in die neue Berggesetznovelle. Der Verfasser hat in seiner Eigenschaft als juristischer Mitarbeiter beim Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen reichlich Gelegenheit gehabt, sich mit den einschlägigen Verhältnissen vertraut zu machen und hat als zuständiger Referent an der Neugestaltung der Arbeitsordnung und Abfassung der Satzungen für die Arbeiterräte und Unterstützungskassen mitgewirkt. So sind in dem Heft besonders berücksichtigt die Bestimmungen über die Arbeiterräte und Unterstützungskassen und die Vorschriften für die Einführung der neuen Arbeitsordnung, wir erwähnen z. B. die Ausführungen über das aktive und passive Wahlrecht der an dem Streik beteiligt gewesenen Bergleute. Daneben sind auch die übrigen Bestimmungen über Dauer der Seilfahrt, Über- und Nebenschichten usw., über das Verwaltungsstreitverfahren, Bergausschüsse, Gesundheitsbeirat, Bezirksausschüsse, näher erörtert. Für den Praktiker sind noch von besonderem Wert die Ausführungen über die an die Stelle des — ob mit Recht oder Unrecht — so stark angefeindeten Nullens gesetzten Bestimmungen. Der Anhang bringt die neue Normalarbeitsordnung sowie die Satzungen für die Arbeiterräte und die Unterstützungskassen, wie sie für die demnächstige Einführung auf den rheinisch-westfälischen Zechen vom Bergbauverein in Essen vorgeschlagen sind. Das Heft hält sich fern von theoretischen Auseinandersetzungen, bietet dagegen praktische Hinweise auf den Zusammenhang der einzelnen Bestimmungen, sodaß es gerade jetzt bei der Einführung der Arbeitsordnung und der Einrichtung der Arbeiterräte ein schätzenswertes Hilfsmittel für die in der bergmännischen Praxis stehenden Personen sein wird.

**Zur Besprechung eingegangene Bücher:**

Die Redaktion behält sich eine eingehende Besprechung geeigneter Werke vor.)

**Allgemeines Berggesetz für die Preussischen Staaten vom 24. Juni 1865, in der jetzt gültigen Fassung.** Mit ausführlichem Sachregister. Breslau, 1905. I. U. Kern's Verlag (Max Müller). 0,75 M.

Betzinger, B.: *Wie der Kaufmann Bücher führen muß.* Leipzig, 1905. Moderne kaufmännische Bibliothek (vorm. Dr. jur. Ludwig Huberti) G. m. b. H. 2,75 M.

Friz, W., dipl. Bergingenieur: *Die Steinkohlenbrikettfabrikation in Deutschland und die günstigen Bedingungen zu deren Entwicklung in Rußland.* 4<sup>o</sup>. Mit 30 Fig. 3 M.

*Nebenproduktengewinnung beim Kokereibetriebe in Westfalen.* 8<sup>o</sup>. Mit 2 Tafeln. 2 M.

*Förderschachtanlage einer Steinkohlenzeche in Westfalen.* 8<sup>o</sup>. Mit 1 Tafel. 1,25 M.

Die Wasserabdämmung beim Schachtabteufen durch Versteinerung der natürlichen Wasseradern. Übersetzung aus dem Deutschen. 8<sup>o</sup>. Mit 1 Tafel. 0,50 *M.*

Die neue Koksanstalt am Theresenschacht in Polnisch-Ostrau. Übersetzung aus dem Deutschen. 8<sup>o</sup>. Mit 6 Fig. 0,80 *M.*

In russischer Sprache erschienen und durch die Buchhandlung von Craz & Gerlach, Freiberg i. Sa. zu beziehen.

Fulton, John: Coke, a treatise on the manufacture of coke and other prepared fuel and the saving of by-products. 2. Aufl. Scranton, Pa., 1905. International Textbook Company

Hirsch, M.: Die Luftpumpen. Projektierung, Berechnung und Untersuchung der Kompressoren und Vakuumpumpen. Ein Handbuch für die Praxis. Erster Band: Text, zweiter Band: Tabellen. Hannover, 1905. Dr. Max Jänecke. Brosch. 8 *M.*, geb. 9,60 *M.*

Keyßner, L.: Geld-, Bank- und Börsenwesen. Leipzig, 1905. Moderne kaufmännische Bibliothek (vorm. Dr. iur. Ludwig Huberti) G. m. b. H. 2,75 *M.*

Kraemer, Hans: Weltall und Menschheit. Lieferungen 85 bis 90. Berlin, 1905. Deutsches Verlagshaus Bong & Co. Lfg. 0,60 *M.*

Krause, Rudolf: Kurzer Leitfaden der Elektrotechnik für Unterricht und Praxis in allgemein verständlicher Darstellung. Mit 180 in den Text gedruckten Figuren. Berlin, 1905. Julius Springer. 4,— *M.*

Teirich, Josef: Österreichisch-ungarischer Berg- und Hütten-Kalender pro 1906. Zweiunddreißigster Jahrgang. Wien, 1905. Moritz Perles.

Wernicke, Friedrich: Die Fabrikation der feuerfesten Steine. Berlin, 1905. Julius Springer. 3 *M.*

Wieler, A.: Untersuchungen über die Einwirkung schwefeliger Säure auf die Pflanzen. Nebst einem Anhang: Oster, Exkursion in den Stadtwald von Eschweiler zur Besichtigung der Hüttenrauchbeschädigungen am 5. Sept. 1887. Mit 19 Abbildungen im Text und 1 Tafel. Berlin, 1905. Gebr. Borntraeger. 12,— *M.*

### Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriften-Titeln ist, nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw., in Nr. 1 des lfd. Jg. dieser Ztschr. auf S. 33 abgedruckt.)

### Mineralogie, Geologie.

Beitrag zur Kenntnis der Kieslagerstätten zwischen Klingenthal und Graslitz im westlichen Erzgebirge. Von Baumgärtel. Z. f. pr. Geol. Okt. S. 353/8. Verfasser kommt zu dem Ergebnis, daß, abweichend von den bisher vertretenen Ansichten, im Segen-Gottes-Lager in enger räumlicher Verknüpfung zwei Lagerstätten von ganz verschiedener Entstehung und ganz verschiedenem Alter vorliegen.

A valuable bat cave in New Mexico. Von Brady. Min. & Miner. Okt. S. 97/8. 6 Abb. Über Höhlen in Basaltlava, die bauwürdige Lagerstätten von trockenem Guano enthalten. Letzterer stammt von Exkrementen und toten Körpern von Fledermäusen her.

The coal fields of Texas. Von Ries. Min. & Miner. Okt. S. 104/5. 3 Abb. Die verschiedenen

Kohlenablagerungen, Beschaffenheit der Kohle und Förderung von Texas.

Ores of Goldfield, Nevada. Von Spurr. Min. & Miner. Okt. S. 124/5. 2 Fig. Geologische Verhältnisse, Beschaffenheit und Ursprung der Erzlager, voraussichtlicher Erzeichtum in der Tiefe.

### Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

Protokoll der XIX. internationalen Wander-versammlung der Bohringenieur und Bohr-techniker. (Forts.) Ost. Ch. T. Ztg. (Org. Bohrt.) 15. Okt. S. 3/5 Diskussion über den Vortrag von Fauck: Die Gewinnung des Erdöles mit verschiedenen Methoden.

Exposition universelle de Liège 1905; Les mines. Von Habets. Rev. univ. Sept. S. 221/62. Neu entdeckte Ablagerungen und weitere Untersuchungen in den alten, bergbautreibenden Ländern. Fortschritte im Betriebe. Sicherheitsprengstoffe. (Forts. f.)

Die Arbeiten zur Aufschließung des zweiten Flözes auf Grube „Hildegard“ bei Lichterfeld (N.-L.). Von Schmidt. Brkl. 17. Okt. S. 397/403. 4. Fig. Abteufen eines Schachtes durch wasserführende Sandschichten, der wegen zu starker Wasserzuflüsse aufgegeben werden mußte.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. G. 13. Okt. S. 577/8. 7 Textfig. Verschiedene Konstruktionen von Förderkörben. (Forts. f.)

Animal Haulage in coal mines. Von Bowron. Min. & Miner. Okt. S. 102/3. Mitteilungen über die Kosten der Förderung mit tierischen Kräften nach den Erfahrungen auf Gruben in Alabama und Tennessee.

The action, influence and control of the roof in longwall workings. Von Halbaum. (Schluß.) Min. & Miner. Okt. S. 132/5. 10 Abb.

Rettungswesen in Bergwerksbetrieben. Von Penkert. B. H. Rundsch. 5. Okt. S. 1/7. Kurze, zusammenfassende Darstellung.

Nouvelle disposition des laveries à mineral. Compt. Mens. St. Ét. Sept.—Okt. S. 215/26. 5 Taf.

### Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Papins direktwirkende Dampfmaschine. Von Matschoß. Z. D. Ing. 14. Okt. S. 1681/2. 2 Abb. Erwiderung auf die Ausführungen des Dr. Gerland über die erste Dampfmaschine in Deutschland.

Bemerkenswerte Kraftmaschinen auf der Weltausstellung zu Lüttich 1905. Von Dubbel. (Schluß.) Z. D. Ing. 14. Okt. S. 1662/70. 18 Abb. Beschreibung der Maschinen unter Angabe der Leistung und des Dampfverbrauches.

Die doppeltwirkenden Großgasmotoren der Gasmotoren-Fabrik Deutz. Von Neumann. Gasmot. Okt. S. 99/101. 4 Abb. Beschreibung der Bauart. (Schluß f.)

The economic working of steam boilers. Von Stromeyer. Proc. S. Wal. Inst. 13. Juli. S. 267/81. Hinweis auf den großen Unterschied zwischen dem, was auf diesem Gebiete bisher geschehen ist, und dem, was erreicht werden könnte.

Turbine machinery. Von Everett. Proc. S. Wal. Inst. 13. Juli. S. 309/64. 43 Abb. Geschichtliche Entwicklung. Beschreibung der hauptsächlichsten Systeme. Turbo-Kompressoren, -Gebläse und -Pumpen.

Das Elektrizitätswerk der badischen Staats-eisenbahnen bei Durlach. J. Gas-Bel. 30. Sept. S. 870/4 6 Abb. Beschreibung der im genannten Elektrizitätswerk vorhandenen Maschinen und Kesselanlagen.

Die Wahl der Verbrauchsspannung für neu anzulegende Elektrizitätswerke. Von Wickander. E. T. Z. 12. Okt. S. 947/8. Der Verfasser hält eine Verbrauchsspannung von 110 Volt für zweckmäßiger als die in den letzten Jahren fast allgemein angewandte Spannung von 220 Volt.

The Radcliffe power station of the Lancashire Electric Power Company. Ir. Coal Tr. R. 13. Okt. S. 1281/2. 3 Abb. Die Anlage besteht aus 4 Curtis-Turbo-Generatoren von je 2000 KW.

Vergleiche einer Kraftübertragung mittels Elektrizität und Hochofengas. El. Te. Z. 8. Okt. S. 595/6. Der Verfasser kommt zu dem etwas unwahrscheinlichen Schluß, daß bei Entfernungen bis zu 5000 m die Gasleitung vorteilhafter als die elektrische Leitung sei.

Todesfälle in elektrischen Betrieben. Von Kueppers. El. Te. Z. 1. Okt. S. 581/2.

Elektrotechnische Vorlesungen an den technischen Hochschulen Aachen, Berlin, Braunschweig, Danzig, Darmstadt, Dresden, Hannover, Karlsruhe, München und Stuttgart im Wintersemester 1905/06. E. T. Z. 5. Okt. S. 931/2.

#### Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Betrachtungen über den amerikanischen Hochofenbetrieb. Von Osann. St. u. E. 15. Okt. S. 1169/76. 3 Abb. Unterschiede in der baulichen Ausführung und im Betriebe auf amerikanischen und deutschen Werken. Hervorhebung dessen, was sich mit Vorteil auf deutsche Werke übertragen läßt.

The Rothberg by product coke oven. Ir. Age. 5. Okt. S. 855/7. 5 Textfig. Beschreibung des Ofens, dessen Bauart an die des Smet-Solvay-Ofens erinnert. Zwei Batterien von je 40 Öfen stehen auf dem Werk der Cleveland Furnace Company, Cleveland, Ohio in Betrieb, nähere Angaben über die Öfen und die mit ihnen erzielten Ergebnisse.

Zur Kenntnis des Schwelgases. Von Graefe. Brkl. 10. Okt. S. 381/8. 1 Abb. Über die Zusammensetzung des Schwelgases, das in neuerer Zeit zu Heiz- und Kraftzwecken verwendet wird.

Geschichte und Fabrikation gezogener Gasrohre. Von Bousse. (Schluß.) St. u. E. 15. Okt. S. 1177/80. 7 Fig.

Über Elektronen. Z. f. ang. Ch. 6. Okt. S. 1585/6. Auszugsweise Wiedergabe eines von Prof. Wien-Würzburg auf der 77. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Meran gehaltenen Vortrages.

#### Volkswirtschaft und Statistik.

Entwicklung der oberschlesischen Zinkindustrie 1894—1904. Von Speier. Öst.-Ung. M.-Ztg. 14. Okt. S. 313/4. a. Zinkbergbau. b. Rohzinkgewinnung. c. Zinkblechdarstellung.

The sulphur trade. Eng. Min. J. 7. Okt. S. 641. Mitteilungen über ein zwischen den Schwefelproduzenten von Sizilien und Louisiana geschlossenes Abkommen über Kontingentierung der Förderung und Beschränkung auf gewisse Absatzgebiete.

#### Verkehrswesen.

Die Weltausstellung in St. Louis 1904. Das Eisenbahnverkehrswesen. Von Gutbrod. (Forts.) Z. D. Ing. 14. Okt. S. 1675/81. 50 Abb. 5/7 gekuppelte Güterzuglokomotive der Atchison, Topeka and Santa Fé R. R. (Forts. f.)

#### Verschiedenes.

Bericht der von der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte eingesetzten Kommission zur Verbesserung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts. Z. f. ang. Ch. 6. Okt. S. 1586/92. Ausführliche Wiedergabe des von Prof. Dr. Gutzner-Jena auf der 77. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte erstatteten Berichtes.

#### Personalien.

Dem Staatsminister und Minister für Handel und Gewerbe Möller ist die nachgesuchte Entlassung aus seinem Amt unter Belassung des Titels und Ranges eines Staatsministers und unter Verleihung des erblichen Adels erteilt worden.

Der Oberpräsident der Provinz Westpreußen Delbrück ist zum Staatsminister und Minister für Handel und Gewerbe ernannt worden.

Bei dem Schiedsgericht für Arbeiterversicherung des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum sind der Oberbergrat Pommer in Dortmund und der juristische Hilfsarbeiter bei dem Königlichen Oberbergamt daselbst, Gerichtsassessor Pieler, zu stellvertretenden Vorsitzenden ernannt worden.

Dem Regierungs- und Baurat Stelkens in Ruhrort ist die örtliche Leitung der staatlichen Verwaltung übertragen worden, unter welcher der staatliche Ruhrorter Hafen und der städtische Duisburger Hafen am 1. Oktober ds. Js. zu einer Interessen- und Betriebsgemeinschaft vereinigt worden sind.

Der als Hilfsarbeiter bei der Herzogl. Braunschweigischen Kammer, Direktion der Bergwerke, in Braunschweig beschäftigte Bergassessor Webers (Bez. Clausthal) ist zur Fortsetzung dieser Tätigkeit auf weitere 2 Jahre aus dem Staatsdienste beurlaubt worden.

Dem Bergassessor Gräff (Bez. Dortmund), bisher beurlaubt zur Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft, ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

Der Bergassessor Paul Bäumer (Bez. Dortmund) ist zur Ausbildung an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften zu Frankfurt a. M. auf ein Jahr beurlaubt worden.

Der Bergassessor Stollé (Bez. Bonn) ist zu seiner weiteren Ausbildung in der englischen Sprache bis Ende Januar 1906 nach England beurlaubt worden.