

## Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

Zeitungspreisliste Nr. 3198. — Abonnementspreis vierteljährlich a) in der Expedition 5 *M.*; b) durch die Post bezogen 6 *M.*; c) frei unter Streifband für Deutschland und Österreich 7 *M.*; für das Ausland 8 *M.*, Einzelnummern werden nicht abgegeben. — Inserate: die viermalgespaltene Norp. Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

### Inhalt:

Seite	Seite		
Kommen in Deutsch-Südwestafrika Diamanten vor? Von Bergassessor Mentzel, Bochum . . .	553	Volkswirtschaft und Statistik: Münzprägung. Bergarbeiterlöhne in den Hauptbergbaubezirken Preußens im I. Vierteljahre 1903 . . . . .	564
Zwei miocene Braunkohlenvorkommen in Norddeutschland. Geologisch-technische Reiseskizze. Von Schmidt, Assistent a. geol. Miner. Inst. Breslau . . . . .	555	Verkehrswesen: Wagengestellung im Ruhr-Kohlenreviere . . . . .	566
Die Schlagwetter-Explosionen im Oberbergamtsbezirk Dortmund mit Beziehung auf den Barometerstand im Jahre 1902. Hierzu Tafel 39 . . . . .	558	Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Essener Börse. Zinkmarkt. Deutscher Eisenmarkt. Die Lage der Eisen- und Stahl-Industrie in der amerikanischen Union. Englischer Kohlenmarkt. Kupferindustrie und -Preise in den Ver. Staaten. Metallmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	566
Die Nutzbarmachung des Abdampfes bei Fördermaschinen . . . . .	561	Patentbericht . . . . .	571
Technik: Magnetische Beobachtungen zu Bochum. Kohlenstaubuntersuchungen . . . . .	564	Zeitschriftenschau . . . . .	575
		Personalien . . . . .	576

(Zu dieser Nummer gehört die Tafel 39.)

### Kommen in Deutsch-Südwestafrika Diamanten vor?

Von Bergassessor Mentzel, Bochum.

Bis in die letzten Jahrzehnte des abgelaufenen Jahrhunderts hinein kannte man den Diamanten nur von sekundärer Lagerstätte. Er wurde in Ostindien und Kalifornien, in Brasilien und auf Borneo in Seifen durch Auswaschen gewonnen. Auch sein Vorkommen in dem eigenartigen „Gelenkquarz“ (Jtacolumit) ist sehr wahrscheinlich sekundärer Natur. Infolge seiner unübertroffenen Härte und Widerstandsfähigkeit gegen Verwitterung ist der Diamant hervorragend dazu geeignet, den Transport vom Ort seiner Entstehung bis zur Seife auszuhalten und sich hier einigermaßen anzureichern.

Erst als man Ende der 60er Jahre in Südafrika am Orangefluß Diamanten — gleichfalls auf sekundärer Lagerstätte — gefunden hatte, gelang es, bei eingehender Durchschürfung des Landes den Stein auch am Orte seiner Entstehung zu finden. Die Produktion aus diesem südafrikanischen Vorkommen, das sich vorzugsweise an den Namen Kimberley knüpft, hat diejenige aller andern Länder schnell überflügelt. Die Besitzer der dortigen Gruben, vor allem also die de Beers-Kompagnie, stehen gegenwärtig ohne Konkurrenz da und beherrschen den Weltmarkt in Diamanten.

Das Muttergestein des Diamanten in Südafrika ist die sog. blaue Erde, der blue ground (meist als „Blaugrund“ verdeutsch), eine vulkanische Breccie, die trichter- oder säulenförmige Massen von 100 bis 300 m

Durchmesser in den Schichten der Karoo- und Kapformation bildet und gewöhnlich in flachen Hügeln (Kopjes) zu Tage ausgeht. In der Petrographie ist der Name Kimberlit für das Gestein eingeführt worden. Der Kitt der blue-ground-Breccie besteht aus Serpentin und umschließt zahlreiche Bruchstücke verschiedener Mineralien, namentlich von Olivin, Diopsid, Enstatit, Granat (Pyrop), Titaneisenerz und Diamant.

Bei Kimberley und de Beers nimmt der Diamant nach Gardner Williams Berechnungen im Mittel nur 16,8 Millionstel Prozent der Gesamtmasse des Muttergesteins ein, was einem Gehalt von 1,04 Karat (1 Karat = 0,206 g) in 1 t zu 1000 kg entspricht\*).

Der prozentuale Raum- und Gewichtsanteil, den der Diamant in seinem Muttergestein einnimmt, ist demnach so gering, daß es schwer ist, sich eine Vorstellung davon zu machen.

Andere Einschlüsse im Kimberlit bestehen aus den abgerundeten Trümmern der Gesteine, die das Nebengestein des vulkanischen Schlotens bilden, Schiefertone,

\*) Scheibe: Der Blaugrund in Deutsch-Südwestafrika. Deutsche Kolonialzeitung 1903. Nr. 22.

Maceo: Deutsch-Südwestafrikas mineralische Bodenschätze. Ebenda, Nr. 23.

Vgl. auch Graichen: Ist die Zurückhaltung unseres Großkapitals bei der Entwicklung der Gibeondiamantminen berechtigt? Ebenda Nr. 23, sowie

Gürich: Zur Theorie der Diamantlagerstätten in Südafrika. Z. f. p. G. 1897. 145 ff., u. v. A.

Quarzite, Eruptivgesteine (Diabas und Diabasmandelstein). Größere Knollen eines Eklogites, d. h. eines aus Granat und Augit bestehenden Gesteins, werden von Scheibe und Anderen als in der Tiefe gebildete, frühe Ausscheidungen der glutflüssigen Kimberlit-Masse gedeutet. Von hervorragendem Interesse für die Frage nach der Herkunft des Diamanten ist deshalb die Beobachtung, daß man in solchen Eklogit-ausscheidungen vom Newlandskopje Diamanten eingewachsen gefunden hat.

Nach der Teufe zu geht der Serpentin des blue grounds in Olivin über, durch dessen Umwandlung er entstanden ist. In den oberen Teufen ist die Farbe gewöhnlich nicht mehr dunkel, blau oder grünlich, sondern gelb (yellow ground).

Kimberley in der englischen Kolonie Griqualand-West ist wenn auch der berühmteste so doch durchaus nicht der einzige Fundpunkt des Blaugrundes. Zunächst sind in der genannten Kolonie sowie in dem nördlich daran grenzenden Barkly-West und weiter östlich im ehemaligen Oranje-Freistaat eine ganze Anzahl von Kopjes mit diamantführendem Kimberlit vorhanden, und zwar auf einem Gebiete verteilt, das von dem 28. und 30. Grad südlicher Breite und dem 24. und 26. Grad östlicher Länge von Greenwich begrenzt wird. Außer Kimberley gehören hierher de Beers, Dutoitspan und Bultfontein in Griqualand, Koffyfontein und Jagersfontein im ehemaligen Oranjefreistaat.

Ferner sind aber ganz ähnliche Kimberlitvorkommen viel weiter nordöstlich, nämlich bei Pretoria in der ehemaligen südafrikanischen Republik gefunden. Östlich von der genannten Stadt liegt in der Nähe der Station Van der Merwe der Delagoabai-Bahn die Farm Rietfontein, in der im Jahre 1897 gleichfalls diamantführender Blaugrund entdeckt wurde.

Bei Kimberley haben die vulkanischen Kimberlit-säulen Schichten der südafrikanischen Karoo-formation, bei Pretoria solche der Kapformation durchbrochen. Da Diamanten in beiden Vorkommen enthalten sind, kann das Nebengestein nicht von Einfluß auf ihre Bildung gewesen sein. Es muß vielmehr mit Sicherheit angenommen werden, daß dem vulkanischen Magma selbst ein Kohlenstoffgehalt eigen war.

Besonders beachtenswert und wahrscheinlich für die Entwicklung unserer Kolonie von allerhervorragendster Bedeutung ist der Fund von Blaugrund in Deutsch-Südwestafrika, wo er in der Kapformation auftritt.

Er ist bisher mit Sicherheit nachgewiesen bei Gibeon (25.<sup>o</sup> südl. Br., 18<sup>o</sup> östl. L.) und auf der Farm Mukurop bei Bersaba (26.<sup>o</sup> südl. Br., 18<sup>o</sup> östl. L.). Sehr wahrscheinlich ist er auch am Geitsie-Gubib unweit Bersaba vorhanden. Das Gestein ist nicht nur dem Aussehen nach dem Blaugrund von Kimberley völlig gleich, vielmehr hat auch die ge-

naue mineralogische Untersuchung, die von Professor Dr. Scheibe in Berlin an größeren Proben ausgeführt worden ist, die völlige Übereinstimmung mit dem Muttergestein des südafrikanischen Diamanten ergeben. Wie die Blaugrundstöcke von Kimberley so zeigen auch die deutschen Vorkommen von Gibeon eine Grundmasse aus Serpentin mit eingeschlossenem Olivin, Augit, Biotit, Granat und Titaneisen. Ebenso sind die Nebengesteinsbruchstücke und die Urausscheidungen von Eklogit wie bei Kimberley vorhanden. Es ist demnach sehr wahrscheinlich, daß ein und derselbe vulkanische Herd im Erdinnern sowohl die Eruptionsschlote von Kimberley und Pretoria, wie auch die von Gibeon und Bersaba gespeist hat.

Besonders unterstützt wird diese an und für sich schon sehr wahrscheinliche Annahme durch die Ergebnisse der Mineraluntersuchung im Einzelnen. Es hat sich dabei herausgestellt, daß drei von den im Kimberlit von Gibeon eingeschlossenen Mineralien in ihrer chemischen Zusammensetzung gewisse Besonderheiten zeigen: der Granat ist ein Magnesia-Ton-Granat (Pyrop) mit bemerkenswert hohem Chromgehalt, ebenso beteiligt sich das Chrom an der Zusammensetzung des grünen Augites (Diopsid) und schließlich weist das Titaneisen einen auffallend großen Gehalt an Magnesia auf. Genau dieselben Besonderheiten zeigen die entsprechenden Blaugrundminerale von Kimberley. Die Zusammenstellung der Analysen nach Scheibe wird dies Verhältnis näher erläutern:

Granat	
Kimberley (Kap)	Gibeon
41,34 SiO <sup>2</sup>	40,29 SiO <sup>2</sup>
22,75 Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	20,97 Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup>
	2,75 Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup>
16,20 MgO	20,57 MgO
5,17 CaO	4,60 CaO
12,12 FeO	7,02 FeO
0,36 MnO	0,43 MnO
= 2,36 Cr <sup>2</sup> O <sup>3</sup> =	= 2,84 Cr <sup>2</sup> O <sup>3</sup> =
100,30	99,47
(Fischer)	(Klüb)
Grüner Diopsid	
Jagersfontein	Gibeon
54,97 SiO <sup>2</sup>	52,65 SiO <sup>2</sup>
1,50 Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	4,90 Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup>
	1,32 Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup>
4,71 FeO	2,11 FeO
21,52 CaO	19,27 CaO
14,30 MgO	17,13 MgO
	1,62 Alkali + H O
= 2,08 Cr <sup>2</sup> O <sup>3</sup> =	= 1,20 Cr <sup>2</sup> O <sup>3</sup> =
99,08	100,20
(Knop)	(Klüb)

Titaneisenerz	
Kimberley (Dutoitspan)	Gibeon
53,79 TiO <sup>2</sup>	48,76 TiO <sup>2</sup>
7,05 Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	21,91 Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup>
27,05 FeO	17,37 FeO
= 12,10 MgO =	= 11,59 MgO =
99,99	99,63

(Cohen)

(Lindner)

Die ersten Schürfvorsuche nach Diamanten im Blaugrund des Deutschen Gebietes waren nicht von Erfolg gekrönt. Bei dem außerordentlich geringen Gehalt selbst des reichen Gesteins (in Raum- oder Gewichtsprozenten ausgedrückt) kann das nicht wunderbar sein. Ein wunderbarer Zufall wäre es im Gegenteil gewesen, wenn man bei den bisher im kleinen Maßstabe angestellten Waschversuchen oder in den zur mineralogischen Prüfung eingesandten Probestücken den Edelstein gefunden hätte. Es ist leicht einzusehen, daß es — selbst den hohen Diamantgehalt der ergiebigen Kimberley- und de Beers-Gruben von 16,8 Millionstel Prozent für die deutschen Kimberlite vorausgesetzt — unbedingt der Vornahme von Waschversuchen in großem Maßstabe bedarf, um den Edelstein zu entdecken und einen einigermaßen brauchbaren Anhalt für die Ergiebigkeit des Gebirges zu erhalten.

Wie groß die Schwierigkeit ist, das Mineral in seinem Muttergestein aufzufinden, geht am anschaulichsten aus einer Bemerkung Gardner F. Williams, des Generaldirektors der de Beers-Gesellschaft, hervor: Dieser hat in seiner 15jährigen Tätigkeit bei der Gesellschaft bei allen seinen zahlreichen Wanderungen über die weithin ausgedehnten Felder, auf denen der Blaugrund zum Verwittern und zum Zerfallen in lose Massen ausgebreitet liegt, nie auch nur einen einzigen Diamanten gefunden.

Übrigens scheint es, daß durch einen glücklichen Zufall doch schon jetzt Diamanten auf deutschem Boden entdeckt worden sind; nach einer kürzlich vom kolonialwirtschaftlichen Komite veröffentlichten Nachricht sind nämlich am Geitsie-Gubib bei Bersaba Diamanten erschürft worden. Bestätigung der Mitteilung bleibt allerdings noch abzuwarten. Mag der Bericht sich aber als richtig oder falsch herausstellen, es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Wahrscheinlichkeit, im Blaugrund Deutsch-Südwestafrikas Diamanten zu finden, sehr groß ist und daß Schürfarbeiten größeren Maßstabes begründete Aussicht auf Erfolg haben.

## Zwei miocäne Braunkohlenvorkommen in Norddeutschland.

### Geologisch-technische Reiseskizze.

Von Schmidt, Assistent a. geol. Univ. Inst. Breslau.

Das ganze nordostdeutsche Flachland wird, wenn man von den ganz geringen Ausnahmen absieht, wo meist mesozoische Schollen die quartären Decken auf kurze Strecken unterbrechen, von den Ablagerungen der Eiszeiten, Geschiebesanden, Lehm, Mergeln und den verschiedenen Moränenbildungen bedeckt. Diese Decke ist von so bedeutender Mächtigkeit, daß sie die lange Zeit, die seit dem Rückzuge der Gletscher und damit dem Aufhören der Eiszeit verstrichen ist, überdauert hat. Nur da, wo an ganz besonders günstigen Punkten intensive Erosion tätig gewesen ist, hat sie die älteren Schichten der norddeutschen Tiefebene herauspräparieren können.

Ein Analogon hierfür liefert uns Rußland, wo unter den mächtigen Diluvialdecken heutige Wasserläufe, wie die Dwina und die südrussischen, dem Schwarzen Meer zuströmenden Flüsse, beim Graben ihrer Betten permische Bildungen im Norden, bezw. Granit in der Ukraine freigelegt haben.

Bei uns in Deutschland, wo wir es nicht mit so gewaltigen Wassermengen, wie sie das Innere Rußlands liefert, zu tun haben, sind die Punkte, an denen älteres

Gestein zum Vorschein kommt, schon aus diesem Grunde weniger zahlreich. Auch darf man wohl annehmen, daß die Vereisung sich längere Zeit im Innern unseres Nachbarreiches als bei uns gehalten, daher bei der größeren Ausdehnung der vereisten Flächen mehr Schmelzwasser geliefert hat. Denn jedenfalls ist die Erosionstätigkeit nach Schluß der Eiszeit, als die vielen Schmelzwässer den Meeren zugeführt wurden, intensiver gewesen als heutigen Tages, wo alles Wasser, das für die genannte Tätigkeit in unseren Gegenden in Betracht zu ziehen ist, nur als der geringe atmosphärische Niederschlag der einzelnen Jahreszeiten zu uns gelangt.

An den Stellen jedoch, wo das Meer an den jetzigen Festlandsmassen nagt, also eine viel stärkere Erosion stattfindet als in den von Wassern durchströmten Flußtäälern, treten auch eher die unter den eiszeitlichen Ablagerungen bedeckten alten Sedimentär-Schichten zu Tage. So finden wir die Rügener Kreide, einen Teil der Jurabildungen an den Odermündungen vom Meere entblößt. Weiter ostwärts fortschreitend treten uns als solche freigelegte Bildung das Miocän des Habichtberges bei Rixhöft und in dem Putziger Wiek das

Oligocän der Oxhöfter und der Redlauer Kämpfe entgegen, bis schließlich bei Frauenburg Senon und im Sanlande die Steilküsten von Palmniken, Brüsterort und Neukuhren mit ihrem Tertiär (Oligocän, Miocän) uns begegnen.

Zwei der Punkte, wo unter der Diluvial-Decke durch fließende Wasser ältere Schichten entblößt sind, hat der Verfasser im Juni 1902 anlässlich einer Reise in Augenschein nehmen können. Beide sind nicht nur in geologischer, sondern auch in volkswirtschaftlicher Beziehung interessant, weil an ihnen Tertiär mit miocänen Braunkohlen zu Tage tritt.

Der erste Punkt liegt bei Zackenzin im Kreise Lauenburg i. Pommern. Das von den Höhen im Norden des Lebatales in sanften Wellen zum Ostseestrände abfallende Gelände wird nach Süden durch den Küssow-Bach zur Leba, nach Norden durch den Chaust-Choust- und den Bychower-Bach, die sich in den in den Dünen eingelagerten Sarbsker bzw. in die torfreichen Niederungen der unteren Piasnitz und den See von Zarnowitz ergießen, zur Ostsee entwässert. Wenn man von den am Rekower Berge vom Küssow-Bach angeschnittenen tertiären Tonen und Kiesen absieht, hat nur der Choustbach sich ein tiefes Tal in die Diluvial-Terrassen eingeschnitten und es mit seinen Sedimenten erfüllt. An einer scharfen Talkrümmung, an der der Bach noch jetzt seine erodierende Tätigkeit ausübt, tritt nun Braunkohle zu Tage, die von ganz vorzüglicher Beschaffenheit ist. 800 m unterhalb dieses Ausbisses hat der Besitzer des genannten Gutes, von Braunschweig, durch einen Bohrunternehmer aus der Lausitz auf Braunkohle bohren lassen. Im ganzen sind 11 Bohrlöcher gestoßen, die bis auf 3, deren Ansatzpunkt ungünstig gewählt war, in einer Teufe von 4 bis  $13\frac{1}{2}$  m fündig wurden. Bei einer Zusammenstellung dieser Ergebnisse — Herr von Braunschweig stellte dem Verfasser freundlichst die Bohrtabellen, wie auch nachher erwähnte Ergebnisse chemischer Untersuchungen zur Verfügung — ergibt sich, daß hier quer zur Längsrichtung des Tales zwei durch Quarzsand getrennte Kohlenflöze vorhanden sind, von denen das hangende eine Durchschnittsmächtigkeit von ca. 5 m besitzt. Das Streichen ist fast genau ost-westlich, das Einfallen gegen N. beträgt 8—10°. Leider ist bei den örtlichen Verhältnissen nur ein Tagebau denkbar, der auch durch die bei der geringen Talbreite sehr beschränkte Ausdehnungsfähigkeit und die technischen Schwierigkeiten, welche die Wasserableitung oder Verlegung des Flußbettes bedingen würde, nicht sehr lebensfähig und rentabel erscheint.

Eine mit dem Schneckenbohrer heraufgeholt, durch Sand stark verunreinigte Kohlenprobe, die der chemisch-technischen Versuchsanstalt in Berlin zur Untersuchung zugeht, ergab: Asche 44 pCt., Wasser 45,27 pCt., während kleinere, vom Verfasser aus dem anstehenden

Flöz entnommene und untersuchte Proben bei fast gleichem Wassergehalt nur  $8\frac{1}{2}$  bzw.  $10\frac{1}{4}$  bzw. 6,6 pCt. Asche ergaben. Schwefelkies wurde nicht gefunden, dagegen war Pyropissit vorhanden.

Die Berliner Probe wies bemerkenswerterweise 4870 Wärmeeinheiten auf, eine Ziffer, die in nichts hinter dem Durchschnitt der besseren sächsischen Kohlen zurücksteht. Heizversuche, die der Besitzer mit der Kohle in seiner Brennerei während der letzten Brennkampagne ausführte, gaben ein durchaus befriedigendes Resultat. Die Kohle wurde auf Innen-Planrosten verfeuert, die nur zweimal wöchentlich entschlackt zu werden brauchten. Leider liegt dieser Verwendbarkeit in benachbarten Molkereien und Brennereien, wo sie als gefährliche Konkurrenz gegenüber der durch ungünstige Transportverhältnisse verteuerten Steinkohle auftreten könnte, ein bedeutendes Hindernis im Wege, insofern als die Kohle aus der Talsohle bis auf das Plateau bei einem Höhenunterschiede von ca. 40 m mit Gespannen geschafft werden müßte. Die Anlage einer mittels Pferdewegpöls angetriebenen, doppelseitigen Förderung auf schwebender Ebene würde hieran schon vieles bessern. Im allgemeinen leidet dieses wie auch das weiter zu schildernde Braunkohlenvorkommen in der Tucheler Heide an den ungünstigen Transportverhältnissen. Die nächste Bahnstation Freest liegt 10 km entfernt, und auch der geplante Bau einer Zweigbahn von Freest nach Chottschow-Osseken würde diese nur bis auf 4 km verringern. Nach NNO von diesem Fundpunkte bei Osseken sind früher auch Braunkohlen gegraben worden, doch konnte ich an Ort und Stelle nichts genaueres erfahren. Indessen ergab eine nach schwerem Nordweststurm ausgeführte Strandbegehung zwischen Lübtow und der Stilo-Bake nördlich von Sassin die Richtigkeit der Behauptung, daß am Bebbrower Strand in der See Braunkohle ansteht, wenn das massenhafte Auswerfen z. T. noch stückiger Kohle in diesem Sinne gedeutet wird.

Hiernach gewinnt es an Wahrscheinlichkeit, daß wir hier im NO Pommerns in der Nähe der Küste Braunkohlenlager haben, die nur infolge ihrer Bedeckung durch Diluvialgebilde der allgemeinen Kenntnis entzogen sind.

Bei dem geringen Aufschlusse und dem Fehlen irgend welcher zur Erhaltung von Lebewesen geeigneter Tone darf der Mangel an Fossilien nicht wunder nehmen. Die die Kohle begleitenden Quarzsande sind derartig scharf, daß ich längere Zeit vergeblich nach Tierresten suchte, obwohl Kalkbruchstücke auf das Vorhandensein von Schalthieren hindeuteten. Die schließlich gefundenen 5 Stücke, die in eine Glasröhre gebracht bald zerfielen, gehörten in die Gattungen Paludina und Cyrena.

Die Kohle wies zwar noch ganz lignitische Struktur auf, doch war das Suchen nach pflanzlichen Fossilien vergeblich.

Der zweite von mir besuchte Aufschluß ist im westpreußischen Kreise Tuchel gelegen, ca. 10 km südlich von der Kreisstadt bei der Ortschaft Gostoczyn. Er ist insofern interessanter, weil dort schon seit längerer Zeit Braunkohlen durch Stollenbetrieb gewonnen werden. Die geologischen Verhältnisse sind durch Jentzsch (neue Gesteinsaufschlüsse in Westpreußen, Jahrbuch der Landesanstalt 1883 und Profil der Bahn Konitz-Laskowitz, ebendort 1896, sowie in der Zeitschrift für praktische Geologie 1897 der Aufsatz über Kaolinvorkommen in Westpreußen) und besonders durch Maas, der im Auftrage der Landesanstalt dort kartierte, ziemlich geklärt. Besonders klar hat Maas die dortigen Verhältnisse in den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig (neue Folge X, 1 1899) durch einen Aufsatz: „Geologische Skizzen aus der Tucheler Heide“ niedergelegt. Nach ihm haben sich in Landseen durch eingeschwemmte Bäume aus den die Gewässer umgebenden Wäldern mehrere voneinander getrennte Braunkohlenbecken gebildet, die dann durch nicht näher präzisierete „gebirgsbildende Kräfte“ zusammengedrängt und zu Mulden und Sätteln, die sämtlich NW—SO streichen, also auf einheitliche Kräfte hindeuten, gefaltet wurden. Hierbei an die aufstauende Tätigkeit der von Norden vordringenden Gletscher zu denken, schließt eine spätere Bemerkung des genannten Verfassers aus. Die in nordsüdlicher Richtung zur Netze entwässernde Brahe hat sich ein mit altaluvialen Sedimenten erfülltes Flußbett in die Diluvialbedeckungen und die Tertiärschichten gegraben, sodaß wir an den Steilwänden der Braheufer die trefflichsten Profile und ausschließlich die Tertiäraufschlüsse mit ihren Braunkohlenflözen finden. Die sehr festen Kohlen machen ihr Auffinden durch Barrenbildungen im Brahebett meist leicht. Im Norden bei Einmündung des Hosianna-Mühlbaches in der Nähe der Ortschaft Woziwoda zeigen sich tertiäre Aufschlüsse, bei denen die Schichten bald nach NO, bald nach SW einfallen. Eine Zusammenstellung der von Maas aufgeführten Kohlenflöze ergab das Vorhandensein von 4 durch gleichfalls nachgewiesene Sättel getrennten Mulden. Südlich der Bahn in der „Schwiedter Höhle“ wird dann ein „guter Einblick in die vielfach gestörte Lagerung“ gewährt. Weiter stromabwärts gelangt man nach Pillamühl, wo dann in einem nach O ausgebogenen Braheknie Braunkohle seit 1892 gebaut wird. Nachdem die Bukogrube zum Erliegen gekommen ist, wird die Braunkohle seit 1898 durch die Olgagrube gewonnen. Im Felde dieser Grube sind 5 Flöze vorhanden, von denen zurzeit nur das liegendste mit 2,45 m absoluter Mächtigkeit gebaut wird. Die Flöze fallen sämtlich mit ziemlich starker Neigung nach NO ein (bis 45°), keilen sich jedoch nach SW zu aus, wie sich beim Abteufen eines Schlepsschachtes herausstellte, und auch durch die Profile und Bohrungen der westwärts gelegenen

Bukogrube erwiesen ist, sodaß ein Zusammenhang mit den weiter südlich bei Sommersin anstehenden Braunkohlen ausgeschlossen ist. Es wird Stollenbau getrieben, und zwar bedingt das steile Fallen in Verbindung mit der Festigkeit des Hangenden und Liegenden, sowie auch der Kohle selbst eine Abbaumethode, die sich von dem sonst bei Braunkohle angewandten Pfeilerbau etwas unterscheidet. Vor allen Dingen wird der an märkische und sächsische Verhältnisse gewohnte Bergmann sich über das lange Offenbleiben der ausgekohlten Pfeiler und die garnicht verbrochene Zimmerung wundern. Der Abbau gestaltet sich folgendermaßen: Vom Brahe-Ufer wurde ein Stollen mit dem üblichen Ansteigen 1:500 im Flöz bis zur Feldegrenze vorgetrieben, alsdann wird im Flöz hochgebrochen und es werden rückschreitend blinde Parallelstrecken in je 5 m Abstand aufgeföhren, die alle 20 m durch Durchhiebe verbunden werden. In dieser Weise wird das Flöz schachbrettartig in einzelne Abbaupfeiler zerlegt. Man beginnt dann mit den obersten und hintersten Abbaupfeilern. Bei der Gutartigkeit und Festigkeit des Hangenden, eines scharfen festen Quarzsandes mit ca. 98 pCt. SiO<sub>2</sub>-Gehalt, ist ein völliges Auskohlen des Pfeilers möglich. Man läßt gegen den andern Pfeiler ein Bein von ca. 1 m Breite stehen, das nach dem Auskohlen des darunterliegenden Pfeilers meist noch gewonnen werden kann. So baut man bis auf den Stollen herunter einen Feldstreifen nach dem andern ab. Die Zimmerung ist verhältnismäßig einfach, da auch die Kohle fest steht. Die Türstockgevierte sind, da mit Seitendruck nicht gerechnet zu werden braucht, auch ein Quellen des Liegenden nicht erfolgt, nur auf Firstdruck berechnet. Es wird mit gewöhnlicher Abtreibezimmerung vorgegangen, wobei man auch das Setzen eines HülfsHolzes nicht nötig hat. In der Firste werden drei, in den Stößen je ein Pfändepfahl eingezogen. Die Pfähle sind kieferne Schwarten, die Türstöcke und die Schwellen für das Gestänge aus Erlenholz, wobei die am Brahe-Ufer stehenden Bäume zweckmäßig Verwendung finden. Die einzelnen Pfeiler werden in Abbauabschnitte von 4 × 4 m zerlegt. Eine Bruchzimmerung findet nicht statt, man unterstützt höchstens die Firste durch Stempel mit zwei kreuzweis darüber getriebenen Pfählen.

Die Wasserhaltung ist einfach, indem man die geringen Wassermengen in einer Saige sammelt und in einer zwischen dem Gestänge unter dem Tretwerk entlang geföhrtten Rösche zur Brahe abföhrt.

Auch die Wetterföhierung ist nicht kompliziert. Von der obersten blinden Strecke ist eine tonnlägige Tagesstrecke („Schlepsschacht“) im Flöz getrieben, die je nach der Jahreszeit ein- oder auszieht, während das Stollenmundloch aus- oder einzieht. Die Wetter werden bis vor den im Auskohlen begriffenen Pfeiler geföhrt, indem man in dem Stollen die Durchhiebe durch Wetter-

planen oder hölzerne Wetterdämme abdichtet und so die Wetter zwingt, bis vor Ort zu gehen, dort die Arbeiten zu bestreichen und dann auszuziehen.

Die beim Streckenbetriebe und vor dem Pfeiler gewonnene Kohle wird in Fördergefäßen von 0,5 cbm Inhalt im Stollen zu Tage gefördert und dann auf einer schiefen Ebene mit 30° Neigung mittels eines durch ein Göpelwerk angetriebenen Haspels auf die Höhe geschafft. Hier wird sie dann ausgestürzt und bleibt bis zum Verkauf auf der Halde liegen. Sie findet, wenn sie frisch aus der Grube kommt, Verwendung als Hausbrandkohle, da sie dann knorpelig und stückreich ist. Längeres Lagern an der Luft läßt sie zu Grus zerfallen, diese mulmige Kohle wird gern in den kleinen industriellen Unternehmungen der Nachbarschaft, besonders Glasfabriken verfeuert. Eine Aufbereitung ist zur Zeit nicht vorhanden, sodaß die Kleinkohle und die Kohle im Ausgehenden der Flöze, die durch die Atmosphärien erweicht wird, fast wertlos ist. Doch ist die Aufstellung einer kleinen Naßpresse beabsichtigt, durch die dann auch dieses Material passende Verwendung finden wird.

Die Arbeit ist bei den guten Wettern, wenig Wassern, dem standhaften Hangenden und der festen Kohle als gut zu bezeichnen. Nur an einigen Stellen, wo die Streckenhöhe, die normal 1,80 m beträgt, bis auf 1,20 m heruntergeht, ist das Schleppen unbequem. Arbeiten wie Zuführen oder Nachreißen von Strecken sind auch nicht nötig, da ich trotz Befahrens sämtlicher Baue nirgends einen geknickten Türstock oder eine gebrochene Kappe sah.

Das Gezähe besteht aus Keilhaue, die der Härte der Kohle entsprechend eine 8—11 mm breite Spitze hat, Bühneisen und Schaufel, die geliefert werden. Außerdem haben die Arbeiter zum Zurichten des Holzes wie üblich ein Handbeil.

Der Betrieb ist intermittierend, indem zur Zeit größerer landwirtschaftlicher Arbeiten (Frühjahrsbestellung, Ernte) die Arbeiter nicht einfahren, sondern ihr Hauswesen besorgen, da alle Arbeiter Eigenkätner sind, die 4—6 Morgen Ackerland haben.

Das Schichtlohn beträgt 2,50 *M.*, doch werden die Arbeiten meist im Gedinge vergeben, wo der Durchschnittslohn ca. 3 *M.* pro Schicht ist. Die Arbeiter- und Knappschaftsverhältnisse regeln sich nach den Titeln III, 3 und VII des A.B.G., auch kommt nach § 210 des genannten Gesetzes für die Grube hinsichtlich der Bergpolizei der Titel IX zur Anwendung, die Aufsicht übt der Königliche Revierbeamte des Bergreviers Görlitz aus.

Der Ertrag der Grube kann auch als zufriedenstellend bezeichnet werden. Es wurden nach dem Durchschnitt der letzten 3 Jahre gefördert: 2376 t im Werte von 10 713 *M.*, sodaß eine Tonne sich auf 4,50 *M.* stellt. Es waren 16 Arbeiter beschäftigt, und es kommt auf den Kopf eine Jahresförderung von 338 t.

Da mit Dampf betriebene maschinelle Einrichtungen nicht vorhanden sind, so ist die ganze Kohle für den Absatz frei. Die Absatzverhältnisse sind nicht erfreulich, weil die Kohle per Achse auf nicht gerade schönen Landwegen abgefahren werden muß. Ihre gute Beschaffenheit sichert ihr trotzdem die nötige Nachfrage, sodaß in den letzten Jahren eine Steigerung in der Produktion zu konstatieren ist.

Auch sei noch bemerkt, daß im Brahetal verschiedentlich Versuchsbaue auf Braunkohle angelegt sind. So sah Verfasser bei Plaskau, 5 km ostnordöstlich von Tuchel an der Brahe 2 Stollenmundlöcher, weiter nördlich bei Neuhoft war 1896 durch Herrn von Knebel-Doeberitz ein Versuchsbau in einem 2 m mächtigen Flöz getrieben worden.

Somit kann als erwiesen gelten, daß die miocänen Braunkohlen der Lausitz auch unter den immer mächtiger werdenden eiszeitlichen Bildungen sich nicht nur weiter ost- und nordostwärts durch Posen und Westpreußen bis an die Weichsel (v. Rosenberg-Lipinski, Verbreitung der Braunkohlenformation in der Provinz Posen und die vorher genannten Autoren) fortsetzen, sondern auch nordwärts bis auf die Ostseeküste sich ausdehnen. Jedoch ist an ihre Gewinnung und Nutzbarmachung nur unter ganz besonders günstigen Verhältnissen dort zu denken, wo bei geringen Abbaukosten die Bedingungen für einen billigen Absatz gegeben sind.

### Die Schlagwetter-Explosionen im Oberbergamtsbezirk Dortmund mit Beziehung auf den Barometerstand im Jahre 1902.

Hierzu Tafel 39.

Die Beziehungen des wechselnden Luftdrucks zum Auftreten der schlagenden Wetter haben bereits seit Jahrzehnten den Gegenstand von Beobachtungen und Erörterungen gebildet, ohne daß jedoch eine völlige Klärung der Ansichten erreicht worden wäre.\*)

\*) Vergl. Hauptbericht der preußischen Schlagwetter-Kommission, 1887, Seite 102 ff.

Nach den Ergebnissen vieler wissenschaftlicher Versuche kann ein Einfluß der Luftdruckschwankungen auf den Grad der Grubengasentwicklung nicht mehr bezweifelt werden. Die auf der Gabrielen Zeche bei Karwin von Ritter v. Walcher durchgeführten Versuche\*) führten zu den folgenden allgemeinen Gesetzen:

\*) Bericht im Jahrgang 1885 der Osterr. Zeitschrift f. B.-u. H.-W. Seite 663.

1. Der Gasgehalt der Grubenluft nimmt im allgemeinen bei steigendem Luftdrucke ab und bei fallendem Luftdrucke zu.

2. Der Gasgehalt steigt um so intensiver, je steiler die Luftdruckkurve abfällt, er nimmt um so schneller ab, je steiler die Luftdruckkurve ansteigt.

3. Die Entwicklung der schlagenden Wetter ist nicht von der absoluten Tiefe des Luftdruckes abhängig.

4. Folgt auf ein steiles Ansteigen der Luftdruckkurve ein weniger steiles, oder hält sich der Luftdruck, nachdem er sein Maximum erreicht hat, längere Zeit gleichmäßig auf seiner Höhe, so tritt ein langsames Steigen des Gasgehalts ein. Nimmt nach einem scharfen Barometerfall die Intensität des Falles ab oder hält sich die Luftdruckkurve, nachdem sie ihr Minimum erreicht hat, längere Zeit auf einem niedrigen Niveau, so tritt eine langsame Abnahme des Gasgehalts ein. Es entspricht deshalb nicht immer dem Maximum bzw. Minimum der Barometerkurve das Minimum bzw. Maximum der Gaskurve.

Naturgemäß steigt und fällt mit der stärkeren oder geringeren Gasentwicklung auch die Schlagwetterexplosionsgefahr, sodaß sich in fachmännischen Kreisen vielfach die Ansicht gebildet hat, es bestehe ein ursächlicher Zusammenhang zwischen den Luftdruckschwankungen und den sich ereignenden Explosionen.

Wie alljährlich an dieser Stelle\*) sollen die im vergangenen Jahre erfolgten Schlagwetterexplosionen an der Hand der graphischen Darstellung der Luftdruckbewegungen mit Rücksicht auf die Frage besprochen

\*) Vergl. Nr. 20 Jahrgang 1896, Nr. 32 Jahrgang 1897, Nr. 38 Jahrgang 1898, Nr. 18 Jahrgang 1899, Nr. 37 Jahrgang 1900, Nr. 38 Jahrgang 1901 und Nr. 26 Jahrgang 1902.

werden, ob und inwieweit sich der erwähnte Zusammenhang nachweisen läßt, bzw. inwieweit demselben eine praktische Bedeutung beizumessen ist.

Auf Tafel 39 sind die Ergebnisse der vom Königlichen Oberbergamt in Dortmund angestellten Barometerbeobachtungen in Kurven graphisch dargestellt. In die Kurven sind die amtlich bekannt gewordenen und untersuchten Schlagwetterexplosionen unter Angabe von Ort, Tag und Stunde eingetragen worden.

Die Barometerbeobachtungen wurden morgens um 8<sup>1/2</sup>, mittags um 12 und nachmittags um 5 Uhr bei einer Höhenlage von 98,02 m über N.N. angestellt und ergaben einen mittleren Barometerstand von 758,50 mm, der auf Tafel 39 durch eine Linie angegeben ist. Der Luftdruck erreichte ein Maximum von 767 mm am 31. Januar und ein Minimum von 727 mm am 29. Dezember, sodaß die Schwankungen eine Höhe von 40 mm erreichten.

In der nachstehenden Tabelle sind die amtlich festgestellten Schlagwetterexplosionen mit genauer Zeitangabe chronologisch geordnet. Ferner sind der beobachtete Barometerstand, die Bewegungen des Luftdrucks innerhalb der letzten 3 Tage vor der Explosion, die Art des Auftretens von Grubengas und die Ursache und Art der Explosion in den einzelnen Rubriken der Tabelle angegeben.

Unter Zugrundelegung der oben angegebenen Gesetze über den Einfluß des Luftdrucks auf den Gasgehalt der Grubenluft sind diejenigen Explosionen mit einem \* bezeichnet, welche zu einer Zeit eintraten, wo eine vermehrte Ausströmung von Grubengas zu erwarten war.

Nr.	Zeit			Zeche	Barometerstand	Bewegungen des Luftdrucks innerhalb der letzten 3 Tage vor der Explosion	Art des Auftretens von Grubengas	Ursache und Art der Explosion
	Tag	Monat	Wochentag, Stunde					
*1	10.	Jan.	Freitag 2 <sup>1/2</sup> vorm.	Friedrich der Große	755	Starkes Fallen.	Stetiges Ausströmen.	Schadhaftigkeit der Lampe. (Querschlag.)
2	13.	"	Montag 3 vorm.	Holland I/II	755	Nach starkem Fallen, langsam steigend.	Stetiges Ausströmen.	Durchschlagen der Flamme infolge unvorsichtiger Bewegung. (Grundstrecke)
*3	21.	März	Freitag 11 vorm.	Carl Friedrich Erbstolln	736	Nach sehr starkem Fallen beständig.	Plötzlich infolge von Schlechten	Wiederanzünden der Lampe im Aufhauen nach längerer Pause. (Schwebende Strecke.)
*4	11.	April	Freitag 7 vorm.	Friedlicher Nachbar	745	Langsam fallend.	Stetiges Ausströmen.	Durchschlagen der Flamme, Unterbroch. Sonderbewetterung (Schwebende Strecke.)
5	15.	Mai	Donnerstag 3 vorm.	Centrum	745	Beständig.	Plötzlich, Kluft oder Bohrloch	Schießarbeit. (Abbau.)
*6	23.	"	Freitag 11 <sup>1/2</sup> vorm.	Christian Levin (König Wilhelm)	755	Nach sehr starkem Steigen beständig.	Stetiges Ausströmen.	Zertrümmerung des Lampen- glases, mangelhafte Sonder- bewetterung. (Aufhauen.)
7	17.	Juni	Dienstag 11 <sup>1/2</sup> vorm.	Lothringen	748	Langsam steigend.	Plötzlich aus Bohrloch,	Schießarbeit. (Durchhieb.)
8	21.	"	Sonnabend 11 vorm.	Bruchstraße	748	Nach starkem Fallen stark steigend.	Stetiges Ausströmen.	Durchschlagen der Flamme in- folge unvorsichtiger Be- wegung. (Aufhauen.)

Nr.	Zeit			Zeche	Barometerstand	Bewegungen des Luftdrucks innerhalb der letzten 3 Tage vor der Explosion	Art des Auftretens von Grubengas	Ursache und Art der Explosion
	Tag	Monat	Wochentag, Stunde					
*9	9.	Juli	Mittwoch 5 1/2 nachm.	Hörder Kohlenwerke (Holstein)	745	Nach Schwanken, stark fallend.	Plötzlich, Bläser.	Durchschlagen der Flamme infolge unvorsichtiger Bewegung. (Parallelort.)
10	19.	Aug.	Mittwoch 4 1/2 nachm.	Viktoria Mathias	748	Stark schwankend, dann langs. steigend.	Stetiges Ausströmen.	Erglühen des Drahtkorbes. (Durchhieb.)
11	21.	"	Donnerstag 7 1/2 nachm.	Friedrich Ernestine	752	Stark steigend.	Plötzlich, Bläser.	Anzünden eines Bläasers durch aussprühende Zündschnur. (Durchhieb.)
12	21.	"	Donnerstag 10 nachm.	Graf Bismarek	753	Stark steigend.	Plötzlich, Kluft.	Schadhaftigkeit der Lampe. (Abbau.)
*13	15.	Sept.	Montag 9 nachm.	Dorstfeld	748	Nach starkem Schwanken plötzlich fallend.	Stetiges Ausströmen.	Schießarbeit (Blinder Schacht.)
14	25.	"	Donnerstag 9 1/2 nachm.	Constantin der Große IV.	755	Nach langsamem Fallen steigend.	Plötzlich, Kluft.	Durchschlagen der Flamme infolge unvorsichtiger Bewegung. (Schwebende Strecke.)
*15	24.	Nov.	Montag 4 1/2 vorm.	Hannover Schacht I/II	749	Nach langsamem Fallen plötzlich stark fallend.	Plötzlich, aus Schram (?).	Schießarbeit durch Unbofugten. (Durchhieb.)
16	13.	Dez.	Sonntag 12 mittags	Minister Achenbach	755	Nach langsamem Fallen steigend.	Plötzlich, Bläser	Schießarbeit mit Dynamit im Flözgebirge. (Querschlag.)
*17	16.	"	Dienstag 12 mittags	Holland I/II	757	Nach sehr starkem Schwanken plötzlich fallend	Stetiges Ausströmen.	Schießarbeit, aussprühende Zündschnur oder Schadhaftigkeit der Lampe. (?) (Schwebende Strecke.)

Von den 17 erfolgten Explosionen waren 15 reine Schlagwetterexplosionen, während man bei 2 Explosionen eine Mitwirkung des Kohlenstaubs annehmen muß, da man in der Nähe des Explosionsherds Koksspuren am Ausbau gefunden hat.

8 aller Explosionen oder 47 pCt. sind zu einer Zeit eingetreten, wo der Luftdruck eine fallende Tendenz erkennen läßt, bei den übrigen 9 zeigt der Luftdruck eine beständige oder steigende Tendenz.

Inbezug auf den Entstehungsort verteilen sich die Explosionen wie folgt:

- a) Aus- und Vorrichtungsarbeiten im Gestein:
    - Querschläge . . . . . 2
    - Überbrechen . . . . . 1
  - b) Aus- und Vorrichtungsarbeiten in Flöz:
    - Grund- und Parallelstrecken . . . . . 2
    - Durchhiebe . . . . . 5
    - Überbauen . . . . . 1
    - Bremsberge . . . . . 5
  - c) Abbauarten:
    - Pfeilerbau . . . . . 0
    - Strebbau . . . . . 2
    - Stoßbau . . . . . 0
- 17

Das Auftreten des Grubengases war in 8 Fällen stetig, in 9 Fällen plötzlich.

Die unmittelbare Veranlassung zur Schlagwetterentzündung war erwiesenermaßen oder wahrscheinlich zurückzuführen auf:

- 1. Schadhaftigkeit der Lampe . . . . . 2
- 2. Zertrümmerung des Lampenglases . . . . . 1
- 3. Durchschlagen der Flamme durch den Korb der Sicherheitslampe:

- a) infolge unvorsichtiger Bewegung . . . . . 5
- b) beim Wiederanzünden . . . . . 1
- c) infolge Erglühens des Korbes . . . . . 1

4. Schießarbeit:

- Durchsprühen der Zündschnur . . . . . 2
  - sonstige Weise . . . . . 5
- zusammen 17

Der Zeit nach verteilen sich die Explosionen folgendermaßen:

- Morgenschicht . . . . . 8
  - Mittagschicht . . . . . 6
  - Nachtschicht . . . . . 3
- zusammen 17

Von diesen haben stattgefunden:

	zu Beginn	in der Mitte	zum Schluß
Morgenschicht . . . . .	1	4	3
Mittagschicht . . . . .	2	1	3
Nachtschicht . . . . .	0	1	2
	3	6	8
	zusammen 17		

Für die Erörterung der Frage eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen Luftdruckschwankungen und Schlagwetterexplosionen scheiden zunächst alle diejenigen Explosionen aus, welche zu einer Zeit erfolgten, wo keine vermehrte Gesamtentwicklung zu erwarten war (die in der Tabelle auf Seite 559/60 nicht mit \* bezeichneten). Es verbleiben alsdann noch 8 oder 47 pCt. aller Explosionen, die mit einem kritischen Barometerstand zusammenfallen.

Untersucht man die Ursachen der einzelnen Explosionen genauer, besonders mit Rücksicht auf die Frage, ob andere mittelbare Veranlassungen zu außergewöhn-

lichen Ansammlungen schlagender Wetter vorlagen, so ändert sich das Ergebnis erheblich.

Bei Nr. 3 der Tabelle ist die Explosion beim Wiederanzünden einer Lampe in einem Überhauen nach einer Pause von  $\frac{3}{4}$  Stunden bei plötzlichem Auftreten von Grubengas infolge von Schlechten erfolgt. Bei Nr. 4 war die Wetterführung in einem Überhauen durch Herabfallen der Luttentür unterbrochen. Bei Nr. 6 war die Luttentour nicht genügend weit nachgeführt und die Explosion infolge Zertrümmerung des Lampenglases eingetreten. Bei Nr. 9 war ein Bläser angeschossen.

Bei diesen vier Explosionen waren die sonstigen Gründe einer reichlicheren Ausströmung jedenfalls schwerwiegender als derjenige der Luftdruckverminderung, daher schrumpft die Zahl der Fälle, bei denen sich ein Einfluß des Barometerstands auf ihre Entstehung vermuten ließe, auf drei oder 17,6 pCt. zusammen. Dieses Ergebnis führt zu dem Schluß, daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen den Luftdruckschwankungen und den im Jahre 1902 erfolgten Schlagwetterexplosionen nicht nur nicht nachgewiesen, sondern auch im hohen Grade unwahrscheinlich ist.

Die nachstehende Tabelle zeigt die erfreuliche Tatsache, daß die Zahl der Explosionen in den letzten Jahren erheblich zurückgegangen ist, ergibt aber ferner, daß auch in den vergangenen Jahren der Nachweis eines Zusammenhanges nicht erbracht ist.

Jahr	Zahl der Explosionen	Barometerstand				Nach dem Barometerstand zu erwartendes Ausströmen von Grubengas			
		unterJahresmittel		überJahresmittel		vermehrtes		geringeres	
		Zahl	pCt.	Zahl	pCt.	Zahl	pCt.	Zahl	pCt.
1891	86	46	53	40	46	54	62	32	37
1892	75	22	30	53	70	45	60	30	40
1893	70	28	40	42	60	37	51	33	49
1894	60	18	30	42	70	32	53	28	46
1895	48	23	48	25	52	28	58	20	41
1896	42	18	43	24	57	27	64	15	35
1897	61	27	44	34	56	30	50	31	50
1898	42	17	40	25	59	21	50	21	50
1899	35	20	57	15	43	16	45	19	55
1900	45	20	44	25	56	12	26	33	74
1901	22	11	50	11	50	13	60	9	40
1902	17	8	47	9	53	8	50	8	50

Br.

### Die Nutzbarmachung des Abdampfes bei Fördermaschinen.

Von allen Bergwerksmaschinen haben die Fördermaschinen den größten Dampfverbrauch. Dieser läßt sich zwar durch Zahlen nicht genau angeben, da nur spärliche und zum Teil sehr widersprechende Versuche darüber vorliegen, dürfte aber mit 20—80 kg für die Stunde und effektive Pferdestärke weder nach der einen noch anderen Richtung zu weit bemessen sein. Derartige Versuche sind zum Teil äußerst umständlich, zum Teil schwierig. Man kann daher den Veranstaltern von Versuchen, wie sie neuerdings auf den Zechen Rhein-Elbe und Emscher in Westfalen angestellt wurden, nur dankbar sein.

Während nach der einen Richtung Zentralkondensationen angelegt werden, um den Dampfverbrauch der Fördermaschine wenigstens um 10—15 pCt. zu reduzieren, sucht man nach der anderen Richtung Apparate zu bauen, welche dem ungleichmäßigen Dampfverbrauch die Kondenswassermengen anpassen. Da aber diese Apparate neue Komplikationen bei den Maschinen herbeiführen, haben sie sich bis jetzt nicht einzuführen vermocht.

Dahingegen hat neuerdings Rateau auf einem Schachte in Bruay (Pas de Calais) eine Anordnung zur Nutzbarmachung des Fördermaschinenabdampfes getroffen, welche so einfach in der Durchführung ist und nach den Aufzeichnungen ihres Erbauers so bedeutende ökonomische Vorteile aufweist, daß sie einer näheren Betrachtung wert erscheint.

Rateau hat die Anlage eingehend in einem längeren Aufsatze beschrieben, welcher als Sonderabdruck des Bulletin de la Société de l'Industrie minière (1. Lieferung 1903) erschienen ist und in freiem Auszuge im folgenden wiedergegeben wird.

Bekanntlich gehen die Fördermaschinen nur wenige Sekunden zu Beginn eines jeden Treibens unter Dampf, führen den hierdurch eingeleiteten Lauf ohne weitere Dampfzufuhr aus und halten schließlich noch annähernd eine halbe Minute zum Wagenwechsel still. Die während eines solchen Fördertreibens gebrauchte Dampfmenge schätzt Rateau auf 150 kg, d. h. dem Volumen nach auf mehr als 250 kbm.

Seine Einrichtung geht nun dahin, diesen Abdampf in einem eigens dazu konstruierten Apparat aufzufangen und ihn am anderen Ende des Apparates in wesentlich niedrigerer Spannung an eine Sekundärmaschine abzuführen, welche dauernd gleichmäßig arbeitet und mit einer Kondensation versehen ist. Rateau zieht als Sekundärmaschine die Dampfturbine vor.

Auf diese Weise wird den im Gang und Dampfverbrauch schnell wechselnden Maschinen der Vorteil der Kondensation zu teil, während gleichzeitig die beträchtliche, sonst in die Luft entweichende Energie des Abdampfes nutzbar gemacht wird.

Die nachstehende Figur (S. 562) veranschaulicht die Gesamtanlage. Der zum Sammeln und Regulieren des Abdampfes bestimmte Apparat besteht aus einem aus altem Kesselblech konstruierten, aufrechtstehenden Zylinder, in welchem in der skizzierten Weise flache, gußeiserne Behälter derart angeordnet sind, daß der Dampf zwischen ihnen hindurch zirkulieren kann. Vor Inbetriebnahme des Apparates sind die gußeisernen Schalen mit Wasser zu füllen.

Der Abdampf der ungleichmäßig arbeitenden Primärmaschine strömt durch das Rohr D ein, verteilt sich in dem mittleren Kanal P über die Behälter und entweicht

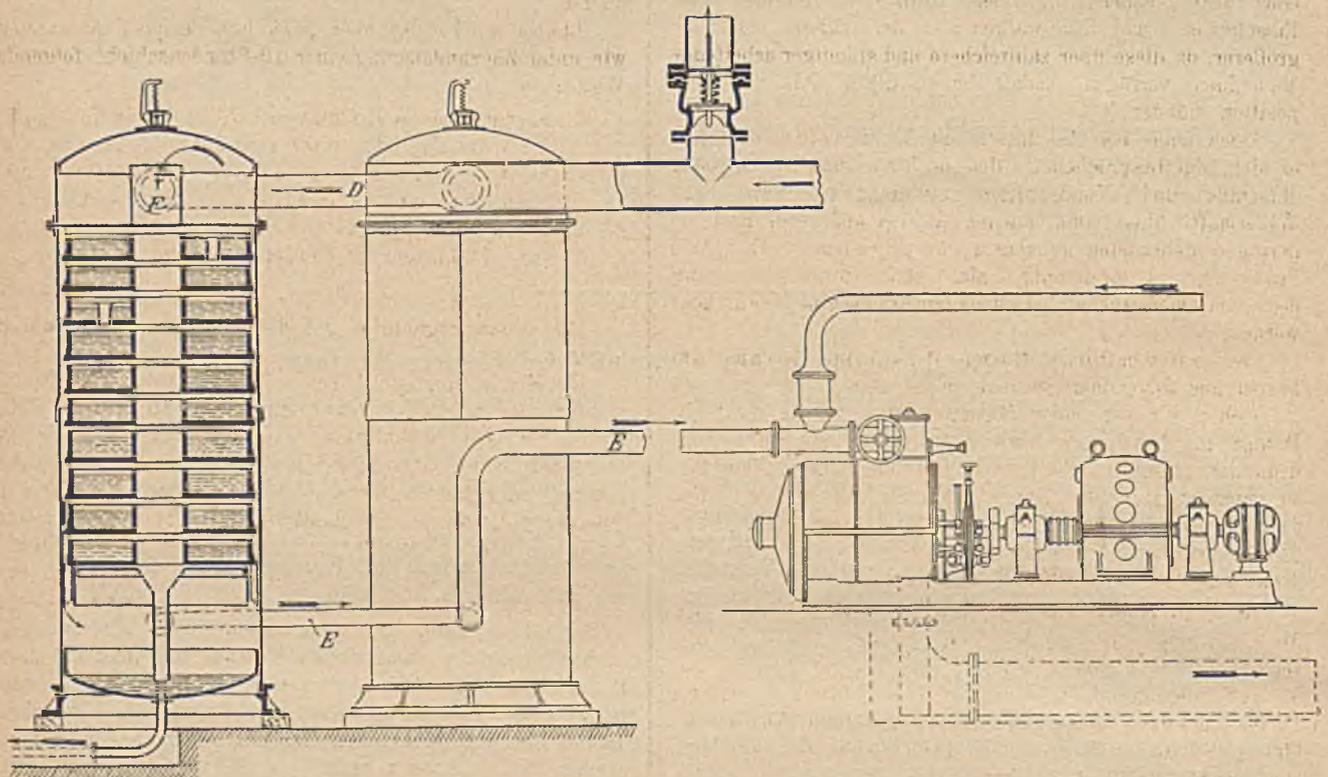
durch E mit wesentlich niedrigerer Spannung, aber ohne Unterbrechung zum Antrieb der Sekundärmaschine.

Die gußeisernen Schalen und die von ihnen umschlossene Flüssigkeit bilden einen Wärmespeicher, in welchem der Dampf kondensiert, sobald er im Überfluß zuströmt und sich zu Dampf zurückverwandelt, sobald die Zufuhr durch das Rohr D nachläßt oder aufhört. Die Temperaturschwankungen, welche durch die Kondensation und die Regeneration des Dampfes bedingt werden, entsprechen den kleinen Druckänderungen im Dampfsammler: der Druck steigt, sobald der Apparat sich mit Dampf füllt, und sinkt, wenn er auf Verlangen der Sekundärmaschine entweicht. Die Schwankungen sind indes nicht bedeutend und betragen im Mittel bei normalem Betrieb für die Temperatur 3 bis 6° und für den Druck 0,15 bis 0,25 kg/qcm, lassen sich aber noch beliebig dadurch reduzieren, daß man den Apparat in seinem Dampffassungsvermögen vergrößert.

Das Ventil oben auf der Zeichnung links dient dazu, Dampf aus dem Sammler entweichen zu lassen, wenn der Druck in demselben größer wird als der Gegendruck, welchen man für die Hauptmaschine (Rateau schlägt 1,25 kg/qcm vor) vorgesehen hat.

Da es von großer Wichtigkeit ist, daß die Sekundärmaschine möglichst gleichmäßig arbeitet und von den Druckschwankungen des Dampfsammlers unbeeinflusst bleibt, ist ein Ventil angebracht, welches mit dem Zentrifugalregulator der Maschine in Verbindung steht.

Auch ist es notwendig, daß die mit niederem Druck betriebene Sekundärmaschine dauernd, also auch in Zeiten, wo die Förderung mehr oder weniger lange aussetzt, sich mit Dampf versorgen kann. Zu diesem Zweck ist oberhalb des ersten Ventils ein zweites, selbsttätig wirkendes Reduzierventil angebracht, welches den Dampf direkt vom Kessel einströmen läßt, sobald die Einströmung nicht



ausreichend vom Dampfsammler erfolgt oder der Druck im Sammler unter eine vorher zu bestimmende Grenze, z. B. den Atmosphärendruck, fällt.

Die Sekundärmaschine auf der Anlage zu Bruay ist eine Dampfturbine Rateauschen Systems, auf deren Achse zwei Gleichstromdynamos mit je 250 Volt Spannung angeordnet sind.

Der Vorzug der Dampfturbinen gegenüber den Kolbenmaschinen beruht nach Rateau vornehmlich auf der Verwendung von niedriggespanntem Dampf. Kolbenmaschinen für niederen Dampfdruck müßten Abmessungen erhalten, welche nicht nur immense Anschaffungs- und Unterhaltungskosten verursachen, sondern auch den Wirkungsgrad der Anlage auf das geringste herabdrücken würden. Eine Dampfturbine dagegen beansprucht einen viel geringeren Aufstellungsraum und weist einen höheren Nutzeffekt auf.

In vorliegendem Fall z. B. ist die Gesamtanlage d. h. die Turbine mit den beiden Dynamos, welche über 300 PS. zu leisten vermag, auf einem Raum von 5 m Länge, 1,40 m Breite und 2 m Höhe angeordnet. Dabei beträgt der Nutzeffekt der Anlage 60—70 pCt., während er bei einer entsprechenden Kolbenmaschine, nach dem mäßigen Nutzeffekt der Niederdruckzylinder bei Dreifach-Expansionsmaschinen zu urteilen, höchstens 35—40 pCt. betragen würde.

Die Frage, welche Vorteile eine Anlage der geschilderten Art bietet, beantwortet Rateau in folgender Weise:

Betrachten wir einen Schacht, welcher stündlich 150 t Kohle aus 300 m Teufe zu fördern hat, so entspräche diese Leistung einem Kraftverbrauch von 175 PS., und wir bekämen damit etwa die Verhältnisse von Schacht V

der Bruayschen Gruben, woselbst die geschilderte Anlage sich befindet. Bei Annahme eines Dampfverbrauchs der Fördermaschine von 45 kg für die Pferdestärke und Stunde werden unter den oben zugrunde gelegten Betriebsverhältnissen rund 8000 kg Dampf stündlich in die Luft geblasen, von welchen nach Abrechnung von 20 pCt. Kondensationsverlusten in der Leitung und Maschine immer noch 6400 kg zur Verfügung bleiben. Nimmt man den Dampfverbrauch der Turbine, bei welcher der Kondensator den Abdampf von einer Atmosphäre auf ca. 0,15 kg/qcm reduziert, mit 16 kg für Stunde und elektrische Pferdestärke

an, so erhält man eine Krafterleistung  $\frac{6400}{16} = 400$  elektr.

PS., welche man hierdurch dem Abdampf abgewinnt.

Und wollte man gar, nicht nur den Abdampf der Fördermaschinen, sondern auch den der Ventilatoren, Kompressoren usw. verwenden, so machte man nicht 400 oder 500, sondern oft über 1000 PS. nutzbar. Auf Eisenhütten- und Stahlwerken ist der Erfolg ein noch größerer, da diese über zahlreichere und ständiger arbeitende Maschinen verfügen, sodaß leicht 3000 PS. zur Disposition ständen.

Doch auch bei Maschinen mit Kondensation empfiehlt es sich, das besprochene System noch nachträglich zwischen Maschine und Kondensation einzuschalten, weil die Wirtschaftlichkeit einer solchen Anlage auf jeden Fall die geringen Mehrkosten aufwiegen würde, welche durch höhere Spannung des Abdampfs, also auch durch Steigerung des Dampfverbrauchs bei der Primärmaschine verursacht werden.

Der wirtschaftliche Nutzen der Anlage leuchtet am besten aus folgendem Rechenexempel ein:

Gehen wir von einer Maschine aus, welche 6000 kg Dampf in der Stunde verbraucht, wenn sie ohne Kondensation arbeitet. Fügt man ihr eine Kondensation bei, so reduziert man den Dampfverbrauch um 15—20 pCt., d. h. in unserem Beispiel um 900—1200 kg. Mit diesen 900—1200 kg wäre eine gute Kolbenmaschine mit Kondensation etwa 90—120 eff. PS. zu leisten fähig.

Bei Anwendung des empfohlenen Systems stellt sich die Rechnung dagegen wie folgt: Die Primärmaschine verbrauche wiederum 6000 kg in der Stunde. Aber 80 pCt. hiervon, d. h. 4800 kg Dampf können in der Turbine nutzbar gemacht werden, womit man (bei 16 kg für 1 PS.) an Stelle der oben berechneten 90—120 PS. annähernd 300 eff. PS. erhält.

Durch die Rateausche Anlage werden somit

1. die Anlagekosten,
2. die Betriebskosten wesentlich reduziert.

Zu 1. Ersparnisse bei der Anlage erzielt man zunächst durch den Fortfall der Kessel, welche sonst zur Erzeugung der hier wiedergewonnenen Energiemengen nötig wären, dann aber auch durch die geringeren Beschaffungs- und Montierungskosten des gesamten Rateauschen Maschinenaggregates gegenüber einer gleich großen Kolbenmaschinenanlage. Zum kleinen Teil werden diese Ersparnisse allerdings aufgehoben durch die Aufstellung des Dampfsammlers mit seinem Röhrensystem. Es leuchtet aber ein, daß die Kosten hierfür stets geringer sein werden, als die einer entsprechenden Kesselanlage.

Man kann annehmen, daß man zur Erzeugung von 500 elektr. PS., welche annähernd 5000 kg in der Stunde brauchen würden, wenigstens 80 000 Frcs. für die Kessel-

anlage aufwenden müßte, während der Preis für den Dampfsammler mit 75 t an Gußeisen und Röhren, einschließlich der Montierungskosten höchstens 30—40 000 Frcs., die Ersparnis somit 40—50 000 Frcs. betragen würde. Ferner würde die Errichtung einer entsprechenden Kolbenmaschinenanlage einschließlich der Dynamos und der Aufstellung (bei Annahme von 225 Frcs. für 1 PS.) annähernd 112 500 Frcs. Kosten verursachen, dagegen die Turbinenanlage 30 pCt., also weitere 35 000 Frcs. Ersparnis herbeiführen.

Damit wird eine Neuanlage der gedachten Art um 75—85 000 Frcs. billiger, d. h. ihre Kosten betragen 30 pCt. der Kosten einer gewöhnlichen Anlage.

Zu 2. Ersparnisse während des Betriebes werden in erster Linie erzielt durch geringeren Verbrauch an Heizmaterial, dann durch die entsprechende Verminderung der Heizmannschaften und durch die geringeren Amortisationskosten.

Bleiben wir bei dem oben gewählten Beispiel, so erhalten wir unter Zugrundelegung einer 10-Stundenschicht folgende Werte:

1. Ersparnisse an Heizmaterial 2 kg Kohle für 1 PS, 10 t am Tag oder 3000 t im Jahr, zu 10 Frcs. für die t) . . . . . = 30 000 Frcs.
  2. Ersparnisse an 2 Heizern . . . = 4 000 „
  3. Ersparnis an Amortisationskosten (bei 12jähriger Betriebsdauer) rund 7 000 „
- 41 000 Frcs.

Die ersten Ergebnisse auf der Anlage zu Bruay waren folgende.

Die Einrichtung auf Schacht V der Gruben von Bruay umfaßt die Turbinen-Dynamo mit rund 300 elektr. PS., welche in den Werkstätten von Sautter-Harlé & Cie. in Paris konstruiert ist, und den aus drei getrennten Zylindern bestehenden Dampfsammler, welcher insgesamt 30 t gußeiserner Behälter umschließt. Die Ergebnisse dieser Anlage haben — seit Monat August verflossenen Jahres — gezeigt, daß der Dampfsammler die an ihn geknüpften Erwartungen vollauf erfüllt. Die Turbine arbeitet normal, indem sie 4—5000 kg Dampf in der Stunde verbraucht, welche einzig der Fördermaschine entnommen werden. Das Ergebnis ist immerhin noch nicht das gewünschte, weil es bis jetzt nur gelungen ist, 200 statt 300 PS. nutzbar zu machen, und weil die Tourenzahl zwar noch immer in einer Grenze von 3 pCt. doch in größerem Maße schwankt, als anfangs erwartet wurde.

Wird man die entfaltete Energie nicht steigern können, so tut das der Wirtschaftlichkeit des neuen Systems keinen Abbruch, da der Grund hierfür in der Zentral-kondensation zu suchen ist, in welche die Turbine ihren Dampf auspufft und deren Vakuum nicht ausreicht.

Die Schwankungen der Tourenzahl werden durch die Spannungsänderungen im Dampfsammler verursacht. Letztere erreichen eine Höhe von 0,40 kg/qcm anstelle der erhofften 0,25 kg/qcm. Dies kommt aber daher, daß der Dampfsammler zur Wärmespeicherung zu klein gebaut wurde, weil man seiner Konstruktion statt der eigentlichen 15—20 Sekunden, welche die Fördermaschine während eines Treibens unter Dampf geht, 30 Sekunden zugrunde gelegt hat. Fügt man den 30 t gußeiserner Behälter weitere 10 t hinzu, so ist auch dieser Mangel behoben.

Trotz dieser Mängel an der Anlage zu Bruay und trotz der beträchtlichen Schwankungen in der Leistung der Turbine seien die ersten Resultate in folgender Tabelle wiedergegeben. Die hier aufgeführten zwei Beobachtungen wurden während des normalen Betriebes gemacht.

Dampfdruck vor d. Antrieb d. Turbine i. kg/qcm	0,85	0,89
„ nach „ „ „ „ „	0,23	0,266
Vakuum in cm Quecksilbersäule	59	56
Gesamtverbrauch an Dampf in kg/Stunde	4700	4950
Umdrehungen in der Minute	1570	1620
Kraftleistung in elektr. PS.	195	198
Eff. Dampfverbrauch in kg für 1 PS./Stunde	24,2	25
Theoret. „ „ „ „ 1	13,1	14,15
Gesamtwirkungsgrad der Anlage	0,542	0,565

Zu diesen Versuchen sei bemerkt, daß es die ersten sind, welche auf der Bruayschen Anlage gemacht wurden, und daß sie einer früheren Veröffentlichung von Rateau \*) entnommen sind.

Aus anderen, diesen vorausgegangenen Versuchen, welche mit einer gleichgebauten Turbine gemacht wurden, wird ferner mitgeteilt: Bei einer Tourenzahl von 1600 Umdrehungen in der Minute, aber einem Gegendruck des Dampfes von nur 0,16 kg/qcm und 275 PS. Leistung wies die Bruaysche Turbine einen Wirkungsgrad von 55 pCt. auf und entsprach damit den oben angeführten Zahlen. Bei 1800 Touren stieg aber der Wirkungsgrad auf

\*) Comptes rendus mensuels des Réunions de la Société de l'Industrie minière. Novembre-décembre 1902.

58 pCt. und erreichte bei 2500 Touren 64 pCt., was in der beschriebenen Anlage allerdings durch die Konstruktion der Dynamos ausgeschlossen, bei jeder anderen Anlage jedoch durchführbar ist. In allen diesen Zahlen sind, wie Rateau besonders hervorgehoben wissen will, sowohl die inneren, als auch äußeren Verluste der Turbine und der Dynamos einbegriffen.

Nach Versuchen, welche im Beginn des Januar 1903 gemacht wurden, nachdem die Luftpumpe am Kondensator einer Verbesserung unterzogen worden war, erhielt man bei einer Leistung von rund 230 elektr. PS. einen effektiven Dampfverbrauch von 19 kg für 1 PS./Stunde und einen Gesamtwirkungsgrad von 55 pCt. Die Tourenzahl betrug hierbei 1600 i. d. Minute, das Vakuum — 65 cm Quecksilbersäule. Bei Verwendung von niedriggespanntem Dampf hat man naturgemäß ein großes Interesse daran, möglichst günstige Kondensatoren zu verwenden. Es empfiehlt sich daher die Oberflächenkondensation, weil bei ihr mit Leichtigkeit ein Vakuum von 70 cm erreicht werden kann. Der Dampfverbrauch einer Turbine mit niedrig arbeitendem Druck könnte dann auf 12 kg für die Stunde und elektr. PS. gebracht werden und würde damit den besten Kolbenmaschinen mit hoher Spannung und Kondensation gleichkommen.

Infolge des andauernden und regelmäßigen Betriebes, in welchem sich die Bruaysche Anlage befindet, betrachtet Rateau das Problem der Nutzbarmachung des Abdampfs ungleichmäßig arbeitender Maschinen damit als gelöst.

W. D.

### Technik.

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

1903 Monat	Tag	um 8 Uhr		um 2 Uhr		Tag	um 8 Uhr		um 2 Uhr	
		vorm.	nachm.	vorm.	nachm.		vorm.	nachm.		
Mai	1.	12	33,2	12	41,1	17.	12	31,8	12	40,2
	2.	12	32,3	12	39,5	18.	12	30,7	12	38,6
	3.	12	31,7	12	41,6	19.	12	30,4	12	40,7
	4.	12	33,4	12	41,5	20.	12	31,9	12	38,7
	5.	12	32,1	12	41,2	21.	12	30,8	12	42,4
	6.	12	32,7	12	42,4	22.	12	30,7	12	37,2
	7.	12	31,1	12	42,3	23.	12	33,2	12	41,6
	8.	12	30,9	12	40,7	24.	12	31,2	12	40,1
	9.	12	30,7	12	42,7	25.	12	30,2	12	45,1
	10.	12	29,6	12	38,9	26.	12	31,1	12	41,2
	11.	12	31,5	12	40,9	27.	12	31,2	12	41,1
	12.	12	31,3	12	41,0	28.	12	32,4	12	41,4
	13.	12	31,7	12	40,7	29.	12	32,0	12	41,4
	14.	12	31,8	12	41,7	30.	12	31,3	12	41,8
	15.	12	32,7	12	41,7	31.	12	32,2	12	41,9
	16.	12	30,7	12	39,4					

Mittel 12 | 31,56 | 12 | 40,99  
13,4

Mittel 12 ° 36,27 ° = hora 0 - 16

**Kohlenstaubuntersuchungen.** Auf Anregung des Berghauptmanns Vogel hat nach der Schlesischen Zeitung vom 8. Juni der Oberschlesische Berg- und Hüttenmännische Verein zur Ergründung der Frage: ob und inwieweit das Vorhandensein von Kohlenstaub an der Unfallstelle an dem Unglück in Königin Luisegrube bzw. an der Ausdehnung

desselben schuld sei, eine Kommission eingesetzt zur eingehenden Untersuchung der Eigenschaften des Kohlenstaubes auf den verschiedenen Gruben und von den verschiedenen Flözen Oberschlesiens. Zum Vorsitzenden der Kommission wurde der Vereinsvorsitzende Bergrat Bernhardt mit der Maßgabe gewählt, daß er im Verhinderungsfalle durch die Vorstandsmitglieder, Generaldirektor Williger und Bergrat Remy, vertreten wird; zu Mitgliedern der Kommission wurden gewählt: Bergassessor Dahms (Tarnowitz) als Leiter der von der Oberschlesischen Steinkohlenbergbau-Hilfskasse auf der Heinitzgrube eingerichteten Versuchsstrecke, Bergassessor Drescher (Zabrze) als Vertreter der fiskalischen Steinkohlengruben, Bergmeister Knochenhauer (Beuthen O-S.), Bergwerksdirektor Kocks (Florentinegrube) in Oberlagiewnik, Bergwerksdirektor Notzny (Heinitzgrube) und Bergwerksdirektor Riedel (Carlshof).

### Volkswirtschaft und Statistik.

**Münzprägung.** Auf den deutschen Münzstätten sind im Monat Mai 1903 geprägt worden: 8 170 640 *M.* in Doppelkronen, 653 000 *M.* in Kronen, 3 919 645 *M.* in Fünfmarkstücken, 80 000 *M.* in Zweimarkstücken, 758 039 *M.* in Einmarkstücken, 85 009 *M.* in Zehnpfennigstücken und 35 771,30 *M.* in Fünfpfennigstücken. Die Gesamtprägung an Reichsmünzen, nach Abzug der wieder eingezogenen Stücke, bezifferte sich Ende Mai 1903 auf 3 888 898 220 *M.* in Goldmünzen, 628 126 768,50 *M.* in Silbermünzen, 70 242 363,55 *M.* in Nickelmünzen und 15 948 454,17 *M.* in Kupfermünzen.

**Bergarbeiterlöhne in den Hauptbergbaubezirken Preussens im I. Vierteljahre 1903.**

Mit Ausschluß der fest besoldeten Beamten und Aufseher.

I. Durchschnittslöhne sämtlicher Arbeiter.

Art und Bezirk des Bergbaues	Gesamtbelegschaft im			Verfahrenre Arbeitsschichten auf 1 Arbeiter im		Verdiente reine Löhne (nach Abzug aller Arbeitskosten, sowie der Knappschafts- und Invalidenversicherungsbeiträge)								
	I. V.-J. 1903	IV. V.-J. 1902	Jahresmittel 1902	I. V.-J. 1903		IV. V.-J. 1902		insgesamt im			auf 1 Arbeiter und 1 Schicht im		auf 1 Arbeiter im	
				V.-J. 1903	V.-J. 1902	V.-J. 1903	V.-J. 1902	I. V.-J. 1903	IV. V.-J. 1902	Jahresmittel 1902	I. V.-J. 1903	IV. V.-J. 1902		
				(abgerundet auf ganze Zahlen)				M.	M.	M.	M.	M.	M.	M.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.		
a. Steinkohlenbergbau														
in Oberschlesien . . . . .	82 968	81 143	79 179	68	69	16 807 798	16 627 014	2,97	2,97	2,97	208	205		
in Niederschlesien . . . . .	24 473	24 185	24 061	75	75	4 919 071	5 010 824	2,70	2,76	2,73	201	207		
im Oberbergamtsbezirk Dortmund:														
a. Nördliche Reviere <sup>1)</sup> . . . . .	178 270	175 012	171 736	75	76	51 624 999	51 373 686	3,88	3,88	3,89	290	294		
b. Südliche Reviere <sup>2)</sup> . . . . .	65 446	65 298	63 859	76	77	18 265 642	18 417 511	3,65	3,64	3,65	279	282		
Summe O.-B.-A. Dortmund (a, b und Revier Hamm) . . . . .	245 617	241 217	236 548	75	76	70 371 029	69 996 616	3,81	3,81	3,82	287	290		
bei Saarbrücken (Staatswerke) . . . . .	43 261	42 447	42 036	73	75	11 262 234	11 398 632	3,57	3,58	3,57	260	269		
bei Aachen . . . . .	12 831	12 652	12 361	75	75	3 612 674	3 548 474	3,78	3,76	3,71	282	280		
b. Braunkohlenbergbau														
im Oberbergamtsbezirk Halle . . . . .	33 285	34 121	33 676	76	76	7 254 729	7 667 854	2,89	2,97	2,94	218	225		
c. Salzbergbau														
im Oberbergamtsbezirk Halle . . . . .	5 901	5 636	5 603	73	74	1 536 452	1 472 549	3,55	3,52	3,58	260	261		
d. Erzbergbau														
in Mansfeld (Kupferschiefer) . . . . .	14 639	14 787	14 700	76	76	3 071 716	3 129 332	2,76	2,79	2,84	210	212		
im Oberharz . . . . .	3 155	3 304	3 170	75	73	541 018 <sup>3)</sup>	555 430 <sup>3)</sup>	2,30 <sup>3)</sup>	2,30 <sup>3)</sup>	2,27 <sup>3)</sup>	171 <sup>3)</sup>	168 <sup>3)</sup>		
in Siegen-Nassau . . . . .	16 593	17 049	17 302	71	68	3 342 482	3 244 710	2,84	2,79	2,84	201	190		
sonstiger rechtsrheinischer . . . . .	7 643	7 652	7 569	71	71	1 466 445	1 475 301	2,73	2,70	2,70	192	192		
linksrheinischer . . . . .	4 193	4 195	4 136	70	70	706 587	700 204	2,40	2,40	2,39	169	167		

<sup>1)</sup> und <sup>2)</sup> Siehe Anmerkung <sup>5)</sup> und <sup>6)</sup> der unteren Nachweisung. <sup>3)</sup> Hinzu tritt der Wert der Brotkornzulage: im I. V.-J. 1903 = 0,09 M., im IV. V.-J. 1902 = 0,09 M., im Jahresmittel 1902 = 0,05 M. für 1 Schicht.

II. Zahl und Durchschnittslöhne der einzelnen Arbeiterklassen auf 1 Schicht.

Art und Bezirk des Bergbaues	Dauer einer Schicht der unterirdisch beschäft. eigentl. Bergarbeiter <sup>1)</sup>	Unterirdisch beschäftigte eigentl. Bergarbeiter		Sonstige unterirdisch beschäftigte Arbeiter		Über Tage beschäft. erwachs. männliche Arbeiter		Jugendliche männliche Arbeiter (unter 16 Jahren)		Weibliche Arbeiter						
		reines Lohn		reines Lohn		reines Lohn		reines Lohn		reines Lohn						
		im I. V.-J. 1903	im Jahresmittel 1902	im I. V.-J. 1903	im Jahresmittel 1902	im I. V.-J. 1903	im Jahresmittel 1902	im I. V.-J. 1903	im Jahresmittel 1902	im I. V.-J. 1903	im Jahresmittel 1902					
		Stdn. % <sup>2)</sup>	M.	Stdn. % <sup>2)</sup>	M.	Stdn. % <sup>2)</sup>	M.	Stdn. % <sup>2)</sup>	M.	Stdn. % <sup>2)</sup>	M.					
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.
a. Steinkohlenbergbau																
in Oberschlesien . . . . .	3) 8-12	55,4	3,35	3,35	15,7	3,05	3,07	21,3	2,65	2,63	2,2	1,04	1,06	5,4	1,09	1,11
in Niederschlesien . . . . .	4) 8-12	50,0	2,88	2,91	19,3	2,77	2,82	26,7	2,53	2,58	2,6	1,02	1,04	1,4	1,44	1,47
im O.-B.-A. Dortmund:																
a. Nördliche Reviere <sup>5)</sup> . . . . .	8-9	49,8	4,65	4,67	28,9	3,25	3,26	18,2	3,28	3,28	3,1	1,20	1,21	—	—	—
b. Südliche Reviere <sup>6)</sup> . . . . .	8-9	50,5	4,30	4,32	27,6	3,13	3,12	18,4	3,18	3,18	3,5	1,14	1,15	—	—	—
Summe O.-B.-A. Dortmund (a, b und Revier Hamm) . . . . .	8-9	49,9	4,55	4,57	28,5	3,22	3,22	18,4	3,25	3,25	3,2	1,18	1,19	—	—	—
bei Saarbrücken (Staatswerke) . . . . .	9,0	59,4	4,09	4,07	23,9	2,91	2,93	14,0	3,01	3,01	2,7	1,13	1,14	—	—	—
bei Aachen . . . . .	9,3	60,2	4,26	4,22	15,5	3,29	3,28	20,5	3,23	3,16	3,6	1,19	1,17	0,2	1,73	1,71
b. Braunkohlenbergbau																
im Oberbergamtsbez. Halle . . . . .	11,2	31,1	3,30	3,37	7,3	2,79	2,91	58,7	2,75	2,81	1,1	1,43	1,50	1,8	1,48	1,64
c. Salzbergbau																
im Oberbergamtsbez. Halle . . . . .	8,1	44,1	3,82	3,83	20,1	3,49	3,52	33,6	3,39	3,48	2,2	1,25	1,23	—	—	—
d. Erzbergbau																
in Mansfeld (Kupferschiefer) . . . . .	9,1	71,0	2,87	2,98	3,4	3,14	3,18	19,9	2,75	2,84	5,7	1,17	1,17	—	—	—
im Oberharz . . . . .	10,0	45,4 <sup>7)</sup>	2,59 <sup>7)</sup>	2,59	13,9 <sup>7)</sup>	2,65 <sup>7)</sup>	2,60	35,0 <sup>7)</sup>	2,02 <sup>7)</sup>	2,03	5,7 <sup>7)</sup>	0,73 <sup>7)</sup>	0,70	—	—	—
in Siegen-Nassau . . . . .	8,2	68,4	3,02	3,04	4,6	2,86	2,93	20,3	2,71	2,69	5,4	1,34	1,37	1,3	1,39	1,31
sonstiger rechtsrheinischer . . . . .	8,1	64,0	2,98	2,97	4,1	2,82	2,80	23,6	2,47	2,46	5,6	1,33	1,30	2,7	1,32	1,29
linksrheinischer . . . . .	8,6	42,9	2,71	2,64	4,0	2,65	2,67	47,7	2,22	2,26	3,0	1,12	1,10	2,4	1,29	1,30

<sup>1)</sup> Einschließlich Ein- und Ausfahrt. <sup>2)</sup> Gesamtbelegschaft vergl. Spalte 2 von I. <sup>3)</sup> Für 9,9 %: 8 Stunden; für 57,3 %: 10 Stunden; für 32,3 %: 12 Stunden. <sup>4)</sup> Für 68,5 %: 8 Stunden; für 31,3 %: 10 Stunden; für 0,2 %: 12 Stunden. <sup>5)</sup> Nördliche Reviere: Ost-Recklinghausen, West-Recklinghausen, Dortmund II. Dortmund III, Nord-Bochum, Herne, Gelsenkirchen, Wattenscheid,

**Verkehrswesen.**

**Wagengestellung für die im Ruhrkohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)**

1903	Ruhrkohlenrevier (Staatsbahn u. Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenb.-Ges.)		Davon			
	gestellt	gefehlt	Staatsbahn (Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld) allein		Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinhäfen	
Monat	Tag		gestellt	gefehlt	3.-31. Mai	1.-7. Juni
Juni	1.	1 718	—	1 718	—	—
	2.	15 673	—	15 053	—	—
	3.	16 412	—	15 893	—	—
	4.	17 391	—	16 880	—	—
	5.	18 087	—	17 552	—	—
	6.	18 475	—	17 909	—	—
	7.	2 115	—	2 115	—	—
Zusammen		89 871	—	87 120	—	—
Durchschnittlich für den Arbeitstag						
1903		17 974	—	17 424	—	—
1902		16 552	—	16 057	—	—
					30 519	14 529

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bez. Essen vom 23.—31. Mai 1903 26 und vom 1.—7. Juni 1903 48 Wagen gestellt, die in der Übersicht mit enthalten sind.

Für andere Güter als Kohlen, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk seitens der Staatsbahn in der Zeit vom 1.—7. Juni 1903 19 043 offene Wagen gestellt.

**Marktberichte.**

**Ruhrkohlenmarkt.** Es wurden an Kohlen- und Kokswagen im Ruhrkohlenrevier (Staatsbahn und Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenb.-Ges.) arbeitstäglich, durchschnittlich in Doppelwagen zu 10 t berechnet, gestellt:

	1902	1903
1.—15. Mai	16 525	18 338
16.—31. "	16 463	18 882

Die durchschnittliche arbeitstäglich Zufuhr an Kohlen und Koks zu den Rheinhäfen betrug in Doppelwagen zu 10 t in

	Duisburg		Ruhrort		Hochfeld		Diese drei Häfen zus.	
	1902	1903	1902	1903	1902	1903	1902	1903
1.—7. Mai	904	1067	1089	1895	285	340	2278	3302
8.—15. "	1138	1502	1396	2098	214	397	2742	3997
16.—22. "	1153	1408	1314	2098	271	401	2738	3906
23.—31. "	1356	1777	1896	2300	237	283	3489	4360
I. ganz. Monat	1149	1456	1457	2106	250	352	2856	3914

Der Wasserstand des Rheins bei Caub war im Mai am:

1.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.
1,88.	2,00.	2,17.	2,23.	2,25.	2,12.	1,99.	1,91.

Die Förderung der Syndikatszechen hat im Mai 4 435 587 t betragen. Bei einer gleichzeitigen Beteiligungsziffer von 5 313 569 t ergibt sich mithin eine Minderförderung von 16,52 pCt. gegen 17,65 pCt. im Vormonat und 18,17 pCt. im Mai 1902. Arbeitstäglich wurden im vergangenen Monat 177 423 t gegenüber 174 661 im April gefördert. Im Mai 1902 betrug die tägliche Förderung 163 550 t.

Die günstige Geschäftsentwicklung auf dem Ruhrkohlenmarkte hat auch im Monat Mai angehalten, wie das insbesondere der Rückgang der Fördereinschränkung und die weitere Steigerung der Wagengestellungsziffern anzeigen. Der Abruf war lebhaft und regelmäßig, wobei der gute Wasserstand des Rheines namentlich den Versendungen nach dem Oberrhein zu gute kam. Die Lager in den Rheinhäfen sind normal, und auf den Zechen sind außer in Magerkohle keine Bestände vorhanden. Die starke Tätigkeit im Baugewerbe und die gute Beschäftigung der Eisenindustrie eröffnen auch für die Weiterentwicklung des Marktes gute Aussichten.

Der Absatz in Gaskohlen war unter Berücksichtigung der Jahreszeit zufriedenstellend zu nennen.

Gasflammkohlen waren in einzelnen Sorten sehr lebhaft gefragt, sodaß in kleinen Nüssen und Feinkohlen, die von der stark beschäftigten Ziegelei- und Zementindustrie in großen Mengen begehrt wurden, zeitweise Knappheit hervortrat.

Fettkohle begehrte bis auf grobe Nüsse guter Nachfrage.

In Magerkohle wurde, abgesehen von groben Nüssen, alles glatt abgesetzt, die schlechteren Marken waren vielleicht noch etwas gedrückt, in allen andern Sorten fand ein flottes Geschäft statt, namentlich waren kleine Anthrazitnüsse stärker gefragt.

Der Koksversand hat im Mai bei 25 Arbeitstagen rund 732 000 t betragen, während im April bei 24 Arbeitstagen rund 696 000 t abgeladen wurden. Der Absatz hat sich somit im Mai nicht nur in der Gesamtziffer, sondern auch auf den Arbeitstag bezogen günstiger gestaltet wie im Vormonat, während ein Vergleich mit dem Mai 1902 eine Zunahme von rund 193 000 t oder etwa 36 pCt. ergibt. Der Abruf kann als sehr befriedigend bezeichnet werden; zahlreiche Hochofenwerke haben Zusatzmengen abgeschlossen. Der Markt in Gießereikoks, Brechkoks und Siebkoks zeigt keine Veränderung. Die Verträge für das 2. Semester sind inzwischen abgeschlossen worden; den Hochofenwerken war freigestellt worden, für das Semester oder auch nur für das 3. Quartal zu kaufen, doch hat sich nur eine sehr geringe Zahl der Werke für den kürzeren Zeitraum entschieden, während die große Mehrzahl ihren Bedarf bis Jahres-schluß gekauft hat.

Der Gesamtabatz an Briketts betrug bei 25 Arbeitstagen 147 280 t gegen 136 650 t im Mai 1902, der 24/25 Arbeitstage hatte.

Schwefelsaures Ammoniak. Wie vorausszusehen war, erfuhren die englischen Tagesnotierungen im Monat Mai einen weiteren Rückgang, der allerdings mit der jetzigen Notierung von etwa 12 L. 10 s. gegen 13 L. 12 s. 6 d. im Vormonat sein Ende erreicht zu haben scheint. Da die inländischen Preisforderungen den englischen Notierungen nicht gefolgt waren, so hatte die Abschwächung des englischen Marktes auf den Gang der hiesigen Kaufverhandlungen wenig Einfluß. Bis Anfang April nächsten Jahres ist die inländische Erzeugung bereits annähernd verschlossen und auch für spätere Sichten treten nunmehr schon Käufer auf.

Teer. Die Verhältnisse auf dem Teermarkt können nach wie vor als zufriedenstellend angesehen werden. Die erzeugten Mengen finden fortgesetzt schlanke Abnahme.

Benzol. Die Verhältnisse auf dem Benzolmarkt boten wenig Anregung; die englischen Notierungen von 8 1/2 bis 9 d. für 90prozentiges Benzol und von 7 bis 7 1/4 d. für 50prozentiges Benzol zeigten keine Änderung gegen den Vormonat. Im Inlande blieb der Bedarf auf der bisherigen Höhe.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 8. Juni 1903, aufgestellt von der Börsen-Kommission.

Kohlen, Koks und Briketts.

Preisnotierungen der Syndikate im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Sorte.	pro Tonne loco Werk.
<b>I. Gas- und Flammkohle:</b>	
a) Gasförderkohle . . . . .	11,00 — 12,50 <i>M.</i>
b) Gasflammförderkohle . . . . .	9,75 — 10,75 "
c) Flammförderkohle . . . . .	9,00 — 9,75 "
d) Stückkohle . . . . .	12,50 — 14,00 "
e) Halbgesiebte . . . . .	12,00 — 13,00 "
f) Nußkohle gew. Korn I	12,50 — 13,25 "
"    "    "    II	
"    "    "    III	
"    "    "    IV	
g) Nußgruskohle 0—20/30 mm	6,50 — 8,00 "
"    "    "    0—50/60 mm	8,00 — 9,00 "
h) Gruskohle . . . . .	4,00 — 6,75 "
<b>II. Fettkohle:</b>	
a) Förderkohle . . . . .	9,00 — 9,75 "
b) Bestmelierte Kohle . . . . .	10,50 — 11,00 "
c) Stückkohle . . . . .	12,50 — 13,50 "
d) Nußkohle gew. Korn I	12,50 — 13,50 "
"    "    "    II	
"    "    "    III	
"    "    "    IV	
e) Kokskohle . . . . .	9,50 — 10,00 "
<b>III. Magere Kohle:</b>	
a) Förderkohle . . . . .	7,75 — 8,75 "
b) Förderkohle, melierte . . . . .	9,50 — 10,00 "
c) Förderkohle, aufgebesserte je nach dem Stückgehalt . . . . .	11,00 — 12,50 "

d) Stückkohle . . . . .	12,50 — 14,00 <i>M.</i>
e) Anthrazit Nuß Korn I . . . . .	17,50 — 19,00 "
"    "    "    II . . . . .	19,50 — 23,00 "
f) Fördergrus . . . . .	6,50 — 7,50 "
g) Gruskohle unter 10 mm . . . . .	4,00 — 5,50 "
<b>IV. Koks:</b>	
a) Hochofenkoks . . . . .	15,00 "
b) Gießereikoks . . . . .	16,00 — 17,00 "
c) Brechkoks I und II . . . . .	17,00 — 18,00 "
<b>V. Briketts:</b>	
Briketts je nach Qualität . . . . .	10,50 — 13,50 "

Marktlage ohne Änderung. Nächste Börsen-Versammlung findet am Montag, den 15. Juni 1903, nachmittags 4 Uhr im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann, statt.

**Zinkmarkt.** Von Paul Speier, Breslau. Rohzink. Des öfteren habe ich darauf hingewiesen, daß die Tendenz und Preisbildung von der weiteren Aufnahmefähigkeit Großbritanniens stark abhängig geworden ist. Die hauptsächlich in Frage kommenden Konsumenten hielten sich nun auch ferner in Reserve und die Ausfuhr war im April wesentlich niedriger. Dieselbe betrug nur 50 618 Doppel-Zentner gegen 75 533 Doppel-Zentner im gleichen Monat des Vorjahres; auf Großbritannien entfielen dabei 24 174 Doppel-Zentner gegen 38 512 Doppel-Zentner. Dem Markte fehlte neue Anregung, und so fielen denn die Preise ständig bis auf 20,5 L. London. Es ist immerhin bemerkenswert, daß bei einer in den letzten Tagen in London gegebenen Kaufordre auf 50 Tons unter 20,15 L. prompt nicht anzukommen war, während die offizielle Notiz 20,5 L. lautete. Die letztere scheint demnach mehr nominell zu sein, oder sich auf spätere Termine zu beziehen. Hier wurde zuletzt 20,50 bis 20,75 *M.* für 50 kg frei Waggon Breslau gefordert.

Meine mehrfach in diesen Berichten ausgesprochene Ansicht, daß der Konsum von Zink in Deutschland bei der allgemeinen wirtschaftlichen Lage im Jahre 1902 keine Erhöhung erfuhren, sondern der günstigere Status in erster Linie auf die höhere Bedarfsfrage des Auslandes zurückzuführen ist, findet in nachstehender Aufstellung Bestätigung. Die im ersten Vierteljahrsheft noch nicht veröffentlichte Produktionszahl für 1902 wurde mir vom kaiserlich Statistischen Amt nach dem vorläufigen Ergebnis der montanstatistischen Erhebungen mitgeteilt.

Es betrug in Tonnen à 1000 kg.

	Produktion	Einfuhr	Ausfuhr	Verbrauch
1898	154 867	22 771	49 471	128 167
1899	153 155	22 171	45 031	130 295
1900	155 790	22 758	50 302	128 246
1901	166 283	20 180	53 312	133 151
1902	174 927	24 633	67 679	131 881

Der Konsum blieb demnach in 1902 gegen 1901 um 1270 t zurück.

In der Übersicht über die Lage der einzelnen Zweige der Montan-Industrie, die seitens des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins zur Statistik für das Jahr 1902 herausgegeben ist, dürfte nachstehende Auslassung weitgehendes Interesse finden. Es wird darin hervorgehoben, daß die erhebliche Steigerung der ober-schlesischen Zinkproduktion in 1902 nicht als eine Folge der gleichzeitigen Preissteigerung anzusehen ist. Wie bereits in früheren Jahren nachgewiesen wurde, vollziehen sich die

Produktionsveränderungen bei der oberschlesischen Zinkindustrie in der Regel gänzlich unabhängig von der Preiskonjunktur. So war auch die in 1902 vorliegende Steigerung eine Folge der im verflossenen Jahre stattgehabten oder wenigstens vorbereiteten Vergrößerungen und Verbesserungen der Zinkerzwaschen und Zinkhütten. Diese Veränderungen sind noch nicht zum Abschluß gekommen und werden in den nächsten Jahren noch eine weitere Steigerung der oberschlesischen Zinkproduktion zur Folge haben. Eine ähnliche Steigerung der Zinkproduktion liegt auf den Hütten des Westens nicht vor, und es scheint damit der Beweis geführt, daß das Fundament der oberschlesischen Zinkindustrie so fest ist, daß ihr wohl ein größerer Anteil an der Versorgung des Weltmarktes zusteht, als ihr bei den letzten Konventionsverhandlungen von den westlichen Hütten zugestanden werden sollte.

**Zinkblech.** Im Laufe des Monats Mai wurde der Preis um 2 *M.* pro 100 kg ermäßigt, eine weitere Herabsetzung ist beabsichtigt. Die Ausfuhr im April war wenig befriedigend; dieselbe betrug 8181 Doppel-Zentner gegen 16 984 Doppel-Zentner im gleichen Monat des Vorjahres.

**Zinkerz.** Die Einfuhr aus den Vereinigten Staaten stellt sich gegen das Vorjahr für die ersten vier Monate um 38 977 Doppel-Zentner niedriger, die geforderten hohen Preise bieten wenig Rechnung. Dagegen stellt sich die Zufuhr aus Britisch-Australien um 30 849 Doppel-Zentner höher.

**Zinkstaub (Poussière).** Da einige Hütten etwas schwächer in Produktion sind und die Nachfrage ziemlich befriedigend blieb, so konnte die Notiz annähernd gehalten werden. Die Preise, welche seit Monaten direkten Verlust brachten, werfen nun wenigstens einen mäßigen Gewinn ab.

Die Einfuhr und Ausfuhr Deutschlands betrug im I. Quartal:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1902	1903	1902	1903
Robzink . . . . .	69 228	62 441	220 951	195 588
Zinkblech . . . . .	353	457	57 106	38 285
Bruchzink . . . . .	2 822	5 915	6 120	12 230
Zinkerz . . . . .	212 684	183 698	181 655	149 117
Zinkweiß, Zinkstaub usw . . . . .	10 037	13 703	61 147	52 052
Lithopone . . . . .	133	514	25 328	27 192

**Deutscher Eisenmarkt.** In den letzten Wochen hat sich die Lage des deutschen Eisenmarktes nicht wesentlich geändert, wenigstens waren auf dem Wege der Besserung nicht mehr so ausgesprochene Fortschritte zu verzeichnen, wie in den Vormonaten. Im ganzen ist der Geschäftsverkehr, im Westen mehr als im Osten, etwas ruhiger geworden. Neue Abschlüsse sind spärlicher hinzugekommen, wie es mit der vorrückenden Jahreszeit nicht anders zu erwarten war. Einen hemmenden Einfluß übten auch die zeitweilig weniger günstigen Nachrichten vom amerikanischen Eisenmarkte aus. Festigend und ermutigend wird die endgiltige Durchführung der verschiedenen Syndikatsbestrebungen wirken. Das Hauptinteresse gilt dem allgemeinen deutschen Stahlwerksverband, auf dessen Zustandekommen nach verschiedenen erfolgreichen Verhandlungen im letzten Monat in absehbarer Zeit wohl zu rechnen ist. Die Beschäftigung an den Werken ist eine durchaus regelmäßige geblieben, da man meist auf neue Bestellungen keineswegs angewiesen war. Die größeren Werke waren oft derart in Anspruch genommen, daß

kürzere Lieferfristen nicht innegehalten werden konnten. Neue Preisaufschläge haben sich in den letzten Wochen nicht durchsetzen lassen.

In Oberschlesien hat sich namentlich Roheisen und Halbzeug weiterhin gefestigt. Die starke Nachfrage in Gießerei- und Stahlwerken wird eine weitere Vermehrung der Erzeugung notwendig machen; gleichzeitig nehmen die Lagerbestände mit zunehmender Schnelligkeit ab. Handelseisen ist nach den großen Abschlüssen der ersten Monate dieses Jahres etwas ruhiger geworden, zumal inzwischen der Grundpreis erhöht wurde. In Trägern und Schienen liegen sehr gute Aufträge vor, und die Preise haben etwas angezogen. In Grobblechen sind die Werke noch immer aufnahmefähig, die Nachfrage nimmt nur langsam zu, doch rechnet man für die nächsten Monate noch auf bessere Bestellungen von den Kessel-, Maschinen- und Lokomotivfabriken; besser befriedigte bisher die Nachfrage in Feinblechen. Bei den Röhrenwalzwerken und Röhrgießereien hält die Besserung an. — Betreffs des rheinisch-westfälischen Eisenmarktes folgen hier noch einige besondere Mitteilungen.

In Eisenerzen ist durch die getätigten Abschlüsse die volle Förderung der Gruben bis zum 1. Oktober verschlossen; dabei erhöhen sich vom zweiten Halbjahre an die Preise für Rostpat um 0,50 *M.* für Rostpat um 1 *M.* Trotzdem die Förderung in größerem Umfange gehalten wurde, bestehen keine Vorräte auf den Gruben.

Auf dem Roheisenmarkt sind Absatz- und Preisverhältnisse unverändert geblieben. Die Hochöfen sind sehr regelmäßig, wenn auch nicht voll, beschäftigt. Neue Anfragen von Amerika liegen nicht vor, im übrigen war aber die Ausfuhr dorthin auf Grund der früheren Bestellungen lebhaft und gleichzeitig blieben Belgien und Nordfrankreich gute Absatzgebiete.

In Halbzeug liegen andauernd gute Aufträge vor, die der gesamten Erzeugung bis zum letzten Vierteljahre glatten Absatz sichern. Preisänderungen dürften, zumal bei der scharfen Spannung zwischen Halbzeug und Walzeisen, auch für den Rest des Jahres kaum in Frage kommen. Schwächer als in den Vormonaten ist der Schrottmarkt. In den letzten Wochen war das Angebot ungewöhnlich stark, und die Preise fielen etwas ab, da gleichzeitig auch mehrere große Verdingungen an Altmaterial auf den Markt drückten.

Auf dem Walzeisenmarkte sind die Werke durchweg gut beschäftigt und sehen auch für die nächsten Monate einen regelmäßigen Betrieb gesichert. Im übrigen haben die letzten Wochen wenig neue Geschäfte in Stabeisen gebracht, und die Preise blieben auf den früheren Sätzen. In Trägern herrschte eine lebhafte und sogar dringende Nachfrage. Die Bandeisenerwerke sind gleichfalls auf mehrere Monate hinaus reichlich besetzt. Das Blechgeschäft bleibt noch immer im Rückstande, namentlich klagen die Grobblechwalzwerke nach wie vor über eine unzureichende Beschäftigung. In der Drahtindustrie machte sich eine gewisse Zurückhaltung der Verbraucher bemerkbar. Gezogene Drähte waren einigermaßen verlangsam; die Preise behaupten sich, nur im Ausfuhrgeschäft wird zuweilen von den weniger günstig gestellten Ziehereien billiger abgegeben. In Walzdraht beschränkten sich die Abschlüsse für das zweite Halbjahr bislang mehr auf kleinere Posten. Vom Verbands der Drahtstiftfabrikanten wird der Geschäftsgang als be-

friedigend bezeichnet, wenngleich für spätere Lieferung wenig Neubestellungen eingingen. Die Ausfuhr wird durch die mit Holland erzielte Einigung gewinnen. Gußeiserne Röhren verzeichnen eine erfreuliche Zunahme der Nachfrage, da die Witterung der letzten Wochen dem Geschäfte günstig war.

Den Bahnwagenanstalten gingen von Seiten der Staatsbahnen verschiedene neue Bestellungen zu, trotzdem ist damit für die einzelnen Fabriken noch keine befriedigende Arbeitsmenge geschaffen. An den Maschinenfabriken und Konstruktionswerkstätten hat sich die Lage kaum wesentlich geändert.

Wir stellen im folgenden die Notierungen der letzten drei Monate gegenüber:

	31. März	30. April	31. Mai
Spateisenstein geröstet . . .	140	140	140
Spiegeleisen mit 10—12 pCt. Mangan . . . . .	67	67	67
Puddelroheisen Nr. I, (Fracht- grundlage Siegen) . . . . .	56	56	56
Gießereiroheisen Nr. I . . . . .	65—66	66	66
Bessemereisen . . . . .	62	62	62
Thomasroheisen franko . . . . .	57	57	57
Stabeisen (Schweißeisen) . . . . .	120	120	120
(Flußeisen) . . . . .	107,50—110	110—112,50	110—112,50
Träger, Grundpreis ab Burbach	105	105	105
Kesselbleche von 5 mm Dicke und stärker (Mantelbleche) . . . . .	—	—	—
Siegener Feinbleche aus Fluß- eisen . . . . .	137,50	134,50—137	131,50—137
Kesselbleche aus Flußeisen (SM)	150	—	—
Walzdraht (Flußeisen) . . . . .	120—125	120—125	120—125
Grubenschienen . . . . .	108	108	108

Die Lage der Eisen- und Stahl-Industrie in der amerikanischen Union. Die Lage der Eisen- und Stahl-Industrie ist fortdauernd befriedigend und laut Meldungen aus allen Teilen des Landes in den meisten Artikeln der Konsum stetig und umfangreich. Die Fabriken sind durchgängig in regem Betriebe, es liegen nicht nur unausgeführte Ordres von solchem Umfange vor, daß dadurch unverminderter Betrieb für längere Zeit gesichert ist, sondern es gehen auch reichlich neue Aufträge ein. Gemäß der Versicherung des Präsidenten des Stahltrusts Chs. M. Schwab hat die Gesellschaft genügend Ordres an Hand, um ihre Fabriken und Werke bis Anfang nächsten Jahres in ununterbrochenem Betriebe zu erhalten, und es gehen neue Ordres in derselben Menge ein wie im Vorjahre. Bezüglich Strukturmaterial ist die Sachlage allerdings weniger befriedigend, da die sich über fast alle Teile des Landes ausbreitende Streik-Epidemie, welche die Tätigkeit im Bergwerke besonders beeinträchtigt, die Nachfrage nach Baumaterial aller Art abschwächt. Für die solide Grundlage der Industrie spricht jedoch die Tatsache, daß trotz der stetig zunehmenden Roheisen-Produktion, welche im Monat April bereits einer Rate von 20 Mill. Brutto-Tonnen per Jahr entsprach, und trotzdem auf frühere Ordres immer noch große Quantitäten von ausländischem Rohmaterial zur Einfuhr gelangen, der Verbrauch im Monat April nicht nur das gesamte Angebot aufgenommen, sondern auch die marktfähigen Vorräte am Hochofen noch um 8000 t vermindert hat. Gerade im Roheisen-Markt, der Basis der Gesamt-Industrie, herrscht jedoch eine Geschäftsstille, welche auf die Preislage notwendig deprimierend wirkt. Allerdings waren die Roheisenpreise während der Wintermonate, infolge der Not an

Feuerungsmaterial und Transport-Fazilitäten, in ganz außerordentlicher Weise gestiegen, sodaß der gegenwärtige Preisrückgang nur den Erwartungen der Käufer entspricht. Die Erwartung, der nach langwierigen Verhandlungen letzter Tage erfolgte Ankauf eines Postens von etwa 150 000 t Bessemer-Eisen seitens der U. S. Steel Corp. werde die Preislage befestigen und die sonstigen großen Konsumenten in gleicher Weise zur Deckung ihres Bedarfes im voraus veranlassen, hat sich nicht erfüllt. Der Stahltrust hat für diesen Ankauf von den vereinigten Hochofenbesitzern des Mittelwestens einen Preis von 18,50 Doll. per t am Hochofen, entsprechend 19,35 Doll. in Pittsburg, bewilligt erhalten, was nur eine Konzession von 50 Cts. per t von dem bis dahin für große Posten üblichen Preise einschließt. Daß die Gesellschaft, welche selbst die größte Roheisen-Produzentin des Landes ist, sich zu solchem Ankauf entschlossen hat, beweist, daß sie trotz Neubaus von höchst leistungsfähigen Hochofen noch immer auf Außenproduzenten angewiesen ist, zugleich aber auch, daß sie Vertrauen zu der geschäftlichen Lage und reichlich Ordres an Hand hat. Der Ankauf des Stahltrusts bedingt Lieferung während des dritten Quartals und es heißt, daß für solche Lieferung der Markt damit so ziemlich geräumt ist, denn der Stahltrust soll willens gewesen sein, noch mehr zu nehmen, sodaß in nächster Zeit in Bessemer-Eisen ein stärkerer Preisfall außer Frage erscheint. Anders liegen die Verhältnisse bezüglich Gießerei-Eisen, worin die Preise schon seit einiger Zeit unregelmäßig sind. Nachdem die Großproduzenten des Südens, um sich nicht länger aus den Ostmärkten von der Ausland- und aus den Märkten des Westens von der Inland-Konkurrenz ausschließen zu lassen, unlängst ihre Preise für die gangbarste Marke, Foundry Iron Nr. 2, für den Osten auf 16,50 Doll. und für den Westen auf 17,50 Doll. reduziert hatten, heißt es nun, daß sie den Preis für Lieferung in der zweiten Jahreshälfte um 1,50 Doll. pro t weiter herabsetzen werden. Aber auch eine solche Rate wäre immer noch um 3 Doll. per t höher als die vor einem Jahre, und die südlichen Produzenten behaupten, Roheisen schon ohne Verlust zu 7 bis 8 Doll. per t liefern zu können. Ob eine solche Reduktion die Konsumenten veranlassen wird, an die Deckung ihres Bedarfes für die zweite Jahreshälfte heranzutreten, bleibt abzuwarten. Viel länger zögern können sie nicht, denn sie selbst haben große Bestellungen, während die Hochofenbesitzer nicht mit Unrecht darauf hinweisen, daß seit letztem Jahre sowohl die Kosten der Arbeit als auch die des Feuerungs- und sonstigen Materials und schließlich auch die Transportkosten eine ansehnliche Steigerung erfahren haben. Entgegen jüngsten Börsengerüchten sind die Stahlpreise nicht gewichen, ist doch das Angebot von Stahlknüppeln ein so unzulängliches, daß der Stahltrust seine höchst lohnende Stahlschienen-Produktion zu gunsten der Mehrerzeugung von Stahlknüppeln zeitweilig beschränkt hat und auch importierter Stahl immer noch in großen Quantitäten Absatz findet. Auch für Stahlfabrikate ist eine stärkere Preisreduktion in nächster Zeit nicht zu erwarten, da diese infolge der konservativen Politik des Stahltrusts dem Preisaufgange des Rohmaterials keine Folge geleistet haben. In Stahlschienen haben die Fabrikanten mehr Aufträge, als sie in diesem Jahre erfüllen können, und der große Bedarf der Eisenbahnen kennzeichnet sich auch dadurch, daß die Lokomotiven-

und Waggon-Bauanstalten mit Aufträgen überhäuft und Tag und Nacht im Gange sind. Während vor einem Jahre die Blechfabrikation darniederlag, befindet sie sich z. Z. in höchster Blüte, und auch in schwerem Baumaterial aus Eisen und Stahl soll die Lage trotz der zahlreichen Streiks immer noch befriedigend sein. Sollten sich allerdings die Verhältnisse auf dem Arbeits-Markt bedrohlicher gestalten, so könnte eine starke Abnahme des Konsums und damit eine Abschwächung der guten Konjunktur in Eisen und Stahl nicht ausbleiben.

(E. E. New-York. Anfang Juni).

**λ Englischer Kohlenmarkt.** Der englische Kohlenmarkt hat im ganzen sein früheres Gepräge behalten. Die letzten Berichte sind weniger bezeichnend, insofern als die Feiertage den regelmäßigen Geschäftsgang unterbrachen. Maschinenbrand hat sich die letzten Wochen hindurch, namentlich auf den nördlichen Märkten und in Wales, fest behauptet. Die Hausbrandnachfrage ist weiterhin zurückgegangen und beschränkt sich allmählich auf den Umfang des Sommergeschäftes. In den meisten Distrikten des Mittellandes hatten daher auch die Feiertage längere Unterbrechungen der Förderung im Gefolge. Trotz der beschränkten Erzeugung sind bessere Stückkohlen doch noch überreichlich auf dem Markte und können sich im Preise eben behaupten. Geringere Stückkohlen zu Industriezwecken gehen gleichfalls nur schleppend und sind schwächer im Preise. Die verschiedenen Sorten Kleinkohle und Abfallkohle werden in den Midlands in großen Mengen auf den Markt geworfen und leiden seit einiger Zeit sehr durch das Daniederliegen der Wollindustrie und anderer Zweige; die Preisaufschläge, die sich vor einigen Monaten durchsetzen ließen, sind mittlerweile wieder in Wegfall gekommen. In Northumberland war der Markt vor den Feiertagen sehr regsam und fest. Die Unterbrechung des Betriebes war nur kurz, doch blieb das Geschäft zunächst ruhiger. Bester Maschinenbrand behauptet sich gut auf 10 s. 9 d. f.o.b. Tyne. Maschinenbrand-Kleinkohle ist knapp zu 5 s. 9 d. bis 6 s. In Gaskohle liegen für Juni gute Aufträge vor; beste Sorten erzielt 9 s., geringere 8 s. 6 d. Ungosiebte Bunkerkohle war vor den Feiertagen stärker begehrt und ist seitdem entschieden fester zu 8 s. 7 $\frac{1}{2}$  d. bis 9 s. Gießereikoks behauptet sich auf 17 s. 9 d. bis 18 s. In Lancashire ist das Geschäft außerordentlich still. Hausbrand ist wenig begehrt und in überreichlichen Mengen vorhanden. Die Preise haben sich im ganzen noch behaupten lassen. Im Südwesten notieren beste Stückkohlen 14 s. und 14 s. 6 d., zweite Sorten 11 s. bis 12 s. 6 d., geringere 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d. Industriosorten sind bei der unbefriedigenden Lage der meisten verbrauchenden Industrien ziemlich vernachlässigt und die Preishaltung ist schwächer. Gewöhnlicher Maschinenbrand und Schmiedekohle geht zu 8 s. bis 8 s. 6 d. und 8 s. 9 d. Kleinkohle und Abfallkohlen sind trotz der beschränkten Erzeugung der letzten Zeit keineswegs knapp und im Preise weniger fest; die besten Sorten notierten zuletzt unverändert 6 s. 6 d. bis 7 s., geringere gehen herab bis zu 4 s. 3 d. In Yorkshire hat der Kohlenmarkt selbst vor den Feiertagen keine Belebung erfahren. Hausbrand fand im Westen in letzter Zeit so gut wie gar keinen Absatz und sammelt sich in größeren Mengen an. Die Produzenten hielten bislang noch an den alten Notierungen fest. Die übrigen Sorten waren gleichfalls mehr oder weniger leblos und werden vielleicht in nächster Zeit im Preise nachgeben

müssen. In Cardiff war Maschinenbrand zuletzt ruhiger, nachdem die meisten Verbraucher vordem größere Posten abgeschlossen hatten. Die Preise schienen zuletzt, wenn gleich nominell unverändert, nicht unerschüttelt, und über die künftige Preisstellung gehen die Meinungen noch auseinander. Beste Sorten notieren 14 s. 6 d. bis 14 s. 9 d., zweite 13 s. 9 d. bis 14 s. 3 d. Kleinkohle blieb andauernd gesucht und war vor Pflingsten zuweilen nicht in ausreichender Menge vorhanden; je nach Qualität wurde 6 s. 9 d. bis 8 s. 6 d. erzielt. Halbbituminöse Monmouthshirekohle behauptet sich in Preis und Nachfrage gut, beste zu 13 s. 6 d. bis 13 s. 9 d., zweite zu 11 s. 6 d. bis 13 s. 3 d. Hausbrand ist still und nur in den besten Sorten fest; die Notierungen bewegen sich zwischen 11 s. und 15 s. Bituminöse Rhondda Nr. 3 erzielt 14 s. 6 d. bis 14 s. 9 d., Nr. 2 10 s. 9 d. bis 11 s. für beste Sorten. In Koks liegen gute Aufträge vor, und die Preise für prompten Bedarf versteifen sich; Hochofenkoks notiert 17 bis 18 s., Gießereikoks 19 bis 20 s.

**Kupferindustrie und -Preise in den Ver. Staaten.** Das Verhalten des Kupfermarktes und das des Marktes für Kupfer-Sekuritäten stehen in so enger Beziehung zueinander, daß sich ein Bericht über die Lage des ersteren kaum von einem solchen über die Situation in Kupferaktien trennen läßt. Während des Monats Mai haben sich die Kupferpreise im hiesigen Markte im allgemeinen behauptet, was um so überraschender ist, als von einer Nachfrage über den notwendigen Bedarf hinaus nicht die Rede war. Die großen Konsumenten haben sich zu Anfang des Jahres zu den damaligen niedrigen Preisen derart gedeckt, daß sie vorläufig versorgt sind und höchstens zu Zwecken der Assortierung kaufen. Im übrigen verhält sich der Konsum abwartend, in der Voransicht, daß ein Rückgang der zu spekulativen Zwecken hochgehaltenen Kupferpreise nicht ausbleiben kann. Diese Ansicht wird durch den jüngsten Preisfall in London bestärkt, welchem sich der hiesige Markt auf die Dauer nicht wird entziehen können. Daß der Preis sich bisher behauptet hat, beruht der allgemeinen Ansicht nach in der Hauptsache auf der Manipulation des Marktes durch Großproduzenten, welche einen „Pool“ zur Höherentreibung der Kupferaktien, hauptsächlich der der Amalgamated Copper Co., angehören. Während eine derartige Manipulation den Betreffenden erst vor kurzer Zeit großen Gewinn gebracht hat, scheinen sich diesmal die gleichen Erwartungen nicht zu erfüllen und zwar aus demselben Grunde, der schon einmal einen starken Preisfall von Kupfer und Kupferaktien herbeigeführt hat. Es ist das die Konkurrenz der kleineren Produzenten und besonders der Gegner der Amalgamated Co., der Hoizes, welche die Hochhaltung des Preises durch die Großproduzenten benutzen, diese zu unterbieten und doch noch ein lohnendes Geschäft zu machen. Die Wirkung dieser Konkurrenz dürften die leitenden Interessen auf die Dauer nicht aushalten können, und der Preisfall in London und der sich daran anschließende Kursfall in Amalgamatedaktien werden darauf zurückgeführt, daß die Mitglieder des Pools sich zu seiner Liquidierung entschlossen haben. Die Amalgamated-Interessen sind augenscheinlich nicht in der Lage, die Kontrolle des Kupfermarktes für längere Zeit aufrecht zu erhalten, sonst würden sie nicht diese Bemühungen zu einer Zeit aufgeben, wo die Amalgamatedaktien den tiefsten Kursstand erreicht haben. Man sucht die scheinbare Aufgabe der Position daraus zu erklären,

daß trotz des steten Kursfalles in letzter Zeit doch so überraschend wenige Amalgamatedaktionen an den Markt gekommen sind, daß die „Insiders“ über weniger Aktien verfügen, als während der letzten 18 Monate. Da nun die Absicht bestehen soll, die Dividende für Amalgamated im Herbst von 2 auf 4 pCt. zu erhöhen, so scheint es den Direktoren der Gesellschaft angeblich wünschenswert, bis dahin ihren Aktienbesitz zu vermehren, und ein Kursfall ermöglicht solchen Ankauf zu niedrigeren Preisen. Auch die Calumet & Hecla Co. hat in jüngster Zeit ihre Dividende verdoppelt, wozu sie sehr wohl in der Lage war, da sich Kupfer gegenwärtig zu einem um 4 cts. höheren Preise verkauft als vor einem Jahre. Und wenn gleich auch seitdem die Produktionskosten gestiegen sind, so läßt ein Kupferpreis von ca. 15 cts. doch recht hübschen Gewinn übrig. Die großen Produzenten behaupten zudem, daß die Surplus-Vorräte von nahezu 200 Mill. Pfd., die sich zu Anfang vorigen Jahres infolge ihres Bemühens, den Kupferpreis auf 18 cts. zu halten, angehäuft hatten, vollständig verschwunden seien und der Konsum die Produktion überhole. Letzteres scheint wenig glaubhaft, denn auch während der Periode der niedrigeren Preise haben die Produzenten, in Erwartung besserer Zeiten, die Ausbeute nicht eingeschränkt, während die hohen Preise der letzten Zeit für Mehrproduktion einen starken Ansporn gewähren. So liefern die im Kupferdistrikt des Lake Superior gelegenen Minen heute allein per Tag 350 t raffiniertes Kupfer. Dasselbst sind heute 24 Minen tätig gegen nur 7 im Jahre 1897. Die neuen Minen haben die Produktion des Distriktes im Jahre 1901 um 5 Mill. und im letzten Jahre um 18 Mill. Pfd. vermehrt, während man in diesem Jahre eine Mehr-Ausbeute von 40 Mill. Pfd. im Vergleich zum Jahre 1900 erwartete. Dazu kommt, daß zurzeit die Bautätigkeit in zahlreichen großen Städten wegen Arbeiter-Schwierigkeiten

darniederliegt, was den Konsum auch von Kupfer beeinträchtigt und die Unternehmer davon abhält, sich in größerem Maße zu engagieren. Unter solchen Umständen sind die derzeitigen Kupferpreise rein nominell und die Ankündigung einer ansehnlichen Preisreduktion seitens der United Metals Selling Co. würde nicht überraschen.

(E. E. New-York. Anfang Juni.)

**Metallmarkt.** Kupfer flau. G. H. 56 L. 12 s. 6 d. bis 57 L. 15 s., 3 Mt. 55 L. 15 s. bis 57 L.

Zinn stetig. 126 L. bis 127 L., 3 Mt. 123 L. 10 s. bis 124 L. 10 s.

Blei flau. Weiches, fremdes 11 l. 6 s. 3 d. bis 11 L. 10 s., engl. 11 L. 15 s.

Zink ruhig. G. O. B. 20 l. 17 s. 6 d. bis 21 L. 5 s., bes. Marken 21 L. 2 s. 6 d. bis 21 L. 7 s. 6 d.

**Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt.** (Börse zu Newcastle-upon-Tyne). Auf dem Kohlenmarkt hält die gute Stimmung an. Es wurden gezahlt für beste Northumbrische steam-Kohle 10 s. 7 1/2 d. bis 10 s. 9 d. pro t f.o.b., für zweite Sorten 8 s. 9 d. bis 9 s. 3 d. und für steam smalls 5 s. 9 d. bis 5 s. 10 1/2 d. In Durhamkohlen waren besonders Gaskohlen für den Export sehr begehrt; hierfür wurden je nach Qualität 8 s. 6 d. bis 9 s. pro t notiert. Die Lage auf dem Koksmarkt war unverändert gut. Für Durham-Exportsorten bestand gute Nachfrage zu 17 s. 9 d. bis 18 s. pro t f.o.b.

Auf dem Frachtenmarkt herrschte bessere Nachfrage als bisher. Die Raten zeigten nur geringe Veränderungen. Es wurden notiert vom Tyne nach London 3 s. 1 1/2 d. bis 3 s. 3 d., nach Hamburg 3 s. 6 d. bis 3 s. 7 1/2 d., nach Kronstadt 3 s. 10 1/2 d. bis 4 s. Die Verschiffungen nach dem Mittelmeer waren zahlreicher. Die Frachten für Genna schwankten je nach Größe der Dampfer zwischen 5 s. 6 d. bis 5 s. 7 1/2 d.

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

	3. Juni						10. Juni					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Teer p. gallon	—	—	17/8	—	—	2	—	—	17/8	—	—	2
Ammoniumsulfat (Beckton terns) p. t.	12	10	—	—	—	—	12	12	6	12	15	—
Benzol 90 pCt. p. gallon	—	—	8 1/2	—	—	9	—	—	8 1/2	—	—	9
50	—	—	7	—	—	7 1/4	—	—	7	—	—	7 1/4
Toluol p. gallon	—	—	7	—	—	7 1/4	—	—	7	—	—	7 1/4
Solvent-Naphtha 90 pCt. p. gallon	—	—	7 1/2	—	—	8	—	—	7 1/2	—	—	8
Karbonsäure 60 pCt.	—	1	6	—	1	6 1/2	—	1	6	—	1	6 1/2
Kreosot p. gallon	—	—	13/8	—	—	1 1/2	—	—	13/8	—	—	1 1/2
Anthracen A 40 pCt.	—	—	13/4	—	—	17/8	—	—	13/4	—	—	17/8
Anthracen B 30—35 pCt.	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pech p. t. f.o.b.	—	57	—	—	—	—	—	55	6	—	57	—

**Patent-Berichte.**

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse.)

**A. Anmeldungen,**

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

Vom 28. 5. 03 an

1 a. R. 16 673. Verfahren und Vorrichtung zum Klassieren von gewaschenen, bereits vorklassierten Nußkohlen u. dgl. unter gleichzeitiger Entwässerung. Wilhelm Rath, Heißen b. Mülheim a. d. R. 3. 5. 02.

5 b. G. 17 038. Bergeversatzverfahren. Th. Giller, Mülheim a. d. R. 10. 6. 02.

5 d. R. 16 876. Vorrichtung zur Ermittlung des Abweichens der Bohrlöcher von der senkrechten Richtung. Peter Rüland, Kohlscheid. 30. 6. 02.

19 a H. 26 707. Gleisbrücke für Bahnen aller Art zum schnellen Zusammenschluß der Gleise z. B. bei Gleisbauarbeiten. Otto Haase, Elberfeld, Zollstr. 5. 23. 9. 01.

21 d. W. 20 189. Schaltungsanordnung zum Umsteuern elektrischer Maschinen. Emil Alfred Wahlström, Cannstatt. 31. 1. 03.

21 d. S. 16 986. Wechselstrommotor mit veränderbarer Umlaufzahl. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 1. 10. 02.

24 a. M. 22 735. Einbau für Dampfkesselfeuerungen, um bei geöffneter Heiztür den Zutritt von Oberluft und die Wärmestrahlung nach außen zu vermindern. Franz May, Hatschein b. Olmütz; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 7. 5. 1. 03.

24 c. H. 28 315. Vorrichtung zur Verhinderung des Austritts von brennbarem Gase unter dem Roste an Sauggasgeneratoren. Wilh. Herrmann, Berlin, Nollendorferstr. 28. 12. 6. 02.

35 a. G. 18 244. Verfahren zum Einbinden des Förderseiles bei der Koepeförderung. H. & G. Großmann, Dortmund. 6. 4. 03.

35 a. H. 27 417. Fangvorrichtung für Fördergestelle u. dgl. Augustin Hypersiel, Marchienne-au-Ponts, Belg.; Vertr.: Max Kuhlmann, Pat.-Anw., Bochum. 25. 1. 02.

Vom 2. 6. 03 an.

1 a. M. 21 652. Verfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von Müll unter Vorsecheidung desselben bei Wasserbestrahlung auf bewegten Sieben und darauf folgender Trennung der einzelnen Stoffgruppen des Mülls in Wasser. Oscar Meyer, Berlin, Ackerstr. 46. 21. 12. 01.

5 d. H. 28 678. Vorrichtung zum Durchschleusen des Fördergutes aus einem Depressions- oder Kompressionsraum durch einen mit Wasser gefüllten Raum in die äußere Atmosphäre. Wilhelm Hinselmann, Moers. 7. 8. 02.

21 d. U. 2135. Verfahren zum Anlassen und zur Tourenregelung von Induktionsmotoren. Union Elektrizitäts-Ges., Berlin. 5. 7. 02.

24 a. P. 13 980. Zugregler. Felix Pinther, Berlin, Bärwaldstraße 56. 1. 9. 02.

40 a. C. 11 496. Verfahren zum Auffangen des aus Wind- oder Schachtföfen bei dem Verschmelzen zinkhaltiger Schwefelerze erhaltenen Flugstaubes u. dgl. mittels einer Flüssigkeit. The Cadmium and Zinc Ores Products Syndicate Limited, London; Vertr.: C. Fehlert, G. Lobier, Fr. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 7. 23. 2. 03.

78 e. A. 9307. Apparat zum Laden erweiterter Sprengkammer. Friedrich Auschütz, Neunkirchen, Reg.-Bez. Trier. 8. 9. 02.

Vom 4. 6. 03 an.

10 b. J. 6237. Verfahren zum Brikettieren von Brennstoffklein unter Benutzung von Zement als Bindemittel. Léon Jousbasseff, St. Petersburg; Vertr.: R. Deißler, Dr. G. Döllner u. M. Seiler, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 6. 19. 2. 01.

20 a. C. 10 609. Selbsttätiger Seilgreifer für Drahtseilbahnen; Zus. z. Pat. 142 122. Ing. Ceretti & Tanfani, Mailand; Vertr.: F. C. Glaser u. L. Glaser, Pat.-Anwälte, Berlin, SW. 68. 17. 12. 01.

20 a. J. 6942. Einschienige Feldbahn mit den Schienenkopf seitlich umgreifenden Führungsrädern. Max Jeschek, Aschersleben. 21. 8. 02.

20 a. M. 22 326. Durch das Wagengewicht einrückbare Seilklemme für Seilbahnen. A. W. Mackensen, Maschinenfabrik u. Eisengießerei G. m. b. H. Schöningen i. B. 13. 10. 02.

20 f. G. 16 872. Federbremse mit Schraubenspindel zum Antrieb des Bremsgestänges. Société A. Guéné & Cie., Paris; Vertr.: C. Lamberts, Pat.-Anw., Berlin N. 24. 29. 4. 02.

24 a. A. 7929. Feuerbrücke, aus deren Hohlraum erhitzte Luft mittels Dampfstrahlen in die Feuerung getrieben wird. John Alves, London; Vertr.: Henry E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 30. 3. 01.

24 a. St. 7696. Feuerung mit Füllschacht und seitlichem, regelbarem Zutritt des Brennstoffes zum Rost. Friedrich Steinberg, Schlüsselburg, Rußl.; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. B. Alerander-Katz, Görlitz, u. A. Ohnimus, Berlin NW. 7. 13. 8. 02.

80 a. T. 8157. Brikettpresse. Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich, Rhld. 25. 4. 02.

## B. Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Bekanntgemacht im Reichsanzeiger vom 2. Juni 03.

4 a. 199 723. Auswechselbarer Luftzuführungsring für Grubensicherheitslampen, welcher zugleich als Unterlegling für den Glaszylinder dient. Paul Wolf, Zwickau i. S., Reichenbacherstr. 68. 24. 4. 03.

4 a. 199 724. Grubensicherheitslampe, bei welcher der den Lampentopf abdeckende Unterteil aus einem Stück Stahlblech

gepreßt ist. Paul Wolf, Zwickau i. S., Reichenbacherstr. 68. 24. 4. 03.

4 a. 199 858. Mit dem Schutzmantel von Grubensicherheitslampen verbundener Ring mit federnden Zungen, welche den Schornsteinring fest auf den oberen Zylinderrand pressen. Paul Wolf, Zwickau i. S., Reichenbacherstr. 68. 24. 4. 03.

4 a. 199 859. Magnetverschluss für Grubensicherheitslampen, bei welchem das Verschließen bajonettartig durch am Unterteil vorgesehene Stifte und im Verschlußring befindliche Bajonett-schlitz erfolgt, während die Sicherung durch einen unter Spiralwirkung stehenden, nur magnetisch zurückziehenden Verschußstift stattfindet. Paul Wolf, Zwickau i. S., Reichenbacherstr. 68. 24. 4. 03.

4 a. 200 055. Grubensicherheitslampe, deren sämtliche Teile, wie Unterteil zur Abdeckung des Lampentopfes, Verschraubungsring, unterer Luftzuführungsring, oberer Abdichtungsring sowie Schutzmantel aus Stahlblech gepreßt sind. Paul Wolf, Zwickau i. S. Reichenbacherstr. 68. 29. 4. 03.

4 d. 200 017. Zündvorrichtung für Grubenlampen, bei der die Ritzfeder für die Zündpillen drehbar gelagert ist und durch einen am Zündvorrichtungsdeckel befindlichen Arretierungsstift in gespannter Lage gehalten wird. Bochum-Lindener Zündwaren- u. Wetterlampenfabrik Carl Koch, Linden i. W. 26. 3. 03.

24 a. 199 653. In dem Aschenraum von Feuerungsanlagen unterzubringender Aschenfänger mit beweglichem Siebeinsatz. Robert Gabriel, Breslau, Berliner-Chaussee 99. 25. 4. 03.

24 f. 199 795. Zwecks Bewegung von Roststäben schwingende Bewegungen ausführende Daumenscheibe. Felix Mayländer, Düsseldorf, Karlsstr. 3. 28. 4. 03.

24 f. Roststab (Sternroststab) mit stark verjüngt in die Flanken verlaufenden Köpfen von sternähnlichem Querschnitt. Spezial-Roststabgießerei Schönheiderhammer Carl Edler von Querfurth. Schönheiderhammer i. S. 14. 4. 03.

26 a. 199 378. Gaserzeugungsapparat, dadurch gekennzeichnet, daß die in einem luftdicht verschlossenen Behälter eingeführten Kohlen mittels eines Dampfstrahlgebläses zur Glut gebracht und die sich entwickelnden Gase in einen hierzu vorgesehene Ofen geleitet werden. Wilh. Breukmann, Gelsenkirchen. 12. 2. 03.

26 d. 199 733. Vorrichtung zum Waschen, Reinigen, Trocknen und Kühlen von Gasen, bestehend aus Wascher, einem Trockenreiniger, einer Berieselungsvorrichtung und einem + förmigen Gasführungsrohr. Poetter & Co., Dortmund. 2. 2. 03.

35 a. 199 937. Schiebeter, das mittels Hebels mit einer einen Arretierhebel zum Festhalten des Förderkorbes tragenden Achse verbunden und mit einem Sperrrad und einer mit einer Schleiffeder verbundenen Sperrklinke versehen ist. Karl Münnich, Ueckendorf-Gelsenkirchen. 11. 4. 03.

78 e. 199 856. Sicherheitszündkapsel mit Trichteransatz und in der Längsrichtung der Kapsel angebrachten Rippen sowie Metallstift mit angebrachter Zündmasse. Aug. Euler, Höntrup b. Bochum. 23. 4. 03.

81 e. 199 632. Röhre für Mineralförderung, deren Verbindung durch ausgesparte Ringe und übergreifende Haken hergestellt wird. M. Würfel & Neuhaus, Bochum. 23. 4. 03.

81 e. 199 873. Rutschrinne mit Rohrversteifungen. Franz Wolff, Eschweiler. 27. 4. 03.

## C. Deutsche Patente.

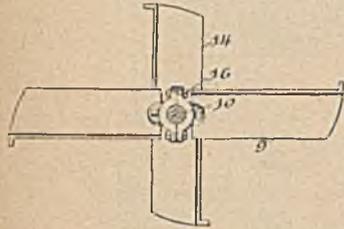
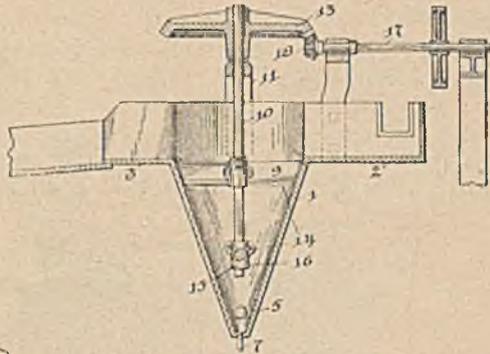
1 a. 141 391, vom 25. Febr. 02. John Klein in Desloge. (V. St. A.) *Erzscheider mit Rührpumpe*.

Die in den Trichter 1 gegebene Trübe wird der Einwirkung eines durch Rohr 7 von unten eingeblasenen Luftstromes und eines Rührwerks unterworfen. Der abgeschiedene Schlamm und die leichten Erzteilchen gehen durch den Auslaß 3 ab, während die im Trichter zu Boden sinkenden schweren Erzteilchen von dem aus dem Rohr 5 zuströmenden Wasser durch den Auslaß 4 gedrückt werden.

Die oben ein mit dem Kegelrad 18 der Antriebswelle 17 kämmendes Kegelrad 13 tragende Welle 10 des Rührwerks ist im Lager 11 verschiebbar. Die Welle 10 trägt die oberen Rührflügel 9, deren in der Drehrichtung vorderen Kanten tiefer als die hinteren Kanten liegen, und die unteren Flügel 14, welche mit gegen die Drehrichtung geneigten Flanschen 15 versehen und auf der Spindel 10 verstellbar sind.

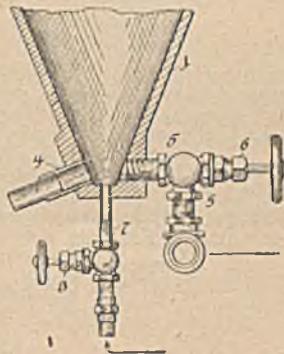
Wird mehr Erz aufgegeben, als die Vorrichtung bewältigen kann, so wird die Bodenschicht des abgesetzten Erzes ansteigen. Infolgedessen stützen sich die Flansche 15 auf das Erz und

heben so allmählich, je nach der Einstellung der Arme 14 höher oder tiefer an der Spindel 10 früher oder später, soweit, bis die



Ansicht des Rührwerks von oben.

Räder 13, 18 außer Eingriff miteinander kommen und das Rührwerk stillgesetzt wird.



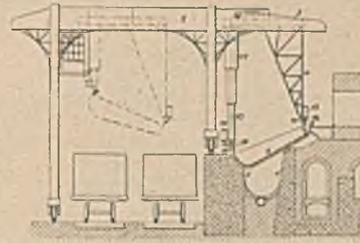
5 c. 141 317, vom 19. Okt. 01. Haniel & Lueg in Düsseldorf-Grafenberg. *Einrichtung zur Befestigung von Schachtwandungen.*

Beim Ausbetonieren des Zwischenraumes zwischen einem im Schacht schwebenden Auskleidungszylinder und der Schachtwand wird der unter Wasser befindliche, vorher zur Überwindung des Auftriebs mit Wasser gefüllte Zylinder durch die wachsende Betonmasse immer mehr belastet. Um die spezifische Zugbelastung der Haltestangen möglichst unverändert zu halten, wird durch das vom Deckel des Eisenschachtes hochgeführte Standrohr zum Einfüllen des Ballastwassers das letztere mit der zunehmenden Belastung des Zylinders durch den Beton allmählich entfernt.

10 a. 141 451, vom 31. Juli 01. Wellman Seaver Engineering Co. in Cleveland (V. St. A.) *Vorrichtung zum Ablöschen und Verladen von Koks.*

Unmittelbar vor den Koksöfen und parallel zu diesen laufen die Mauern 5 und 6, auf welchen eine oder mehrere Ladepfannen 4 in geneigter Lage ruhen. Zum Fortbewegen der Ladepfannen dient der fahrbare Kran 2 mit Laufwerk 3. An der den Öfen zugewandten Seite des Laufwerks ist ein aus in sich starren und mit dem Laufwerk starr verbundenen Rahmen 9 bestehendes Aufhängewerk angebracht. Auf der anderen Seite des Laufwerkes befinden sich Trommeln 16 mit Ketten zum Heben und Senken der Ladepfanne. Die Ketten sind in mit dem Laufwerk starr verbundenen, teleskopartigen Hülzen 17 geführt, um Schwankungen bei der Fortbewegung der Mulde zu verhüten.

Wenn die Ladepfanne mit glühendem Koks gefüllt ist, wird dieser durch Zuführung von Wasser gelöscht. Alsdann werden die Haken 10 und 15 mit den Ösen 11 und 14 in Eingriff gebracht



und durch Elektromagnete 13 und 19 mit Sperrbolzen gesichert. Hierauf wird das vordere Ende der Ladepfanne so weit hochgezogen, daß sie eine ziemlich horizontale freie Lage über dem Mauerwerk einnimmt. In dieser Lage wird die Pfanne von dem Laufwerk über den zu füllenden Wagen befördert und dann durch weiteres Hochziehen des vorderen Endes entleert.

10 b. 141 806, vom 22. April 00. E. Springborn in London. *Verfahren zur Gewinnung von Brennstoff durch Fällung der in Fäkalien enthaltenen festen Stoffe.*

Bei dem Verfahren werden in bekannter Weise Kalk und Holzkohle zum Freimachen und Absorbieren von Ammoniak und zur Beschleunigung der Fällung der festen Stoffe verwendet. Das Neue besteht darin, daß der Mischung von Kalk und Holzkohle ein Gemisch von Schwefel und einem Alkalisalz (Natrium- oder Kaliumchlorid, Natrium- oder Kaliumsulfat) zugesetzt wird. Das Schwefelalkaligemisch dient nur zur Beschleunigung der Fällung, welche selbst durch das Kalkholzkohlegemisch erfolgt. Die Fällung geht rascher vor sich als bei den bekannten Verfahren, ohne daß eine wesentliche Vermehrung der unverbrennlichen Bestandteile eintritt.

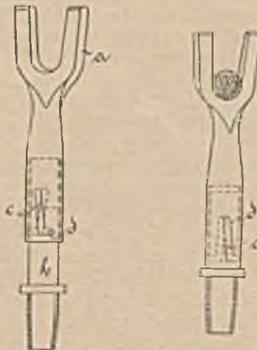
Die gefällten festen Fäkalienteile werden von den flüssigen Bestandteilen getrennt und zur Erzeugung von Brennstoffmaterial nach irgend einem bekannten Verfahren weiter behandelt.

18 b. 141 419, vom 27. Juni 01. W. Oswald in Koblenz. *Verfahren zum Aufbauen von Birnenböden aus mit Windkanälen versehenen Formsteinen.*

Der Boden wird, wie bereits früher vorgeschlagen wurde, aus Formsteinen hergestellt, welche die Windkanäle selbst enthalten. Das Neue des Verfahrens liegt darin, daß fertig gebrannte Formsteine aus Magnesit zur Anwendung kommen, um ein Brennen des fertigen Bodens zu ersparen. Die Schließung der Fugen zwischen den Formsteinen geschieht durch einen Mörtel aus Magnesit.

20 a. 141 347, vom 19. Juni 02. Wilhelm Bremke in Hofstede b. Bochum. *Mitnehmorgabel für Förderwagen.*

Die Gabel a besitzt die gleiche Mittelachse wie der Einsteckschaft b, welcher mittels Vierkant in eine Hülse des Förderwagens eingesetzt wird. Die Gabel ist auf dem Schaft auf und ab verschiebbar unter gleichzeitiger zwangsläufiger Drehung um einen bestimmten Betrag infolge Eingreifens des Stiftes d am

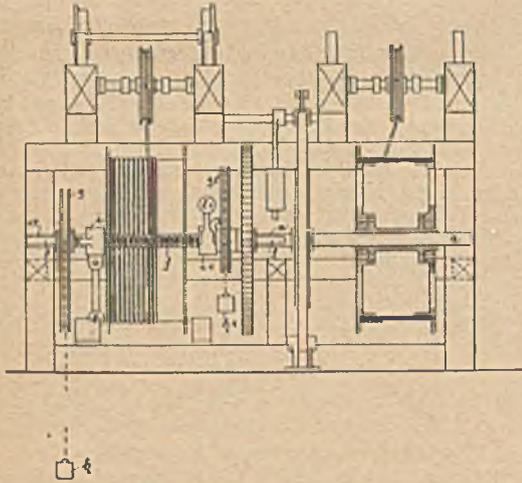


Schaft b in die ansteigende, hakenförmige Nut c der Gabel a. Beim Eingreifen des Seiles in die Gabel wird diese durch das Eigengewicht des Seiles heruntergedrückt und die dabei erfolgende Drehung der Gabel bewirkt die Festklemmung des Seiles in der Gabel. An zwei gegenüberliegenden Seiten des Schaftes, bzw. der Gabel kann je ein Stift d und je ein Schlitz e angeordnet sein.

20h. 141 374, vom 21. Mai 02. Berger & Co. in Berg.-Gladbach bei Köln. *Vorrichtung für zweigleisige Bremsbahnen zur Nutzbarmachung der lebendigen Kraft der abwärtsfahrenden, beladenen Wagen zur Beschleunigung der berganfahrenen Wagen.*

Auf einer von der Seiltrommelwelle a angetriebenen, dieser parallel gelagerten Welle f (in der Zeichnung erscheint sie vor der Welle f liegend) sitzen zwei Hubscheiben g g', an denen Gewichte h h' hängen.

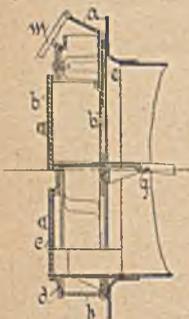
Die Hubscheiben g g' sind derart eingerichtet, daß beim Anheben der Gewichte der Hebelarm, an welchem dieselben angreifen, zunimmt. Die Hubscheiben sitzen lose auf der Welle f und je eine von ihnen wird bei der Ankunft des zugehörigen Wagens mit seiner Füllung an der Entladestelle von einer der beiden auf dem mittleren, mit Gewinde versehenen Teil der Welle f je nach der Drehung der letzteren entweder nach rechts oder nach links verschoben, gewichtsbelasteten Muttern i i' gekuppelt und gedreht.



Durch den immer größer werdenden Hebelarm, mit dem das an der Hubscheibe hängende Gewicht gehoben wird, wird die Geschwindigkeit der Wagen bis auf Null verkleinert. Durch selbsttätiges Anstellen einer Bremsvorrichtung durch den an der Entladestelle ankommenden leeren Wagen wird die Hubscheibe an der Rückdrehung gehindert und kann erst nach erfolgtem Ent- und Beladen der Wagen und Lösen der Bremse in der Weise zur Wirkung kommen, daß durch das Niedersinken des Gewichtes h oder h' der berganfahrende Wagen eine Beschleunigung erfährt.

24a. 141 110, vom 25. Febr. 02. Aktieselskabet Möller & Johansen in Horsens (Dänemark). *Hohler Türrahmen für Feuerungsanlagen.*

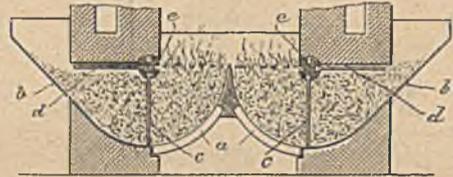
Der Türrahmen besteht aus den beiden Platten d, e, von denen die hintere Platte e mit nach vorne stehenden Randrippen h versehen ist, gegen welche die Vorderplatte d durch Schraubenbolzen unter Asbestdichtung angepreßt wird. Die Feuerungstür b ist doppelt und schließt die beiden Türöffnungen der Platten d, e gleichzeitig. Die Aschenfallöffnung in der Platte d wird durch die Tür c verschlossen, während die entsprechende Öffnung unten in der Hinterplatte e nach der Feuerung zu unverschlossen bleibt. Der Raum zwischen den Platten d und e ist oben offen und wird durch die mittels der Klinke m in ihrer Neigung einstellbare Klappe a mehr oder weniger verschlossen. Die Aschenfalltür c ist während des Betriebs geschlossen, und es zieht die Verbrennungsluft unter der Klappe a her durch den Hohlraum des Türrahmens und der Tür b, wärmt sich hier vor und tritt durch



die Aschenfallöffnung in der Hinterplatte e unter den Rost g. Die Platte e und die hintere Wand der Doppeltür b können behufs besserer Vorwärmung der Verbrennungsluft mit Rippen besetzt sein.

24a. 141 189, vom 31. Jan. 01. Johann Neumeier in Buenos-Aires. *Feuerung mit Brennstoffzuführung von unten.*

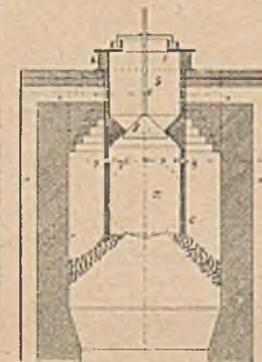
Zu beiden Seiten des Rostes a sind Mulden b vorgesehen, aus welchen die Feuerung durch die an der Welle e sitzenden Flügel c, d beschickt wird. Ist die Füllung der Feuerung bis



zu einer gewissen Tiefe heruntergebrannt, so wird die Welle e von außen gedreht, worauf der Flügel c den in heller Glut befindlichen Brennstoff wieder auf den anfänglichen Höhenstand hebt, während der Flügel d den Vorrat der Mulde b nachschiebt.

Die Welle e besitzt vier Längsnuten, in die die Flügel c, d abwechselnd eingeschoben werden und aus denen sie nach außen herausgezogen werden, wenn sie, wie oben dargestellt z. B. der Schieber c, in die Feuerung hineingedreht waren.

26a. 138 304, vom 3. Dezember 01. C. Schlüter in Witten, Ruhr. *Gaserzeuger.*



Die frische Füllung des Generators wird von dem bis zum Vergasungsraum hinabreichenden, von den abziehenden heißen Gasen umspülten Schachtrohre c aufgenommen, in welchem der Brennstoff getrocknet und entgast wird. Das Schachtrohr c ist durch das Ventil S in die beiden Kammern E u. D geteilt. Die obere Kammer E steht durch die Kanäle X stets mit dem Rostraum des Generators in Verbindung und gibt an diesen im wesentlichen nur Wasserdampf ab. Die untere Kammer D kann durch die Kanäle y mit dem Rostraum verbunden werden, wenn man nur den Wasserdampf entfernen und zersetzen will. Will man die Gase zu motorischen Zwecken verwenden, so setzt man den Raum D mit dem Gasraum des Generators in Verbindung, um die schon bei verhältnismäßig niedriger Temperatur entweichenden schweren Kohlenwasserstoffe zu entfernen und in permanentes Heizgas zu verwandeln.

26a. 138 477, vom 10. Febr. 01. Watargas Maatschappijsysteem Dr. Kramers en Aarts in Amsterdam. *Verfahren und Apparat zur Erzeugung von Wassergas.*

Das in einem Generator erzeugte Wassergas gelangt mit den Entgasungsprodukten der frisch aufgeworfenen Kohle und dem überschüssigen Wasserdampf nacheinander in eine oder mehrere getrennte Regeneratoren. Von dort wird das Gasgemisch durch einen zweiten Generator von oben nach unten geleitet.

Die Gaserzeugung erfolgt abwechselnd in den beiden Generatoren. In den Regeneratoren werden die aus dem jeweils vergasenden und destillierenden Generator stammenden Kohlenwasserstoffe fixiert und ein Teil des Kohlenoxydes durch den noch unzersetzten Wasserdampf zu Kohlensäure unter Bildung von Wasserstoff oxydiert.

Der Schlußgenerator hat lediglich die Aufgabe, die entstandene Kohlensäure zu Kohlenoxyd zu reduzieren. In den fertigen Gasen ist daher weder Kohlensäure noch unzersetzter Wasserdampf enthalten.

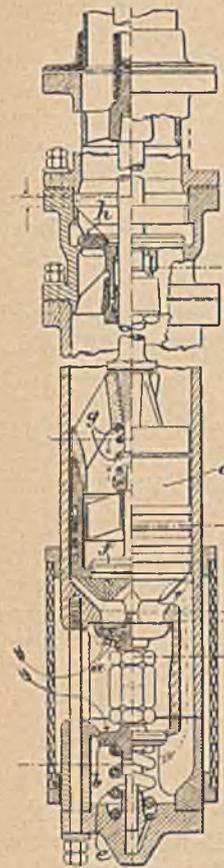
59 a. 137 703, vom 23. Jan. 02.  
Alphons Wache in Breslau.  
*Einfach wirkende Wasserhebevorrichtung.*

Das Grund- oder Einlaßventil der Pumpe besitzt zwei Kegel a, b, welche derart angeordnet sind, daß das Ventil entlastet ist. Der mit dem Schöpfventil f versehene Pumpenkolben c erzeugt bei seinem Niedergang unter dem Rückschlagventil h einen luftverdünnten Raum und stößt kurz vor Beendigung seines Hubes die Ventilkegel a, b gegen den Druck der Feder e nieder. Das an den Kegeln a, b vorbei tretende Wasser stößt das Ventil f auf und füllt infolge der in der Kolbenkammer erzeugten Luftverdünnung dieselbe sofort vollständig an.

Beim Hochgang des Kolbens schließt sich das Ventil f und das Wasser wird durch das Rückschlagventil h nach oben gestoßen, während über dem sich schließenden Grundventil a, b wiederum Luftverdünnung entsteht.

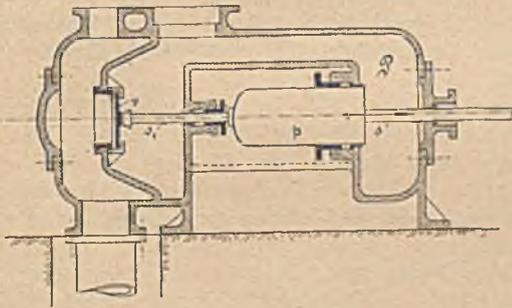
59 a. 138 567, vom 6. Febr. 02.  
Albert Hutuff in Charlottenburg.  
*Saugventilssteuerung für Pumpen, bei welchen das Ventil unmittelbar durch den Pumpenkolben rechtzeitig geschlossen wird.*

Bei den schnellaufenden Pumpen, bei welchen das Saugventil kurz vor dem Saughubende unmittelbar durch den Plunger rechtzeitig geschlossen wird (vornehmlich Riedler Expreszpumpen), ist das zwangsläufig schließende Saugventil ringförmig um den Plunger angeordnet und daher in seiner Abmessung von der Größe des Plungerdurchmessers abhängig.



Nr. 137 703.

angeordnet und daher in seiner Abmessung von der Größe des Plungerdurchmessers abhängig.

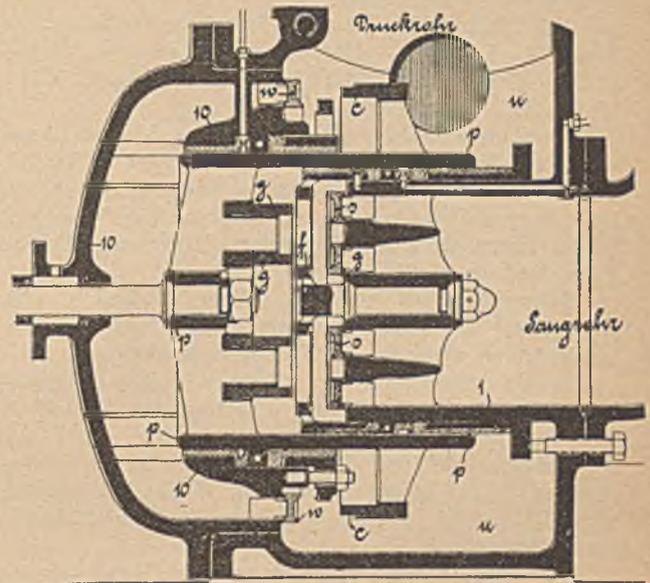


Durch die gezeichnete Anordnung des Saugventils v (dem Plunger p in dessen Achsenrichtung gegenüber) und die aus der Zeichnung ersichtliche Gestaltung des Pumpenraumes wird die rechtzeitige Schließung des Ventils v durch den Fortsatz s<sup>1</sup> des Plungers p erreicht, ohne das Saugventil in seiner Größe und Art vom Plungerdurchmesser abhängig zu machen.

59 a. 139 251, vom 28. Dez. 01. Benno Dierfeld in Schubin, Posen. *Schnellaufende, einfach saugende und doppelt drückende Pumpe mit vom Plunger unmittelbar auf Schluß gesteuerten Ventilen.*

Der Plunger p bildet ein an beiden Seiten offenes, vom angesaugten Wasser durchströmtes Rohr. Vorn gleitet er mit seiner inneren Mantelfläche unter entsprechender Abdichtung auf dem Gußstück l und mit seinem hinteren Teil gleitet er innerhalb eines Ansatzes des Deckels 10. In der Mitte trägt er einen in den Druckraum a der Pumpe ragenden Ringansatz. Innerhalb des Plungers ist konzentrisch zu diesem das im Gußstück l

sitzende Saugventils und in dem den hinteren Teil des Plungers führenden Deckelansatz 10 das ringförmige Druckventil w angeordnet. Mittels des Gummiringes g steuert der Plunger das



Saugventils und mit dem Gummiring e das Druckventil w kurz vor den Hubwechseln auf Schluß.

59 a. 140 451, vom 24. Mai 02. G. Hagemann in Oschatz. *Steuerung von Pumpenventilen.*

Die Saug- und Druckventilsitze werden in vom Wasser entlastete Kolbenschieber eingebaut. Die Steuerung derselben findet in der Weise statt, daß in der Saugwassersäule und dem Saugventil bei Beginn der Saugperiode durch Verzögerung der Schiebergeschwindigkeit Beschleunigungsdrücke frei werden, welche ein Abreißen der Wassersäule vom Kolben verhindern und ein sicheres, schnelles Ventilöffnen gewährleisten.

## Zeitschriftenschau.

(Wegen der Titel-Abkürzungen vergl. Nr. 2.)

### Mineralogie, Geologie.

Die Unterscheidung von Braun- und Steinkohle. Von Donath u. Ditz. Öst. Z. 6. Juni. S. 310/4.

Working coal under the river Hunter, the Pacific Ocean and its tidal waters, near Newcastle, in the state of New South Wales. Von Atkinson. Tr. J. M. E. Heft XXIII. Teil 6. S. 622/67. 4 Tafeln.

The synthesis of chalcocite and its genesis at Butte. Von Winchell. Eng. Min. J. 23. Mai. S. 782/4. Über die Entstehung der Kupfererzlagerstätten in Butte, Montana.

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

Electric ore-finding system. Von Skewes. Eng. Min. J. 23. Mai. S. 780/2. 3 Textfig. Ein neues Verfahren, Erze auf ihrer natürlichen Lagerstätte mit Hilfe des elektrischen Stromes zu entdecken, erregt Aufsehen in England.

Sinking by freezing. Von Gobert. Tr. J. M. E. Heft XXIII. Teil 6. S. 699/703. 1 Taf. Aus der Praxis des Abteufens mittels Gefrierverfahrens.

Electricity in mines. Coll. G. 5. Juni. S. 1217/8. Vorträge von Snell, Mayer, Maurice und Bramwell.

Coal loading plant at the Dourges collieries. Ir. Coal. Tr. R. 5. Juni. S. 1577/8. 2 Abb.

#### Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Die Industrie- und Gewerbeausstellung in Düsseldorf 1902. Das Eishüttenwesen. Von Frölich. Forts. von S. 664. Z. D. Ing. 6. Juni. S. 812/9. 19 Textfig. (Forts. folgt.)

Die Kühlmaschinen auf der Düsseldorfer Ausstellung. Von Schwarz. Ding. Pol. J. 6. Juni. S. 358/63. 6 Abb. Beschreibung der in dem besonderen Eismaschinenhaus ausgestellten Anlagen von A. Freundlich-Düsseldorf, Schüchtermann & Kremer-Dortmund, Eulenberg, Mönning & Co.-Mülheim a. Rh.

Exhaust-steam turbines. Engg. 5. Juni. S. 743. Verwendung des Abdampfes zum Antrieb von Turbinen, um hierdurch wiederum den Dampf zu kondensieren.

Die Verwendung der Gase von Holzkohlenhochöfen in Gasmotoren. Vortrag von Hubendiek. Teknisk Tidskrift. 30. Mai.

Anlage und Wirtschaftlichkeit moderner Transportanlagen. Vortrag von Amund. J. Gas-Bel. 30. Mai. p. 427/34. 11 Textfig. Moderne Be- und Entladevorrichtungen.

Moderne Dampfkesselanlagen. Von Herro. (Forts.) Dingl. Pol. J. 6. Juni. S. 353/55. D. Wasserrohrkessel. Konstruktion und Einteilung der Wasserrohrkessel.

Allmähliche Feuerrohreindrückungen. Von Roundthwaite. Wiener Dampfk. Z. Mai. S. 78/9. 3 Abb. Betrachtungen über die Entstehung von Flammrohrinbeulungen infolge des im Flammrohr auftretenden Temperaturwechsels.

Die elektrische Zugförderung auf der Vorortbahn Berlin-Groß Lichterfelde-Ost, eingerichtet von der Union Elektrizitäts-Gesellschaft. Berlin. Von Meyer, Berlin. Z. D. Ing. 6. Juni. S. 801/7. Strecke und Betrieb, elektrische Ausrüstung der Strecke, Ausrüstung der Züge, Stromabnehmer, Motoren. 31. Textfig. (Schluß folgt.)

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

Metallurgische Methoden in Kalgoorlie, Westaustralien, zur Gewinnung des Goldes aus kalkreichen, sulfidischen, strengflüssigen Schlämmen und Sanden. Von Wendeborn. B. H. Ztg. 29. Mai. S. 266/9.

Erfahrungen beim Brikettieren und Rösten pulverförmiger Erze. Teknisk Tidskrift. 30. Mai.

Om pulverformiga malmers användning. Teknisk Tidskrift. 30. Mai.

Vorteile der Leuchtgaszerzeugung auf den Steinkohlenwerken. B. H. Ztg. 29. Mai. S. 269/70. Es ist der Plan aufgetaucht, die Stadt Paris in der Weise mit Leuchtgas zu versorgen, daß dasselbe auf den Gruben im Pas-de-Calais erzeugt und mittels Rohrleitungen der Hauptstadt zugeführt wird. Man verspricht sich davon eine bedeutende Ermäßigung des Preises pro cbm.

#### Volkswirtschaft und Statistik.

Zur Frage der Produktion von Steinkohlen-Briketts in Rußland. Öst.-Ung. M.-Ztg. 1. Juni. S. 235. In Rußland werden keine Briketts fabriziert, weil die dortigen Bergwerke kein Pech liefern, das vom Auslande her eingeführte Pech aber einem verhältnismäßig hohen

Zoll unterliegt. Um nun die Fabrikation von Briketts auch für Rußland zu ermöglichen, soll die Regierung um die Verwirklichung der folgenden 4 Maßnahmen ersucht werden: 1. Die Aufhebung des Zolles auf Steinkohlenpech welches beglaubigtermaßen zu Zwecken der Brikettfabrikation importiert wird. 2. Die Anwendung des Exporttarifs auf Kohlenabfälle, die von den Brikettfabriken per Eisenbahn bezogen werden. 3. Die Anwendung des Kohlenexporttarifs auf den Export von Briketts und 4. Die für Erze geltenden Tarife auf das den Brikettfabriken per Eisenbahn zugeführte Steinkohlenpech.

The direction in which our coal export have expanded. Von Thomas. Coll. G. 5. Juni. S. 1218/20. (Schluß). Besprechung der 10 Gruppen des Absatzmarktes für englische Kohle im einzelnen.

Statistische Mitteilungen über Eisen- und Stahl-Export Schweden-Norwegens nach Nordamerika 1901/2. — Jernkontor Annaler. bh. 5.

#### Verschiedenes.

Liliput-Bogenlampe. B. H. Ztg. 29. Mai. S. 270. Die Firma Siemens & Halske bringt eine Bogenlampe von kleinsten Abmessungen auf den Markt, welche zur Beleuchtung von Wohnräumen geeignet ist. Der Stromverbrauch ist gleich dem von 4 Glühlampen à 16 Kerzen, die Helligkeit doppelt so groß.

#### Personallen.

Der Geheime Bergrat und vortragende Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe Heinrich Baur in Berlin ist zum Berghauptmann und Oberbergamtsdirektor in Dortmund ernannt worden.

Dem Geheimen Bergrat Krabler zu Altenessen ist die dritte Klasse des Königlich bayrischen Verdienst-Ordens vom heiligen Michael verliehen worden.

Dem Bergwerksdirektor Peltner zu Waldenburg in Schlesien ist der Rote Adlerorden vierter Klasse verliehen worden.

Dem Bergassessor Stein, technischen Hilfsarbeiter des Bergrevierbeamten für Süd-Bochum ist ein Urlaub von zunächst sechs Monaten vom 15. Juni ab bewilligt und als Ersatz für ihn der Bergassessor Weihe dem Bergrevierbeamten für Süd-Bochum zur Hilfeleistung überwiesen worden.

Der Bergassessor Mentzel, technischer Hilfsarbeiter bei dem Königlichen Salzamt zu Schönebeck ist zur Übernahme einer Stelle beim Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund für 2 Jahre aus dem Staatsdienst beurlaubt worden.

Dem Bergassessor Braunmüller ist zur Übernahme einer Stelle als Betriebsdirektor der Steinkohlenbergwerke Glückauf Tiefbau und Carl Friedrich Erbstolln sowie der sämtlichen Eisensteinzechen der „Union,“ Aktiengesellschaft für Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie, vom 1. Juni d. J. ab ein zweijähriger Urlaub bewilligt worden.

Der Regierungsbaumeister Laspéres ist der Königlichen Bergwerksdirektion in Dortmund als bautechnischer Hilfsarbeiter zunächst auf 1 Jahr überwiesen und gleichzeitig mit der Erledigung der Bauangelegenheiten des Königlichen Oberbergamts in Dortmund und der der Bergwerksdirektion nicht unterstellten Staatswerke des Oberbergamtsbezirks beauftragt worden.

# Graphische Darstellung der Luftbewegung und ihre Beziehung zu den Schlagwetter-Explosionen im Oberbergamtsbezirk Dortmund während des Jahres 1902.

