

Bezugpreis
vierteljährlich:
bei Abholung in der Druckerei
5 *M.*; bei Postbezug u. durch
den Buchhandel 8 *M.*;
unter Streifband für Deutsch-
land, Österreich-Ungarn und
Luxemburg 8 *M.*,
unter Streifband im Weltpost-
verein 9 *M.*

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis:
für die 4 mal gespaltene Nonp.-
Zeile oder deren Raum 25 *S.*
Näheres über die Inserat-
bedingungen bei wiederholter
Aufnahme ergibt der
auf Wunsch zur Verfügung
stehende Tarif.
Einzelnummern werden nur in
Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 42

19. Oktober 1907

43. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Die Orlauer Störung im oberschlesischen Steinkohlenbecken. Von C. Gaebler, Breslau	1397	des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über das 3. Vierteljahr 1907. Steinkohlenförderung und -Absatz der staatlichen Saargruben im September 1907. Kohlenausfuhr Großbritanniens im September 1907	1415
Über einen Grubendamm aus Paßstücken. Von Berginspektor Dr. Weise, Louisenthal-Saar .	1401	Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks. Antliche Tarifveränderungen	1418
Das Metallhüttenwesen im Jahre 1906. Von Professor Dr. B. Neumann, Darmstadt. (Schluß)	1405	Marktberichte: Essener Börse. Vom ausländischen Eisenmarkt. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	1418
Produktion der Bergwerke, Salinen und Hütten des preußischen Staates im Jahre 1906	1411	Ausstellungs- und Unterrichtswesen: Die Jubiläums-Stiftung der deutschen Industrie . .	1420
Verwaltungsbericht des Wurm-Knappschaffts-Vereins zu Bardenberg für 1906. (Im Auszuge)	1414	Patentbericht	1421
Technik: Errichtung einer Zentralstation für Rettungswesen im Donezbecken. Magnetische Beobachtungen zu Bochum	1414	Bücherschau	1424
Volkswirtschaft und Statistik: Richtpreise des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats für das Geschäftsjahr 1908/9. Bericht des Vorstandes		Zeitschriftenschau	1426
		Personalien	1428

Die Orlauer Störung im oberschlesischen Steinkohlenbecken.

Von C. Gaebler, Breslau.

In einer längeren Abhandlung ist schon früher¹ dargetan worden, daß der eigenartige Bau des oberschlesischen Steinkohlenbeckens mit einem großartigen Bruchsystem, der Orlauer Störung, aufs innigste zusammenhängt.

Das Vorhandensein dieses Bruchsystems wird vielfach anerkannt, andererseits aber auch bestritten. In einem auf der Allgemeinen Versammlung der Deutschen Geologischen Gesellschaft in Breslau am 16. September 1904² gehaltenen Vortrage hat Michael die „Orlauer Störung“ zwar als vorhanden, aber nur als „die tektonisch durch kleinere Verwerfungen, Staffelbrüche, Schleppungen, Überschiebungen und Steilstellung der Schichten stark beeinflusste Grenzzone der ältern marinen gegen die jüngern nicht marinen Schichten“ bezeichnet.

Daß es sich jedoch bei der Orlauer Störung tatsächlich um einen großen Bruch handelt, wird durch die in ihrer Nähe beobachteten, mit eruptivem Gestein ausgefüllten Spalten in den untern Ostrauer Schichten bestätigt. Nur eine gewaltige Erschütterung des feststehenden Teils der Erdrinde vermochte diese Spalten zu erzeugen und höchst wahrscheinlich ist dem Druck

einer großen sinkenden Erdscholle auf das schmelzflüssige Magma das Emporsteigen des letztern zuzuschreiben, nicht aber der Wirkung von kleinern Verwerfungen, Staffelbrüchen (?) und Schleppungen. Im produktiven Steinkohleengebirge handelt es sich bei diesem Emporsteigen um die Mächtigkeit der Petzkowitzer und Hruschauer Schichten¹ oder um ungefähr 2500 m.

Die in dem beregten Vortrage erwähnten Überschiebungen und die Steilstellung der Schichten an der Störungzone können nur als Folgen einer großartigen Rutschung aufgefaßt werden; sie erweisen demnach gerade deren Vorhandensein. Offenbar ist die oberschlesische Steinkohleengebirgsmasse von ihrer Höhe über den Sudeten zunächst an dem durch das Odertal streichenden Westtrum in die Tiefe gerutscht; infolge

¹ Neuerdings gliedere ich das Untere produktive Steinkohleengebirge des oberschlesischen Beckens oder die Ostrauer Schichten in 3 Abteilungen:

Birtultauer Schichten	1043,40 m
Hruschauer Schichten	1283,02 „
Petzkowitzer Schichten	1203,87 „

zusammen: 3530,29 m

Am Jaklowetz bei Polnisch-Ostrau hat das Eruptivgestein noch das Adolf-Flöz der untersten Birtultauer Schichten durchsetzt, während bei Karwin im gesunkenen Teile nirgends mit Eruptivgestein ausgefüllte Spalten festgestellt worden sind.

¹ Glückauf 1899 S. 461 ff.

² Sept.-Protokoll d. Deutsch. Geol. Ges. 1904, Bd. 56.

der Reibung und des Anhaftens an der Gleitfläche nahm die sinkende Masse ein steiles Fallen an und schlug dann, gegen das feststehende Gebirge des Ostens sich stauend, eine gewaltige Falte, deren Ostflügel wegen seiner Schwere von neuem gerissen und etwa um weitere 1600 m abgerutscht ist. Dieser abermals sinkende Teil hat infolge seiner Zusammendrängung auf einen noch kleinern Raum sich wiederum falten müssen, sodaß an seiner Bruchlinie die Sättel von Zabrze und Mschanna, weiter östlich diejenigen von Königshütte und Rosdzin entstanden, während die Hauptmasse die Gestalt einer großen Binnenmulde¹ erhielt und nahe den Beckenrändern, im Westen bei Brzezinka (Gleiwitz), im Norden bei Miechowitz und Radzionkau, im Osten bei Dombrowa (Rußland) und im Süden bei Groß-Kaniow steilere Aufrichtungen mit 20 bis 80° Fallen bildete.

Daß z. B. der Sattel von Zabrze wirklich auf die Orlauer Rutschung bzw. deren Ost- und das Zabrzer Trum zurückzuführen ist, bestätigt die einzige bedeutendere Überschiebung, die bis jetzt der nördliche Teil des Beckens aufweist. Sie ist in der Cons. Concordia und Michael Grube und im Westfelde der Grube Königin Luise auf etwa 2100 m, im Südfelde der letztern auf r. 550 m Erstreckung aufgeschlossen. Entstehen konnte sie nur in der Nähe des großen Ostrums, wo die Stauung der in die Tiefe gleitenden Teilmasse am stärksten wirkte. Aus demselben Grunde ist auch der Zabrzer Sattel der ausgedehnteste und höchste, während mit der zunehmenden Entfernung von der Bruchstelle die Sättel immer niedriger werden, wie dies deutlich in den zwischen ihnen liegenden Mulden zum Ausdruck kommt, von denen die Rudaer die tiefste und breiteste, die Bittkower erheblich flacher und kaum noch von Bedeutung ist.

Wäre aber der Orlauer Bruch nur die „Grenzzone der ältern marinen gegen die jüngern nicht marinen Schichten“, so müßten an der Karbonoberfläche die Abteilungen der Steinkohlenformation in ihrer bekannten Reihenfolge nebeneinander auftreten. Bei Orlau sind jedoch auf ungefähr 350 m Entfernung unterste Orzescher (früher Zalenser) neben obersten Petrzkowitzer Schichten nachgewiesen; es fehlen demnach die Rudaer - Schichten mit ca. 450 m Mächtigkeit,

„ Sattelflöz-	„	„	200	„	„
„ Birtultauer-	„	„	1040	„	„
„ Hruschauer-	„	„	1280	„	„

zus. mit ca. 2970 m Mächtigkeit.

Nur durch eine Rutschung von ganz gewaltiger Höhe können die Orzescher Schichten in das Niveau der Petrzkowitzer Schichten gelangt sein und nur auf eine Rutschung ist das Fehlen einer Gebirgsmasse von r. 3000 m Mächtigkeit zurückzuführen. Ähnlich, wenn auch nicht so klar wie bei Orlau, liegen die Verhältnisse bei Rybnik, wo sich an der Karbon-

¹ Die Einteilung des oberschlesischen Steinkohlenbeckens in eine Binnen- und eine Randmulde scheint Sachs als von Michael stammend anzunehmen (vgl. Die Bodenschätze Schlesiens, 1906, S. 153), während sie von mir aufgestellt und bereits 1891 veröffentlicht worden ist. (Vgl. Zur Frage der Schichten-Identifizierung im oberschlesischen und Mährisch-Ostrauer Kohlenrevier. Tafel II.)

oberfläche oberste Rudaer und unterste Birtultauer Schichten gegenüberstehen und der Niveauunterschied der Schichten etwa 1600 m betragen dürfte.

Ergänzend sei hierzu bemerkt, daß das oberschlesische produktive Steinkohlengebirge keine größere Schichtenabteilung enthält, die als „marin“ bezeichnet werden kann; vielmehr wechselt im Untern produktiven Karbon brackische mit mariner Fauna ab, und von den mir allein in den Ostrauer Schichten bekannten 228 Muschelvorkommen sind 73 oder nahezu ein Drittel brackisch.

Wie die im Glückauf 1899, Nr. 22, veröffentlichte Karte „Die Hauptstörung des Oberschlesischen Steinkohlenbeckens“ zeigt, dürfte das Ostrum der Orlauer Störung ungefähr 2500 m und das wahrscheinlich bei Kriewald abzweigende Zabrzer Trum etwa 1700 m nordwestlich von Knurow vorüberstreichen. Selbstverständlich ist das nur eine Vermutung und bleibt es so lange, bis durch Grubenbau die wirkliche Lage des Orlauer Bruches festgelegt sein wird. Denn durch Bohrungen große Verwerfungen nachzuweisen, ist selten möglich, da nicht immer die Horizonte oder die Niveauunterschiede der erbohrten Karbonschichten mit Sicherheit festzustellen sind; der Nachweis von durchfahrenen Verwurflüften ist ebenfalls schwierig und gelingt nur dann, wenn die Klüfte mächtig und mit Reibungsgut angefüllt sind, das der Bohrmeister leicht vom festen Gebirge unterscheiden kann.

Bei großen Brüchen, die gemeinhin aus zahlreichen Staffeln bestehen, kann ein Bohrloch hunderte von Metern in einem abgesunkenen Gebirgstück zwischen zwei Staffeln niedergehen, ohnedieß der Bruch wahrgenommen wird, und es ist Zufall, wenn ein Bohrloch so zu stehen kommt oder so tief niedergeht, daß es eine oder mehrere Staffeln durchfahren kann. In dem Orlauer Bruch ist dies der Fall gewesen im Bohrloch (1887) der Grube Cons. Deutsches Reich bei Mschanna, im Bohrloch Nr. 1 der Grube Donnersmark bei Chwallowitz¹, in den Bohrlöchern der Gruben Glückstern und Osterau bei Trymnek und im Bohrloch der Grube Zabrze in Mikultschütz. Da endlich die meisten großen Brüche bei ihrer weiten Erstreckung Ausbiegungen zeigen, die nicht voraussehen sind, so ist es leicht, das Vorhandensein eines solchen Bruches anzufechten, andererseits aber durchaus verfehlt, die auf Grund meilenweit voneinander entfernter Aufschlüsse gemutmaßte Bruchlinie unbedingt festzuhalten und gerade das durch die Rutschung hervorgerufene Streichen und steilere Herausheben der Schichten als gegen die Rutschung sprechend hinzustellen.

In den Monatsberichten der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Band 59, Jahrgang 1907, Nr. 2 kommt nämlich Michael auf die bei Orlau und Rybnik statt einer Verwerfung bereits von Stur² angenommene „Diskordanz“ der Karbonschichten zurück.

¹ Dieses Bohrloch scheint auf der hangendsten Staffel des Bruches zu stehen und könnte zu Anfang auch Schatzlarer Schichten durchfahren haben.

² Vgl. Verhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt in Wien, 1878, Nr. 11, S. 254.

Die diskordante Lagerung des Steinkohlengebirges an der Störungzone schließt indes keineswegs eine große Verwerfung aus, und die der letztern gegenübergestellte „Diskordanzebene“ dürfte nichts anderes als die Rutschebene des Orlauer Verwurfes sein. Denn obwohl nunmehr größere Bewegungen in der Steinkohlengemasse bestritten werden, so hätte doch nur durch Bruch und Rutschung jene Vertiefung entstehen können, in die sich später z. B. bei Orlau den obersten Petrkowitzer, bei Rybnik den untersten Birtultauer Schichten gegenüber unterste Orzescher (früher Zalenzer) bzw. oberste Rudaer Schichten abgelagert hätten. Wird jedoch die Entstehung der Vertiefung nicht einem Bruch, sondern der Erosion zugeschrieben, so müßten während der langen Dauer der letztern die Ostrauer Schichten als hohes Riff aus der Lagune hervorgeragt und an dessen östlichem Fuß sich die Sattelflöz- bzw. Schatzlarer Schichten abgelagert haben;¹ dann müßten aber auch bei Karwin, bei Paruschowitz, Knurów, Zabrze unter dem Obern produktiven Karbon die Ostrauer Schichten ganz oder teilweise fehlen, je nach der Tiefe der Erosion. Es hat jedoch nirgendwo eine längere Pause in der Entwicklung des oberschlesischen Steinkohlengebirges festgestellt werden können: man findet letzteres überall im Becken lückenlos aufgebaut, dagegen im Nebeneinander der Schichten auf geringe Entfernung so bedeutende Altersunterschiede, daß sie nur auf große Rutschungen zurückzuführen sind.

Man könnte zur Erklärung der Orlauer Störung auch an eine einfache Faltung des Steinkohlengebirges bei Orlau, Rybnik usw. denken², und diese Anschauung hat insofern etwas für sich, als zahlreiche Brüche durch Faltungen verursacht, d. h. durch Abreißen eines Faltenflügels infolge seiner zu großen Schwere entstanden sind. Wenn jedoch die Orlauer Störung nur eine einfache Falte wäre — ohne Zerreißen und Verschiebung der Gebirgsmassen — dann müßten bei Orlau sämtliche zwischen den Orzescher und Petrkowitzer Schichten lagernden Schichtenabteilungen stehend vorhanden sein, da bei einer Faltung die Schichten in ihrer Gesamtmächtigkeit und im Zusammenhange erhalten bleiben und nur mehr oder weniger steil aufgerichtet werden. Es müßten demnach bei Orlau die untersten Orzescher den obersten Petrkowitzer Schichten auf mindestens 3000 m Abstand gegenüberstehen, während die querschlägige Entfernung der erschlossenen Flöze genannter Abteilungen voneinander tatsächlich nur etwa 350 m beträgt.³

In den oben angezogenen Monatsberichten wird ferner behauptet, die neusten Bohrungen westlich von Knurów hätten bewiesen, daß „an dieser Stelle von dem Vorhandensein einer großen Verwerfung

nicht mehr die Rede sein kann“. Diese Ansicht bildete sich auf Grund der Ergebnisse der Bohrlöcher Königin Luise VII, Knurów V und Knurów VI, von denen das erste 1600 m nordwestlich vom ältern Tiefbohrloch Knurów I, das zweite 600 m wieder westlich vom ersten entfernt und das dritte in der Mitte zwischen dem ersten und zweiten niedergebracht worden sei.⁴

Hiernach lägen die genannten Aufschlüsse in der Gemarkung Schönwald, und es befremdet von vornherein, daß die fiskalische Bergverwaltung diese drei Bohrlöcher, die voraussichtlich zu bergbaulichen Anlagen, z. B. Wetterschächten, Verwendung finden werden, nicht auf ihrem Eigentum und demnächstigen Baufelde bei Knurów, sondern im wegelosen Teil einer fremden Gemarkung angesetzt haben sollte. Ferner lägen die Aufschlüsse allerdings unweit des Zabrze Trums und zwischen diesem und dem Ostrum der Orlauer Rutschung.

Indessen erübrigt sich, auf die an Lage und Ergebnisse der beregten Bohrungen geknüpften eigenartigen, bergtechnischen und geognostischen Ausführungen einzugehen, weil nach örtlicher Feststellung die drei Aufschlüsse nicht an den von Michael angegebenen Orten, sondern in nahezu westlicher bzw. westnordwestlicher Richtung um 700—800 m näher an Knurów I liegen, sodaß in Wirklichkeit selbst das westlichste Bohrloch Knurów V noch ungefähr 400 m im Hangenden des mutmaßlichen Zabrze Trums steht. An der Stelle, wo die Bohrlöcher tatsächlich niedergebracht sind, hat niemand einen großen Verwurf vermutet.⁵ (s. umstehende Fig.)

Am Schluß der Ausführungen wird endlich erklärt, „daß auch an andern Stellen im Bereich der Störungzone das tatsächliche Nichtvorhandensein einer solchen großen Verwerfung bereits erwiesen ist“. Orlau und Karwin werden besonders genannt, weil dort nach Michaels Ansicht „Sattelflöze tatsächlich bereits längere Zeit gebaut werden, ohnedas sie als solche erkannt worden sind“. Diese ganz allgemein gehaltene und unbegründete Bemerkung⁶ kann sich nur auf die liegenden bei Karwin gebauten Flöze beziehen, in welchen wegen ihrer erheblichen Mächtigkeit bereits Ebert „geneigt war, das Äquivalent der Sattelflözgruppe zu vermuten“. ⁴ Wenn indes die mächtigern

¹ Die Angaben über die Bohrlöcher Knurów V und VI lassen bezüglich ihrer Lage zum Bohrloch Königin Luise VII verschiedene Deutung zu, und es ist möglich, daß diese 3 Aufschlüsse in einer von Ost nach West streichenden Linie liegend gedacht sind. Tatsächlich aber bilden die Bohrlöcher Königin Luise VII, Knurów VI und V, wie aus dem Lageplan ersichtlich, eine nordwestlich streichende gebrochene Linie.

² Die Lage der Bohrlöcher Knurów VI und Knurów V zu beiden Seiten eines das Knurower Dominialland in annähernd nordwestlicher Richtung durchschneidenden Feldweges ist im Acker deutlich sichtbar und zudem durch starke Pfähle bezeichnet; nur Bohrloch Königin Luise VII ist nicht kenntlich gemacht, doch soll es im Südwestwinkel jener Feldwegkreuzung gestanden haben, die ungefähr 500 m nördlich vom Vorwerk Knurów liegt.

³ So sollen anderseits die Beatensglück-Flöze bei Niewiadom nicht den Sattelflöz-Schichten angehören, ohnedas ihnen jedoch ein Platz angewiesen und die Ansicht begründet würde.

⁴ Zeitschrift d. Oberschl. Berg- und Hüttenm. Vereins. 1891, S. 438.

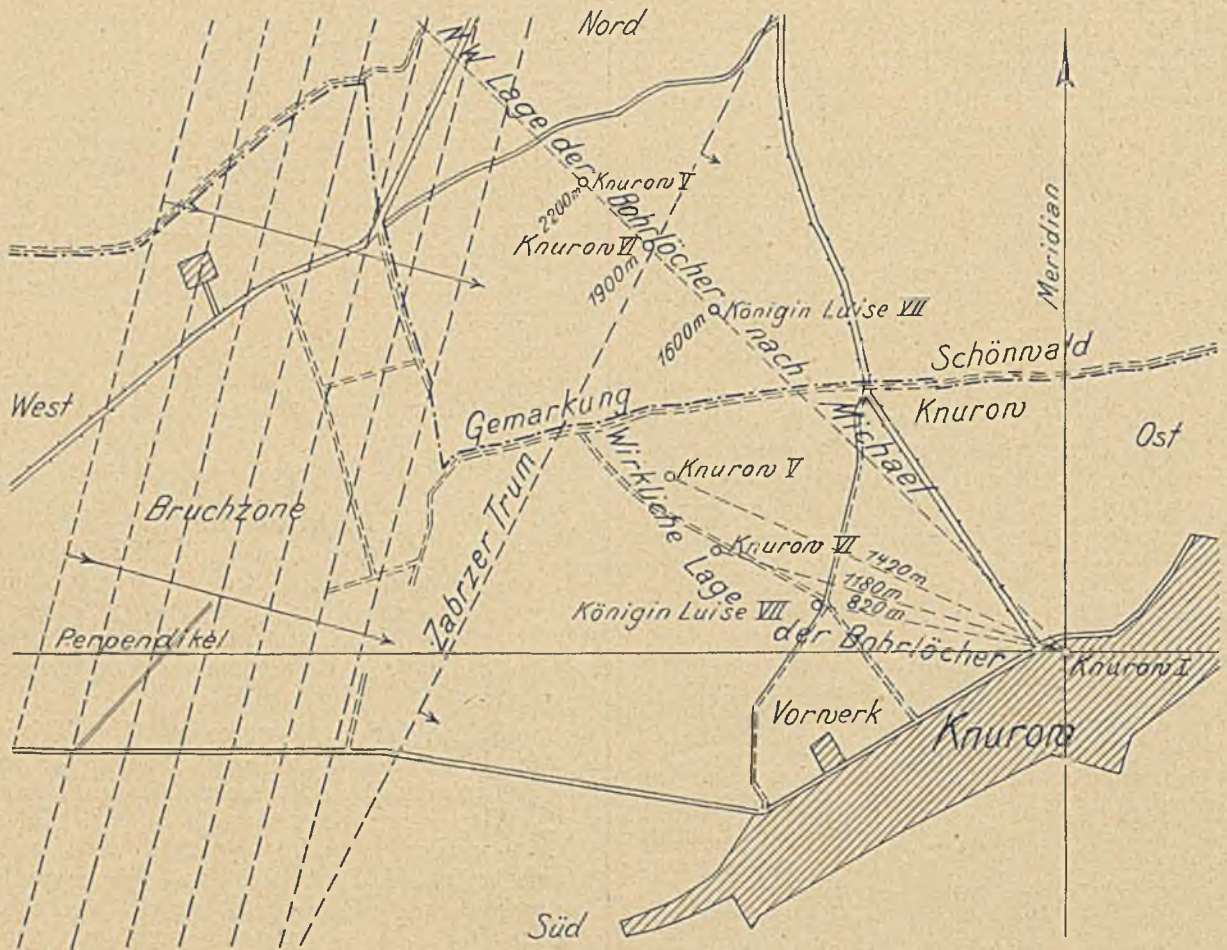
¹ Als Sonderbeckenbildung erklärt auch Jicinsky die Ablagerung des jüngern Steinkohlengebirges bei Orlau-Karwin. Vgl. Monographie des Ostrau-Karwiner Steinkohlen-Revieres, 1885, S. 14.

² Offenbar tut dies Michael, ohne es klar auszusprechen.

³ Die Bruchzone ist hier außergewöhnlich schmal; diese Erscheinung mag wohl mit der Seigerstellung der Schichten an der Zone zusammenhängen.

Karwiner Flöze, etwa mit Felix — der stärksten Kohlenbank im Eleonore-Schacht — beginnend, den Sattelflöz-Schichten angehört, so könnten, da die Rudaer Schichten bei Pohlom ca. 470 m mächtig aufgeschlossen sind, Orzescher Schichten bei Dombrau nicht mehr vorhanden sein und Rudaer müssten zu Tage anstehen. Indessen sprechen die von Stur und

Bartonecherrührenden paläontologischen Feststellungen in den oben ca. 300 m mächtigen Schichten von Dombrau und Karwin durchaus für höhere als Rudaer Schichten, während Potonié ganz allgemein die Karwiner Flöze den Schatzlarer Schichten zurechnet, diese Flöze demnach sowohl den Orzescher als auch den Rudaer Schichten angehören können.



Lage der Bohrlöcher von Knurow.

Die mächtigern untern Karwiner Flöze ermangeln aber auch jeder Ähnlichkeit mit den Sattelflözen insofern, als letztere in den nächsten Aufschlüssen bei Mschanna, Pohlom und Paruschowitz durch wenige reine und starke Kohlenbänke vertreten sind, während die mächtigern Karwiner Flöze aus ganzen Bündeln von z. T. schwachen und unreinen Kohlenbänken bestehen. So ist in den Schächten Neuschacht bei Lazy und Eleonore bei Dombrau das Hubert-Flöz aus 6 bzw. 5, das Jaroslaw-Flöz aus 7 bzw. 4 und das Kasimir-Flöz aus 9 bzw. 10 Kohlenbänken zusammengesetzt, von denen ein erheblicher Teil unbauwürdig erscheint. Außerdem herrscht in der Umgebung dieser mächtigern Karwiner Flöze der Schiefer vor, während auch bei Paruschowitz, Pohlom und Mschanna die Sattelflöz-Schichten überwiegend Sandstein und Konglomerat enthalten.¹

Aber selbst wenn die von neuem aufgetauchte Ansicht bezüglich der Karwiner Flöze richtig wäre, so würde

¹ Glückauf 1904, S. 1265 „die Karwiner (Schatzlarer) Schichten D. Sturs“.

damit das Vorhandensein des Orlauer Bruches keineswegs in Frage gestellt, sondern nur seine Höhe verringert werden. Nachdem bei Orlau auf etwa 350 m Entfernung das Gegenüberstehen von untersten Orzescher (früher Zalenzler) und obersten Petrzkowitzer Schichten feststeht, ergibt sich die Verwurffhöhe auf Grund markseiderischer Berechnung wie folgt:

Rudaer Schichten	ca.	450 m
Sattelflöz	„	200 m
Birtultauer	„	1040 m
Hruschauer	„	1280 m

Zusammen: ca. 2970 m (vgl. S. 1398.)

In vorstehender Berechnung würden, wenn die mächtigern Karwiner Flöze tatsächlich den Sattelflözen entsprechen sollten, höchstens die Rudaer Schichten auszuschalten, und die Verwurffhöhe auf 2970 — 450 = 2520 m oder auf r. 2500 m zu berechnen sein. Diese durchaus fragliche Verringerung ihrer Höhe wäre indessen noch kein Grund, das Vorhandensein der großen Verwerfung überhaupt in Abrede zu stellen.

Über einen Grubendamm aus Paßstücken.

Von Berginspektor Dr. Weise, Louisenthal-Saar.

Der Grubendamm aus Paßstücken soll bei Grubenbränden und Grubenwassergefahr zur Abdämmung von Strecken dienen.

Bei Grubenbränden, die nicht im Entstehen gelöscht werden können, kommt es darauf an, den Brandherd durch möglichst dicht an die Brandstelle herangerückte Dämme wetterdicht abzusperren, um den Brand einzuschränken und zu ersticken. In derartigen Fällen werden in der Regel zunächst Notdämme und danach hinter diesen die endgiltigen Dämme errichtet. Um an Nachreib-, Fundament- und Widerlager-Arbeiten und damit an Zeit zu sparen, wird man selbstverständlich darauf Bedacht nehmen, die Dämme in möglichst gesundes Gebirge zu setzen. Die besten Stellen sind demnach Streckenquerschnitte ohne oder mit nur geringem Ausbau.

Gewöhnlich werden Notdämme aus Holzstempeln mit aufgenagelten Bretter- oder Bohlenwänden teils in Einzel- teils in Doppelwand-Anordnung hergestellt und bei letzterer Ausführung mit Lehm, Sand, Beton, „klaren“ Bergen und dgl. ausgestampft. Bei Aufstellung von derartigen Holzdämmen müssen Bühnlöcher für die Stempel in Sohle und Firste hergestellt, Stempel und Wandbretter auf passende Längen geschnitten und endlich die Wandhölzer auf die Stempel aufgenagelt werden. Hierbei wird stets geraume Zeit verstreichen, selbst wenn die erforderlichen Materialien sogleich zur Hand sind. Für kleinere Streckenquerschnitte stellt man die Notdämme wohl auch aus neben- und übereinander gelegten Sandsäcken, Rasenpacken u. a. her. Auch können unter Umständen Holzpfäuler, die mit Bergen und Letten ausgestampft werden, als Notdämme gute Dienste leisten.

Ein anscheinend in Vergessenheit geratener Universaldamm ist der Wagnersche „tragbare Sicherheitsdamm“. Er besteht aus einem 0,4 m breiten hölzernen Gehäuse von 0,8·0,6 qm Querschnitt mit einem zwischengelagerten Beutel aus elastischem, luftdichtem Stoff, der durch eine tragbare Handluftpumpe aufgeblasen wird. Die Strecken sollen mit diesem Damm durch eine 0,4 m starke, mit Luft von 0,5 bis 1,0 at Überdruck aufgeblasene Stoffscheibe abgesperrt werden¹. Die Schwäche dieses Notdamms beruht indessen in der geringen Dauerhaftigkeit und Betriebsicherheit des aufzublasenden Stoffbeutels.

Die endgiltigen Dämme werden in der Regel aus Backsteinmauerwerk errichtet. Da hierbei in der Sohle, in beiden Stößen und in der Firste Widerlager hergestellt werden müssen, nimmt der Bau solcher Dämme verhältnismäßig sehr viel Zeit in Anspruch. Besonderes Augenmerk ist bei ihrem Bau wegen der Porosität der Backsteine darauf zu richten, daß sie auf beiden Seiten sorgfältig verputzt und die einzelnen Backsteine vollständig in den Mörtel eingebettet werden. Dies ist indessen an der der Absperrrichtung zugekehrten Dammseite schwer durchzu-

führen. Meist werden die Dämme auch auf dieser Seite, besonders in ihrem oberem Abschnitte, nicht senkrecht aufgeführt. Man verfährt deshalb beim Bau der Mauerdämme zuweilen so, daß man im untern Abschnitt ein Mannloch ausspart, um die Dammhinterwand senkrecht aufzuführen und sorgfältig an die Firste anschließen zu können. Indessen kann auch hier die Schlußstelle des Mannloches auf der Rückseite des Damms nicht dicht geschlossen und verputzt werden.

Durch den Grubendamm aus Paßstücken¹ soll nun ein schnell und leicht aufzustellender Branddamm geschaffen werden, der seinen Zweck zuverlässiger zu erfüllen vermag als die bisherigen Hilfdämme und der auch in vielen Fällen als endgiltiger Branddamm dienen kann.

Der Damm ist in den Textfiguren 1—10 dargestellt. Die Fig. 1—3 zeigen ihn in Dreisäulen-

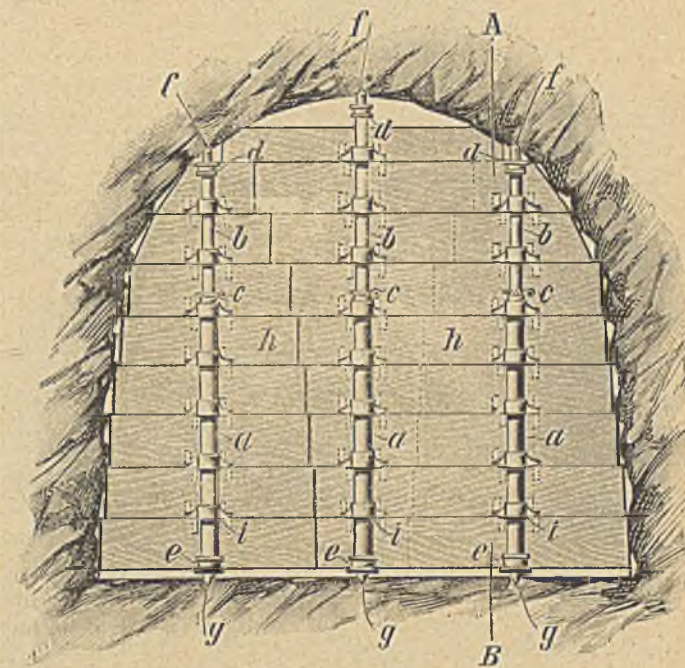


Fig. 1. Grubendamm in Dreisäulenordnung.

anordnung in Ansicht, senkrechtem und wagerechtem Schnitt. In den Fig. 4 und 5 ist er in Zweisäulen-anordnung abgebildet und zwar in Fig. 4 in Ansicht und in Fig. 5 im Querschnitt.

Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, sind in den eisernen Säulen a die eisernen Säulen b teleskopartig angeordnet. In den Säulen b sind in gleichmäßigen Abständen Löcher derart vorgesehen, daß die Säulen b durch Bolzen c gegen die Säulen a beliebig festgestellt werden können. Je zwei Säulenpaare a und b sind durch Kopfplatten d und Fußplatten e zu einer Zwillingssäule vereinigt. In der Kopfplatte d ist

¹ D. R. P. Nr. 192.430. Alleiniges Ausführungsrecht für Deutschland: Armaturen- und Maschinenfabrik „Westfalia“, Gelsenkirchen.

eine Spanschraube *f* und in der Fußplatte *e* sind die Dornen *g* angeordnet.

Für das Aufschlagen des Dammes werden (s. Fig. 1 und 3) drei Zwillingsäulen quer durch die Strecke

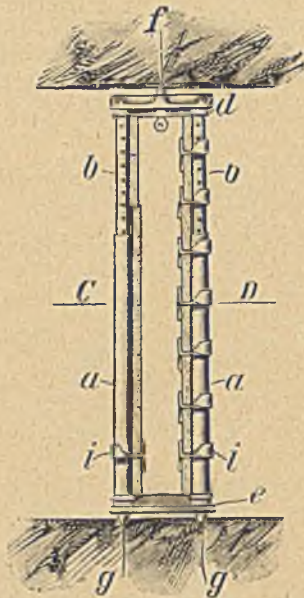


Fig. 2. Vertikalschnitt durch den Grubendamm.

derart aufgestellt, daß die Vordersäule an dem einen Stoß mit dem Vorderteil der Mittelsäulen und die Hintersäule am andern Stoß mit der Hintersäule der Mittelsäulen in eine Flucht zu stehen kommen. Der Abstand der Säulen *a* und *b* bei der Mittelzwillingsäule ist deshalb auf der Kopfplatte *d* und

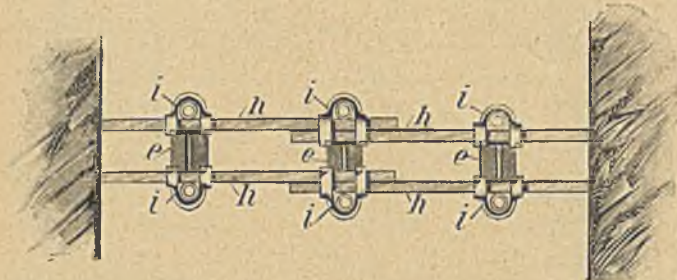


Fig. 3. Horizontalschnitt durch den Grubendamm in Dreisäulen-anordnung.

der Fußplatte *e* entsprechend weiter vorgesehen als bei den beiden Stoßzwillingsäulen.

Bei der Aufstellung werden die Säulen auseinandergezogen, nach Augenmaß eingerichtet und durch die Bolzen *c* und die Schrauben *f* festgestellt. Danach wird die unterste Lage der Bohlenpaßstücke *h* eingebaut. Die Bohlen werden fest gegen die Stöße getrieben und durch die in den Fig. 6–8 dargestellten Klammern mit den Säulen verbunden.

Diese Klammern bestehen aus halbkreisförmig gebogenen Schellen *i*, deren beide Enden um 90° gebogen und in die Lappen *k* und *l* geteilt sind. Diese Lappen sind wieder um 90° gebogen und zwar die Lappen *k* nach unten und die Lappen *l* nach oben.

Nach Einbau der untersten Bohlenlage wird zunächst die hintere Dammwand vollständig hochgeführt und Lage um Lage verklammert, sodas die abzusperrende Strecke bereits hierdurch roh abgedämmt ist.

Wenn indessen auf eine sehr widerstandsfähige Roh-abdämmung kein Wert gelegt wird, brauchen die Lagen der hintern Dammwand nur abwechselnd verklammert zu werden, wie Fig. 4 zeigt. Alslamm wird der Zwischenraum zwischen den untersten Bohlenlagen mit Ziegelsteinen

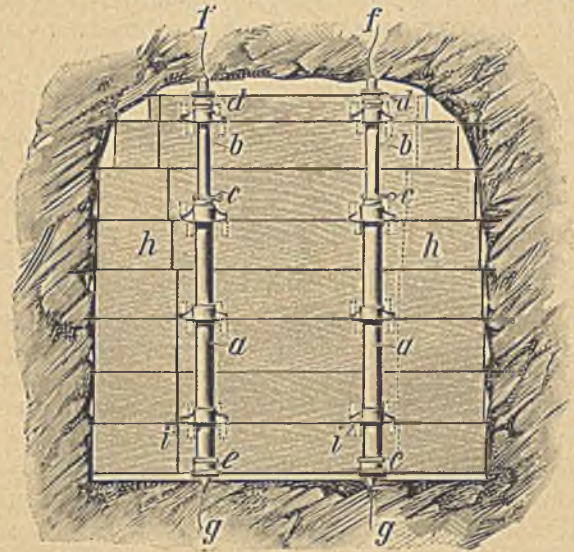


Fig. 4. Grubendamm in Zweisäulen-anordnung.

ausgemauert, danach die zweite vordere Bohlenlage eingebaut und hintermauert usw. Eine Verklammerung der vordern Bohlenwand ist nicht notwendig. Selbstverständlich kann der Raum zwischen den beiden Bohlenwänden statt ihn auszumauern auch mit Lehm,

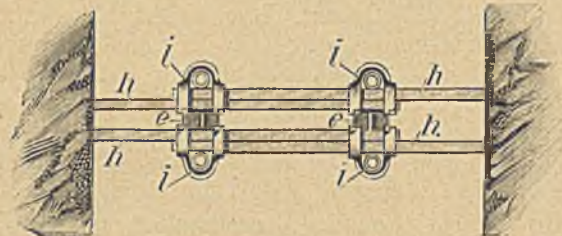


Fig. 5. Horizontalschnitt durch den Grubendamm in Zweisäulen-anordnung.

Sand, Beton, klaren Bergen u. ä. Material ausgestampft werden.

Bei Ausführung des Dammes mit nur zwei Zwillingsäulen (s. Fig. 4 u. 5) sind die Teile des Dammes



Fig. 6.



Fig. 7.

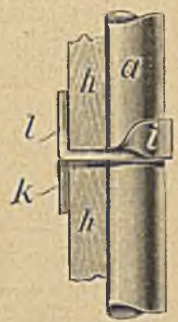


Fig. 8.

Klammern zur Befestigung der Bohlen.

und das Aufstellungsverfahren ganz dieselben. Da hier die Mittelzwillingsäule fortfällt, werden die beiden

Stoßwillingsäulen in gleicher Fluchtlinie aufgestellt. Der Damm kann auch bei Wassergefahr in Bergwerken als schnell zu errichtender Notdamm Verwendung finden. Seine Aufstellungsart ist hierbei die gleiche. Seine sämtlichen Teile sind so eingerichtet, daß sie leicht auf einem Grubenholzwagen befördert werden können. Sie werden deshalb zweckmäßig auf einem solchen bereit gehalten, damit der Damm im Bedarfsfalle unverzüglich nach der Verwendungstelle geschafft und aufgestellt werden kann.

Bei dem auf den Königlichen Steinkohlengruben Viktoria und Serlo bei Louisenenthal-Saar geprüften Versuchsdamme haben die Säulen a eine Länge von 1,60 m und die Säulen b eine solche von 1,55 m. Die Bohlen, welche die üblichen Abmessungen von 0,30 m Breite und 0,05 m Dicke aufweisen, sind auf Längen von 1,50 bis 2,00 m zugeschnitten.

Bei diesen Abmessungen der Paßstücke können mit dem Grubendamme bei der Anordnung nach Fig. 1--3 Strecken von 1,50 m bis 3,75 m Breite und von 1,65 m bis 3,00 m Höhe abgedämmt werden. Bei der Anordnung nach den Fig. 4 u. 5 können Strecken von 1,50 m bis 3,30 m Breite und gleichen Höhenverhältnissen wie nach Ausführung gemäß Fig. 1--3 abgedämmt werden.

Selbstverständlich ändert sich bei größeren oder kleineren Abmessungen der Zwillingsäulen und Bohlenlängen auch der Schlagkreis des Grubendamms. Indessen spielt die Streckenbreite nur eine untergeordnete Rolle, da die Bohlenlängen an Ort und Stelle leicht gekürzt werden können. Wenn auch Bohlen von anderen Stärken als 0,05 m benutzt werden sollen, können in den Schellen i Stellschrauben angeordnet werden, mit denen die Bohlenstücke h gegen die Säulen a und b gepreßt werden. Bei Verwendung von normal starken Bohlen sind indessen derartige Stellschrauben unnötig.

Nachstehend sind die Ergebnisse von zwei Zeitversuchen mit dem Damme auf den angegebenen beiden Saargruben übersichtlich zusammengestellt. Hervorzuheben ist hierbei, daß bei dem Versuche auf Grube Viktoria geschulte Arbeiter den Damm aufschlugen, während die Mannschaften von Serlo mit Ausnahme eines Vorarbeiters zum ersten Male mit dem Damme arbeiteten.

Versuch I Versuch II

	Versuch I	Versuch II
Ort der Versuche	Grube Viktoria bei Püttlingen, VI. Bau- sohle Flöz Traugott	Fettkohlengrube Serlo bei Louisenenthal, Sumpfstrecke am Richardschacht
Datum der Versuche	8. Februar 1907 (Vormittagschicht)	9. März 1907 (Nachmittagschicht)
Streckenprofile	Höhe 2,30 m Breite 3,50 m	Höhe 2,30 m Breite 3,50 m
Streckenausbau	eiserne Strecken- gestelle mit Verzug aus gerissenen eichenen Pfählen	Gesteinstrecke, an der Versuchsstelle ohne jeden Ausbau
Mauerungsmaterial	Backsteine mit Lehmörtel	Backsteine mit Kalkmörtel
Belegung	2 Grubenmaurer und 3 Hauer	2 Grubenmaurer und 6 Hauer

Die zum Aufbauen des Damms gebrauchte Zeit	bei Versuch	
	I	II
	min	min
Die Aufstellung der drei Zwillingsäulen dauerte . . .	10	8
Der Einbau und die Verklammerung der Bohlen- hinterwand dauerten	10	12
Das Ausmauern des Damms bis zu 1 m Höhe dauerte	15	17
Die Fertigstellung des Damms von 1 m Höhe bis zum dichten Anschluß an die Firste dauerte . . .	35	52
Die gesamte Bauzeit betrug demnach	70	89

Bei Versuch I war nach 70 Minuten und bei Versuch II nach 89 Minuten ein Damm aus $\frac{3}{4}$ bzw. 1 Stein starkem Backsteinmauerwerk hergestellt, der an den nur $\frac{3}{4}$ Backstein starken Stellen an beiden Seiten durch eine je 10 cm starke Holzverkleidung und an den 1 Backstein starken Stellen beiderseits durch je 5 cm starke Bohlenlagen armiert war. Diese aus Mauerwerk und Holz bestehende 40 bzw. 45 cm starke massive Scheibe wird durch die als Anker wirkenden Zwillingsäulen zu einem einheitlichen Ganzen verklammert. Da das Ausmauern des Damms in der Weise geschieht, daß auf eine Lage Backsteine eine Lage gut flüssigen Mörtels aufgetragen wird, so werden sämtliche Backsteine vollständig in Mörtel eingebettet, in jeder Hinsicht also mit „vollen Fugen“ gemauert.

Bei einem Aufbau des Damms in Dreisäulenanordnung in Grube Serlo vor der Befahrungskommission der Saargruben am 21. Juni 1907, bei dem alles Material zur Hand war, schlugen drei Arbeiter die Zwillingsäulen und die hintere Bohlenwand in nur 13 Minuten auf. Der Streckenquerschnitt betrug an der Baustelle 7,5 qm. Da bei Beginn der Mörtelzubereitung eine Störung der Wasserleitung eintrat, wurde der Raum zwischen den beiden Dammwänden mit trockenem Sand und Backsteinen zugesetzt. Bei zusammen 8 Mann Belegung war nach weitem 10 Minuten der Damm 1 m hoch trocken ausgemauert, worauf der Versuch abgebrochen wurde.

Wie bereits angegeben, wird zunächst die hintere Dammwand vollständig hochgeführt und Lage um Lage verklammert. Wenn wegen der Kopfplatten d Bohlen der normalen Breite von 0,30 m nicht mehr über die oberste Bohlenlage eingebaut werden können, werden vorrätig gehaltene Bohlen von dreiviertel, halber bzw. viertel Breite verwandt, um die Höhe der Zwillingsäulen voll auszunützen. So bestehen in Fig. 4 und 9 die oberen Bohlenlagen aus Bohlen von geringerer als normaler Breite. Damit ferner der Abschluß der hintern Dammseite gegen die Firste in gleich sorgfältiger Weise wie auf der Arbeitseite gewährleistet wird, können beim Anschluß des Damms an die Firste einige dünne Brettstücke, z. B. von Sprengstoffkisten, zwischen Mauerwerk und Oberkante der hintern Bohlenwand geklemmt werden, gegen die alsdann der Mörtel geworfen wird.

Einen Hauptvorteil des Damms bildet die Schnelligkeit, mit der die abzudämmenden Strecken durch die hintere Dammwand roh abgedämmt werden können. Bei den in der Übersicht angeführten beiden Versuchen waren die betreffenden Strecken nach je 20 min

und bei dem weitem Versuche vor der Befahrungskommission sogar schon nach 13 min durch eine Bohlenwand abgesperrt. Diese Möglichkeit verleiht den beteiligten Mannschaften im Ernstfalle ein großes Sicherheitsgefühl und ist außerdem von ganz besonderer Bedeutung für Abdämmungsarbeiten in ausziehenden Wetterströmen, in denen in der Regel eine mehr oder minder starke Belästigung der Arbeiter durch Brandgase stattfindet.

Um festzustellen, inwieweit schon durch bloße Rohabdämmung einer Strecke der Wetterzug abgesperrt wird, wurde der Damm in Zweisäulenordnung mit nur einer Bohlenwand an einem Feiertage auf der erwähnten Grube Viktoria in einem Querschlage zwischen den Einziehschächten und einer Wettermeßstation und zwar 40 m vor dieser aufgestellt. Die Wettermeßstation hat 4,8 qm und die Baustelle des Dammes 6,3 qm Querschnitt. Über der obersten Bohlenlage und der Wasserrösche des Querschlages wurde durch Brettstücke von Sprengstoffkisten eine rohe Dichtung hergestellt. Das Ergebnis der Wettermessungen war folgendes:

Lfd. Nr. der Messung	Minutliche		Bemerkungen
	Wettergeschwindigkeit m	Wettermenge cbm	
1	154	739	gemessen unmittelbar vor Aufstellung des Dammes.
2	34	163	gemessen unmittelbar nach Aufstellung des Dammes.
3	26	125	gemessen 4 Minuten nach Messung 2.
4	20	96	4 3.
5	85	408	gemessen unmittelbar nach Abbruch des Dammes.
6	150	720	gemessen 4 Minuten nach Messung 5.

Nach Rohabdämmung des Querschlages betrug mithin die Verminderung der Wettermenge 77,9 pCt, 4 Minuten danach 83,1 pCt und nach weitem 4 Minuten 87 pCt. Der Versuch wurde hierauf, um die Wetterführung nicht weiter zu stören, abgebrochen.

Nicht unerwähnt soll schließlich bleiben, daß Rohrleitungen, Gestängebahnen usw. keine Hindernisse für die Aufstellung des Dammes bilden, da für derartige durchlaufende Stücke, sofern sie im Ernstfalle nicht beseitigt werden sollen, die Bohlenlagen mit Leichtigkeit eingeschlizt werden können. Beispielweise wurde bei dem zuletzt angeführten Versuche eine Prebluffleitung von 0,22 m äußerem Durchmesser ohne jede Schwierigkeit miteingebaut.

Die Belegung der Arbeiten zum Aufbau des Dammes richtet sich danach, inwieweit das erforderliche Material zur Hand ist. Zum Aufstellen der Zwillingsäulen und Einbau der hinteren Bohlenwand genügen 2 bis 3 Mann, von denen nur einer mit dem Damm vertraut zu sein braucht. Wenn Backsteine, Zement, Sand und Wasser zur Hand sind, ist für das Ausmauern eine schnelle Leistung auch bei großen Streckenquerschnitten schon mit 6 Mann Belegung zu erzielen, nämlich mit 2 Maurern und 4 Handlangern. Beim Ausmauern des Dammes wird der gut dünnflüssige Mörtel von den Handlangern zweckmäßig aus Eimern unmittelbar zwischen die beiden Bohlenwände ausgetragen.

Zum Schluß sei noch die Wiedergabe von zwei in der Übungstrecke der Grube Viktoria aufgenommenen Photographien kurz erläutert.

Fig. 9 zeigt die Hinterwand des Dammes bei der Dreisäulenordnung, von der Arbeitseite aus gesehen. Die Übungstrecke ist in einer Bergehalde aufgeföhren und mit eisernen Streckengestellen mit

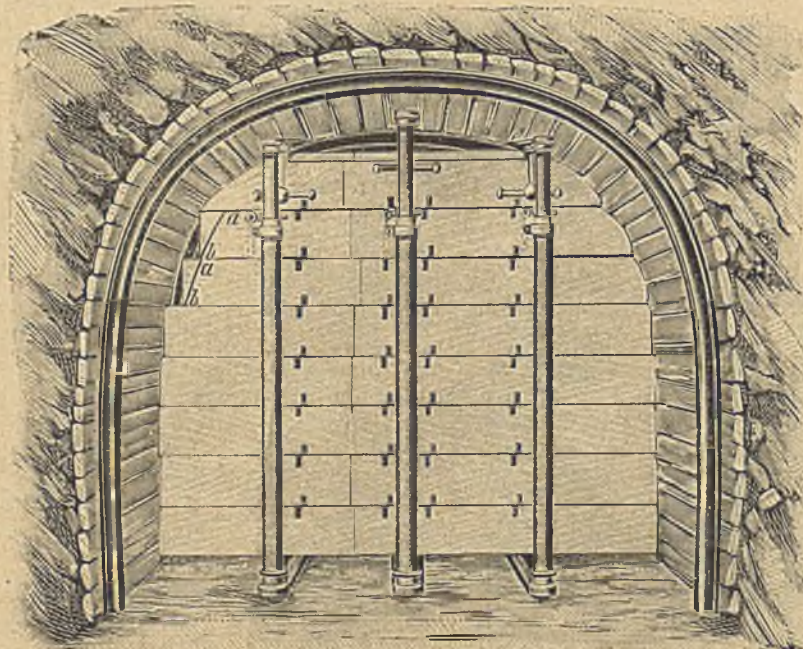


Fig. 9. Hinterwand des Dammes.

Verzug aus gerissenen eichenen Pfählen verbaut. Wegen des aufgeschütteten Gebirges kann der Holz- | verzug in der Strecke nicht entfernt werden, sodaß der Damm ebenso wie bei Fig. 10 an die Holz-

verpfählung statt an die Gebirgstöße angeschlossen werden mußte.

Am rechten Stoße sind die drei obere Bohlenlagen durch Abhauen ihrer oberen Ecken der Wölbung des Stoßes angepaßt. Am linken Stoße

sind die abzuhauenden Ecken durch die Linien a—b angedeutet. Die günstige Auszughöhe der mittlern und rechten Zwillingsäule ist durch Einbau von zwei $\frac{1}{4}$ normalbreiten Bohlenstücken ausgenutzt.

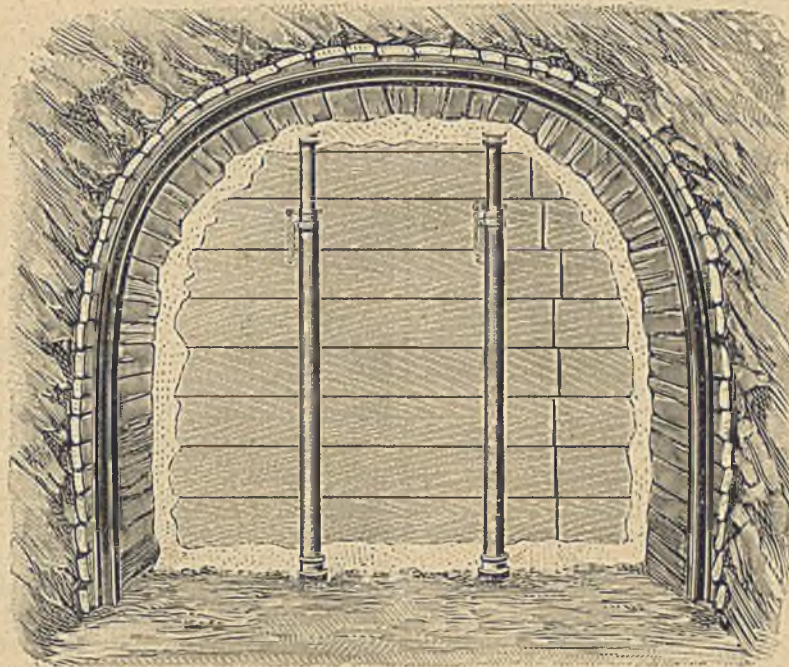


Fig. 10. Fertig ausgeführter Grubendamm.

Die Lappen der einzelnen Klammern sind bei der Mittelzwillingsäule sämtlich zu sehen. Bei den beiden Stoßzwillingsäulen sind wegen der Perspektive nur die der Mittelzwillingsäule nächstliegenden Klammerenden sichtbar, da die andern Enden größtenteils durch die Säulen verdeckt waren.

Fig. 10 stellt die Vorderwand des Damms in der Zweisäulenordnung dar. Der Damm ist fertig ausgemauert. Die Abbildung zeigt deutlich, daß Klammern für den Aufbau der vordern Wand des Damms entbehrlich sind.

Das Metallhüttenwesen im Jahre 1906.

Von Professor Dr. B. Neumann, Darmstadt.
(Schluß von Seite 1375.)

Silber.

Silber hat im abgelaufenen Jahre aus der allgemeinen günstigen Lage des Metallmarktes ebenfalls Nutzen ziehen können, die Preisbesserung war sogar ganz wesentlich. Die Monatsdurchschnitte waren folgende:

	London	New York	Hamburg
Jan.	30,11 d^1	65,29 $c.^1$	89,41 M^2
Febr.	30,46 "	66,11 "	90,70 "
März	29,85 "	64,60 "	88,88 "
April	29,97 "	64,77 "	89,14 "
Mai	30,98 "	66,98 "	92,13 "
Juni	30,18 "	65,39 "	89,99 "
Juli	30,12 "	65,11 "	89,57 "
Aug.	30,53 "	65,95 "	90,61 "
Sept.	31,48 "	67,93 "	93,39 "
Okt.	32,15 "	69,52 "	95,47 "
Nov.	32,67 "	70,81 "	97,44 "
Dez.	32,— "	69,05 "	95,43 "
im Durchschn.	30,87 d	66,79 $c.$	91,85 M

¹ für 1 Unze = 31.1 g.
² für 1 kg. .

Der höchste Stand wurde im November mit $32\frac{5}{10} d$ erreicht. Der Jahresdurchschnitt war höher als der der vorhergehenden Jahre und wird erst vom Jahre 1893 übertroffen.

Der relativ sehr hohe Silberpreis und das anhaltende Steigen ist auf mehrere Ursachen zurückzuführen. Der Silberverbrauch Indiens ist durch drei aufeinanderfolgende, günstige Jahre stark gestiegen; auch sonst machte sich infolge der günstigen wirtschaftlichen Verhältnisse ein gesteigerter Verbrauch an Silber für Luxusgegenstände bemerkbar; endlich hat die amerikanische Münze 6 Millionen Unzen Silber für Münzzwecke aufgekauft. Als diese Ankäufe Ende November vorübergehend eingestellt wurden, fiel auch sofort der Silberpreis wieder.

Ein neues, sehr reiches Silbergebiet ist im Kobalt-Distrikt, Ontario (Kanada) gefunden worden. Die Erzfunde haben großes Aufsehen erregt und eine fieberhafte Bergbautätigkeit veranlaßt. Die Erze enthalten Nickel, Arsen und ziemlich große Silbermengen (9—17 pCt).

Über die Weltproduktion an Silber liegen für 1906 noch fast gar keine Zahlen vor. Dagegen sind folgende Zusammenstellungen der Bergwerksproduktion und der Hüttenproduktion der einzelnen Länder (1905) sehr interessant. Die Bergwerksproduktion¹ ist ebenfalls auf Silbermetall umgerechnet, sie betrug:

Deutschland	181,1 t
Spanien und Portugal	124,4 „
Österreich-Ungarn	57,9 „
Griechenland	25,8 „
Italien	23,6 „
Das übrige Europa	30,5 „
Europa	443,3 t
Japan	75,0 „
Ostindien	5,7 „
Asien	80,7 t
Mexiko	1700,2 „
Ver. Staaten	1745,3 „
Kanada	329,5 „
Zentral- und Süd-Amerika	185,9 „
Amerika	3960,9 t
Afrika	19,3 „
Australien	390,8 „

Die gesamte Bergwerksproduktion der Welt betrug also 4895 t gegen 5238,6 t im Jahre 1904. Die Verhüttung der Silbererze geschieht durchaus nicht immer im Erzeugungslande, deshalb ergibt die folgende Übersicht über die Hüttenproduktion ein ganz anderes Bild.²

Deutschland	399,8 t
England	532,9 „
Belgien	200,0 „
Spanien und Portugal	92,8 „
Frankreich	55,0 „
Österreich-Ungarn	53,5 „
Das übrige Europa	33,6 „
Europa	1367,6 t
Ver. Staaten	2945,3 „
Mexiko	660,0 „
Kanada	20,0 „
Zentral- und Süd-Amerika	200,0 „
Amerika	3825,3 t
Asien	75,0 t
Australien	158,6 t

Die Weltproduktion betrug hiernach 5426,5 t gegen 5688 t im Jahre 1904.

Die Silbererzeugung in Deutschland ist 1906 wieder (um ca. 6000 kg) zurückgegangen. Sie betrug 1905 439 791 kg und wurde von folgenden Werken geliefert:

Mansfeld	101 290 kg
Hamb. Affinerie	92 274 „
Freiberg	70 572 „
Stolberg	42 593 „
Braubach	34 620 „
Oberharz	28 468 „
Rhein-Nassau	15 557 „
Call	13 742 „
Tarnowitz	11 270 „
Unterharz	10 275 „
Anhalt	7 497 „
Mechernich	5 498 „
Ems	4 540 „
Rodzin	1 205 „
Rotenbach	590 „
zus.	439 791 kg.

Der größte Silberproduzent Deutschlands ist demnach die Mansfelder Gewerkschaft. Die Übersicht zeigt aber auch weiter, daß fast die Hälfte des deutschen Silbers aus dem Kupfer stammt.

Von der Verhüttung des Silbers ist nur zu berichten, daß die eigentlichen Silberverhüttungsprozesse in den letzten Jahren stark zurückgehen.¹ Die Pfannenamalgamation roher Erze ist ganz außer Gebrauch gekommen. Die Chloration leidet unter starken Verlusten durch unvollständige Umsetzung und Verflüchtigung von Silberchlorid beim Rösten (7—30 pCt), wobei es gleichgültig ist, ob auf die Chloration die Pfannenamalgamation oder Hyposulfitlaugerei folgt. Der alte Patioprozeß arbeitet an einigen Stellen Mexikos bei reichen Erzen (mehr als 1500 g Ag in 1 t) sehr gut (90 pCt Ausbringen), bei ärmeren Erzen allerdings weniger gut. Durch Einführung mechanischer Hilfsmittel (Erzzerkleinerung, Durcharbeitung der Torta) sind vielleicht noch einige Verbesserungen möglich. Seit ein paar Jahren zeigt sich aber auch hier ein Umschwung durch Einführung der Cyanidlaugerei. Richards² zeigt an einem Beispiel, daß der Gewinn bei der alten Patiomethode so gering war, daß der Rückgang nicht ausbleiben konnte. Dwight Furness hat nun bewiesen, daß man die Silbererze der Veta Madre sehr gut durch Cyanidlaugerei verarbeiten kann. Das Ausbringen beträgt 85 pCt vom Silber und 90 pCt vom Gold. Die Kosten stellen sich bei diesem höhern Metallausbringen nur auf 36 \mathcal{M} , gegen 104 \mathcal{M} früher, der Gewinn ist also derartig, daß man auch noch verhältnismäßig arme Erze verarbeiten kann. Dwight Furness baute eine Anlage für 150 t Erz täglich. Ihr Erfolg hat dann eine Reihe Neuanlagen veranlaßt. Anfang 1905 waren 90 Pochstempel mit einer täglichen Leistung von 300 t im Gange, Anfang 1906 200 Stempel mit der doppelten Leistung, und für 1907 rechnet man auf 700 Stempel mit 2000 t täglicher Leistung.

Sweetland³ hat in Douglas County, Nevada, die silber- und bleihaltigen Abgänge der Wintermine mit Cyanidlaugerei behandelt und 57 pCt des Edelmetalls ausgebracht. Vaygönný⁴ hat versucht, Tonopah

¹ Wilding. Elektroch. Ind. 1907 S. 30.

² Elektroch. Ind. 1906 S. 347.

³ Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 82 S. 343.

⁴ Elektroch. Ind. 1906 S. 316.

¹ Nach Aufstellung des amer. Münzdirektors.

² Zusammenstellung d. metall. Ges. Frankfurt.

Gold- und Silbererze mit saurer Ferrisalzlösung zu laugen und will dabei 95 pCt des Silber- und 60 bis 88 pCt des Goldgehaltes ausbringen. Über die Theorie der Amalgamation des Silbers hat Vondracek¹ eine umfassende Studie veröffentlicht.

Platin.

Ganz abnorme Verhältnisse zeigten 1906 die Platinpreise. Am Anfang des Jahres kostete 1 kg Platin 2900 \mathcal{M} . Ende des Jahres r. 5000 \mathcal{M} ; die Höchstpreise² in früheren Jahren hatten niemals eine solche Höhe aufzuweisen, sie stellten sich 1903 auf 2500 \mathcal{M} , 1904 auf 2650 \mathcal{M} und 1905 auf 2900 \mathcal{M} . Die Ursachen dieser für die Platinverbraucher sehr unangenehmen Erscheinung werden verschieden angegeben. Zunächst spielen die innern russischen Verhältnisse sicher eine Rolle, dann aber nimmt der Platinreichtum des Urals auch schon ab, wodurch die Bearbeitung der Seifen teurer wird. Ferner sind seit Eröffnung der sibirischen Bahn die Löhne erheblich gestiegen und infolge der revolutionären Unruhen macht sich Arbeitermangel bemerkbar. Endlich ist der Konsum in den letzten Jahren zweifellos größer geworden. Gulishambarow³ bringt die Erscheinungen auf dem Platinmarkte mit der Bildung der französischen Compagnie industrielle du Platine in ursächlichen Zusammenhang. Diese Gesellschaft ist jetzt die größte Produzentin von Platin am Ural, sie hat den Markt fast ganz in der Hand und bestimmt die Preise. Sie hat die Produktion der großen russischen Platingruben für eine Reihe von Jahren aufgekauft und zwar zu relativ niedrigen Preisen. Die Gruben haben also gar kein Interesse, ihre Produktion zu steigern, sondern sparen ihre Mineralschätze für bessere Zeiten auf. Die Produktion der wenigen kleinen außenstehenden Gruben kommt dabei gar nicht sehr in Betracht.

Über die Produktion an Platin im Jahre 1906 ist noch nichts bekannt. Zu der russischen Produktion lieferten im Jahre 1905⁴:

Tcherdinsk	125,4 kg
Perm	1221,0 "
Süd-Verkhotoorsk	3536,9 "
Nord-Verkhotoorsk	311,6 "
Süd-Ekaterinburg	46,4 "
zus.	5241,3 kg.

In Ugora und Kochomory im Ural sollen neue große Platinseifen gefunden worden sein. Im Auftrage der U. S. Geological Survey hat Horton⁵ einen Bericht über die Platinindustrie erstattet. Danach kommt das Platin in Rußland überall zusammen mit Olivingesteinen vor, besonders mit Dunit, einer Verbindung von Olivin mit Chromeisenstein. Dieser Dunit ist zweifellos das Muttergestein des Platins. Purington fand in 1 t Dunit 1,11 g Platin und Gold. Durch diese Entdeckung, daß der Dunit Platin in größeren Mengen führt, wird auch die Frage von Bedeutung, ob das Platin nicht vielleicht durch Bergbau aus

den Dunitmassen zu gewinnen sein könnte, die sich an den Ostabhängen des Urals bis zum Eismeer hinziehen. Horton hat dann noch weiter die Gewinnungsmethoden für Platin näher erläutert. Die geringen Mengen Platin, welche die Ver. Staaten liefern, werden als Nebenprodukt der Goldwäscherei gewonnen. In Rußland dagegen handelt es sich um einen wirklichen Platinbergbau. Die ca. 25 bis 250 cm mächtige Schicht von platinhaltigem Sand ist von einer 1,5—15 m dicken Schicht tauben Materials überlagert. Je nach den Verhältnissen arbeitet man mit Tagebau oder teuft flache Schächte ab und arbeitet mit Streckenbetrieb. Das Verwaschen der gewonnenen Platinsande geschieht nur in den Sommermonaten. Das ganze Material wird in Separationstrommeln aufgegeben, die dabei fallenden Sandmengen gehen über Gerinne und die so erhaltenen Konzentrate werden dann in Handpfannen gereinigt. Seit einigen Jahren sind auch Bagger, ähnlich den Goldbaggern, in Betrieb, die ganz zufriedenstellend arbeiten.

Auch im Yukon-Territorium¹ ist in den Rückständen der durch Goldbaggerei gewonnenen Goldsande Platin in gewinnbarer Menge gefunden worden.

Gold.

Die Golderzeugung der Welt im Jahre 1906 ist ihrer Menge nach noch nicht ganz genau bekannt, die Schätzung ihres Wertes zeigt folgendes Bild:

Ver. Staaten	388,6 Mill. \mathcal{M}
Australien	331,4 " "
Transvaal	478,4 " "
Rußland	86,0 " "
Kanada	48,0 " "
Indien	42,6 " "
Mexiko	61,6 " "
Rhodesia	40,8 " "
Andere Länder	133,0 " "
zus.	1610,4 Mill. \mathcal{M} .

Die Welterzeugung in den Vorjahren ergab folgende Werte:

1902	1184 Mill. \mathcal{M}
1903	1346 " "
1904	1424 " "
1905	1502 " "

Selbst wenn sich die Zahlen einzelner Länder noch ein wenig ändern sollten, so steht doch fest, daß das Jahr 1906 alle früheren bedeutend übertrifft. An der Spitze der golderzeugenden Länder steht wieder Transvaal, das mit den Ver. Staaten und Australien zusammen r. $\frac{3}{4}$ der Weltproduktion aufbringt.

Verschoyle² beschreibt das Goldvorkommen in Weih-Hai-Wei (China) und die dortigen Verhältnisse des Goldbergbaus.

Der hydraulische Abbau für große Kiesbänke war eine der weittragendsten Erfindungen für die Goldgewinnungsmethoden, denn er lieferte den größten Teil der kalifornischen Goldproduktion. Da die riesigen Sandmassen, welche durch diese Methode herunterge-

¹ Rev. univers. d. Mines 1906 S. 105.

² Chem. Ztg. 1907 S. 122.

³ Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 82. S. 745.

⁴ Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 81. S. 841.

⁵ Chem. Ztg. 1906 S. 1268 u. 1309.

¹ Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 82. S. 792.

² Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 82. S. 919.

waschen wurden, schließlich aber die Flüsse ganz versandeten, so wurde die Methode gesetzlich verboten. Später gestattete man den hydraulischen Abbau unter gewissen Einschränkungen wieder. In der letzten Zeit geht man nun daran, der Goldwäscherei in Californien wieder zu ihrer frühern Bedeutung zu verhelfen. Man baut an den Stellen, wo die Flüsse in die Ebene treten, große Barrieren und Flußsperrn. Im Yuva-River befindet sich z. B. ein solcher Damm von ca. 45 m Höhe und 390 m Länge; das so gebildete Becken kann etwa $2\frac{1}{4}$ Mill. cbm Abgänge aufnehmen. In derartigen Staubecken soll sich die Hauptmenge des Sandes absetzen, man verhindert hierdurch die frühere Versandung von Ackerland und hofft anderseits durch Kanäle sumpfige, marschige Täler mit den Sandmassen ausfüllen zu können. Hutchins¹ schätzt, daß an der Westseite der Sierra Nevada etwa 750 Mill. cbm goldhaltige Kiesablagerungen mit einem gewinnbaren Goldgehalt von 0,40—1,60 \mathcal{M} in 1 cbm vorhanden sind; es können also für etwa 800 Mill. \mathcal{M} Gold durch hydraulischen Abbau gewonnen werden.

Eine andere sehr leistungsfähige Goldgewinnungsmethode ist der Baggerbetrieb. Auf der ganzen Erde sind jetzt r. 500 Goldbagger in Tätigkeit. Diese Methode wurde zuerst in Californien und Neuseeland eingeführt, sie verbreitet sich jetzt über den ganzen Erdball und man findet sowohl im hohen Norden als auch in den Tropen Goldbagger. In Klondike werden große Strecken mit Baggern bearbeitet. Nach Hutchins² enthält der goldhaltige Grund für 1,60—8 \mathcal{M} Gold im Cubik-Yard (= $\frac{3}{4}$ cbm), im Durchschnitt wurden für 4 \mathcal{M} Gold ausgebracht. Die Gewinnungskosten mit großen Baggern belaufen sich dabei in ungefrorenem Grunde auf 0,60 \mathcal{M} , bei teilweise gefrorenem Grunde und kleinen Baggern bis auf 3 \mathcal{M} .

In Sibirien arbeiten ebenfalls Goldbagger (Kosten: 0,48 \mathcal{M} . für einen Cubik-Yard) und die Methode wird ferner in Brasilien, Ecuador, Bolivia, Brit. Gujana und San Domingo eingeführt. Die billigsten Baggerkosten mit 9 Pf. für den Cubikyard trifft man in Californien; in Montana betragen sie 0,40 \mathcal{M} .

Hutchins³ hat ferner eine eingehende Beschreibung der im hohen Norden üblichen Goldgewinnungsmethoden, der Behandlung des gefrorenen Grundes, der Auftaumethoden, des Sprengens und der hydraulischen Gewinnung geliefert. Claudet⁴ gibt eine Übersicht über die in Süd-Kalgarli angewendeten Verarbeitungsmethoden nebst einem ausführlichen Stammbaume. Die Chambre of Mines of Western Australia hat ebenfalls eine eingehende Beschreibung der auf ihren Hauptgruben bestehenden Goldgewinnungsanlagen und Gewinnungsmethoden veröffentlicht, die C. Göpner⁵ deutschen Lesern zugänglich gemacht hat. (Die Abhandlung bringt eingehende Angaben über Erze, Arbeitsweise, Ausbringen, Kosten,

Pläne, Stammbäume usw.) Auch James¹ hat Einzelheiten über die Verarbeitungskosten von westaustralischen Gruben veröffentlicht.

Die Fortschritte auf dem Gebiete der Metallurgie des Goldes betreffen hauptsächlich mechanische Verbesserungen. Im Vordergrund steht dabei die Feinzerkleinerung, d. h. die Verwandlung der gesamten Erzmasse in Staubform und die Weiterbehandlung dieser Schlämme. Der Fortschritt auf diesem Gebiete steht in engstem Zusammenhange mit der Einführung der Rohrmühle. Die Rohrmühle wird zunächst als Ergänzung zur Pochbatterie benutzt, deren Leistung dadurch wesentlich gestiegen ist; man verwendet nämlich in der Batterie gröbere Siebe und zerkleinert in der Rohrmühle fein. Die Rohrmühle hat sich als ein sehr leistungsfähiger Apparat erwiesen, man benutzt sie überall; nur in Kalgoorlie verwendet man für die gerösteten Erze Pfannen. Die Zerkleinerungskosten in der Rohrmühle sind in Afrika von 68 Pf. auf 44 Pfg. für 1 t heruntergegangen; am Rand sind 58 Rohrmühlen im Betrieb². Über die Rohrmühlenpraxis am Rand sind von Laschinger, Osborn, Darling, Thoms, Pearce und Caldecott in den Sitzungen der Chem. & Metallurg. Society of South Africa wiederholt Mitteilungen gemacht worden³. Durch die Feinzerkleinerung ist der Goldgewinnungsprozeß sehr vereinfacht worden. Früher wurden die Pyritschliche auf Vannerherden ausgesondert und durch Chloration gelaut, oder durch Spitzluttun abgeschieden und durch langdauernde Cyanidlaugerei entgolde. Die Chloration war sehr teuer, die Cyanidlaugerei weniger wirksam. Jetzt kommt die Sonderbehandlung der Konzentrate in Wegfall; da die ganze Masse gleichmäßig staubfein zerkleinert ist, so handelt es sich nur noch um eine Schlammlaugerei. Zur bessern Extraktion der Schlämme werden mit Erfolg Dehnesche Filterpressen benutzt; es sind aber auch schon verschiedene Ansätze gemacht worden, diese Filtereinrichtungen leistungsfähiger zu gestalten. Der erste Versuch, mit dem Moore-Filter in seiner ursprünglichen Form hat keinen großen Erfolg gehabt, bis Barry diese Konstruktion verbesserte (Waihi-Grube), und Ridgeway auf der Bouldergrube eine neue Art Filtermaschine einfuhrte, die billiger arbeiten soll.

Als Beispiel der eingeführten Neuerungen sei hier die Behandlung der Erze auf der Meyer & Charlton Gold Mining-Grube, die unter Leitung der Gebrüder Denny steht⁴, angegeben. Nach der üblichen Zerkleinerung und Amalgamation folgt die Zerkleinerung in der Rohrmühle, eine Feinzerkleinerung des schweren Produktes, eine zweite Amalgamation und die Behandlung von Schlämmen und Konzentraten zusammen in konischen Behältern mit Cyanidlauge nach automatischer Trennung des Wassers. Die Cyanidlauge wird in Filterpressen von den Schlämmen getrennt. Nach Ansicht der Gebr. Denny könnte auch noch die Pochbatterie wegfallen, ebenso alle Sand- und Schlammanlagen; ja sie glauben sogar, daß man auch die

¹ Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 82, S. 871 u. 913.

² Eng. & Min. Journ. 1907 Bd. 83, S. 21.

³ Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 82, S. 719.

⁴ Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 81, S. 136.

⁵ Metallurgie 1906 S. 240, 381, 459, 555, 613, 657.

¹ Eng. & Min. Journ. 1907 Bd. 83, S. 20.

² Eng. & Min. Journ. 1907 Bd. 83, S. 17.

³ Elektroch. Ind. 1906, S. 413, 497.

⁴ Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 82, S. 1217.

Amalgamationseinrichtungen beseitigen könnte. Die Errichtung einer derartigen modernen Anlage würde $\frac{1}{3}$ weniger Kosten verursachen. Eine Filterpreßanlage kostet nur etwa $\frac{3}{5}$ einer Schlammverarbeitungsanlage, das Ausbringen ist bei ersterer aber 95 pCt gegen 75 pCt bei letzterer, die in der Presse behandelten Abgänge enthalten 26 pCt Lauge, die andern 50—60 pCt. C. de Kalb¹ hat eine einfache Vorrichtung zur Trennung von Sand und Schlamm angegeben, die in einem geneigt liegenden zylindrischen Gefäße besteht, in welchem die schlammigen Teile durch einen aufsteigenden Wasserstrom abgespült und entfernt werden.

Eine Untersuchung über die Wichtigkeit des Zerkleinerungsgrades für das Ausbringen bei der Cyanidlaugerei hat C. Brown² an neuseeländischen Gold- und Silbererzen angestellt.

Die Verhältnisse bei der elektrolytischen Fällung des Goldes aus Cyanidlösungen wurden von B. Neumann³ genauer studiert. Die Stromausbeuten bleiben meist unter 1 pCt. Er hat den Vorschlag gemacht, das Rohgold auf Kohlenplatten statt auf Blei niederzuschlagen und dieses Rohgold in salzsaurem Goldchloridlösung direkt elektrolytisch zu raffinieren.

Infolge des Interesses, das eine Zeitlang der Gewinnung des Goldes aus dem Meerwasser gewidmet wurde, in dem bis 64 mg Gold in 1 cbm nachgewiesen sein sollen, hat Friedrich⁴ Untersuchungen darüber angestellt, ob nicht vielleicht in den Salzablagerungen, die doch die natürlichen Abdampfrückstände des Meerwassers vorstellen, größere Mengen Gold zu finden sind. Liversidge hatte in Salzen 64—128 mg, in Mutterlaugen und Tangen bis zu 1536 mg Gold gefunden. K. Friedrich fand in deutschen Salzablagerungen aber nur bis zu 13 mg Gold.

Nickel.

Der Nickelpreis geht in den letzten Jahren beständig aufwärts. Während in den drei vorausgehenden Jahren das kg 3,30 \mathcal{M} kostete, ist der Durchschnitt für 1906 3,80 \mathcal{M} .

Fast die ganze Nickelproduktion der Welt stammt aus kanadischen und neukaledonischen Erzen. Erstere werden in der Hauptsache in den Ver. Staaten, letztere in Europa verhüttet. Die Hüttenproduktion an Nickel gestaltete sich im Jahre 1906 wie folgt:

Ver. Staaten und Kanada . . .	6 500 t
England	3 200 „
Deutschland	2 800 „
Frankreich	1 800 „
	zus. 14 300 t.

1905 wurden 12 500 t und 1904 nur 12 000 t Nickel gewonnen.

Wie schon bei Silber erwähnt wurde, sind in Kanada, 180 km nördlich von der Station North Bay, bedeutende Erzlager gefunden worden, die im Durchschnitt 4—5 pCt Silber, 6—7 pCt Kobalt, 3—4 pCt Nickel und 30—35 pCt Arsen enthalten. In den von der Canadian Copper Co. errichteten Werken scheint

man bei der Verhüttung zuerst das Arsen abzutreiben, dann das Silber zu extrahieren und die andern Metalle auf einen Stein zu verschmelzen. Näheres ist nicht bekannt.

Anfang des Jahres ist ein großer Posten abgerösteter nickelhaltiger Magnetkiese in Sault Ste Marie (Ontario) in Héroults elektrischem Ofen auf nickelhaltiges Roheisen verschmolzen worden.

Lehmer¹ hat bei seinen Versuchen sulfidische Erze und Hüttenprodukte direkt im elektrischen Ofen auf Metall zu verschmelzen, auch Nickelstein mit Kalk und Koks zu verschmelzen versucht. Die Entschwefelung gelang ganz gut (0,07 pCt Schwefel), das Nickel behielt aber 7,6 bzw. 3,2 pCt Kohlenstoff. C. de Jough² hat die bei Blei so erfolgreiche Kalkröstung auf Nickelstein anzuwenden versucht; der Stein wurde halb abgeröstet und mit Kalk verblasen. Der Schwefel ging auf 0,05 pCt herunter, die Trennung des Kalkes von Nickeloxyd durch Laugerei erscheint aber sehr wenig aussichtreich.

R. Hesse³ hat einige Versuche gemacht, Nickelstein mit sauerstoffreichem Winde zu verblasen. Bei 1300° war die Entschwefelung sehr gering, bei 1500—1600° war sie zwar vollständig, die Verschlackung von Nickel aber sehr groß. Die Einwirkung von Nickeloxyd auf Nickelsulfid führte auch bei 1700° nicht zu Metall.

Johnson⁴ macht den Vorschlag, die Verarbeitung des Kupfernichelsteins nicht mehr nach dem Orford-Prozesse vorzunehmen, sondern den Stein mit heißer Salzsäure zu laugen, die Metalle aus der Lauge zu fällen und Nickel zu elektrolysieren.

Die Orford Copper Co. soll die Herstellung von Elektrolyt-Nickel wieder aufgenommen haben. Die Nickelüberzüge erhalten eine Stärke von 0,6 cm und bestehen aus einem 99,25—99,85prozentigen Nickel.

Kupfer.

Der Kupfermarkt zog im abgelaufenen Jahre sehr stark an. Die nachstehenden Monatsdurchschnitte weisen ein andauerndes Steigen auf. Standard Kupfer stand am Jahresanfang auf 80 £ und schloß mit 104 £ 5 s, nachdem der Preis vorher schon auf 106 £ 15 s gestanden hatte. Die beiden Vorjahre hatten nur eine Steigerung von je 11 £ aufzuweisen.

	Standard Kupfer London £	Elektrolytkupfer New York c	Lake Kupfer c
Jan.	78,87	18,31	18,42
Febr.	78,15	17,87	18,12
März	81,11	18,36	18,64
April	84,79	18,38	18,69
Mai	84,87	18,46	18,72
Juni	83,99	18,44	18,72
Juli	81,17	18,19	18,59
Aug.	83,86	18,38	18,71
Sept.	87,83	19,03	19,33
Okt.	97,27	21,20	21,72
Nov.	100,27	21,83	22,40
Dez.	105,23	22,89	22,35
im Durchschn.	87,28	19,28	19,53

¹ Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 82, S. 245.

² Transact. Amer. Inst. of Min. Eng. 1906, S. 17.

³ Z. f. Elektroch. 1906 Bd. 12, S. 569.

⁴ Metallurgie 1906 S. 627.

¹ Metallurgie 1906, S. 596.

² Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 81, S. 244.

³ Metallurgie 1906, S. 287 u. 375.

⁴ Elektroch. Ind. 1907, S. 26.

Die amerikanischen Preise verstehen sich für 1 Pfund, die englischen für 1 t.

Der Jahresdurchschnitt für Mansfelder Kupfer war 1906: 1728 \mathcal{M} , 1905: 1411,37 \mathcal{M} , 1904: 1209,32 \mathcal{M} , 1903: 1228,06 \mathcal{M} , 1902: 1125,68 \mathcal{M} . Man muß bis 1874 zurückgehen um ähnlich hohe Kupferpreise wiederzufinden wie 1906.

Die Weltproduktion an Kupfer im Jahre 1906 wird wie folgt angegeben¹, wobei die Hüttenproduktion ins Auge gefaßt ist.

Deutschland	32 300 t
England	72 700 "
Frankreich	7 100 "
Italien	3 600 "
Österreich-Ungarn	1 500 "
Rußland	10 600 "
Das übrige Europa	12 000 "
Europa	139 800 t
Ver. Staaten	429 400 t
Brit. Nordamerika	13 800 "
Zentr.- und Südamerika	75 000 "
Amerika	518 200 t
Japan, Asien	45 000 t
Australien	29 500 "
Weltproduktion	732 500 t

In den Vorjahren wurden 688 400 t bzw. 648 200 t erzeugt.

Ein anderes Bild erhält man, wenn man die Bergwerksproduktion betrachtet, sie betrug:

Europa	93 400 t
Nordamerika	504 800 "
Zentr. und Südamerika	37 400 "
Afrika	7 000 "
Australien	36 800 "
Asien	43 400 "
zus.	723 000 t

Noch größer ist der Unterschied zwischen eigener Förderung und Verhüttung bei einigen europäischen Ländern. Nachstehend sind verschiedene dieser Bergwerksproduktionen angegeben:

Deutschland	20 700 t
England	500 "
Rußland	10 700 "
Spanien und Portugal	50 100 "
Norwegen	6 200 "

Der Kupferverbrauch der einzelnen Erdteile wird wie folgt geschätzt:

Europa	409 400 t
Amerika	302 200 "
Asien, Afrika, Australien	28 000 "
zus.	739 600 t

Die größten Einzelverbraucher sind:

Ver. Staaten	300 000 t
Deutschland	151 100 "
England	107 600 "
Frankreich	65 500 "
Österreich-Ungarn	24 700 "

Eine sehr merkwürdige Erscheinung hinsichtlich des Kupferkonsums trat in China zu Tage. China

hatte 1905 r. 60 000 t Kupfer für Münzzwecke bezogen; dieser Bedarf hörte 1906 nicht nur auf, sondern es fand sogar ein Rückfluß nach Europa und Amerika statt. Die Münzstätten wurden nämlich wieder geschlossen, da die Kaufleute das von den Vizekönigen geprägte minderwertige Geld nicht in größeren Mengen nehmen wollten. Von diesem billig gekauften Kupfer sollen bei den höheren Preisen etwa 4000 t wieder zurückgekommen sein.

In der Metallurgie des Kupfers haben keine durchgreifenden Änderungen stattgefunden.

An Schachtöfen sind an einigen Orten Neuerungen versucht worden. In Matchuala, Mexiko,¹ ist ein großer Schachtofen errichtet worden, der $1,05 \times 4$ m in der Formebene mißt und der 200—300 t durchsetzen soll; er hat zwei Sätze von Winderhitzungsrollen, wodurch der Wind auf 200° gebracht werden soll und wodurch man eine Kohlenersparnis von 30 pCt zu erreichen hofft. Auf der Hütte zu Torreón, Mexiko,² wurde ein Kupferschmelzofen mit mechanischer Begichtungseinrichtung versehen. Mathewson³ hat einen Schacht-ofen mit mehreren Tiegeln konstruiert. Die De Lamar Copper Co. hat in Chrome einen neuen Kupferschmelz-ofen⁴ errichtet, der gar kein Mauerwerk mehr zwischen Chargierebene und Ofensohle besitzt.

Weitere Verbesserungen bei der Kupferverhüttung bestehen hauptsächlich in einer Vergrößerung der Abmessungen und der Leistungsfähigkeit der Schacht- und Flammöfen. Austin⁵ führt bei einer Beschreibung der auf dem Werk der Michigan Smelter Co. angewandten Methoden an, daß man die Herdfläche der Flammöfen dort von 17×28 Fuß auf 20×50 Fuß vergrößert habe, was sich aber als ein Fehlgriff erwies; die später gebauten Öfen messen im Herde 16×35 Fuß. Zum Einschmelzen und Raffinieren des reichereren Erzes (vom obern See) dienen kleinere Flammöfen von 13×17 Fuß. Nach Sörrensen⁶ hat man auf dem Boy Smelter bei den Steinschmelz-Flammöfen Kohlenstaubfeuerungen eingeführt, wodurch 30 pCt mehr Röstgut mit erheblichem Kohlegewinn verschmolzen werden konnten.

Es ist jetzt gelungen, im Flammofen größere Mengen Feinmaterial (Erzkonzentrate) zu verhütten, ohne es vorher zu brikettieren. Dright und Lloyd haben in Cananea Flugstaub und andres Feinmaterial durch Sinterung in verhüttbare Form gebracht.

Einige Veröffentlichungen betreffen die Frage der Anwendung von Warmwind beim Kupferschmelzen. Versuche und Rechnungen von H. Haas⁷ ergeben einen ganz erheblichen Gewinn mit Warmwind. Wright fand, daß bei Verwendung von warmem Winde beim Pyritschmelzen durch Pyritzuschlag der Koks ganz entbehrt werden konnte. Die für die Winderhitzung angewandten U-Rohre sind nicht sehr wirksam. Bretherthon hat einen verbesserten Wind-

¹ Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 81, S. 1133.

² Eng. & Min. Journ. 1906, Bd. 81, S. 126.

³ Eng. & Min. Journ. 1906, Bd. 81, S. 370.

⁴ Eng. & Min. Journ. 1906, Bd. 82, S. 254.

⁵ Eng. & Min. Journ. 1906, Bd. 81, S. 83.

⁶ Eng. & Min. Journ. 1906, Bd. 81, S. 274.

⁷ Electroch. Ind. 1906 S. 450.

¹ Statist. Mitteil. der metall. Ges. Frankfurt.

erhitzer¹ angegeben. Das Kiddiesche² Warmwindsystem schickt den Wind durch lange dünne Stahlrohre, wobei er sich auf 200° anwärmt; man sparte damit erheblich an Koks und brauchte für dieselbe Steinkonzentration weniger geröstetes Erz aufzugeben.

Bretherton und Collins³ behandeln die Frage, ob nicht ein Teil des Koks beim Steinschmelzen durch Holz ersetzbar sei. Beide berichten über ihre Erfahrungen; danach kann man nicht mehr als 25 pCt des Koks ersetzen.

Mit der Aufklärung über die Konstitution der Kupfersteine beschäftigen sich Röntgen⁴ und Gibb & Philip⁵.

¹ Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 82, S. 837.

² Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 82, S. 598 ff.

³ Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 82, S. 837.

⁴ Metallurgie 1906 S. 479.

⁵ Transact. Amer. Inst. of Min. Eng. 1905 S. 1193.

Die Gebr. Lasczynski¹ haben in Miedzianka, Polen, Kupferglanzerze mit 5 pCt Lehm zu Ziegeln geformt, diese in Schachtöfen geröstet, das Röstprodukt mit Schwefelsäure gelaugt und die Lauge direkt elektrolysiert.

Eine Verbesserung bei der Kupferextraktion aus Atakamit (Kupferoxychlorid) ist in Chuquicamata (Chile) Argandona² eingeführt. Man erhitzt Kupferchlorid in Tonretorten auf 230° und leitet dann Dampf ein, wobei sich Kupferoxyd und Salzsäure bilden. Ersteres wird verschmolzen; mit letzterer laugt man das Erz aus und erhitzt das entstehende Kupferchlorid wieder.

Zur Kupfervitriolgewinnung aus Kiesabbränden will Millberg³ letztere mit Ferrisulfat laugen, das Eisen durch Alkali und Kupfer durch Kalkmilch ausfällen.

¹ Öst. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 1906 S. 387.

² Eng. & Min. Journ. 1906 Bd. 82, S. 254.

³ Chem. Ztg. 1906 S. 511.

Produktion der Bergwerke, Salinen und Hütten des preußischen Staates im Jahre 1906.

In der kürzlich erschienenen ersten statistischen Lieferung des 55. Bandes der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen sind die Ergebnisse der Bergwerks-, Hütten- und Salinenproduktion des preußischen

Staates im Jahre 1906 veröffentlicht. Die darin enthaltenen Hauptzahlen stellen wir nachfolgend mit den entsprechenden Zahlen der zwei Vorjahre zusammen.

Mineral	1904	1905	1906
I. Bergwerksproduktion			
1. Mineralkohlen und Bitumen			
Steinkohlen	112 755 621	113 000 657	128 295 948
Braunkohlen	41 153 576	44 148 751	47 912 721
Asphalt	26 348	28 872	32 270
Erdöl	67 604	57 741	59 196
Summe 1	154 003 149	157 236 021	176 300 135
2. Mineralsalze			
Steinsalz	394 910	436 942	492 339
Kainit	1 261 930	1 580 530	1 923 088
Andere Kalisalze	1 447 322	1 734 033	1 937 181
Bittersalze	289	338	144
Borazit	116	151	124
Summe 2	3 104 567	3 751 994	4 352 876
3. Erze			
Eisenerze	3 757 651	4 130 210	4 713 928
Zinkerze	710 599	727 104	702 933
Bleierze	150 328	138 928	127 322
Kupfererze	782 049	769 381	755 811
Silber- u. Golderze	8	4	239
Kobalterze	41	22	7
Nickelerze	13 518	10 432	7 472
Antimonerze	—	1	—
Arsenikerze	3 527	4 022	5 430
Manganerze	52 092	51 048	51 881
Schwefelkies	163 209	174 641	186 849
Sonstige Vitriol- und Alaunerze	106	97	634
Summe 3	5 633 128	6 005 890	6 552 506
I	162 740 844	166 993 905	187 205 517
II. Kochsalzgewinnung aus wässriger Lösung (Chlornatrium)	328 933	328 051	339 675

Mineral	1904	1905	1906
I. Bergwerksproduktion			
1. Mineralkohlen und Bitumen			
Steinkohlen	948 349 673	961 560 890	1 127 820 402
Braunkohlen	92 239 200	98 801 949	107 157 550
Asphalt	253 231	275 576	307 587
Erdöl	4 484 018	4 044 503	3 922 311
Summe 1	1 045 326 122	1 064 682 918	1 239 207 850
2. Mineralsalze			
Steinsalz	1 911 343	2 198 785	2 517 320
Kainit	17 704 145	22 312 827	27 710 911
Andere Kalisalze	14 234 739	16 909 975	17 950 672
Bittersalze	1 918	2 106	921
Borazit	16 942	24 268	20 172
Summe 2	33 869 087	41 447 961	48 199 996
3. Erze			
Eisenerze	29 168 622	31 857 999	42 235 891
Zinkerze	39 154 809	47 525 309	52 096 323
Bleierze	14 529 184	15 163 276	17 845 630
Kupfererze	21 458 976	23 130 600	25 293 274
Silber- u. Golderze	71 425	10 828	49 476
Kobalterze	12 674	2 378	429
Nickelerze	227 930	208 926	150 490
Antimonerze	—	19	—
Arsenikerze	282 775	378 258	459 190
Manganerze	549 865	572 152	592 410
Schwefelkies	1 221 204	1 356 721	1 583 318
Sonstige Vitriol- und Alaunerze	634	583	3 806
Summe 3	106 678 098	120 207 049	140 310 246
I	1 185 873 307	1 226 337 928	1 427 718 092
II. Kochsalzgewinnung aus wässriger Lösung (Chlornatrium)	6 808 492	7 016 871	7 196 964

¹ Einschließlich der $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{7}$ Anteile an der Erzeugung der Schaumburger Steinkohlenbergwerke bei Obernkirchen und der Kommunion-Unterharzer Erzbergwerke am Rammelsberge.

Die Produktionsziffern der preußischen Bergwerksindustrie spiegeln eindrucklich die günstige Lage des

deutschen Wirtschaftslebens im Jahre 1906 wieder. Es stieg die gesamte Bergwerksproduktion Preußens der Menge nach um mehr als 20 Mill. t und dem Werte nach um 201,4 Mill. \mathcal{M} . Die Steinkohलगewinnung des Staates wuchs von 113 auf 128,3 Mill. t, d. s. 15,3 Mill. t oder 13,5 pCt mehr; die Braunkohlenförderung erhöhte sich von 44 auf annähernd 48 Mill. t, d. s. 3,76 Mill. t oder 8,5 pCt mehr. Auch in der Zunahme der Eisenerzförderung von 4,13 auf 4,7 Mill. t kommt der günstige Geschäftsgang der Industrie in 1906 zum Ausdruck. Ebenso hatten Steinsalz, Kainit und andere Kalisalze eine erhebliche Produktionssteigerung zu verzeichnen, wogegen die Förderung von Zink-, Blei- und Kupfererz einen wenn auch nicht erheblichen Rückgang erfuhren. Der Anteil der Steinkohलगewinnung am Gesamtwerte der Bergwerksproduktion betrug 79 pCt gegen 78,4 pCt im Vorjahre.

Die Verteilung der Werke mit Förderung von Stein- und Braunkohlen sowie der Eisen- und Zinkerzgewinnung auf die fünf Oberbergamtsbezirke ist in der folgenden Tabelle gegeben.

Oberbergamtsbezirk	Steinkohle		Braunkohle		Eisenerz		Zinkerz	
	1905	1906	1905	1906	1905	1906	1905	1906
Breslau	71	73	30	35	23	18	21	22
Halle	1	1	255	254	4	4	—	—
Clausthal	6	6	26	24	20	20	3	3
Dortmund	160	161	—	—	11	10	2	2
Bonn	22	23	41	39	222	230	38	40
zusammen	260	264	352	352	280	282	64	67
Davon förderten das betreffende Mineral als Hauptprodukt . . .	260	264	352	352	262	262	38	43
„ Nebenprodukt . . .	—	—	—	—	18	20	26	24

Die beiden folgenden Zusammenstellungen lassen die Betriebskonzentration in der Stein- und Braunkohlenindustrie der fünf Oberbergamtsbezirke erkennen.

Oberbergamtsbezirk	Anzahl der Werke	Fördermenge		Fördermenge auf 1 Werk	
		1905	1906	1905	1906
Steinkohle.					
Dortmund	160	161	65 373 531 76 811 054	408 585	477 087
Breslau	71	73	32 319 188 35 062 712	455 200	480 311
Bonn	22	23	14 566 153 15 663 044	662 098	681 002
Clausthal	6	6	735 185 748 578	122 531	124 763
Halle	1	1	6 600 10 560	6 600	10 560
Braunkohle.					
Halle	255	254	34 189 697 36 021 965	134 077	141 819
Bonn	41	39	7 961 336 9 707 416	194 179	248 908
Breslau	30	35	1 216 415 1 367 872	40 547	39 082
Clausthal	26	24	781 303 815 468	30 050	33 978
Dortmund	—	—	—	—	—

Die Betriebskonzentration ist am stärksten im Oberbergamtsbezirk Bonn, wo im Steinkohlenbergbau auf ein Bergwerk eine Fördermenge von 681 000 t entfällt; die entsprechenden Ziffern für Breslau und den Ruhrbezirk sind 480 311 und 477 087 t. Wesentlich geringer ist die Konzentration im Braunkohlenbergbau. Immerhin zeigt er im Oberbergamtsbezirk Bonn für das einzelne Bergwerk eine Fördermenge von fast $\frac{3}{4}$ Million t, im Oberbergamtsbezirk Halle dagegen nur von 141 819 t.

Hüttenerzeugnisse.¹

Produkte	1904	1905	1906
	Produktion		
	t	t	t
Holzkohlenroheisen	3 956	5 697	5 673
Steinkohlen- u. Kokshroheisen	6 569 551	7 101 278	8 149 207
Zus. Roheisen	6 573 507	7 106 975	8 154 880
Zink (Blockzink)	192 903	198 179	205 632
Blei (Blockblei)	128 294	143 270	140 690
Glätte	2 517	2 272	2 744
Kupfer (Blockkupfer)	27 450	28 874	29 166
Schwarzkupfer	—	138	176
Kupferstein	602	914	349
Silber	kg 252 020	kg 266 072	kg 264 427
Gold	1 082	1 035	750
Quecksilber	3 030	2 597	5 084
Nickel:	t	t	t
reines Nickelmetall	2 333	2 631	2 648
Blaufarbwertprodukte	85	99	98
Kadmium	kg 25 245	kg 24 568	kg 21 486
Zinn:	t	t	t
Handelsware	4 193	5 196	6 570
Zinnsalz	805	782	982
Wismut	0,06	0,05	1
Antimon	2 774	2 795	2 953
Uranpräparate	—	1	3
Arsenikalien	1 573	1 493	1 551
Selen	kg 300	kg —	kg 1 060
Schwefel	t 16	t 14	t 16
Engl. Schwefelsäure	793 850	844 487	878 268
Rauchendes Vitriolöl	74 575	76 732	101 921
Eisenvitriol	12 524	12 075	12 473
Kupfervitriol	3 364	3 065	2 724
Gemischter Vitriol	95	103	94
Zinkvitriol	3 696	3 506	3 630
Nickelvitriol	207	220	187
Farbenderden	3 200	3 170	3 635
Zusammen t	7 828 564	8 436 994	9 551 390
„ kg	281 677	294 272	292 807
Wert der Produktion in \mathcal{M}			
Holzkohlenroheisen	470 042	668 610	696 158
Steinkohlen- u. Kokshroheisen	363 203 783	402 451 871	502 770 856
Zus. Roheisen	363 673 825	403 120 481	503 467 014
Zink (Blockzink)	84 583 569	97 825 050	108 620 380
Blei (Blockblei)	30 351 515	38 531 994	47 435 018
Glätte	648 333	651 099	990 875
Kupfer (Blockkupfer)	32 949 640	40 779 982	50 707 838
Schwarzkupfer	—	158 250	222 096
Kupferstein	288 733	197 089	119 047
Silber	19 606 631	21 849 175	23 911 484
Gold	3 014 837	2 883 518	2 090 848
Quecksilber	13 500	10 668	19 415
Nickel:			
reines Nickelmetall	6 904 784	7 745 803	7 977 747
Blaufarbwertprodukte	1 336 480	1 561 186	1 537 007
Kadmium	138 161	148 068	151 613
Zinn: Handelsware	10 439 075	13 849 988	21 272 745
Zinnsalz	1 288 000	1 251 200	1 571 200
Wismut	900	700	12 000
Antimon	1 340 159	1 475 620	2 345 986
Uranpräparate	—	19 360	60 000

¹ Einschließlich des $\frac{1}{7}$ Anteils an der Produktion der Kommunion-Unterharzer Hütten.

Produkte	1904	1905	1906
	Wert der Produktion in <i>M</i>		
Arsenikalien	408 902	448 005	558 360
Selen	12 000	—	55 000
Schwefel	1 047	887	1 015
Engl. Schwefelsäure	19 564 964	20 847 358	22 828 420
Rauchendes Vitriolöl	2 956 870	3 229 061	4 205 367
Eisenvitriol	180 181	180 912	182 424
Kupfervitriol	1 277 460	1 223 153	1 178 318
Gemischter Vitriol	16 041	17 101	18 564
Zinkvitriol	193 523	190 588	215 541
Nickelvitriol	146 278	156 740	133 049
Farbenerden	293 000	290 000	377 000
Zusammen	581 628 408	658 643 036	802 265 371

Wie die Tabelle erkennen läßt, hat die Produktion der Hütten im preußischen Staate im letzten Jahre eine sehr erhebliche Steigerung erfahren, indem sie der Menge nach um 1 114 000 t, dem Werte nach um 143,6 Mill. *M* wuchs. Die Steigerung entfällt in der Hauptsache auf Roheisen, dessen Produktion in Höhe von 8,2 Mill. t um 1 Mill. t größer war als im Vorjahre. Gestiegen ist ferner die Gewinnung von Zink (+ 7453 t), von Kupfer (+ 292 t), von Zinn (+ 1574 t) und Schwefelsäure (+ 33 781 t); zurückgegangen ist dagegen die Erzeugung von Blei (— 2580 t) und Silber (— 1645 kg).

Die folgende Übersicht veranschaulicht den Anteil der einzelnen Oberbergamtsbezirke an Produktionsmenge und Arbeiterzahl des preußischen Staates in den Jahren 1905 und 1906.

Bergwerksprodukte.

Bezeichnung der gewonnenen Produkte. Oberbergamtsbezirke.	1905		1906	
	Menge t	Arbeiter- Zahl	Menge t	Arbeiter- Zahl
Steinkohlen.				
Breslau	32 319 188	115 246	35 062 712	118 004
Halle	6 600	30	10 560	34
Clausthal	735 185	3 890	748 578	3 953
Dortmund	65 373 531	267 798	76 811 054	278 719
Bonn	14 566 153	63 899	15 663 044	67 637
Se.	113 000 657	450 863	128 295 948	468 347
Braunkohlen.				
Breslau	1 216 415	2 192	1 367 872	2 394
Halle	34 189 697	34 918	36 021 965	36 037
Clausthal	781 303	1 613	815 468	1 655
Dortmund	—	—	—	—
Bonn	7 961 336	5 884	9 707 416	7 288
Se.	44 148 751	44 607	47 912 721	47 374
Eisenerze.				
Breslau	340 647	1 950	285 820	1 666
Halle	115 355	313	120 863	317
Clausthal	652 594	1 392	774 309	1 388
Dortmund	356 359	1 053	442 189	1 226
Bonn	2 665 255	17 803	3 090 747	19 293
Se.	4 130 210	22 511	4 713 928	23 890
Zinkerze.				
Breslau	609 479	12 317	583 913	12 704
Halle	—	—	—	—
Clausthal	16 036 s. u. Bleierz	—	16 483 s. u. Bleierz	—
Dortmund	5 932	405	7 541	382
Bonn	95 657	3 421	94 996	3 280
Se.	727 104	16 143	702 933	16 366
Bleierze.				
Breslau	47 675	275	41 300	236
Halle	—	—	—	—
Clausthal	30 710	3 130	30 168	3 037
Dortmund	1 457	108	985	106
Bonn	59 086	7 755	54 869	7 376
Se.	138 928	11 268	127 322	10 755

Bezeichnung der gewonnenen Produkte. Oberbergamtsbezirke.	1905		1906	
	Menge t	Arbeiter- zahl	Menge t	Arbeiter- zahl
Kupfererze.				
Breslau	910	185	189	233
Halle	701 281	15 865	693 266	16 093
Clausthal	15 769	256	16 890	324
Dortmund	215 s. u. Zinkerz	—	141	5
Bonn	51 206	605	45 326	536
Se.	769 381	16 911	755 812	17 191
Kaliumsalze einschl. Kainit.				
Breslau	—	—	—	—
Halle	2 130 483	6 484	2 311 622	7 260
Clausthal	1 184 080	5 348	1 548 647	6 476
Dortmund	—	—	—	—
Bonn	—	—	—	—
Se.	3 314 563	11 832	3 860 269	13 736

Die nachstehende Tabelle gibt die Verteilung der Hüttenproduktion auf die fünf Oberbergamtsbezirke wieder.

Hüttenprodukte.

Bezeichnung der gewonnenen Produkte. Oberbergamtsbezirke.	1905		1906	
	Menge t	Arbeiter- zahl	Menge t	Arbeiter- zahl
Roheisen.				
Breslau	862 038	4 073	902 135	4 395
Halle	155 812	377	158 364	369
Clausthal	243 940	1 513	285 622	1 660
Dortmund	3 547 665	11 620	4 114 475	12 349
Bonn	2 297 520	10 221	2 694 284	11 068
Se.	7 106 975	27 804	8 154 880	29 841
Zink				
Breslau	129 907	8 528	135 705	9 153
Dortmund	39 648	1 800	40 811	1 812
Bonn	28 624	1 268	29 116	1 317
Se.	198 179	11 596	205 632	12 282
Blei¹				
Breslau	52 860	871	40 592	866
Halle	739	s. u. Kupfer	871	s. u. Kupfer
Clausthal	11 705	401	12 033	382
Dortmund	118	s. Roheisen	147	s. Roheisen
Bonn	80 121	1 359	89 791	1 447
Se.	145 542	2 631	143 434	2 695
Kupfer.				
Halle	20 404	2 840	20 340	2 856
Übrige O.-B.-B.	8 470	1 573	8 825	1 661
Se.	29 927 ³	4 413	29 690 ⁴	4 517
Silber.				
Breslau	12 475	s. u. Blei	12 705	s. u. Blei
Halle	101 290	s. u. Kupfer	100 123	s. u. Kupfer
Clausthal	35 169	415	38 806	403
Bonn	117 138	s. u. Blei	112 793	s. u. Blei
Se.	266 072	—	264 427	—
Gold.				
Breslau	40	s. Arsenikal.	37	s. Arsenikal.
Clausthal	64	s. u. Silber	89	s. u. Silber
Bonn	931	s. u. Blei	624	s. u. Blei
Se.	1 035	—	750	—
Schwefelsäure²				
Breslau	921 220	4 925	980 189	5 205
Nickel				
Breslau	2 631	416	2 648	411

¹ Einschließlich Kaufglätte; ² Englische Schwefelsäure und rauchendes Vitriolöl; ³ Einschließlich 138 t Schwarzkupfer und 914 t Kupferstein; ⁴ Einschließlich 176 t Schwarzkupfer und 349 t Kupferstein.

Verwaltungsbericht des Wurm-Knappschafts-Vereins zu Bardenberg für 1906.

(Im Auszuge.)

Im Jahre 1906 hat sich die Mitgliederzahl infolge Anwerbung von Bergleuten durch die holländischen Gruben verringert. Am Jahresschlusse waren einschließlich der Beurlaubten 9820 Mitglieder vorhanden, gegen 9847 im Vorjahre.

An zahlenden Mitgliedern waren vorhanden:

	1905	1906
auf den Gruben der Vereinigungs-Gesellschaft	5061	5023
auf den Gruben des Eschweiler Bergwerks-Vereins	2727	2380
auf Grube Nordstern	1193	1346
„ „ Carl Friedrich	35	52
in Nebenbetrieben	11	20
zusammen	9027	8821 Personen.

Die Einnahmen aus den Beiträgen der Mitglieder und Werkbesitzer haben betragen

	1905	1906
seitens der Mitglieder	436 620,16 <i>M</i>	437 568,68 <i>M</i>
„ „ Werkbesitzer	392 958,14 „	437 586,53 „
zus.	829 578,30 <i>M</i>	875 155,21 <i>M</i>

Die gegen das Vorjahr etwa 46 000 *M* höhere Einnahme aus den Beiträgen ist lediglich darauf zurückzuführen, daß die Werkbesitzer ihre Zuschüsse zu den Mitgliederbeiträgen auch für das Berichtjahr wieder freiwillig auf 100 pCt erhöht haben. Diesem Umstande ist es auch zuzuschreiben, daß das Jahr 1906 mit einem Überschusse von 46 311,17 *M* abzuschließen vermochte, nachdem zu Abschreibungen noch 19 280 *M* verwendet worden sind. Außer den Zuschüssen zu den Mitgliederbeiträgen haben die Werkbesitzer noch gemäß § 16 Abs. 2 der Satzungen der Knappschaft den Betrag von 5 226,32 *M* zurückerstattet, eine Summe, die den im Auslande wohnenden Mitgliedern oder ihren Angehörigen zufließt.

Der Vermögensbestand hat sich auf 1 097 329,86 *M* erhöht.

Am Schlusse des Jahres waren an Rentenempfängern vorhanden:

	zu Lasten der Knappschaft	zu Lasten der Knappschaft-Berufsgenossenschaft
Invaliden	1055 (1090 in 1905)	489 (438 in 1905)
Witwen	986 (959 „ „)	122 (120 „ „)
Waisen	716 (624 „ „)	230 (243 „ „)
Aszendenten	— (2 „ „)	21 (14 „ „)

und es wurden folgende Unterstützungen an die Knappschaftspensionäre gezahlt:

den Invaliden	327 736,44 <i>M</i>	gegen	326 478,73 <i>M</i>	in 1905
„ Witwen	140 246,51 „	„	137 200,22 „	„
„ Waisen	39 990,53 „	„	36 606,77 „	„
„ Aszendenten	— „	„	243,50 „	„

An Abfindungssummen für 8 wiederverheiratete Witwen sind insgesamt 1203 *M* ausgezahlt worden.

Die Aufwendung für die reichsgesetzliche Invalidenversicherung hat in 1906 für Beschaffung von 438 370 Wochenbeitragmarken 106 762,98 *M* betragen und seit dem Bestehen der reichsgesetzlichen Invalidenversicherung für Beschaffung von 4 750 709 Wochenbeitragmarken 1 292 792,96 *M*. Die seitens der Reichsversicherungsanstalt gewährten Renten fließen den versicherungspflichtigen Mitgliedern ganz zu, obgleich die Beiträge nur zur Hälfte von ihnen aufgebracht werden.

Der Gesundheitszustand der Mitglieder würde wesentlich günstiger als im Vorjahre gewesen sein, wenn nicht eine größere Zahl von der Influenza und vom Typhus abdom. befallen worden wäre. Auch wegen Anchylostomiasis sind noch zahlreiche Mitglieder in ärztliche Kur genommen worden. Bis zum Jahresschluß wurden 256 Mitglieder vom Typhus befallen; diese feierten an 14 807 Tagen krank; an Influenza erkrankten 339 Mitglieder mit 4077 Feierschichten und wegen Anchylostomiasis feierten 417 Mitglieder an 1747 Tagen. Von den Erkrankten verblieben am Jahresschluß im Bestande: 134 Typhusranke, eine Zahl, die sich bis zum Tage der Berichterstattung auf 10 ermäßigt hat, 13 an Influenza Erkrankte, 1 an Anchylostomiasis Erkrankter.

Wengleich die Typhusepidemie — trotz der großen Zahl der davon Befallenen — in gelinder Form aufgetreten ist, so sind ihr immerhin 17 Vereinsmitglieder zum Opfer gefallen. Insgesamt haben die vorerwähnten Krankheiten in 1906 eine Mehrausgabe — allein an Krankengeld — von 32 000 *M* verursacht. Für das Jahr 1907 wird noch eine bedeutende Belastung durch erhöhten Krankengeldbezug zu erwarten sein, da erfahrungsgemäß die meisten der vom Typhus befallenen Kranken 3—6 Monate lang krank feiern.

Überhaupt haben von 8895 aktiven Mitgliedern 7209 krank gefeiert, d. h. es kamen soviel Einzelfälle zur ärztlichen Behandlung; in 1905 waren die entsprechenden Zahlen 8804 und 7310.

In 1906 ist das neue Krankenhaus noch in stärkerem Maße als in 1905 in Anspruch genommen worden; die Zahl der Verpflegten stieg auf 808 (768), die für insgesamt 22 384 (20 516) Tage darin aufgenommen worden sind. Die Ausgaben für den Betrieb betragen 76 206,20 *M*, die Einnahmen an Verpflegungsgeldern 27 775,19 *M*, sodaß ein Zuschuß von 48 431,01 *M* erforderlich war.

Technik.

Errichtung einer Zentralstation für Rettungswesen im Donezbecken.

Die Zechenbesitzervereinigung Südrußlands hat nach Angaben der Nr. 67/07 des Gorno-sawodsky Listok zur Errichtung einer Zentralstation für Rettungswesen im

Donezbecken (Südrußland) die Summe von 50 000 Rbl. ausgeworfen und zur nähern Ausarbeitung des Planes eine besondere, aus 6 Mitgliedern bestehende Kommission eingesetzt.

Zur Ausrüstung der Station, die einem Bergingenieur unterstellt worden ist, sollen Rettungsapparate der Typen Draeger, Westfalia, Pneumatogene und Aerolithe, nebst den hierfür erforderlichen Zubehörsachen in einem Gesamtwerte bis zu 7000 Rbl. (ausschließlich Zoll und Transportkosten) beschafft werden. Die Rettungstation selbst wird unentgeltlich auf dem Grund und Boden und in den Gebäuden der Russisch-Donetz Gesellschaft aufgeführt, die für eigene Rechnung auch den nötigen Auf- und Umbau einzelner Gebäude vornimmt, ausschließlich des Übungsraumes, für den 4000 Rbl. vorgesehen wurden.

Außerdem soll eine Maschine zur Herstellung von Sauerstoff oder flüssiger Luft (10 bis 20 cbm/st Sauerstoff oder 12—15 l/st flüssige Luft) zur Aufstellung gelangen, deren Kosten mit den nötigen hierfür erforderlichen Einrichtungen, wie 1 Motor von 50 PS, 1 Dynamomaschine, Transmissionen usw. auf max. 34 660 Rbl. geschätzt wurden. Durch diese Einrichtung soll nicht nur der Station selbst, sondern auch den Bergwerken, die nach den kürzlich erlassenen gesetzlichen Bestimmungen zur Einführung von Rettungskolonnen gezwungen sind, die Möglichkeit gegeben werden, die für sie erforderlichen Mengen von Sauerstoff und flüssiger Luft von der Zentralstation zu entnehmen.

Nach dem neuen Gesetz¹ muß auf Bergwerken, die sich der Zentralorganisation für die Beaufsichtigung und Ausbildung von Rettungskolonnen angeschlossen haben, die Zahl der zu einer Rettungskolonnen gehörigen Arbeiter 4 pCt der Belegschaft in der am stärksten belegten Schicht betragen. Für je 4 zur Kolonne gehörige Arbeiter muß nicht weniger als ein Rettungsapparat vorgesehen sein.

Hiernach müßten sich die Bergwerke des Donezbeckens annähernd 400 Apparate bei 104 Rettungskolonnen mit 1600 Mann beschaffen. Würden die Bergwerke sich der obengenannten Zentralorganisation nicht angeschlossen haben, so müßten sie über dieselbe Anzahl von Rettungskolonnen (104) mit 1600 Mann verfügen, dagegen — da alsdann für je 3 zur Kolonne gehörige Arbeiter wenigstens 2 Apparate und 2 elektrische Handlampen vorgesehen werden müßten — 1066 Rettungsapparate oder 666 Apparate mehr benötigen, was allein unter Zugrundelegung eines Preises von 250 Rbl. für 1 Apparat und 1 Handlampe einer einmaligen Mehrausgabe von 166 500 Rbl. entsprechen würde.

Für 400 Apparate der Bergwerke werden jährlich annähernd 4800 cbm und für die Station selbst außerdem 1200 cbm, insgesamt 6000 cbm Sauerstoff erforderlich sein. Bei Bezug des Sauerstoffs von auswärts würde unter Berücksichtigung des Preises von 5 Rbl. für 1 cbm (z. Z. wird bis zu 15 Rbl. gezahlt) die jährliche Ausgabe hierfür sich auf 30 000 Rbl. belaufen, während sie bei eigener Sauerstoffherstellung auf der Station (ausschließlich Verzinsung und Amortisation der Anlage) etwa 2000 Rbl., also 15 mal weniger, betragen wird.

W. D.

¹ Glückauf 1907 S. 1051 ff.

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

Sept. 1907	um 8 Uhr Vorm.		um 2 Uhr Nachm.		Sept. 1907	um 8 Uhr Vorm.		um 2 Uhr Nachm.	
	°	'	°	'		°	'	°	'
1.	12	13,5	12	21,6	17.	12	14,1	12	22,1
2.	12	11,6	12	21,5	18.	12	13,6	12	20,1
3.	12	12,6	12	21,1	19.	12	15,4	12	18,4
4.	12	11,4	12	22,6	20.	12	14,8	12	20,9
5.	12	12,9	12	22,0	21.	12	12,6	12	21,0
6.	12	13,3	12	23,3	22.	12	13,3	12	20,7
7.	12	13,2	12	23,1	23.	12	13,7	12	22,8
8.	12	11,8	12	23,4	24.	12	12,0	12	21,7
9.	12	12,0	12	22,7	25.	12	13,5	12	22,7
10.	12	12,4	12	28,2	26.	12	13,1	12	22,5
11.	12	10,0	12	25,1	27.	12	14,1	12	21,2
12.	12	16,5	12	26,4	28.	12	13,3	12	22,0
13.	12	11,3	12	23,2	29.	12	14,0	12	20,4
14.	12	11,8	12	22,4	30.	12	13,8	12	22,2
15.	12	11,7	12	21,0					
16.	12	10,3	12	23,4					
					Mittel	12	12,92	12	22,32

Mittel 12° 17,62' = hora 0. $\frac{13,1}{16}$

Volkswirtschaft und Statistik.

Richtpreise des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats für das Geschäftsjahr 1908/9. Die Zechenbesitzer-Versammlung des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats hat am 14. Oktober beschlossen, die Richtpreise für das laufende Geschäftsjahr 1907/8 für das Abschlußjahr 1908/9 unverändert bestehen zu lassen (s. die Preise in Nr. 45/06 dsr. Z.).

Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über das 3. Vierteljahr 1907. In der Beiratssitzung vom 14. Oktober wurde die Umlage für das letzte Vierteljahr in der bisherigen Höhe belassen, nämlich 7 pCt für Kohlen und 4 pCt für Koks und Briketts. In der anschließenden Zechenbesitzer-Versammlung berichtete der Vorstand über das 3. Vierteljahr wie folgt:

Die günstige Entwicklung der Förderverhältnisse im Monat Juni d. J. hat in den Monaten Juli und August angehalten. Der in der arbeitstäglichen Förderleistung gegen den Monat Juni eingetretene Rückgang von 868 t im Juli und von 2 586 t im August war auf das Kohlenversandgeschäft ohne wesentlichen Einfluß. Der Gesamtversand in Kohlen blieb zwar hinter dem Junierversand um 370 t im Monat Juli und um 555 t im Monat August zurück, indessen ist im Versand für Rechnung des Syndikats noch eine Zunahme im Juli von arbeitstäglich 699 t und im August von 120 t zu verzeichnen. Ein weniger günstiges Ergebnis hat dagegen der Monat September geliefert. Der Rückgang in der Kohlenförderung hat weitere Fortschritte gemacht; arbeitstäglich sind im September 6 903 t weniger als im Juni gefördert worden, wodurch auch erhebliche Ausfälle in den Kohlenlieferungen der Zechen herbeigeführt wurden. Der arbeitstägliche Kohlenversand ergibt gegen Juni eine Abnahme im Gesamtversande von 5 066 t und im Versande für Rechnung des Syndikats von 4 005 t.

In Übereinstimmung mit der gesteigerten Roheisen-erzeugung der deutschen Hüttenwerke hat der Koksversand im dritten Jahresviertel wiederum eine Zunahme erfahren. Die im letzten Bericht erwähnten Abbestellungen einzelner Werke sind in mäßigen Grenzen geblieben.

Monat	Zahl der Arbeitstage	Kohlenförderung		Rechnungsmäßiger Absatz			Gesamt-Kohlenabsatz der Syndikatzeechen		Versand einschl. Landdebit, Deputat und Lieferungen der Hüttenzechen an die eigenen Hüttenwerke						
		im ganzen t	arbeits-täglich t	im ganzen t	arbeits-täglich t	in pCt der Beteiligung	im ganzen t	arbeits-täglich t	Kohlen		Koks		Briketts		
									im ganzen t	arbeits-täglich t	im ganzen t	arbeits-täglich ¹ t	im ganzen t	arbeits-täglich t	
Januar															
1906	25 ^{1/4}	6 527 263	258 505	5 597 298	221 675	87,37	6 577 174	260 482	4 573 582	181 132	1 200 635	38 730	214 241	8 485	
1907	26	6 689 219	257 278	5 586 598	214 869	84,64	6 671 087	256 580	4 491 395	172 746	1 266 511	40 855	218 001	8 385	
Febr.															
1906	23 ^{3/8}	6 092 217	263 447	5 262 184	227 554	89,32	6 139 473	265 491	4 331 377	187 303	1 076 963	38 463	199 614	8 632	
1907	23 ^{1/8}	6 128 147	265 001	5 153 555	222 856	87,58	6 125 965	264 907	4 126 291	178 434	1 164 157	41 577	205 999	8 908	
März															
1906	27	6 987 639	258 801	5 932 361	219 717	86,58	6 931 243	256 713	4 926 785	182 473	1 182 295	38 139	223 861	8 291	
1907	25	6 682 456	267 298	5 613 496	224 540	87,98	6 679 876	267 195	4 498 278	179 931	1 277 707	41 216	222 308	8 892	
April															
1906	23	5 741 353	249 624	4 911 516	213 544	84,14	5 788 772	251 686	3 921 542	170 502	1 105 087	36 836	185 580	8 069	
1907	24 ^{1/8}	6 331 622	262 451	5 467 090	226 615	89,05	6 406 052	265 536	4 266 011	176 829	1 264 729	42 158	217 436	9 013	
Mai															
1906	26	6 614 517	254 405	5 608 767	215 722	84,91	6 582 457	253 171	4 554 717	175 182	1 202 736	38 798	209 197	8 046	
1907	24 ^{1/8}	6 320 504	261 990	5 368 249	222 518	87,40	6 332 034	262 468	4 166 694	172 713	1 280 303	41 300	220 674	9 147	
Juni															
1906	23 ^{3/8}	5 934 099	253 865	5 059 241	216 438	85,10	5 952 182	254 639	4 052 927	173 387	1 158 005	38 600	191 183	8 179	
1907	24 ^{1/8}	6 494 703	269 210	5 613 336	232 677	91,64	6 523 881	270 420	4 380 632	181 581	1 268 361	42 279	234 975	9 740	
Juli															
1906	26	6 548 359	251 860	5 603 797	215 531	84,81	6 549 297	251 896	4 542 891	174 727	1 216 563	39 244	218 760	8 414	
1907	27	7 245 221	268 342	6 232 599	230 837	90,90	7 206 689	266 914	4 892 690	181 211	1 355 542	43 727	265 920	9 849	
Aug.															
1906	27	6 814 609	252 393	5 806 539	215 057	84,62	6 795 726	251 694	4 733 507	175 315	1 233 055	39 776	228 380	8 458	
1907	27	7 198 858	266 624	6 197 859	229 550	90,39	7 180 836	265 957	4 887 699	181 026	1 336 541	43 114	268 822	9 956	
Sept.															
1906	25	6 263 440	250 538	5 334 258	213 370	83,98	6 279 530	251 181	4 297 695	171 908	1 187 180	39 573	213 241	8 530	
1907	25	6 557 682	262 307	5 679 333	227 173	89,49	6 591 614	263 665	4 412 878	176 515	1 285 883	42 863	244 790	9 792	
Zus.															
1906	225 ^{3/4}	57 523 496	254 811	49 115 961	217 568	85,63	57 595 854	255 131	39 935 023	176 899	10 526 519	38 691	1 884 057	8 346	
1907	225 ^{1/4}	59 648 412	264 516	50 912 115	225 774	88,80	59 718 034	264 825	40 122 568	177 927	11 499 734	42 124	2 098 925	9 308	

¹ Gesamtversand geteilt durch die volle Zahl der Monatstage.

Ebenso hat die günstige Entwicklung des Brikettabsatzes angehalten.

Die im September in die Erscheinung getretene Abnahme der Förderung und der Kohlenlieferungen kann, da Absatzmangel nicht vorgelegen hat, nur auf die geringern Leistungen der Arbeiter zurückgeführt werden; sie erscheint um so bedauerlicher, als die Nachfrage nach Kohlen fortwährend außerordentlich lebhaft ist und die zur Verfügung gestellten Mengen nicht ausreichen, die an das Syndikat herantretenden Anforderungen in vollem Umfange zu befriedigen, geschweige denn die bisher aufgelaufenen Rückstände nachzuholen, sodaß die sich seit Jahresfrist bemerklich machende Kohlenknappheit noch fortbesteht. Von berufener und unberufener Seite ist in zahlreichen Zeitungsartikeln wie auch in Eingaben an die Staatsregierung der Vorwurf erhoben worden, daß die im Inland herrschende Kohlenknappheit durch starke Steigerung des Kohlenabsatzes nach dem Ausland hervorgerufen oder doch wesentlich verschärft worden sei. Diese Vorwürfe hat das Syndikat, soweit sie sich gegen es richteten, zwar schon wiederholt als durchaus unzutreffend zurückgewiesen, da sie aber noch fortwährend aufrecht erhalten werden und sich sogar zu der Forderung nach einem Kohlen-Ausfuhrzoll und der Aufhebung der nach dem Ausland bestehenden ermäßigten Eisenbahntarife verdichtet haben, hält es sich für verpflichtet, auf die Angelegenheit hier nochmals zurückzukommen und sie an der Hand der Ausfuhr-Statistik näher zu beleuchten. Nach Ausweis der vom Kaiserlichen Statistischen Amt veröffentlichten monat-

lichen Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands betrug die deutsche Kohlenausfuhr

	im ersten Halbjahre	
	1906	1907
	t	t
Steinkohlen	9 734 472	9 585 270
Steinkohlenkoks	1 659 383	1 802 440
Steinkohlenbriketts ¹	339 993	366 754
Die vom Syndikat in den gleichen Zeitabschnitten ausgeführten Mengen bezifferten sich dagegen für		
	t	t
Steinkohlen	auf 4 905 592	3 866 575
Steinkohlenkoks	„ 1 480 815	1 490 179
Steinkohlenbriketts	„ 204 658	219 629
Werden die aufgeführten Mengen Koks und Briketts in Kohlen umgerechnet (unter Annahme eines Ausbringens für Koks von 78 pCt und eines Pechzusatzes von 8 pCt für Briketts), so betrug		
die deutsche Gesamtausfuhr im ersten Halbjahre		
	1906	1907
	t	t
in Kohlen	9 734 472	9 585 270
in Kohlen als Koks	2 127 329	2 310 728
in Kohlen als Briketts	312 794	337 414
zusammen	12 174 595	12 233 412

¹ Die Zahlen der Steinkohlenbrikettausfuhr für Januar und Februar 1906 beruhen auf Schätzung, da die Reichstatistik erst vom März 1906 ab zwischen Steinkohlen- und Braunkohlenbriketts unterscheidet.

die Ausfuhr des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats im ersten Halbjahr	1906	1907
in Kohlen	4 905 592 t	3 866 575 t
in Kohlen als Koks	1 898 405 "	1 910 409 "
in Kohlen als Briketts	188 285 "	202 059 "
zusammen	6 992 282 t	5 979 043 t

An der gesamten deutschen Kohlenausfuhr war demnach das Rheinisch-Westfälische Kohlen-Syndikat im ersten Halbjahre 1906 mit 57 pCt, im ersten Halbjahre 1907 mit 49 pCt beteiligt, während der Anteil der Erzeugung der Syndikatzeechen an der gesamten deutschen Kohlenherzeugung in der angegebenen Zeit 1906 56 pCt, 1907 55 pCt ausmacht.

Die Vergleichung der vorstehenden Zahlen über die gesamte deutsche Kohlenausfuhr mit den Zahlen über die Ausfuhr des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats führt zu dem nachstehenden Ergebnis:

für Kohlen allein		
Gesamtausfuhr 1907	Abnahme	149 202 t
Syndikatausfuhr 1907	"	1 039 017 t
für Koks allein		
Gesamtausfuhr 1907	Zunahme	143 057 t
Syndikatausfuhr 1907	"	9 364 t
für Briketts allein		
Gesamtausfuhr 1907	Zunahme	26 761 t
Syndikatausfuhr 1907	"	14 971 t
für Kohlen, Koks und Briketts zusammen (Koks und Briketts in Kohlen umgerechnet)		
Gesamtausfuhr 1907	Zunahme	58 817 t
Syndikatausfuhr 1907	Abnahme	1 013 239 t

Die vorstehenden Zahlen reden eine so deutliche Sprache und lassen die weitgehende Rücksichtnahme des Syndikats auf die Versorgung des inländischen Marktes durch die erhebliche Einschränkung der Ausfuhrsgeschäfte unter Übernahme ganz bedeutender finanzieller Opfer für jeden Unbefangenen so überzeugend erkennen, daß man sich jeder weiteren Ausführung dazu enthalten kann.

Wie die Behauptungen über die Begünstigung des Auslandes auf das Syndikat nicht zutreffen, so bezeichnet auch ferner das Syndikat die insbesondere aus den Kreisen der süddeutschen Kohlenverbraucher laut gewordenen Klagen über ungleichmäßige Behandlung der einzelnen inländischen Absatzgebiete als unbegründet.

Das Syndikat ist stets bestrebt gewesen, die zur Verfügung stehenden Mengen auf die Verbraucher gleichmäßig zu verteilen. Wenn die Kohlenknappheit im süddeutschen Verbrauchgebiete etwas fühlbarer als in andern Bezirken hervorgetreten ist, so ist dies dadurch verursacht, daß in den oberrheinischen Lagern größere Bestände nicht vorhanden waren und ferner der Versand über den Rhein im Winterhalbjahr 1906/7 durch die damaligen ungünstigen Schifffahrtsverhältnisse größere Ausfälle erlitten hat. Auch wird der Rückgang der Kohlenförderung des an der Versorgung des süddeutschen Marktes in erheblichem Umfange mitbeteiligten Saarreviers eine Verminderung des Versandes von dort aus zur Folge gehabt haben.

Die Schiffsabfuhr von den Häfen Duisburg-Ruhrort und den Zeechenhäfen betrug

	im Juli	im August	von Jan. bis Aug.
	t	t	t
1906	1 092 071	1 156 810	7 717 971
1907	1 130 654	1 163 406	7 336 250
mithin 1907	+ 38 583	+ 6 596	- 381 721

Die sich Ende August 1907 gegen 1906 ergebende Abnahme der Schiffsabfuhr entfällt ausschließlich auf den Verkehr nach Holland und Belgien und die überseeische Ausfuhr; die Abfuhr nach dem Oberrhein weist eine Zunahme von 65 753 t auf.

Im Monat September wurde der Schiffsversand insbesondere nach dem Oberrhein durch Niedrigwasser und durch gleichzeitiges Steigen der Schiffsfrachten erheblich beeinträchtigt. Diese ungünstigen Verhältnisse dauern auch gegenwärtig noch an und haben zur Folge, daß die Versendungen nach Süddeutschland in größerem Umfange auf den Eisenbahnweg übergeleitet werden müssen, was eine Verlängerung des Wagnenumlaufs zur Folge hat und auf die Wagnengestellung von nachteiligem Einfluß sein wird.

Steinkohlenförderung und -Absatz der staatlichen Saargruben im September 1907.

	September		Januar bis Septbr.	
	1906	1907	1906	1907
	t	t	t	t
Förderung	901 124	842 657	8 335 065	7 988 751
Absatz einschl. Selbstverbrauch	902 667	843 939	8 338 436	7 986 400
Davon:				
Versand mit der Eisenbahn	592 801	557 453	5 544 316	5 314 678
„ auf d. Wasserwege	45 093	43 884	407 815	333 635
Landfuhr	40 722	38 782	335 541	376 054
Zufuhr zu den Kokereien des Bezirks	178 923	170 489	1 688 014	1 600 664

Kohlenausfuhr Großbritanniens im September 1907. (Nach den Accounts relating to Trade and Navigation.)

Bestimmungsland	September		Januar bis September		Ganzes Jahr 1906
	1906	1907	1906	1907	
	in 1000 t zu 1016 kg				
Frankreich	678	752	6 816	7 820	9 445
Italien	602	612	6 045	6 315	7 810
Deutschland	654	981	5 582	7 208	7 630
Schweden	337	341	2 653	2 543	3 573
Rußland	370	472	2 336	2 301	2 879
Spanien u. kanar. Inseln	215	182	2 023	1 889	2 683
Ägypten	284	221	1 954	2 088	2 604
Dänemark	209	249	1 810	2 008	2 514
Argentinien	207	191	1 788	1 585	2 383
Holland	263	371	1 547	3 017	2 256
Norwegen	136	117	1 099	1 162	1 495
Belgien	126	88	985	1 132	1 428
Brasilien	121	110	848	933	1 158
Portugal, Azoren und Madeira	80	78	758	852	1 023
Algerien	31	73	546	657	739
Uruguay	48	55	460	603	647
Chile	32	46	388	573	497
Griechenland	32	35	329	337	463
Türkei	33	49	312	377	461
Malta	23	24	301	289	391
Gibraltar	30	16	271	207	354
Ceylon	25	20	246	192	323
Britisch Indien	14	24	161	149	210
„ Südafrika	10	4	152	83	197
Straits Settlements	3	4	72	59	101
Ver. Staaten von Amerika	0,4	0,4	50	46	56
Andere Länder	97	363	1 698	2 459	2 280
Zusammen Kohlen	4660	5478	41 230	46 884	55 600
Koks	71	70	571	656	815
Briketts	112	126	1 072	1 108	1 377
Insgesamt	4843	5675	42 873	48 648	57 792
Wert in 1000 £	2685	3771	23 418	30 352	31 504
Kohlen usw. f. Dampfer im auswärtig. Handel in 1000 t	1541	1520	13 846	13 885	18 590

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikketwerken des Ruhrkohlenbezirks.

1907	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Davon			
	recht- zeitig gestellt	nicht	in der Zeit vom 1. bis 7. Oktober für die Zufuhr zu den Häfen	aus den Dir.-Bez.		
Oktober				Essen	Elber- feld	zus.
1.	19 351	—	Ruhrort	8 795	54	8 849
2.	20 260	—	Duisburg	4 312	67	4 379
3.	20 760	—	Hochfeld	452	18	470
4.	21 524	7	Dortmund	199	—	199
5.	22 222	—				
6.	4 137	20				
7.	20 359	—				
zus. 1907	128 613	27	zus. 1907	13 758	139	13 897
1906	122 507	3 386	1906	14 719	175	14 894
arbeits- täglich 1907	21 436	5	arbeits- täglich 1907	2 293	23	2 316
1906	20 418	564	1906	2 453	29	2 482

Amtliche Tarifveränderungen. Oberschlesischer Kohlenverkehr. Gruppen II, III, IV (mittleres, nord- und südwestliches Gebiet). Tarif vom 1. Januar 1907. Zu diesem Tarif ist am 1. Oktober der Nachtrag I erschienen, der Änderungen des Vorwortes und der Vorbemerkungen, neue Frachtsätze nach einigen Stationen der Eisenbahndirektionsbezirke Cassel, Erfurt und Halle sowie Ergänzungen und Berichtigungen enthält.

Niederschlesischer Kohlenverkehr (Gruppe I und II). Mit Gültigkeit vom 1. Oktober ab sind 1. der Nachtrag I zum niederschlesischen Kohlentarif nach der Staatsbahngruppe I, 2. der Nachtrag II zum niederschlesischen Kohlentarif nach der Staatsbahngruppe II eingeführt worden. Die Nachträge enthalten die Änderungen, die durch die zum 1. Oktober erfolgte Ausgabe des deutschen Eisenbahngütertarifs Teil II, Gemeinsames Heft A, erforderlich geworden sind. Der 1. Nachtrag enthält ferner die im Verfügungswege bekannt gegebenen Frachtsätze sowie Änderungen von Stationsnamen.

Rheinisch-westfälisch-südwestdeutscher Kohlenverkehr. Heft 1. Mit Gültigkeit vom 1. Oktober ab sind die Stationen Bonndorf, Gündelwangen und Lenzkirch der badischen Staatsbahn als Empfangstationen in den Ausnahmetarif 6 für Steinkohlen usw. (Heft 1) einbezogen worden. Ferner erhält die Station Kappel b. Lenzkirch die Bezeichnung „Kappel-Gutachbrücke“.

Ausnahmetarif vom 1. Januar 1906 für die Beförderung von Steinkohlen usw. zum Betriebe der Hochöfen usw. aus dem Ruhrgebiet nach Stationen des Siegerlandes und des Lahn- und Dillgebiets usw. — Am 1. Oktober ist zu diesem Ausnahmetarif der Nachtrag II in Kraft getreten, der außer Berichtigungen des Tarifs Frachtsätze von den neu einbezogenen Kohlenversandstationen Gladbeck West, Hamm und Obereving des Direktionsbezirks Essen enthält. Die Frachtsätze von Obereving gelten erst von einem noch näher zu bezeichnenden Tage ab.

Oberschlesischer Kohlenverkehr nach Stationen der Gruppe I — östliches Gebiet. Mit Gültigkeit vom 1. Oktober ab ist der Nachtrag III in Kraft getreten,

der Frachtsätze von den neuen Versandstationen Eminenzgrube, Carmerschacht und Knurowschächte, neue und ermäßigte Frachtsätze nach Stationen der beteiligten Eisenbahndirektionsbezirke sowie Ergänzungen und Berichtigungen enthält. Insoweit Erhöhungen eintreten, bleiben die bisherigen Frachtsätze bis zum 15. November in Geltung.

Ausnahmetarif 6 für Steinkohlen usw. von den Versandstationen des Ruhr-, Inde- und Wurmgebiets usw. nach Stationen der Tarifgruppen I—IV. Am 1. Oktober sind zu diesen Kohlentarifen die Nachträge III bzw. IV erschienen, durch die sie dem am gleichen Tage erscheinenden gemeinsamen Heft A angepaßt werden.

Saarkohlenverkehr mit deutschen und Wilhelm-Luxemburg-Stationen. Mit Gültigkeit vom 15. Oktober ab ist die Station Dillingen (Saar) als Versandstation mit den in den Gütertarifen enthaltenen Entfernungen und den Frachtsätzen des Rohstofftarifs in die Saarkohlentarife Nr. 1, 1a, 2, 5, 7, 8 und 9 aufgenommen worden.

Güterverkehr zwischen Stationen deutscher Eisenbahnen und Stationen der luxemburgischen Prinz Heinrich-Bahn. Am 15. Oktober ist die Station Eckdorf der Köln-Bonner Kreisbahnen in den Ausnahmetarif vom 1. Oktober 1901 für die Beförderung von Steinkohlen usw. von rheinisch-westfälischen nach Stationen der luxemburgischen Prinz Heinrich-Bahn mit den um 15 Pf. für 1000 kg erhöhten Frachtsätzen der Station Brühl einbezogen worden.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren am 14. Oktober die Notierungen für Kohlen, Koks und Brikketts unverändert (s. die Preise in Nr. 17/07 S. 513). Die Marktlage ist nach wie vor fest. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 21. Oktober, Nachmittags von 3¹/₂—4¹/₂ Uhr im Stadtgartensaal statt.

λ **Vom ausländischen Eisenmarkt.** In Schottland war der Roheisenmarkt in letzter Zeit ziemlich still, wenigstens soweit neue Bestellungen in Betracht kommen; die lokale Nachfrage ist unbedeutend, besser war in den Vorwochen der Begehrt vom Kontinent und von Kanada, doch wird auch nach dieser Seite der Geschäftsverkehr stiller. Immerhin behaupten sich schottische Roheisensorten fest, einige sind knapp und die Lager sollen verhältnismäßig geringe Bestände aufweisen. Der Warrantmarkt ist still und unregelmäßig, zumal unter dem Einfluß der Nachrichten vom amerikanischen Markte. Das Spekulationsgeschäft wird bei der fortgesetzten Verminderung der Lager immer geringer. In Clevelandwarrants wurde zuletzt notiert 54 s 3 d cassa, 53 s 9 d über einen Monat und 52 s 2 d über ein Vierteljahr. Cumberland Hämatitwarrants werden zu 73 s 9 d über einen Monat angeboten, doch sind letzthin kaum irgendwelche Abschlüsse getätigt worden. In Fertigeisen liegt noch ein guter Auftragbestand vor, neue Aufträge und Anfragen werden aber allmählich knapper; am meisten konnte bislang noch das Ausfuhrgeschäft befriedigen. Stahlerzeugnisse sind auch nach dieser Seite hin still. In allen Zweigen verspürt man zunehmend den ausländischen Wettbewerb. Qualitätstabeisen notiert 8 £ 2 s 6 d, Träger notieren 7 £, Winkel in Stahl 7 £ 5 s, Schiff-

bleche 7 £ 12 s 6 d, Kesselbleche 8 £ 7 s 6 d, Feinbleche 9 £.

In England entspricht die Marktlage auf dem Roheisenmarkte nach den Berichten aus Middlesbrough nicht dem, was man nach verschiedenen günstigen Anzeichen erwarten sollte. Die für den Verbrauch begehrten Mengen Clevelandeisen übersteigen bislang noch immer die Erzeugung, obwohl diese sich im laufenden Jahre vermehrt hat; die Verschiffungen zeigen eine erfreuliche Zunahme gegen den Vormonat und die öffentlichen Warrantvorräte räumen schneller als zuvor. Trotzdem fehlt es dem Markt in letzter Zeit an Festigkeit und eine pessimistische Auffassung herrscht vor. Die Verbraucher glauben durch eine abwartende Haltung nur gewinnen zu können und die Tatsache, daß Clevelandwarrants jetzt über drei Monate um 2 s 6 d bis 3 s niedriger stehen als für prompte Lieferung, kann sie in dieser Haltung nur bestärken. So wird gegenwärtig nur für den unmittelbaren Bedarf gekauft. Die Preise für Clevelandeisen werden auf die Dauer unlohnend sein, wenn die Produzenten ihr Rohmaterial zu den jetzigen Marktpreisen einkaufen müssen. In Eisenerzen ist bei der herrschenden Knappheit keine Erleichterung zu erwarten. Dagegen erhofft man eine wesentliche Herabsetzung der Kokspreise, die in keinem Verhältnis zu den Notierungen für Clevelandeisen stehen; tatsächlich haben die Kokspreise bereits vielfach nachgegeben. Außer Nr. 3 sind alle Sorten knapp. Nr. 3 G. M. B. fiel in der zweiten Oktoberwoche von 56 s 3 d auf 55 s; Nr. 1 steht um 6 s höher. Gießereirohisen Nr. 4 notierte zuletzt 54 s 6 d, graues Puddelrohisen 53 s, meliertes und weißes 52 s 6 d. In Hämatitrohisen hat sich das Geschäft gleichfalls verflaut. Man verspürt immer mehr die geringere Tätigkeit in der Schiffbauindustrie; die von der letztern abhängigen Erzeuger von Platten und Winkeln können ihren Betrieb bereits nicht mehr in vollem Umfang aufrecht erhalten. Die Aussichten sind somit wenig ermutigend und die Verbraucher halten in Erwartung von Preisermäßigungen zurück. Gemischte Lose der Ostküste wurden zuletzt zu 77 s 6 d abgegeben, doch sind weitere Rückgänge, zumal bei billigeren Kokspreisen, wahrscheinlich. In Fertigeisen- und Stahlerzeugnissen war der Eingang an neuen Aufträgen in der letzten Zeit sehr unbefriedigend, doch sind trotz der schwächern Tendenz auf dem Roheisenmarkt Preisermäßigungen noch nicht in Erwägung gezogen worden, da die jetzigen hohen Gestehungskosten ein derartiges Vorgehen nicht erlauben. Die Stille im Schiffbau wird immer empfindlicher bemerkt, und wenn keine Änderung eintritt, werden manche von dieser Industrie abhängige Werke über kurz oder lang ihren Betrieb einstellen müssen. Stahlerzeugnisse sind jetzt überhaupt ziemlich vernachlässigt und die Aussichten sind wenig versprechend. Walzeisen liegt auch nicht viel besser. Die Verbraucher sind überzeugt, daß die Preise auf die Dauer nicht unerschütterter bleiben können und halten mit ihrem Bedarf möglichst lange zurück.

In Frankreich verspürt man in den meisten Distrikten einen verminderten Eingang von neuen Aufträgen, doch ist die Stimmung in vielen Kreisen noch zuversichtlich und man rechnet noch auf eine erneute Regsamkeit im Herbstgeschäft; von dem in den Nachbarländern einsetzenden Nachlassen des Geschäfts erwartet man keine weitere

Rückwirkung, da die französischen Eisen- und Stahlwerke mehr für den Bedarf des Inlandes und der Kolonien arbeiten. In Paris und im Norden ist das Geschäft still und die Preise haben neuerdings nachgegeben, doch brauchten die Werke noch keine Feierschichten einzulegen. In den Ardennen liegt durch die vorhandenen Aufträge für Eisenbahnen, Heer und Marine noch bis weit in das nächste Jahr reichliche Arbeit vor, sodaß man auf neue Bestellungen weniger angewiesen ist. Ähnlich ist die Lage im Meurthe- und Moselldistrikte. Die Preise sind hier entschieden fester und höher als im Norden. Im Haute Marne-Distrikt klagt man über die geschäftliche Stille; am besten sind hier die Gießereien beschäftigt. Eisenerze und Roheisen sind allgemein unverändert im Preise. In Halbzeug geht die Erzeugung noch ziemlich glatt in den Verbrauch.

In Belgien hat sich die Marktlage mit jeder Woche verschlechtert. Neue Aufträge sind sehr schwer hereinzubekommen und die veränderte Konjunktur spricht sich sehr deutlich in den Preisen aus, die einen bedeutenden Abstand gegenüber den Vormonaten zeigen; allerdings wurden, ehe der Rückgang einsetzte, ungewöhnlich hohe Preise erzielt. Dies betrifft namentlich Stabeisen, Träger und Bleche. Günstige Marktverhältnisse werden nur in Stahlschienen verzeichnet; die letzten Wochen brachten verschiedentlich gute Neubestellungen und die Preise haben sich fest behauptet.

Metallmarkt (London). Notierungen vom 15. Oktober 1907.

Kupfer, G. H.	59 £ 5 s — d	bis	59 £ 10 s — d
3 Monate	57 " 5 " — "	"	57 " 10 " — "
Zinn, Straits	137 " 15 " — "	"	138 " 5 " — "
3 Monate	136 " 15 " — "	"	137 " 5 " — "
Blei, weiches fremdes			
vorr.	19 " 10 " — "	"	" " — "
prompt	19 " 5 " — "	"	" " — "
Zink, G. O. B. Oktober	22 " — " — "	"	" " — "
Januar	21 " 17 " 6 "	"	" " — "
Sondermarken	22 " 10 " — "	"	" " — "
Quecksilber	8 " 4 " — "	"	8 " 5 " — "

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 15. Oktbr. 1907.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 long ton	
Dampfkohle	15 s 3 d bis 16 s — d	lob.
Zweite Sorte	14 " 3 " " 14 " 6 " "	"
Kleine Dampfkohle	10 " — " " 10 " 9 " "	"
Durham-Gaskohle	14 " — " " 15 " 6 " "	"
Bunkerkohle (unge-		
sieht)	13 " 3 " " 14 " — " "	"
Hochofenkoks	21 " 6 " " 22 " — " "	f. a. Tees.

Frachtenmarkt.

Tyne—London	3 s 3 d bis 3 s 6 d
" — Hamburg	4 " — " " 4 " 1 1/2 "
" — Swinemünde	4 " 9 " " " — " — "
" — Cronstadt	4 " 7 " " " 4 " 9 "
" — Genua	8 " 1 1/2 " " " 8 " 4 1/2 "

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 15. Okt. (9. Okt.) 1907. Rohteer (15 s 6 d—19 s 6 d) 1 long ton; Ammoniumpulfat 11 £ 12 s 6 d—11 £ 15 s (11 £ 12 s 6 d) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt 8 1/2—9 (8 3/4

bis 9) \bar{d} , Benzol 50 pCt 9 \bar{d} (desgl.) 1 Gallone; Toluol 90 pCt (10—10 $\frac{1}{2}$ \bar{d}), rein (1 s 8 $\frac{1}{4}$ \bar{d}) 1 Gallone; Solventnaphtha 90/190 pCt (1 s 1 $\frac{1}{2}$ \bar{d} —1 s 2 \bar{d}), 90/160 pCt (1 s 1 \bar{d} —1 s 2 \bar{d}), 95/160 pCt (1 s 3 \bar{d} —1 s 3 $\frac{1}{2}$ \bar{d}) 1 Gallone; Rohnaphtha 30 pCt (4—4 $\frac{1}{4}$ \bar{d}) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin (6 \mathcal{L} 10 s—8 \mathcal{L} 10 s) 1 long ton; Karbolsäure 60 pCt (1 s 8 $\frac{1}{4}$ \bar{d}) 1 Gallone; Kreosot (2 $\frac{7}{8}$ —3 \bar{d}) 1 Gallone; Anthrazen 40—45 pCt A (1 $\frac{1}{2}$ bis 1 $\frac{3}{4}$ \bar{d}) Unit; Pech (26 s—26 s 6 \bar{d}) 1 long ton fob. (Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Neben-

flüssen. Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnaphtha, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich 2 $\frac{1}{2}$ pCt Diskont bei einem Gehalt von 24 pCt Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt. — „Beckton terms“ sind 24 $\frac{1}{4}$ pCt Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichter-schiff nur am Werk)

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Die Jubiläums-Stiftung der deutschen Industrie. Wie im Vorjahre¹ sind vom August 1906 an eine Reihe wichtiger und interessanter wissenschaftlicher Arbeiten zur

Veröffentlichung gelangt, zu denen die Stiftung ihre Mittel zur Verfügung gestellt hat. Ein Verzeichnis der Arbeiten folgt nachstehend.

Name des Verfassers	Bezeichnung der wissenschaftlichen Arbeit	Angabe der Zeitschrift pp., in welcher der Bericht veröffentlicht worden ist.		
			Jahrgang	Seite
von Wartenberg	I. Fachgebiet der Kommission für Maschinen-Ingenieurwesen.			
	1. Über das Cyan-, Cyanwasserstoff- und Acetylgleichgewicht	Zeitschrift für anorganische Chemie	Bd. 52 1907	299
	2. Der Schmelzpunkt des reinen Wolframs	Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft	Bd. 40 1907	3287
J. Glaser P. Brandt	II. Fachgebiet der Kommission für Berg- und Hüttenwesen.			
	Bestimmung der spezifischen und Schmelzwärme der Metalle Verblasen von Kupferstein mittels mit Sauerstoff angereicher-ten Windes	Zeitschrift „Metallurgie“ desgl.	1904 1905	103 121 311 331 345
² E. Günther	Metallverluste beim Verblasen von Kupferstein	desgl.	1905	539
R. Hesse	Verblasen von Nickelstein	desgl.	1906	287, 375
² P. Röntgen	Konstitution des Kupfersteines	desgl.	1906	479
² H. Weidmann	Konstitution des Bleisteines	desgl.	1906	660
P. Schwietzke	Verblasen von Metallabfällen	desgl.	1906	695
F. O. Doeltz und Wl. Mostowitsch	1. Versuche über das Verhalten des Schwerspats bei höheren Temperaturen	Zeitschrift für anorganische Chemie	Bd. 54 1907	
	2. Versuche über den Schmelzpunkt der Bleiglätte	Zeitschrift „Metallurgie“	1907	Heft 10
F. O. Doeltz und C. A. Graumann	1. Versuche über die Reduktion von Zinkoxyd	desgl.	1907	Heft 10
	2. Versuche über die Reduktion von Cadmiumoxyd	desgl.	1907	Heft 12
	3. Versuche über die Reduktion von Bleioxyd, Kupferoxyd und Zinnstein (Sn O ₂) durch beigemengte Kohle	desgl.	1907	Heft 12
	4. Versuche, betreffend die Kupferbesemmerreaktionen	desgl.	1907	Heft 12
Doeltz	Hierzu: Bemerkung, betreffend die Zunahme der Reaktionsgeschwin-digkeit mit der Temperatur bei der Umsetzung zwischen Kupfersulfür und Kupferoxydul	desgl.	1907	Heft 13
Wüst und Petersen	Beitrag zum Einfluß des Siliciums auf das System Eisen-kohlenstoff	desgl.	1907	Heft 24, 811
Möller	III. Fachgebiet der Kommission für Architektur, Bauingenieur- und Verkehrswesen. Untersuchungen an Plattenträgern aus Eisenbeton	Sonderdruck aus den Ver-handlungen zur Beförde-rung des Gewerbfließes Berlin	1907	
C. von Bach	1. Versuche mit Eisenbetonbalken. Erster Teil: Versuche eisenbetonierten Thacher-Eisen	Mitteilungen über Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, Berlin	1907	Heft 39

¹ Glückauf 1906 S. 1397 f.

Für die mit ² bezeichneten Arbeiten sind Mittel aus der Jubiläums-Stiftung nicht verwendet worden: es sind aber Unter-suchungen, welche zu der Gesamtfrage gehören und daher auch im Zusammenhang mit den übrigen Arbeiten genannt werden sollten

Name des Verfassers	Bezeichnung der wissenschaftlichen Arbeit	Angabe der Zeitschrift pp., in welcher der Bericht veröffentlicht worden ist.		
		Jahrgang	Seite	
F. Rinne	2. Zur Frage der Dehnungsfähigkeit des Betons mit und ohne Eiseneinlagen	Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure	1907	Nr. 20 1072 u. f.
	Vergleichende Untersuchungen über die Methoden zur Bestimmung der Druckfestigkeit von Gesteinen Bericht über von L. Prandte und F. Rinne durchgeführte Versuche. Mit 3 Tafeln und 2 Textfiguren.	Neues Jahrbuch für Mineralogie	1907 Bd. I	45-61
W. Mutlmann	IV. Fachgebiet der Kommission für chemische Technik. 1. Untersuchungen über metallisches Vanadin, Niob und Tantal 2. Über die Darstellung der Metalle der seltenen Erden 3. Über das metallische Molybdän	Liebig's Annalen der Chemie Sammlung chemischer und chemisch-techn. Verträge	1907	Bd. 353
Hugo Kauffmann	Die Auxochrome		Bd. XII 1907	43 u. f.
K. Arndt	1. Die Löslichkeit der alkalischen Erden in ihren geschmolzenen Chloriden	Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft	1907	427-431
K. Arndt und K. Willner E. Jordis	2. Über geschmolzene Salze (Vortrag auf der Jahresversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft	Zeitschrift für Elektrochemie	1907	509-510
	3. Die elektrolytische Dissoziation geschmolzener Salze	Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft	1907	2937-2940
	4. Zähigkeitsmessungen bei hohen Temperaturen	Zeitschrift für Elektrochemie	1907	578-582
	Anodische Störungen bei der Schmelzflußelektrolyse	Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft	1907	3025-3029
	1. Zur Chemie der Silikate	Zeitschrift für angewandte Chemie	Bd. 19 1906	1697
H. Barkhausen	2. Zur allgemeinen Kolloidchemie	Zeitschrift für Kolloide	Bd. 1 1906	71
	3. Über kolloidale Kieselsäure	desgl.	Bd. 1 1906	97
	4. Weitere Forschungen über Silikate, zugleich ein Beitrag zur Kolloidchemie (Vortrag auf der Hauptversammlung der Bunsengesellschaft in Hamburg 1907)	im Druck bei der Zeitschrift für Elektrochemie	1907	
	5. Über die Darstellung kristallisierter Natriumsilikate	desgl.	1907	
	V. Fachgebiet der Kommission für Elektrotechnik. Das Problem der Schwingungserzeugung mit besonderer Berücksichtigung schneller elektrischer Schwingungen	Dissertation Göttingen, sowie als Buch bei S. Hirzel, Leipzig	1907	295 u. 314
H. Th. Simon	Zur Theorie des selbsttönenden Lichtbogens	Elektrotechn. Zeitschrift	1907	
H. Th. Simon und H. W. Malcolm E. Arnold	Über den Lichtbogen bei kleinen Stromstärken	Physikalische Zeitschrift	Bd. 8 1907	471 Heft 12
Karl Stockhausen	Die Übergangsspannung von Kohlebürsten in Abhängigkeit von der Temperatur	Elektrotechn. Zeitschrift	1907	
	Der eingeschlossene Lichtbogen bei Gleichstrom	Buch im Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig		

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse)

Anmeldungen,

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

Vom 7. 10. 07 an.

5 a. T. 11 794. Schlammhüchse mit Deckel; Zus. z. Pat. 177 399. Hermann Thuraudt, Bernau i. M. 17. 1. 07.

40 a. E. 11 865. Verfahren und Ofen zum Sulfatisieren von gepulverten, zinkhaltigen, abgerösteten Kiesen. Arthur Edelmann, Charlottenburg, Kantstr. 159. 24. 7. 06.

40 a. L. 20 096. Verfahren zur Verhüttung von Eisen, Zink, Blei usw. enthaltenden Erzen. Max Liebig, Gelsenkirchen. 26. 9. 04.

40 c. S. 22 929. Verfahren zur Verarbeitung sulfidischer Zinkerze durch unter Luftabschluß vorgenommene Elektrolyse

mittels eines unter Zusatz von Kohlenstoff hergestellten, die Erze aufnehmenden Schlackenbades. Frederick Titcomb Snyder, Oak Park, V. St. A.; Vertr.: Dr. S. Hamburger, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 15. 6. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionvertrage vom 20. 3. 83/14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 23. 6. 05 anerkannt.

59 a. E. 11 820. Saugpumpe mit drehbarem Obertheil. Franz Eisele, Laiz, Bz. Sigmaringen. 30. 6. 06.

81 e. M. 32 167. Förderrinne. Hermann Marcus, Köln, Hohenstaufenring 28. 27. 4. 07.

Vom 10. 10. 07 an.

4 a. F. 22 732. Sicherheitsverschluß für Grubenlampen. Fabrik für Bergwerks-Bedarfsartikel G. m. b. H., Sprockhövel i. Westf. 17. 12. 06.

23 c. K. 33 392. Verfahren zur Herstellung eines Schmieröls aus dem Pech des Wassergasteers und der Gasöle. Thomas

Oliver Kent, London; Vertr.: Dr. L. Wenghöffer, Pat.-Anw., Berlin SW 11. 5. 12. 06.

50c. 1. 24322. Rost mit einstellbaren Schlitzten für Kugelfahlmühlen mit Austragung des Mahlgutes zwischen den Fallplatten. Herm. Löhmer A. G., Bromberg. 17. 5. 07.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 7. 10. 07.

5b. 317 931. Elektrischer Bohrhammer mit Kurbelantrieb. Sirtaine-Bohrmaschinen-Gesellschaft G. m. b. H., Essen-Ruhr. 6. 9. 07.

20c. 318 223. Kontrollmarke mit Stiffesthaltung für Grubenwagen. Paul Kosmalla, Robberg O.-S. 3. 9. 07.

24h. 317 893. Abstreifrechen für Brechwalzen von Beschickungsvorrichtungen. Konstruktionsbureau Zwickau Seyboth, Baumann & Co., Zwickau i. S. 28. 8. 07.

26a. 318 200. Teerabscheider mit senkrechten, durchlochenden Scheidewänden. Ammonium G. m. b. H., Weimar i. W. 29. 8. 07.

47c. 316 683. Bremsklopf aus Linoleumabfällen. Gust. Schäfer, Remscheid, Ludwigstr. 9. 3. 07.

50c. 317 914. Rohrmühle mit durch Tragrollen antreibbarer Mahltrommel. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A. G., Nürnberg. 31. 8. 07.

59a. 317 621. Vorrichtung zum Ausheben der Pumpenklappe in dem Klappenkasten. Martin Philipp, Ponikau b. Ort-rand. 29. 8. 07.

59e. 318 260. Zahradpumpe mit Nuten-Flüssigkeitsdichtung. Fr. August Neidig, Mannheim, Pestalozzistr. 25. 19. 8. 07.

61a. 318 231. Maske aus biegsamem Stoff für Vorrichtungen zum Atmen in giftigen Gasen. Sauerstoffabrik Berlin G. m. b. H., Berlin. 9. 4. 06.

78e. 318 043. Elektrische Zündvorrichtung mit lösbar zu verkuppelnder Anker- und Federwelle, wobei die Kupplung, mit der Lagerung vereinigt, im Magnetgestell angeordnet ist. Siemens & Halske, A. G., Berlin. 31. 8. 07.

81e. 318 163. Aus Walzen bestehende Beförderungsvorrichtung für Lasten. Berliner A. G. für Eisengießerei und Maschinenfabrikation, Charlottenburg. 17. 7. 07.

81e. 318 195. Seitenschutzblech zur Verhütung seitlichen Abfallens von Materialien bei Transportgurten, eisernen Transporteuren u. dgl. Max Eichele, Immenstadt i. Allgäu. 26. 8. 07.

Deutsche Patente.

1a. 189 321, vom 14. Dezember 1905. Eduard Schmallenbach in Bensberg, Grube Berzelius. *Stoßherd, dessen Herdfläche an dem Aufgabendende mit durch Leisten gebildeten Kanülen versehen ist.*

Die Kanäle des Stoßherdes besitzen auf ihrer ganzen Länge eine durch einseitiges Abschragen der Leisten gebildete, gleichmäßig verlaufende spitzwinklige Querschnittform, die die Abtrennung der Erze auf dem Aufgabendende des Herdes beschleunigt und es ermöglicht, auf einer kleinen Arbeitsfläche eine erhöhte Leistung zu erzielen.

1a. 189 452, vom 14. Dezember 1904. Auguste Joseph François de Bavay in Kew (Victoria, Austr.). *Einrichtung zur Aufbereitung von Erzen, bei der Erzschlamm über eine schräge Fläche in gleichmäßiger Verteilung auf die Oberfläche von stehendem Wasser geleitet und die schwimmenden wie untergesunkenen Erzteile getrennt aus dem Wassertrog ausgetragen werden.*

Die Einrichtung besitzt mehrere untereinander angeordnete Wassertröge. Dem obersten dieser Tröge wird der Erzschlamm aus einem Behälter vermittels einer schrägen Schüttrinne (Fläche) zugeführt. Die auf der Oberfläche des in dem Trog enthaltenen Wassers schwimmenden feinen Erzteilchen werden in üblicher Weise durch einen Überlauf aus dem Trog ausge-tragen, während die in dem Wasser untergehenden schweren Erzteile gemäß der Erfindung durch ein endloses Förderband aufgefangen und durch das Förderband einer schrägen Schüttrinne (Fläche) zugeführt werden, die die Teilchen in den zweiten mit Wasser gefüllten Trog befördert. Aus diesem werden die auf der Oberfläche des Wassers verbleibenden Teile wiederum durch einen Überlauf und die untergehenden Teile durch ein endloses Förderband ausge-tragen, welches die Teile der nächsten Schüttrinne (Fläche) und damit dem nächsten Trog zuführt, aus dem die Austragung der Teilchen von verschiedener Schwere

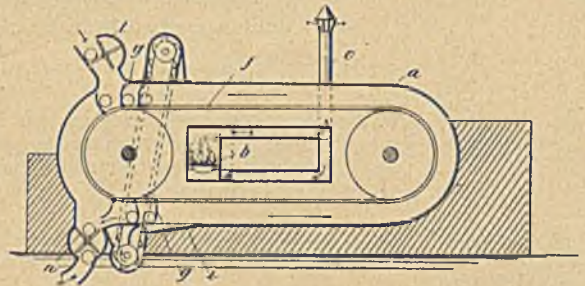
in der beschriebenen Weise erfolgt. Der Vorgang wiederholt sich bei jedem der nächsten Wassertröge. Die Schüttrinnen (Verteilungsplatten) sind so steil angeordnet, daß die unter ihnen liegenden Teile der Einrichtung zugänglich bleiben. Außerdem können die Rinnen durch Längsstege in Abteile geteilt sein und über den Rinnen können Bürsten zwangsläufig hin- und herbewegt werden, welche die Erzteilchen gleichmäßig über die ganze Breite der Rinnen verteilen.

10a. 189 323, vom 1. November 1904. Heinrich Koppers in Essen-Ruhr. *Koksofen mit senkrechten Heizzügen und diese oben verbindendem Längskanal. Zusatz zum Patente 187 942. Längste Dauer: 1. Aug. 1919.*

Gemäß dem Hauptpatent ist der Längskanal so ausgebildet, daß sein Querschnitt sich entsprechend der zunehmenden Gasmenge, welche er abführen soll, allmählich vergrößert, und daß die Weite der Mündungen der Heizzüge durch Schieber in demselben Maße verkleinert wird, in dem die Weite des Längskanals zunimmt. Die Erfindung besteht darin, daß, um eine genaue Regelung des Zuges in den einzelnen Heizzügen bewirken zu können, die Schieber in schlotartigen, die Heizzüge mit dem Längskanal verbindenden Durchbrechungen des Widerlagers, welches die Heizzüge oben unmittelbar abschließt, oder einer die Heizzüge oben abdeckenden Steinschicht angeordnet sind.

10a. 189 324, vom 22. August 1905. Robert Friedlaender in Berlin. *Verfahren und Ofen zum Trocknen und Verkoken von Briketts.*

Das Verfahren besteht darin, daß die Briketts durch erhitzten Sand so hindurchgeführt werden, daß jedes Brikett während der ganzen Dauer der regelbaren Erhitzung von Sand umschlossen bleibt. Der oberhalb jedes Briketts lagernde Sand übt dabei einen bestimmten Druck auf das Brikett aus, welcher durch Änderung der Höhe der Sandsäule geändert werden kann. Die Höhe des Druckes richtet sich darnach, ob das Bitumen mehr oder minder langsam an die Brikettoberfläche treten soll, oder ob nur das Bitumen oder das ganze Brikett vollständig verkockt werden soll. Das Verfahren kann z. B. in einem von



innen durch eine Feuerung b geheizten, mit Sand angefüllten Ofen a ausgeführt werden, in dem eine endlose Kette f mit durchlochenden Armen g in der Pfeilrichtung bewegt wird. Jedem Arm wird durch eine Speisevorrichtung l ein Brikett zugeführt. Durch die Arme werden die Briketts durch die Sandfüllung des Ofens bewegt, wobei der Sand größtenteils durch die Bohrungen der Arme hindurchtritt. Der von den Armen mitgenommene Sand gelangt durch eine untere Öffnung i des Ofens, die kleiner ist als die Briketts, in einen Raum, aus dem er durch ein Becherwerk dem oberen Teil des Ofens wieder zugeführt wird. Die Briketts werden durch eine in der Förderrichtung hinter der Öffnung i liegende Öffnung vermittels eines Flügelwerkes n aus dem Ofen ausge-tragen.

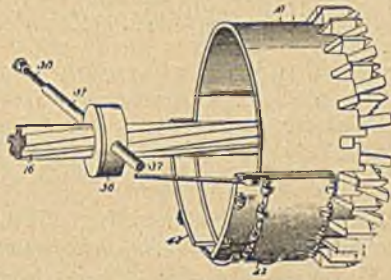
12e. 189 830, vom 5. April 1906. Franz Brandenburg in Lendersdorf b. Düren, Rhld. *Vorrichtung zum Absorbieren, Kondensieren oder Reinigen von Gasen, sowie zur Durchführung von Reaktionen zwischen Flüssigkeiten und Gasen.*

Die Vorrichtung besteht aus zwei konachsialen Gefäßen, von denen das äußere einen Deckel besitzt und feststeht, während das innere in schnelle Umdrehung gesetzt wird. In das innere Gefäß ist ein fester Körper so eingesetzt, daß ein ringförmiger Zwischenraum zwischen ihm und der Wandung des zwangsläufig in Drehung gesetzten Gefäßes gebildet wird. In diesem Zwischen-

raum wird durch ein den festen Körper achsial durchdringendes Rohr die zum Absorbieren, Kondensieren oder Reinigen des Gases dienende Flüssigkeit von unten so eingeleitet, daß sie infolge der schnellen Drehbewegung des innern Gefäßes, an dem sie teilnehmen muß, den zwischen diesem und dem festen Körper vorhandenen Zwischenraum ausfüllt, und über den obern Rand des innern Gefäßes in das äußere Gefäß fließt, aus dem sie abgeleitet wird. Das zu behandelnde Gas wird durch ein den mittlern festen Körper durchdringendes Rohr so in den Flüssigkeitsring eingeführt, daß es an dessen Bewegung teilnehmen muß und dabei in dem Flüssigkeitsring emporsteigt. Das behandelte Gas gelangt dann ebenfalls in das äußere Gefäß und wird aus diesem durch ein den Deckel des Gefäßes durchdringendes Rohr abgeleitet.

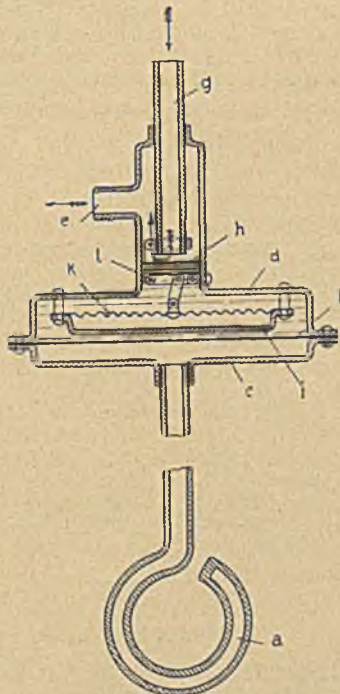
19f. 188 445, vom 14. März 1906. The J. P. Karns Tunneling Machine Co. in Boulder (Kolorado, V. St. A.) *Gesteinbohrmaschine für Stollenbohrung.*

Um die Genauigkeit beim Bohren zu erhöhen, wird einerseits der Bohrkopf 10 der Bohrmaschine auf Kugeln geführt, die in auf der Stollensohle ruhenden Lagerschalen 42 gelagert sind, anderseits die Ratschenvorrichtung 36, welche in bekann-



Weise dem Bohrkopfe nach jeder Längsbewegung mittels einer Drallspindel 16 eine Drehbewegung erteilt, in dem bereits fertig gebohrten Stollenteile mittels Spannschrauben 37, 38 festgespannt.

24b. 189 249, vom 12. Oktober 1906. Elektrizitäts-A. G. vormals Schuckert & Co. in Nürnberg. *Vorrichtung zur selbsttätigen Regelung der Zufuhr von flüssigem oder gasförmigem Brennstoff bei Feuerungen durch eine eingeschlossene, auf eine Membran wirkende Luftmenge.*



Die Membran b der Vorrichtung schließt eine Dose c ab, in welche eine mit atmosphärischer Luft gefüllte Rohrschleife a

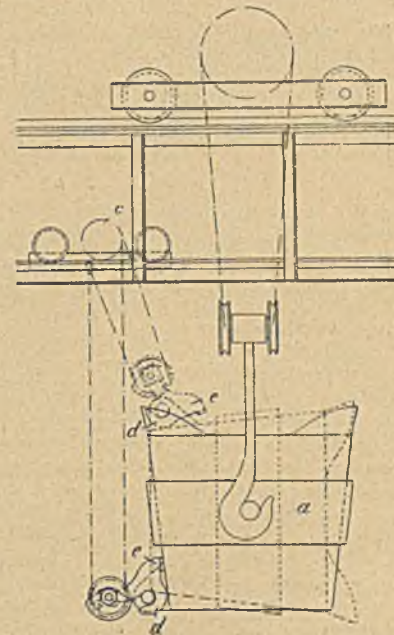
mündet, welche in den zu heizenden Kessel eingelegt wird. Oberhalb der Membran b ist in einer den Deckel der Dose c bildenden zweiten Dose d eine luftleere Trommel i aufgehängt, deren als Membran ausgebildeter Deckel k durch ein Hebelsystem l mit einem Rohr g verbunden ist, welches in einem mit einem seitlichen Stutzen e versehenen rohrförmigen Aufsatz der Dose d achsial verschiebbar ist. Die Dose d ist bis zu einer bestimmten Höhe mit einer Flüssigkeit gefüllt. Der Brennstoff durchströmt die Vorrichtung in der Pfeilrichtung. Die Vorrichtung wirkt wie folgt: Dehnt sich die Luft in der Spirale a infolge größerer oder geringerer Erhitzung der Spirale mehr oder weniger aus, so wird durch die Membran b der Flüssigkeitspiegel h der untern Öffnung des Rohres g mehr oder weniger genähert und dadurch die Durchtrittöffnung zwischen dem Rohr g und dem Stutzen e mehr oder weniger verkleinert. Der Feuerung wird infolgedessen weniger oder mehr Brennstoff zugeführt. Steigt der atmosphärische Druck außerhalb der Vorrichtung, so wird die Membran b von der in der Spirale a vorhandenen Luft entsprechend weniger durchgedrückt, und dadurch der Flüssigkeitspiegel nicht soweit gehoben, wie es zur Verringerung der Größe der Durchtrittöffnung für den Brennstoff erforderlich ist; gleichzeitig wird jedoch die Membran k um so viel in die Trommel i hineingedrückt, daß durch das Hebelsystem l das Rohr soweit nach unten gezogen wird, daß die durch das geringere Steigen des Flüssigkeitspiegels hervorgerufene Unrichtigkeit ausgeglichen wird.

24f. 189 688, vom 5. September 1906. Willy Schwarzer in Nürnberg. *Rost mit einem Aufsatzstein für Tiegel- u. dgl. Schachöfen, bestehend aus zwei drehbaren Stüben, die aus auf Stangen gereihten Scheiben hergestellt sind.*

Die einzelnen Scheiben der Roststäbe sind rund ausgebildet und mit Daumen versehen, welche sich in der Gebrauchslage wagerecht gegen die Wände des Feuerraumes anstellen, und durch Drehen der die Scheiben tragenden Stangen so nach unten bewegt werden können, daß zwischen ihnen und den Wänden des Feuerraumes ein Zwischenraum entsteht, der genügt, um die Schlacken nach unten durchstoßen zu können.

35b. 189 382, vom 24. März 1907. Benrather Maschinenfabrik A. G. in Benrath. *Kranhaken, insbesondere für das Hilfswindwerk von Gießkranen.*

Um den an der Unterflasche des Hilfswindwerkes von Gießkranen angeordneten Haken d als Kipphaken verwenden zu



können, und dadurch die Hubhöhe der Hilfswinde e zu vergrößern, ist dieser Haken am Rücken mit einer Nase e versehen, die sich gegen die Außenwand der Gießpfanne a legt und das Seil des Hilfswindwerkes immer in einer bestimmten Entfernung von der Pfanne hält.

35b. 189 543, vom 22. März 1907. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A. G. in Wetter a. d. Ruhr. *Lastmagnet mit beweglichen Polen.*

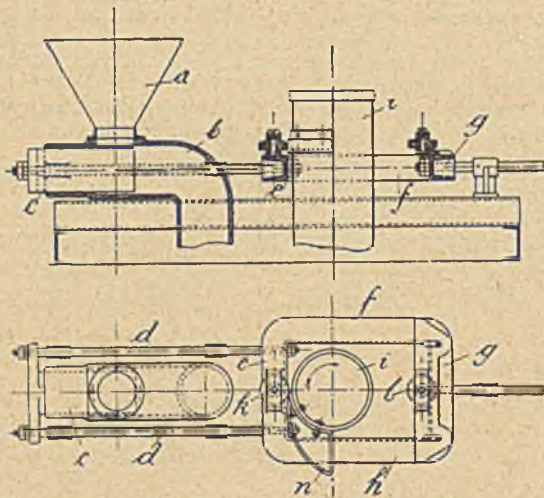
Um mit dem Magneten aus einer Reihe nebeneinander liegender Stücke (z. B. Träger) ein einzelnes Stück herausheben zu können, ist er mit achsial beweglichen Polstücken versehen, welche verschieden weit aus dem Magnetkörper herausragen. Soll ein Stück aus einer Reihe von Stücken gehoben werden, so wird der Magnet nur so weit niedergelassen, bis das längste Polstück das anzuhebende Stück berührt.

40a. 189 402, vom 10. November 1905. Fred Pütz in Aachen. *Mechanischer Röstofen.*

Der Ofen besitzt eine Anzahl in sich geschlossener Einzelöfen, die aus mehreren übereinanderliegenden, in ihrer Schräglage regulierbaren Schüttelherden bestehen und zu einem Ofenganzen vereinigt sind.

40a. 189 405, vom 30. November 1906. Metallurgische Gesellschaft, A. G. in Frankfurt a. M. *Aufgebevorrichtung für Röstöfen u. dgl. mit einem unter der Mündung des Speisetrichters in einem Rohre beweglichen Kolben, welcher von einer Welle aus mittels Anschlages hin- und hergeschoben wird.*

Der Kolben c, welcher das aus dem Schüttrichter a in das Rohr b fallende Röstgut stoßweise aus dem Rohr ausschleibt, ist mittels Stangen d mit einem rechteckigen Rahmen e, f, g, h verbunden, welcher die Hauptwelle i des Ofens umschließt. In der Mitte der Stirnwände e, g des Rahmens sind wagrecht ge-



lagerte Rollen k, l angeordnet, deren Mittellinie in die Mittellinie des Kolbens c fällt. Die Welle i trägt einen nach einer ansteigenden Kurve gebogenen Daumen n, welcher bei Drehung der Welle in der Pfeilrichtung abwechselnd die Rollen k und l trifft und den Kolben so in Richtung seiner Mittellinie hin- und herschiebt, daß dieser nicht eckt und sich daher nicht klemmen kann.

40c. 189 643, vom 10. Dezember 1905. Lucien Jumau in Paris. *Elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung von Kupfer aus seinen Erzen.*

Das Verfahren besteht darin, daß das zu Kupferoxyd geröstete Erz zunächst mittels einer ammoniakalischen Lösung von Ammoniumsulfat oder -sulfid ausgelaugt, dann die erhaltene Lösung mittels schwefliger Säure behandelt und der dabei fallende Niederschlag von Kupferoxydsulfid oder Kupferoxyduloxysulfid mittels einer ammoniakalischen Lösung von Ammoniumsulfat oder -sulfid wieder aufgelöst und dann der Elektrolyse unterworfen wird. Dabei können das Ammoniak und unter Umständen auch die schweflige Säure in bekannter Weise wiedergewonnen werden. Das Verfahren kann auch in der Weise durchgeführt werden, daß aus der nach dem Auslaugen der gerösteten Erze erhaltenen ammoniakalischen Lösung zunächst das freie Ammoniak durch Verdampfung ausgetrieben wird, worauf die hierbei entstehenden Niederschläge von Kupferoxyd oder basischen Kupfer-

salzen in der bereits oben angegebenen Weise weiter behandelt werden.

43a. 189 557, vom 21. Dezember 1906. Moritz Eisner in Zabrze, O.-S. *Kontrollmarkenbehälter für Grubenförderwagen mit einer die Marke festhaltenden, mittels eines Schlüssels lösbaren Sperrung.*

Um die Lage der Marke in dem Behälter zu sichern, sind in diesem zwei voneinander unabhängige Sperrungen angeordnet, welche zwecks Entnahme der Marke gleichzeitig ausgelöst werden müssen. Die voneinander getrennt liegenden Zugänge zu den beiden Sperrungen sind von einer Haube überdeckt, deren Schlüsselloch senkrecht zu der Ebene der Zugänge und zwischen diesen liegt, sodaß nicht nur ein Auslösen der Sperrungen mittels einer Zange od. dgl., sondern auch die Entnahme eines Wachsabdruckes zwecks Herstellung von Nachschlüsseln unmöglich ist. Ferner ist außerhalb des Behälters, an dessen nach unten verlängerter Grundplatte ein rechtwinklig abgebogener, mit einem Schlitz versehener Lappen angeordnet, der die beim Auslösen der Sperrung nach unten fallende Marke auffängt.

47d. 188 641, vom 10. März 1905. Julius Buch in Longeville-Metz. *Geschlossenes Drahtseil aus Form- und Runddrähten.*

Jede der abwechselnd aus Runddrähten oder Formdrähten oder Rund- und Formdrähten bestehenden Lagen des Seiles greift in die Lagen ein, welche sie von außen und innen begrenzen. Hierdurch soll ein Verdrehen der einzelnen Lagen zueinander, sowie die Bildung von Hohlräumen in dem Seil verhindert werden.

59a. 189 897, vom 9. September 1906. Reinhard Woelfert in Berlin. *Verbindung zweier einfachwirkenden Kolbenpumpen zu einer doppelwirkenden Pumpe.*

Die Saugventile der Pumpe sind ohne Verbindungskanäle im Saugrohr einander gegenüber angeordnet und das Saugrohr selbst ist in der Richtung der Wasserströmung zu einem Saugwindkessel ausgebildet, so daß das beschleunigte Wasser beim Hubwechsel nicht die Saugventile, sondern einen Saugwindkessel trifft und infolgedessen selbst beim Schnelllauf der Pumpe keine Wasserschläge entstehen.

80a. 189 783, vom 28. Juli 1906. J. F. Thiessen in Neumünster i. H. *Hebelpresse mit Sicherung gegen Überlastung.*

Die Sicherung besteht in bekannter Weise darin, daß der Antrieb der Presse bei Überlastung ausgeschaltet wird. Gemäß der Erfindung wird der Antrieb der Presse durch einen durch regelbare Belastung in Eingriff gehaltenen Reibungsantrieb bewirkt.

87b. 189 623, vom 8. September 1905. The Climax Patents Limited in Manchester, Engl. *Druckluftkammer mit einem besondern, mit ihm durch zwei Leitungen verbundenen Verdichter.*

In jede Luftleitung ist ein federbelastetes Ventil eingebaut, das sich erst nach Erreichung eines bestimmten Druckes öffnet und dadurch den Zutritt der Luft nach einem zwischen den Leitungen angeordneten Ventil gestattet, welches je nach seiner Stellung die Druckluft vor oder hinter den Schlagkolben leitet. Durch die federbelasteten Ventile wird die Verwendung von hochgespannter Druckluft für den Arbeitshub des Kolbens und niedriger gespannter Luft für den Rückgang desselben ermöglicht. Um sehr starke Federn zum Schließen der Ventile zu vermeiden, sind die Ventilstangen luftdicht in Bohrungen geführt und in der Längsrichtung durchbohrt, sodaß Luft aus den Zuleitungen vom Verdichter durch die feinen Bohrungen hinter die Ventilstangen treten kann. Die Druckluft hinter den Ventilstangen ergänzt die Wirkung der Federn, sodaß letztere dementsprechend schwächer sein können.

Bücherschau.

Das Wirtschaftsjahr 1906. Von Richard Calwer. 1. Teil: Handel und Wandel. 341 S. Jena 1907, Gustav Fischer. Preis geh. 9. \mathcal{M} , geb. 10. \mathcal{M} .

Die Weltwirtschaft. Herausgegeben von E. von Halle. 2. Jahrgang. 1907. 1. Teil: Internationale Übersichten. 368 S. mit 8 Abb. und 2 Taf. Leipzig 1907, B. G. Teubner. Preis geh. 6 *M.*

Der wirtschaftlichen Berichterstattung nach einheitlichen Gesichtspunkten muß unsere Zeit den größten Wert beilegen. Die beiden obengenannten Werke gehören zu den wichtigsten Erscheinungen derartiger Berichterstattung und stellen in sich jedes einen gesonderten Versuch vor, den Ansprüchen, die man an solche Bücher zu stellen hat, zu genügen. Es ist zunächst erklärlich, daß das Calwersche Buch als das ältere sich bei weitem geschlossener in der Form darstellt. Calwer hat mit größtem Fleiß Zahlen und Tatsachen aus den wichtigsten Zweigen des gesamten Erwerbslebens zusammengetragen und zu einem einheitlichen Bilde verarbeitet. Der Wert des Calwerschen Buches beruht nach meiner Meinung zum größten Teil darauf, daß er in dankenswerter Vollständigkeit die wichtigsten Zahlen und die Entwicklung der Wirtschaft fortlaufend Jahr für Jahr gibt. Es kann sich dabei naturgemäß nur um die Hauptsachen handeln, und der Verfasser bleibt immer der objektive Referent, der nicht nach eigentlich fachmännischen, sondern mehr nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten Stoff und Ansicht verteilt. Bei aller Wertschätzung des Calwerschen Buches wird man andererseits dem Versuch, den Professor von Halle seit dem Jahr 1905 unter dem Titel „Die Weltwirtschaft“ macht, nachsagen müssen, daß er zu den Absichten Calwers eine willkommene Ergänzung bildet. Von Halle hat die eigne Berichterstattung ersetzt durch die Heranziehung von Spezialisten und Fachleuten für die einzelnen Gebiete. Er erreicht damit, daß die einzelnen Kapitel ausführlicher werden als bei Calwer und daß der ganze Komplex unserer wirtschaftlichen Weiterentwicklung noch mehr durch eine Summe von bestimmenden Einzelheiten in die Erscheinung tritt. Das Halle'sche Buch greift auch weiter aus als Calwer, indem es die großen Vorgänge außerhalb des eigentlichen Erwerbslebens, von denen aber doch ein erheblicher Einfluß auf Handel und Wandel ausgeht, mit zur Darstellung bringt. So finden wir in dem vorliegenden I. Teil Aufsätze über die große Politik, Weltsozialpolitik, Armenwesen, Wirtschaftsrecht, Technik, Kunstgewerbe usw. Der Aufsatz über Technik ist allerdings nicht glücklich ausgefallen. Es muß zugegeben werden, daß dieses Gebiet besonders spröde ist gegen die Darstellung in knappem Rahmen. Es gibt kaum ein anderes Gebiet, auf dem die Fortschritte schon rein sachlich so weitschichtig und untereinander verschieden sind, sodaß eigentlich wieder nur Spezialisten aus den einzelnen Zweigen der Technik als Berichtersteller in Frage kommen. Aber als „Stichproben“ unter der Überschrift „Die Technik im Jahre 1905“ die Kartoffeltrocknung, die Fasernot und die Bodenheizung zu behandeln — nebenbei Gegenstände, für deren Bedeutung für die Weltwirtschaft der Beweis noch zu erbringen ist — das geht doch eigentlich nicht an. Wenn es unter den deutschen Technikern keinen universal gebildeten Berichtersteller geben sollte, so dürfte es besser sein, den Abschnitt ganz ausfallen zu lassen. Wie erfreulich im übrigen die Ergänzung des Calwerschen Buches durch Halles Weltwirtschaft ist, das erkennt man daraus, daß Calwer in dem Abschnitt Verkehrswesen lediglich die

deutschen Eisenbahnen und Straßenbahnen sowie die deutsche Seeschifffahrt behandelt, während uns von Halles Buch außerdem über die Eisenbahnen der andern Länder (in den Zahlen allerdings für weiter zurückliegende Jahre), über Post und Telegraphie und in dem noch nicht vorliegenden II. Teil auch über die deutsche Binnenschifffahrt unterrichtet. Jedenfalls empfehlen sich beide Bücher schon durch ihren wertvollen Inhalt hinreichend. Für den aber, der mit den Ergebnissen der wirtschaftlichen Berichterstattung zu rechnen hat, lautet auf die Frage: „Calwer oder von Halle?“ die Antwort: „Calwer und von Halle“.

Dr. St.

Die Hauptstelle deutscher Arbeitgeberverbände. Von Dr. jur. Fritz Tanzler. 2., veränd. u. verm. Aufl. 52 S. (Schriften der Hauptstelle deutscher Arbeitgeberverbände, H. 2.) Berlin 1907, J. Guttentag. Preis geh. 1 *M.*

Eine in 2. Auflage vorliegende Werbeschrift der Hauptstelle, deren Inhalt über den Rahmen einer bloßen Verbandsschrift hinausgeht. Insbesondere enthalten die zahlenmäßigen Angaben der Schrift über die deutsche Arbeiterbewegung sehr schätzenswertes Material. Wer sich mit der Organisation der deutschen Arbeitgeber zu befassen hat, wird an dem Heftchen nicht vorübergehen dürfen.

Dr. St.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Ahrens, Felix B.: Lebensfragen. Die Vorgänge des Stoffwechsels. 153 S. mit 8 Abb. (Wissenschaft und Bildung, Bd. 18) Leipzig 1907, Quelle & Meyer. Preis geh. 1 *M.* geb. 1.25 *M.*

Bragstad, O. S.: Konstruktionen und Schaltungen aus dem Gebiete der elektrischen Bahnen. 31 Taf. mit erläuterndem Text. Berlin 1907, Julius Springer. Preis in Mappe 6 *M.*

Brand, Julius: Technische Untersuchungsmethoden zur Betriebskontrolle insbesondere zur Kontrolle des Dampfbetriebes. Zugleich ein Leitfaden für die Arbeiten in den Maschinenbaulaboratorien technischer Lehranstalten. 2., verm. u. verb. Aufl. 423 S. mit 301 Abb., 2 Taf. und zahlr. Tab. Berlin 1907, Julius Springer. Preis geb. 8 *M.*

Caleb, R.: Wie liest man einen Kurszettel? Ein Führer durch den täglichen Börsenbericht. 29 S. mit 4 Kurszettelbeilagen (Berlin, Frankfurt, Hamburg, London). Stuttgart 1907, Muthsche Verlagshandlung. Preis geh. 1 *M.*

Davies, Joseph: The South Wales coal annual for 1907. Comprising steam, bituminous, and anthracite coal, coke, and patent fuel: Wages, prices, freights, exports, docks, railways, wagons, pitwood, and general statistics. 404 S. Cardiff 1907, Joseph Davies.

Grünwald, F.: Der Bau, Betrieb und die Reparaturen der elektrischen Beleuchtungsanlagen. Ein Leitfaden für Monteure, Werkmeister, Techniker usw. 11. Aufl. 479 S. mit 359 Abb. Halle a. S. 1907, Wilhelm Knapp. Preis geb. 4 *M.*

Kett, A.: Auflösungen für die Trigonometrie. 2., verm. u. verb. Aufl. 19 S. Neustrelitz 1907, Heydemann & Kett. Preis 60 Pf.

Krause, Rudolf: Messungen an elektrischen Maschinen: Apparate, Instrumente, Methoden, Schaltungen, 2.,

- verb. und verm. Aufl. 205 S. mit 178 Abb. Berlin 1907. Julius Springer. Preis geb. 5 *M.*
- Krusch, P.: Die Untersuchung und Bewertung von Erzlagerstätten. 547 S. mit 102 Abb. Stuttgart 1907, Ferdinand Enke. Preis geh. 16 *M.*
- Der Mensch und die Erde. Die Entstehung, Gewinnung und Verwertung der Schätze der Erde als Grundlagen der Kultur. Hrsg. von Hans Kraemer in Verbindung mit ersten Fachmännern. 1. Gruppe, 2. Bd. 31.—35. Lfg. Berlin 1907, Deutsches Verlagshaus Bong & Co. Preis je Lfg. 60 Pf.
- Naumann, Carl Friedrich: Elemente der Mineralogie. 15., neu bearb. und ergänzte Aufl. von Dr. Ferdinand Zirkel. 827 S. mit 1113 Abb. Leipzig 1907, Wilhelm Engelmann. Preis geh. 14 *M.*, geb. 17 *M.*
- Zur Nedden, F.: Das praktische Jahr des Maschinenbau-Volontärs. Ein Leitfaden für den Beginn der Ausbildung zum Ingenieur. 234 S. Berlin 1907, Julius Springer. Preis geh. 4 *M.*, geb. 5 *M.*
- Orthey, Max: Die Eisenhüttenchemie. 268 S. mit 36 Abb. Halle a. S. 1907, Wilhelm Knapp. Preis geh. 8 *M.*
- Schulz-Briesen, B.: Die Genossenschaft zur Regulierung der Vorflut und der Abwässerreinigung im Emschergebiet (Oberbergamtsbezirk Dortmund). 31 S. mit 1 Taf. (Sammlung Berg- und Hüttenmännischer Abhandlungen, H. 14. Sonderabdrucke aus der „Berg- und Hüttenmännischen Rundschau“.) Kattowitz 1907, Gebrüder Böhm. Preis geh. 1,20 *M.*
- Stühlen's Ingenieur-Kalender für Maschinen- und Hüttentechniker 1908. Eine gedrängte Sammlung der wichtigsten Tabellen, Formeln und Resultate aus dem Gebiete der gesamten Technik, nebst Notizbuch. Hrsg. von C. Franzen und K. Mathé. 43. Jg. Essen 1908, G. D. Baedeker. Preis 4 *M.*
- Tetzner, F.: Die Dampfkessel. Lehr- und Handbuch für Studierende Technischer Hochschulen, Schüler Höherer Maschinenbauschulen und Techniken sowie für Ingenieure und Techniker. 3., verb. Aufl. 272 S. mit 149 Abb. und 38 Taf. Berlin 1907, Julius Springer. Preis geb. 8 *M.*
- Thünen-Archiv. Organ für exakte Wirtschaftsforschung. Hrsg. von Richard Ehrenberg. 2. Jg., Heft 1 und 2. Jena 1907, Gustav Fischer. Preis des Jgs. 20 *M.*

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf S. 29 u. 30 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Untersuchungen über einige südafrikanische Diamantlagerstätten. Von Beck. Z. Geol. Ges. 1907 Heft 3, S. 275/307. Allgemeine geologische Verhältnisse von Newlands. Die Petrographie der Gesteine von der Newlands-Grube. a. Die Nebengesteine der Kimberlitvorkommen. b. Der Blue Ground und Hard Blue von Newlands nebst Bemerkungen über den Hard Blue von Kimberley. c. Die im Blue Ground von Newlands eingeschlossenen Gesteinknollen nebst ähnlichen Vorkomm-

nissen von anderwärts. Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse.

Die Gneise des Erzgebirges und ihre Kontaktwirkungen. Von Gäbert. Z. Geol. Ges. 1907 Heft 3, S. 308/76.* Die Lagerungsverhältnisse der erzgebirgischen Gneiskuppeln und der die Gneisformation umrahmenden kristallinen Schiefer. Die petrographischen und petrogenetischen Verhältnisse der Gneisformation. Geologische Beziehungen und Altersverhältnisse zwischen den grauen und roten Gneisen. Sedimentäre Einschaltungen in der Gneisformation und deren Verbandsverhältnisse mit den Gneisen. Die geologische Stellung der in der Gneisformation eingeschalteten Sedimentmassen und die Kontaktwirkung der Gneisformation. Historischer Überblick über die Ansichten von der Genesis der erzgebirgischen Gneisformation seit C. T. Naumann.

Die Basalte des Wartenbergs bei Geisingen in Baden. (Forts.) Z. Geol. Ges. 1907 Heft 3, S. 257/77.* Der melilithische Basalt. Geographische und genetische Beziehungen zwischen Nephelin- und Melilithbasalten.

Der geologische Aufbau der Umgebungen von Zara-Nona. Von Schubert. Jahrb.-Geol. Wien. Bd. 57, Heft 1 u. 2, S. 1/20.*

Die Sinterbildungen vom Eisenerzbergbau Quittein nächst Müglitz (Mähren). Von Kretschmer. Jahrb.-Geol. Wien. Bd. 57, Heft 1 u. 2, S. 20/32.* Die Sinterbildungen bestehen aus: Kalksinter, Baryt, braunem Glaskopf, Quarzsinter, Chalcedon, Opal, Kaolinit, Evansit, Thomsonit, Kimolit und Vivianit, Bol, Halloysit und Allophan.

Die pontinischen Ablagerungen von Leobersdorf und ihre Fauna. Von Ritter von Troll. Jahrb.-Geol. Wien. Bd. 57, Heft 1 u. 2, S. 33/90.*

Das Blühnbachtal. Von Fugger. Jahrb.-Geol. Wien. Bd. 57, Heft 1 u. 2, S. 91/114.* Geologische Beschreibung des Tales.

Geologische Verhältnisse im Gebiete des Kartenblattes Deutschbrod (Zone 7, Kol. XIII). Von Hinterlechner. Jahrb.-Geol. Wien. Bd. 57, Heft 1 u. 2, S. 115/379.*

Quartärstudien im Gebiete der nordischen Vereisung Galiziens. Von Ritter von Loginski. Jahrb.-Geol. Wien. Bd. 57, Heft 1 u. 2, S. 375/98.*

Bergbautechnik.

Der alte Gold-, Silber- und Bleiglanzbergbau bei Iglau in Mähren und Deutschbrod in Böhmen. Von Lowag. Mont.-Z. Graz. 1. Okt. S. 306/8. Geologisches. Metallgehalt der Erze. Bergbauverhältnisse. (Schluß I.)

Die Mineralreichtümer Rußlands. Von Stahl. Mont.-Z. Graz. 1. Okt. S. 310/1. Mangan- und Chromerze.

Visite aux mines de Dourges et aux usines de Malfidano. Compt. rend. St. Et. Sept.-Okt. S. 274/87.* Kurze Beschreibung obiger Anlagen aus Anlaß eines Besuchs von den Mitgliedern des Nord-Distriktes der Société de l'Industrie minérale.

Nickel mining in New Caledonia. Von Colvocoresses. Eng. Min. J. 28. Sept. S. 582/5.* Die Nickelerze in Neukaledonien, ihre Gewinnung und Auf-

bereitung. Die allgemeinen Arbeitsbedingungen. Die Bedingungen bei Verwendung von Kulis.

Coal mining in Michigan. Von Fraser. Eng. Min. J. 28. Sept. S. 594/5.* Die bisherige Entwicklung des Gebietes, Theorie über die Ablagerung der Kohlen, Schwierigkeiten beim Schachtabteufen. Abbaumethoden.

Mining news from all parts of the world. Eng. Min. J. 28. Sept. S. 610/3. Neue Unternehmungen. Entwicklung von Gruben und Eigentümübertragungen.

Colliery notes, observations and comments. Eng. Min. J. 28. Sept. S. 598. Praktische Winke für den Kohlenbergmann auf Grund von Versuchen und Studien.

Staubfänger. Bgb. 10. Okt. S. 10.* Die auf der Zeche Constantin der Große erprobte Vorrichtung dient zum Abfangen des Gesteinstaubes beim maschinellen Bohrbetrieb.

Multiple arrangement of drills on the rand. Von Nichols. Eng. Min. J. 28. Sept. S. 589/90.* Rekordleistungen mit Bohrmaschinen und die Einrichtungen dabei.

Permitted explosives in British coal mines. Von Ashworth. Eng. Min. J. 28. Sept. S. 566/7. Die hauptsächlich verwendeten Sprengstoffe sind Robbinite, Carbonite, Ammonite oder Favier Nr. 1, Saxonite, Geloxite und Westfalite. Ihre Zusammensetzung und Wirkung.

Feststellvorrichtung für Bremsberge, welche ein Ablaufen der Wagen vor dem Anschlagen verhüten soll. Von Otten. Bgb. 10. Okt. S. 7/8.* Die Vorrichtung soll sich auf der Zeche Osterfeld gut bewähren.

The use of winding ropes, safety catches, and appliances in mine shafts. (Forts.) Coll. Guard. 4. Okt. S. 631/3. Behandlung und Prüfung von Förderseilen. Die beste Prüfungsmethode. Seilsicherheit. Befestigung des Seils am Förderkorb.

The arrangement of cage guides for modern collieries. Von Bernes. Ir. Coal Tr. R. 14. Okt. S. 1297/8.* Neuere Führungen für Förderkorbgerippe.

Über die Kohlenstaubexplosion auf der Wingate-Grange-Steinkohlengrube. Bgb. 10. Okt. S. 8/10. Auszug aus dem amtlichen englischen Bericht. Die Explosion mit 24 Opfern wurde durch einen Schuß hervorgerufen, der verbotwidrig und ohne Beachtung der vorgeschriebenen Vorsichtsmaßregeln in einer Wetterstrecke abgegeben wurde.

Royal Commission on safety in mines. Ir. Coal Tr. R. 4. Okt. S. 1289/91. 30. Sitzungstag.

Magnetic separating plant of Delaware a Hudson Company. Eng. Min. J. 28. Sept. S. 581. Beschreibung der neuen Anlage.

Dispositif pour recueillir et récupérer les poussières de carbon provenant des tunnels de déchargement, des appareils de criblage ou autres appareils analogues. Rev. Noire. 6. Okt. S. 345/6.* Beschreibung eines Entstaubungsapparates bei Kippen, Siebereien usw.

Recent improvements in the art of slimes treatment. Von Kelly. Min. J. 5. Okt. S. 437/8.* Die Behandlung von Gold- und Silberschlämmen. Neuere Verfahren. Das Vakuum- und Kelly-Filter.

The mechanical engineering of collieries. Von Puters. (Forts.) Coll. Guard. 4. Okt. S. 619. Fortsetzung der Beschreibung über Erzwäschen.

Dampfkessel und Maschinenwesen.

Vergleichende Verdampfungsversuche. Von Dosch. (Forts.) Braunk. 8. Okt. S. 485/9. Anfangs- und Endzustand des Kessels und des Rostes. Wasser- und Dampfgehalt. Dampfspannung. Temperatur im Feuer-raum. (Forts. f.)

Die Betriebsicherheit und Wirtschaftlichkeit kleinerer Heißdampflokombilen, Sauggasanlagen und Dieselmotoren. Von Kusch. Ver. Gewerbfl. Sept. S. 373/422.* Aus der eingehenden Besprechung der Art, Betriebsicherheit und Wirtschaftlichkeit der Kraftmaschinen ergibt sich, daß für die Wahl der einzelnen Maschinensysteme bei kleineren Leistungen (10 bis 15 PSe) sich keine allgemein gültigen Sätze aufstellen lassen. Nur eine eingehende Prüfung der Bedingungen für die Betriebsicherheit und eine genaue Betriebskostenberechnung von Fall zu Fall kann dem einen oder andern System den Vorzug einräumen.

Die Konstruktion moderner Gaskraftmaschinen und Gaserzeuger. Von Heyne. Gasm. T. Sept. S. 87/9. Die häufigen Reparaturen bei Gasmaschinen, die bisher eine Konkurrenz mit der Kolbendampfmaschine verhinderten, werden nicht als Folge des Systems oder des Gases, sondern der fehlerhaften Bauart und Verwendung ungeeigneter Materialien bezeichnet. Wiedergabe der Hauptregeln, die aus diesem Anlaß für die Konstruktion moderner Großgasmaschinen aufgestellt worden sind. (Forts. f.)

Der Einfluß des Mischungsverhältnisses auf die Wärmeausnutzung in der Gasmaschine. Von Mees. Z. D. Ing. 5. Okt. S. 1586/93. Die Untersuchungen haben ergeben, daß der thermische Wirkungsgrad mit der Abnahme des Gasgehalts der Mischung steigt.

Untersuchung der Abgase eines Sauggasmotors auf unverbrannte Bestandteile. Von Häusser. Ver. Gewerbfl. Sept. S. 437/41.* In der Hauptsache Entwicklung einer für Abgasanalysen geeigneten Methode, die unabhängig vom Sauerstoffgehalt des Abgases ist.

The Pittler rotary pump and motor at the Olympia Exhibition. Eng. 27. Sept. S. 421/3.* Beschreibung der v. Pittler-Pumpe, die auch als Motor und Meßeinrichtung gebraucht werden kann. Anwendung auf das „Hydro-Mobil“.

Improvements in the vertical-plunger sinking pump. Von Hale. Engg. Min. J. 28. Sept. S. 586/8* Verschiedene Konstruktionseinzelheiten.

The de la Vergne oil engine. Ir. Age. 26. Sept. S. 848/2. Abbildung und Beschreibung der Maschine.

Alcohol for operating engines. Ir. Age. 26. Sept. S. 848/50. Amtliche Versuche mit Alkohol-Explosionsmaschinen und ihre Ergebnisse.

Elektrotechnik.

Die Berliner Elektrizitäts-Werke zu Beginn des Jahres 1907. Von Wilkens. E. T. Z. 3. Okt. S. 959/64.* Leistungsfähigkeit der Werke nach den neuen Verträgen mit dem Berliner Magistrat. Wirtschaftlichkeit. Versorgungsgebiet. Beschreibung der heutigen Anlagen: Kohlen-Transporteinrichtungen, Dampfkessel-Anlage, Dampfmaschinen-Anlage. (Forts. f.)

Betrachtungen über die Verluste bei Ilgnerförderanlagen und Bestimmung der wirtschaftlichsten Schlüpfung ihrer Anlaßmotoren. Von Becker. El. Bahnen. 24. Sept. S. 52S/32.* (Schluß) Abhängigkeit der Nutzleistung des Anlaßmaschinensatzes vom Schlupf. Einfluß der Änderung der Arbeitsanteile von Schwungrad und Anlaßmotor. Betrachtungen über die Zweckmäßigkeit der Verwendung von Ilgner-Förderanlagen. Schlußbetrachtungen.

Ein neues System zur selbsttätigen Kurzschlußbremsung für Elektromotore. Von Kallmann. E.T.Z. 26. Sept. S. 945/8.* Verschiedene Bremssysteme für Elektromotore. Vorzüge eines selbsttätigen Funktionierens. Anwendung selbstveränderlicher Widerstände aus Eisen (Variationswiderstände). Konstruktion der Widerstandelemente. Vorgang des Bremsprozesses. Beispiele für Motore verschiedener Systeme. Verbindung mit dem Anlasser. Umkehranlasser. Konstruktion für Drehstrommotoren, für Hebezeuge. Schlußbetrachtungen.

Das Heyland-Getriebe. Von Kübler. El. Bahnen. 24. Sept. S. 521/3. Heylands Vorschlag bezüglich Verwendung des einphasigen Wechselstroms für Hilfsmaschinensätze in schweren Betrieben, besonders Schachtförderanlagen. Versuche im Laboratorium der Technischen Hochschule zu Dresden und deren Ergebnisse. Schaltung der Maschinensätze. Vorgang des Anlassens und Tourenregulierung. Verwendung von Schwungmassen.

Die Messtechnik auf der Ausstellung für Erfindungen der Kleinindustrie. Von Bercowitz. (Schluß) El. Anz. 26. Sept. S. 871/3.* Elektrizitätzähler für Pauschaltarif. Registrierung des Konsums über einen festgesetzten Höchstwert. Doppel-Zeitähler für Straßenbahnwagen zur Überwachung des Führers. Geschwindigkeitsmesser. Längenmesser, Drahtzähler, Geschwindigkeitsmesser für Automobile. Gleichstromwattstundenzähler mit eisengeschlossenem Feld. Leitungsprüfer, speziell für Untersuchung von Sicherungstöpseln. Glühlampenphotometer.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Die Friedrich-Alfred-Hütte zu Rheinhausen. St. u. E. S. 1445/84.* Entwicklungsgang des Werkes. Jetziger Erzverbrauch jährlich 1 600 000 t. Beschreibung der Hochöfen mit ihren Nebenapparaten. Abwässerreinigung. Hafenanlage. Kokerei und Nebenproduktengewinnung. Briкетierungsanlage zur Nutzbarmachung von Erzklein und Gichtstaub. Schalldämpfer für den Auspuff der Gasmaschinen. Elektrische Zentrale mit zwei Generatoren für je 205 KW und sechs für je 680 KW Leistung bei 525 V. Stahlwerk mit Nebenbetrieben. Wasserwerk für Trink- und Gebrauchswasser. Eisengießerei. Reparaturwerkstatt. Probieranstalt. Betrieb- und Verwaltungsbureaus. Kolonie, Konsumanstalt und Beamtenkasino.

The Bethlehem steel company's new plant. Ir. Age. 26. Sept. S. 831/8.* Beschreibung der ganzen Anlage und der einzelnen Maschinen.

Die Gewinnung des Eisens auf elektrischem Wege. Von Neuburger. Kohle Erz. 26. Sept. Sp. 941/56. Die Entwicklung der Eisenherstellung auf elektrischem Wege und ihre Aussichten.

Lead and copper smelting at Salt Lake-II. Von Ingalls. Engg. Min. J. 29. Sept. S. 575/81.* Die Bleiverhüttung auf der Murray-Anlage bei Garfield. Der pot-roasting Prozeß nach Austin und die hierzu nötigen Anlagen.

Ein neues Lagermetall. Von Sempell. Metall. 8. Okt. S. 667/70. Die Prüfungsergebnisse des bisher als vorzüglich anerkannten Lagermetalls, einer Zinnlegierung. Die Prüfungsergebnisse der neuen Aluminiumlegierung. Letztere sind günstiger und außerdem ist die Aluminiumlegierung wesentlich billiger.

Beitrag zum Studium des Systems Eisen-Wolfram. Von Harkort. (Forts.) Metall. 8. Okt. S. 639/47. Die Resultate der Schmelzversuche. (Schluß f.)

Über die Affinität des Schwefels zu einer Reihe von Metallen. Von Schütz. Metall. 8. Okt. S. 659/67. Bericht über eine Reihe von Versuchen. (Schluß f.)

The interaction between minerals and water solutions. Von Sullivan. (Forts.) Min. J. 5. Okt. S. 438/9. Das Ergebnis weiterer Versuche.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Mining laws and legislation in Santo Domingo. Von Garrison und Chalas. Eng. Min. J. 28. Sept. S. 588/9. Gesetzliche Bestimmungen aus den Jahren 1876 und 1904, die den Bergbau betreffen.

Volkswirtschaft und Statistik.

Leistungen des Berg- und Hüttenwesens in Mexiko. Von Giesen. Metall. 8. Okt. S. 655/9. Statistische Mitteilungen über die Produktion Mexikos.

Personalien.

Dem bisherigen Mitgliede und stellvertretenden Vorsitzenden der Bergwerksdirektion in Saarbrücken, Geheimen Bergrat Hermann Prietze zu Goslar, ist der Rote Adlerorden dritter Klasse mit der Schleife verliehen worden.

Dem Generaldirektor des Aachener Hüttenaktienvereins in Rote Erde Fritz Kintzle zu Aachen ist der Rote Adlerorden vierter Klasse verliehen worden.

Bei dem Schiedsgericht für Arbeiterversicherung des Allgemeinen Knappschaftsvereins in Bochum sind der Oberbergrat Kreisel in Dortmund zum Vorsitzenden und der Oberbergrat Overthun sowie die juristischen Hilfsarbeiter bei dem Königlichen Oberbergamt in Dortmund, Bergwerksdirektor Schlüter und Gerichtsassessor Kaempfe zu stellvertretenden Vorsitzenden ernannt worden.

Als techn. Hilfsarbeiter sind überwiesen worden der Bergassessor Falke (Bez. Dortmund) dem Steinkohlenbergwerke Reden bei Saarbrücken,

der Bergassessor Duncker (Bez. Dortmund) dem Steinkohlenbergwerke Dudweiler bei Saarbrücken,

der Bergassessor Garnatz (Bez. Clausthal) der Berginspektion zu Lautenthal,

der Bergassessor Sauerbrey (Bez. Clausthal) der Berginspektion zu Clausthal,

der Bergassessor Rubach (Bez. Clausthal) dem Hüttenamte zu St. Andreasberg.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größeren Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 48 und 49 des Anzeigenteiles.