

Bezugspreis

vierteljährlich
 bei Abholung in der Druckerei 5 M.; bei Bezug durch die Post und den Buchhandel 6 M.;
 unter Streifband für Deutschland, Österreich-Ungarn und Luxemburg 8,50 M.,
 unter Streifband im Weltpostverein 10 M.

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis

für die 4 mal gespaltene Nonp-Zeile oder deren Raum 25 Pf.

Näheres über Preisermäßigungen bei wiederholter Aufnahme ergibt der auf Wunsch zur Verfügung stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur in Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 32

10. August 1912

48. Jahrgang

Inhalt:

Seite	Seite
Versuche mit Druckluftstrahlapparaten und Ventilatoren zur Sonderbewetterung. Von Bergassessor O. Döbelstein, Essen	1277
Neue Flöz- und topographische Übersichtskarten des rechtsrheinisch-westfälischen Steinkohlenbezirks. Von Dr. L. Mintrop, Markscheider der Westfälischen Berggewerkschaftskasse zu Bochum	1285
Bericht der Rheinischen Kohlenhandel- und Rhederei-Gesellschaft m. b. H. über das Geschäftsjahr 1911/12. (Im Auszuge).	1295
Die Entwicklung der niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenzechen im 1. und 2. Vierteljahr 1912	1297
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit v om 29. Juli bis 5. August 1912	1304
Volkswirtschaft und Statistik: Steinkohlenförderung im Oberbergamtsbezirk Dortmund im 2. Vierteljahr 1912. Entwicklung des Steinkohlenbergbaues im Oberbergamtsbezirk Dortmund seit 1850. Einfuhr englischer Kohle über deutsche Hafenplätze im Juni 1912. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Nebenprodukten der Steinkohlenindustrie im 1. Halbjahr 1912. Außenhandel des deutschen Zollgebiets in Erzen, Schlacken und Aschen sowie in Erzeugnissen der Hüttenindustrie im 1. Halbjahr 1912. Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Kalisalzen usw. im 1. Halbjahr 1912	1304
Verkehrswesen: Amtliche Tarifveränderungen. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks	1307
Marktberichte: Essener Börse. Der Saarkohlenmarkt im Jahre 1911. Vom englischen Kohlenmarkt. Vom englischen Eisenmarkt. Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte. Metallmarkt (London)	1308
Patentbericht	1312
Zeitschriftenschau	1314
Personalien	1316

Versuche mit Druckluftstrahlapparaten und Ventilatoren zur Sonderbewetterung.

Von Bergassessor O. Döbelstein, Essen.

Neben den seit längerer Zeit bei der Sonderbewetterung gebräuchlichen Strahlapparaten und Ventilatoren sind in neuerer Zeit einige von ihnen abweichende Bauarten auf den Markt gekommen, deren Wirkungsweise nicht allgemein bekannt sein dürfte.

Es handelt sich um die Mantelstrahlapparate des Maschinenwerkmeisters Altena der Zeche Concordia in Oberhausen, den Turbon-Ventilator der Turbon-Ventilatoren-Gesellschaft m. b. H. in Berlin und den Elektra-Ventilator der Elektra-Dampfmaschinen-Gesellschaft m. b. H. in Karlsruhe.

Der Mantelstrahlapparat von Altena besteht in seiner einfachsten Form (s. Abb. 1) aus einer Preßluftdüse, deren Mundstück durch einen Doppelkegel *k* verschlossen ist. Wird dieser durch Drehung der Spindel *s* aus dem Mundstück herausgeschraubt, so entsteht ein die bei *l* ein-

entsprechend in Kegelmantelform austritt, während die Preßluft bei den gewöhnlichen Düsen einen geschlossenen Strahl bildet. Diese zwangsläufige Führung der austretenden Luft in Kegelmantelform wurde von dem Erfinder gewählt, weil bei dem Preßluftstrahl nur seine Oberfläche für das Ansaugen und Mitreißen der umgebenden Luft wirksam ist. Bei der Altenadüse kommt die im Innern

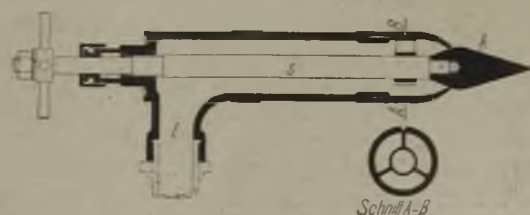


Abb. 1. Altena-Mantelstrahlapparat.

des Preßluftstrahles austretende unwirksame Luftmenge in Fortfall, so daß bei der gleichen Menge ausblasender Preßluft ein erheblich besserer Wirkungsgrad erzielt wird. Die Doppelkegelform ist gewählt worden, um Wirbelbildungen vor dem ersten Streu-kegel zu vermeiden. Nachdem man sich durch oberflächliche Messungen überzeugt hatte, daß mit diesem Mantelstrahlapparat wesentlich größere Luftmengen als mit den zentral blasenden einfachen Düsen befördert wurden, lag der Gedanke nahe, die Geschwindigkeit der Luft vor dem Doppelkegel, die immer noch erheblich größer war als die durchschnittliche Luftgeschwindigkeit in der angeschlossenen Wetterlutte, nochmals nach

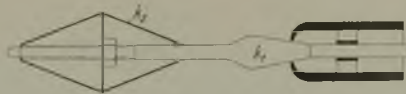


Abb. 2. Altena-Strahlapparat mit zwei Doppelkegeln.

demselben Grundsatz auszunutzen. Zu diesem Zweck wurde vor dem ersten ein zweiter Doppelkegel k_2 mit einer Grundfläche von doppeltem Durchmesser angeordnet (s. Abb. 2). Der sich hinter dem ersten Doppelkegel k_1 zentral wieder zusammenschließende Luftstrom wird dadurch gezwungen, der umgebenden, in langsamerer Bewegung befindlichen Luft nochmals eine größere Fläche zu bieten und sie mitzureißen. Diese Anordnung hatte aber, wie die später folgenden Versuchsergebnisse zeigen werden, keinen Erfolg, u. zw. wird diese Erscheinung wohl darauf zurückzuführen sein, daß die Reibungsverluste am zweiten Doppelkegel größer sind als der durch die zweite expansionsartige Wirkung erzielte Gewinn.

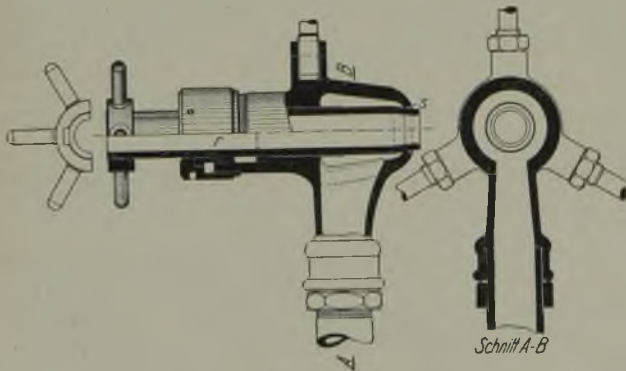


Abb. 3. Ringdüse von Altena.

Nachdem diese Bauart als verfehlt erkannt war, wurde ein anderer Weg eingeschlagen, auf dem man hoffte, auch die innere Fläche der mantelförmig austretenden Druckluft für das Ansaugen und Fortreißen der umgebenden Luft nutzbar zu machen. In dieser Erwartung wurde die in Abb. 3 dargestellte Ringdüse gebaut. Sie unterscheidet sich von der einfachen Düse dadurch, daß die Spindel zum Verstellen des Verschlusskegels aus einem durchgehenden Rohr r besteht. Die Preßluft tritt hier ebenfalls durch einen ringförmigen Spalt s aus; die Außenluft wird aber nicht nur äußerlich, sondern auch durch das innere Rohr von hinten her

angesaugt. Sie ähnelt in ihrer Wirkungsweise also den schon bekannten Ringdüsen¹, die aus einem ringförmig gebogenen, auf einer Seite mit zahlreichen Löchern zum Austritt der Preßluft versehenen Rohr bestehen. Der Unterschied beruht lediglich darauf, daß in dem einen Fall eine ringförmige Reihe von einzelnen Preßluftstrahlen austritt, die nicht regelbar sind, während bei der Altena-Ringdüse ein geschlossener Preßluftstrahl in Form eines Zylindermantels erzielt wird, dessen Manteldicke nach Bedarf eingestellt werden kann.

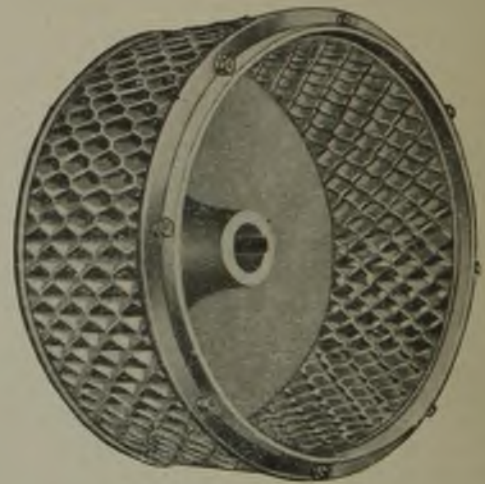


Abb. 4. Schaufelkranz des Turbon-Ventilators.

Auch diese Bauart hat sich, wie aus den unten folgenden Versuchsergebnissen hervorgeht, nicht bewährt.

Eine vierte Bauart, die in der äußern Form von dem einfachen Strahlapparat (s. Abb. 1) kaum abweicht, ist für den vereinigten Betrieb mit Druckluft und Druckwasser eingerichtet. Das Wasser wird durch die als Rohr ausgebildete Spindel in einen hohlen Doppelkegel geführt, dessen Grundflächen nicht ganz

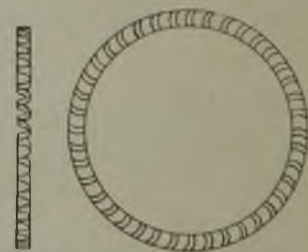


Abb. 5. Vorder- und Seitenansicht eines Schaufelrings.

aufeinanderstoßen, also einen feinen Ringspalt freilassen, durch den das Wasser in feiner Verteilung austritt und von dem darüber hinwegstreichenden Druckluftstrom weiter zerstäubt wird. Mit dieser Vorrichtung konnten keine Versuche angestellt werden, weil an der Versuchsstelle kein Druckwasser von genügend hoher Spannung zur Verfügung stand.

Der Turbon-Ventilator unterscheidet sich von den gebräuchlichen Flügelradventilatoren insofern, als

¹ s. Samml

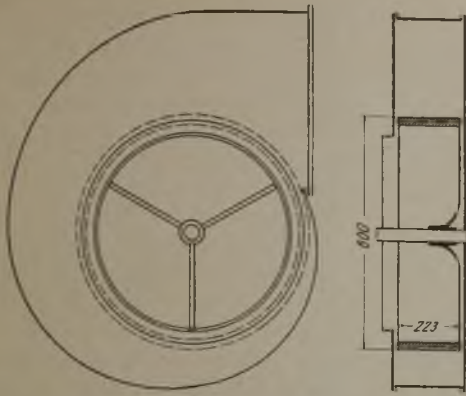


Abb. 6. Anordnung des Schaufelkranzes im Gehäuse des Turbon-Ventilators.

an Stelle des Flügelrades ein kranzförmiges Gebilde von einzelnen kleinen Schaufeln angeordnet ist. Der Schaufelkranz (s. Abb. 4) besteht aus einer Reihe von wellig gestanzten Blechen, die gegeneinander versetzt befestigt sind, wodurch die zur Verfügung stehende Kranzfläche für die Schaufeln vollständig ausgenutzt wird. Abb. 5 zeigt die Form dieser einzelnen gewellten Blechringe, die durch Spannstangen mit der Nabe zu einem festen Trommelkranz verschraubt werden. Diese Bauart ist für den Betrieb deshalb vorteilhaft, weil bei Schadhafwerden einzelner Schaufeln die betreffenden Blechstreifen leicht und schnell ausgewechselt werden können.

Abb. 6 zeigt eine schematische Darstellung des Ventilators mit den hauptsächlich in Betracht kommenden Abmessungen.

Der Antriebmotor ist wie bei den meisten gebräuchlichen Ventilatoren für Sonderbewetterung als Kolbenmaschine ausgebildet und an die Rückseite des Ventilators fest angebaut; er treibt das Laufrad mittels Riemen.

Der Elektra-Ventilator (s. Abb. 7) besteht aus einer Luftturbine, deren Laufrad *l* unmittelbar mit einem Siroccoschaufelrad *s* gekuppelt ist. Die Druckluft wird den Schaufeln des Laufrades durch eine seitwärts angebrachte Düse *d* zugeführt und ihre Menge mit dem Handrade des Absperrventils *v* geregelt. Die Vorteile dieser Bauart bestehen darin, daß keine hin und her gehenden Maschinenteile vorhanden sind, und daß der Riemenantrieb vermieden ist, der namentlich im rauhen Grubenbetriebe mancherlei Unzuträglichkeiten mit sich bringt.

Um den Verbrauch dieser neuen Sonderbewetterungsapparate an Druckluft festzustellen, wurden gemeinsam mit dem Ingenieur Schimpf vom Dampfkessel-Überwachungs-Verein der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund auf der Zeche Concordia Versuche angestellt, die man auch auf den Körting-Strahlapparat und auf je einen Ventilator von Korfmann sowie von Frölich und Klüpfel ausdehnte, um Werte zum Vergleich mit den bisher gebräuchlichen Sonderventilationsapparaten zu erhalten.

Für die Versuchszwecke war von der Zechenverwaltung ein besonderer Versuchsstand hergerichtet worden, dessen Aufbau in Abb. 8 schematisch dargestellt ist. Die von einem elektrisch angetriebenen Kompressor gelieferte Druckluft, die vor den Meßgeräten in einem Wasserabscheider tunlichst von Wasser befreit wurde, ging durch den Drosselflansch eines Gehremessers, der für die Druckluftmessung besonders eingerichtet war, und strömte dann durch einen Rotamesser zu den Sonderventilationsvorrichtungen, die nacheinander an die Druckluftleitung und einen Luttenstrang von etwa 6,5 m Länge angeschlossen wurden. Die geförderte Luftmenge wurde etwa 1 m vor dem Ende des Luttenstranges mit Hilfe eines Staurohres und eines Mikromanometers gemessen, wobei man das Staurohr während der Ablesungen langsam in senkrechter und wagerechter Richtung durch den Luttenquerschnitt führte.

Außerdem waren an der Druckluftleitung ein Manometer und ein Stutzen für ein Thermometer angebracht, um jeweilig den Druck und die Temperatur der Preßluft feststellen zu können.

Die Arbeitsweise des Staurohres mit dem Mikromanometer sowie des Gehremessers ist in dieser Zeitschrift bereits eingehend erläutert worden¹, kann also als bekannt vorausgesetzt werden. Ursprünglich hatte

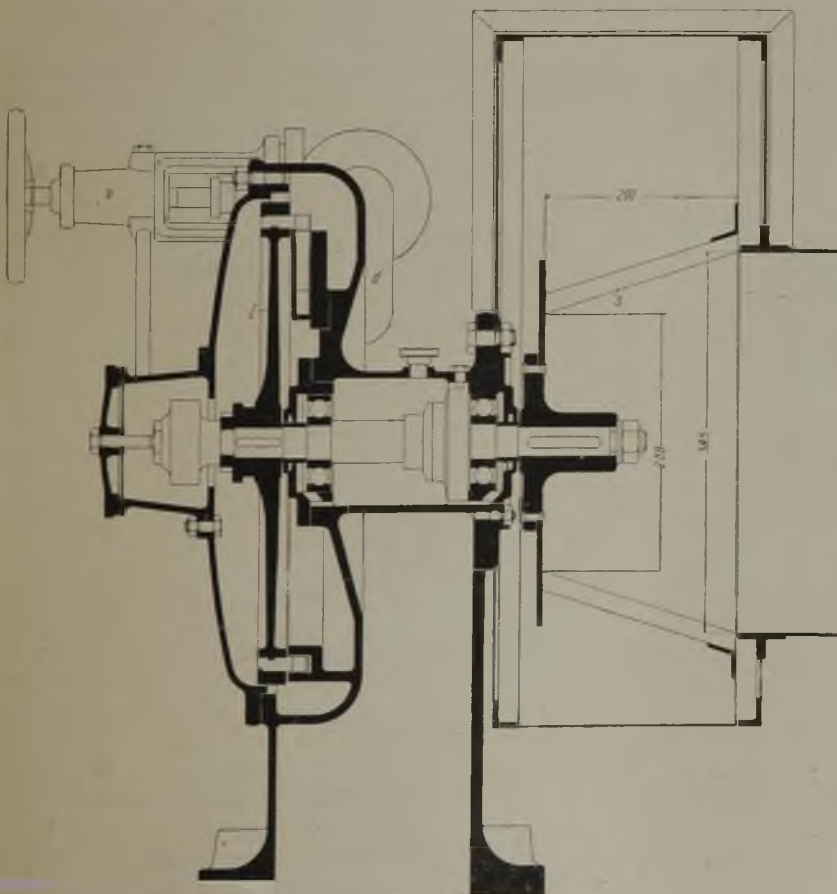


Abb. 7. Schematische Darstellung des Elektra-Ventilators.

¹ s. Glückauf 1910, S. 1834 und 1876.

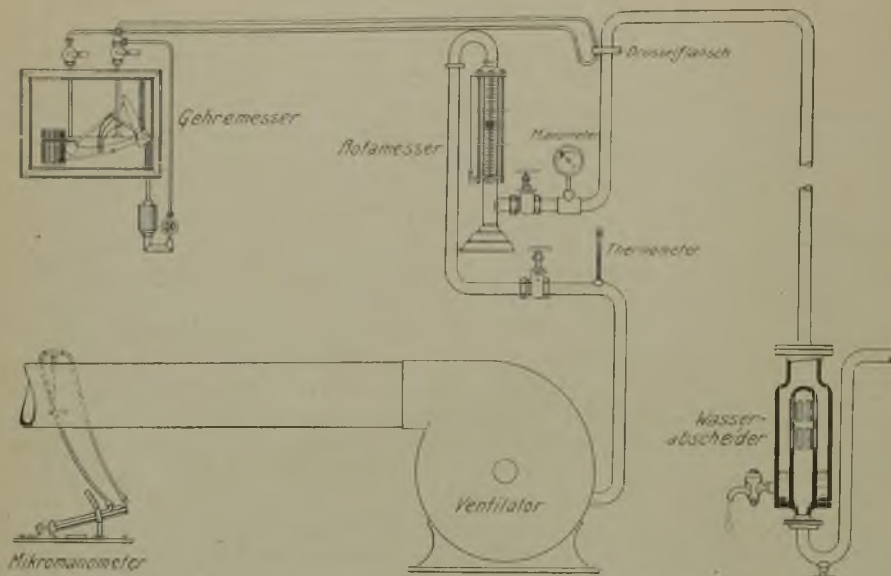


Abb. 8. Schematische Darstellung des Aufbaues der Versuchsgeräte.

man versucht, die geförderte Luftmenge mit einem Anemometer zu bestimmen, das am Ende der Lutte mit Hilfe einer besondern Drehvorrichtung langsam den ganzen Luttenquerschnitt bestrich. Die Ergebnisse waren aber so schwankend und unsicher, daß man sich gezwungen sah, von dieser Meßart abzugehen. Der hinter dem Drosselflansch des Gehremessers eingebaute Rotamesser diente ebenfalls zur Bestimmung der Druckluftmenge. Er besteht im wesentlichen aus einem nach oben schwach kegelförmig ausgeschliffenen Skalgasrohr, in dem ein Schwimmer spielt. Die von unten in den Rotamesser einströmende Druckluft hebt den kreiselartigen, senkrecht durchbohrten Schwimmer, der durch eine Mittelachse aus dünnem Draht geführt wird, je nach der Strömungsgeschwindigkeit in verschiedene Höhe. Um den Einfluß der Reibung des Schwimmers an der Führungsstange auf die Genauigkeit der Anzeige möglichst abzuschwächen, ist der obere zylindrische Rand des Kreiselschwimmers mit schräg verlaufenden Einkerbungen versehen, so daß er von der vorbeistreichenden Luft gleichzeitig in Drehung versetzt wird. Da der Stand des Schwimmers bei den verschiedenen durchströmenden Luftmengen auf dem Versuchsstand für den Rotamesser empirisch ermittelt und die Skala dementsprechend nach $1/st$ eingeteilt wird, ist die Anzeige des Messers recht genau, vorausgesetzt, daß das Glasrohr senkrecht aufgestellt und die Preßluft trocken ist.

Setzen sich nämlich Wassertröpfchen an dem Kreiselschwimmer fest, so ändert sich sein Gewicht und auch der ringförmige Zwischenraum, durch den die Luft vorbeiströmt. Sind aber die Luft oder das Gas, zu deren Messung er sich ebenfalls eignet, rein, und haben sie ein gleichmäßiges spezifisches Gewicht, so beträgt die Fehlergrenze in der Anzeige kaum 1%. Die Eichung der Messer erfolgt mit Luft von annähernd atmosphärischer Spannung; bei höhern Drücken muß deshalb die angezeigte Luftmenge unter Berücksichtigung des

Druckes auf atmosphärische Spannung umgerechnet werden. Um genaue Ergebnisse zu erhalten, ist ferner die durch Temperatur und Druck veränderte Dichte der Luft in Rechnung zu stellen. Es war deshalb erforderlich, auch die Temperatur der Druckluft an der Verbrauchsstelle zu ermitteln; dies geschah mit Hilfe eines Thermometers, das in eine in der Rohrleitung besonders hierfür hergestellte und mit Quecksilber gefüllte Meßtülle (s. Abb. 8) gesteckt wurde.

Mit Hilfe dieser Umrechnung ist es deshalb ohne weiteres zugänglich, einen für Luft geeichten Rotamesser auch für Gasarten mit andern spezifischem Gewicht zu verwenden. Für die Umrechnung auf andere Gase gilt die Gleichung

$$\frac{V}{V_1} = \sqrt{\frac{g_1}{g}}$$

Mengen, g und g_1 die spezifischen Gewichte bedeuten.

Da man in der Grube, je nach der Höhe des Anfangsdruckes, infolge der verschiedenen großen Druckverluste usw. mit verschiedenen Drücken der Preßluft an den Verbrauchsstellen rechnen muß, wurden die Messungen mit Preßluft von 2, 3 und 4 at Überdruck durchgeführt, u. zw. für jeden Druck mit verschiedenen Förderleistungen, bei den Ventilatoren also mit verschiedenen Umdrehungszahlen und bei den Strahlapparaten mit den entsprechend größern Düsenöffnungen. Für alle

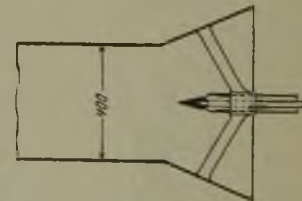


Abb. 9. Anordnung des Strahlapparates vor der Lutte.



Abb. 10. Altena-Strahlapparat für saugende und blasende Bewetterung.

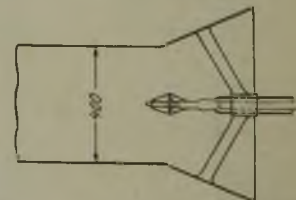


Abb. 11. An

Vorrichtungen, mit Ausnahme der oben beschriebenen Ringdüse von Altena, wurde derselbe Luttenstrang von 400 mm Durchmesser und 0,1256 qm Querschnitt benutzt, u. zw. beschränkte man sich bei den Vergleichsversuchen der Sonderventilationsapparate untereinander lediglich auf die blasende Bewetterung, also ohne Vorschaltung eines Saugrohres, wodurch der Wirkungsgrad naturgemäß bei allen wesentlich herabgedrückt worden wäre.

Die bei den Messungen mit den verschiedenen Altenadüsen erzielten Ergebnisse sind in den Zahlentafeln 1–4 zusammengestellt, u. zw. nach steigenden Leistungen bei den verschiedenen Drücken. Daraus geht hervor, daß der Verbrauch an Druckluft in Litern, berechnet auf atmosphärische Spannung, für 1 cbm geförderte Luft mit höherer Leistung zunimmt, da die Reibung der Luft an den Wänden der Lutte bei der größeren Geschwindigkeit naturgemäß wächst. Ferner ist bei gleicher Leistung der Verbrauch an Druckluft bei höhern Drücken etwas geringer als bei niedrigerem Druck. Zahlentafel 1 gilt für den einfachen Strahlapparat, der in einer sich hinten trompetenförmig erweiternden Lutte angebracht war (s. Abb. 9). Zieht man den Durchschnitt von diesen Ergebnissen, so erhält man einen mittlern Druck von 3,19 at, eine Leistung von 97,6 cbm/min und einen Verbrauch an Preßluft von 22,23 l/cbm.

In Zahlentafel 2 sind die Werte für dieselbe Düse zusammengestellt, die in eine etwas erweiterte Lutte, also für saugende und blasende Bewetterung eingebaut war (s. Abb. 10), um den Einfluß der hierdurch wesentlich vergrößerten Luftreibung zu ermitteln. Man beschränkte sich hierbei auf Messungen bei 3 und 4 at Überdruck. Bei einem mittlern Druck von 3,67 at betrug die Leistung nur rd. 80 cbm/min, und der durchschnittliche Verbrauch an Druckluft stieg auf 32,15 l für 1 cbm Wettermenge. Der Wirkungsgrad wurde bei dieser Anordnung also um mehr als 20% herabgedrückt. Da sich dieser ungünstige Einfluß naturgemäß bei sämtlichen Sonderventilationsvorrichtungen bemerkbar macht, wird man zweckmäßig allgemein nur bei sehr langen Luttensträngen die Strahlapparate und Ventilatoren so einbauen, daß sie zugleich saugend und blasend wirken.

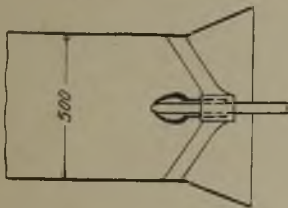


Abb. 12. Anordnung der Ringdüse vor der Lutte.

Die Versuche mit dem Doppelstrahlapparat wurden in der gleichen Anordnung wie die ersten Versuche mit der einfachen Mantelstrahldüse angestellt (s. Abb. 11). Es zeigte sich aber bald, daß der zweite Kegel keine günstige Einwirkung auf die Ergebnisse, die in Zahlentafel 3 zusammengestellt sind, hatte. Man beschränkte sich deshalb auch hier auf die Messungen mit 3 und 4 at Überdruck. Bei einem mittlern Druck von 3,67 at ergab

102,35 cbm/min

und ein Druckluftverbrauch von 23,55 l für 1 cbm Wettermenge. Die durchschnittliche Leistung war um etwa 5% höher als bei der einfachen Altenadüse; dementsprechend ergab sich aber auch ein etwas höherer Luftverbrauch, so daß die Ergebnisse als praktisch gleichwertig angesehen werden können. Da aber der zweite Doppelkegel die Vorrichtung nur unnötig belastet und verteuert, ließ man diese Anordnung fallen.

Noch ungünstiger gestalteten sich die Verhältnisse bei der Ringdüse, die wegen des bedeutend größeren Querschnittes auch nur für Lutten von großem Durchmesser in Frage gekommen wäre. Die Versuche wurden deshalb an einem Luttenstrang von 500 mm Durchmesser und 0,1963 qm Querschnitt durchgeführt, wobei die Ringdüse in dem trompetenförmig erweiterten Luttenende (s. Abb. 12) angeordnet war. Bei einem mittlern Druck von 3,07 at und einer Leistung von 87 cbm/min wurden 25,13 l für 1 cbm Wettermenge verbraucht (s. Zahlentafel 4). Da trotz des wesentlich größeren Luttenquerschnittes sowohl Leistung als auch Wirkungsgrad der Ringdüse erheblich niedriger waren als bei der einfachen Altenadüse, kann auch ihre Verwendung nicht in Frage kommen.

Die Versuchsergebnisse mit dem Körting-Strahlapparat, dessen Aufbau in Abb. 13 wiedergegeben ist, sind in Zahlentafel 5 enthalten. Er hat bei einem Durchschnittsdruck von 3 at rd. 107 cbm/min geleistet und auf 1 cbm 18,6 l Druckluft von atmosphärischer Spannung erfordert. Die Leistung war also um rd. 10% höher als bei dem einfachen Altena-Strahlapparat und der Luftverbrauch um etwa 15% geringer.



Abb. 13. Längsschnitt durch den Körting-Strahlapparat.

In den Zahlentafeln 6–9 sind die Ergebnisse der Versuche mit den oben beschriebenen beiden neuen und mit zweien der gebräuchlichen Sonderventilatoren ungefähr gleicher Größe wiedergegeben. Die Anordnung sowie die Abmessungen der Flügelräder bei den beiden letztgenannten Ventilatoren, die zu Vergleichszwecken mit untersucht worden sind, gehen aus den Abb. 14 und 15 hervor.

Der Turbon-Ventilator (s. Zahlentafel 6) hat bei einem durchschnittlichen Überdruck von 3 at und einem Druckluftverbrauch von rd. 14,9 l auf 1 cbm Wetter 111,5 cbm/min geleistet. Bei der Höchstleistung von rd. 129 cbm bei 547 Umdrehungen stellte sich der Druckluftverbrauch auf 17,4 l für 1 cbm.

Mit dem Elektra-Ventilator, dessen Umdrehungszahl der hohen Umlaufzahl der Luftturbine entsprechend bis auf 1525 gesteigert werden konnte, ist eine Höchstleistung von 228,3 cbm/min bei einem Verbrauch von 33,3 l auf 1 cbm erzielt worden (s. Zahlentafel 7). Die durchschnittlichen Werte waren 3,2 at Druck der Preßluft, 156,6 cbm/min Leistung und 31,5 l Druckluftverbrauch auf 1 cbm Wetter.

Lfd. Nr.	Durchmesser der Strahldüse mm	Querschnitt der Ausblaseöffnung qmm	Luftgeschwindigkeit m/sek	Preßluftüberdruck at	Preßlufttemperatur °C	Außen-temperatur °C	Preßluftverbrauch, berechnet auf atmosphärische Spannung l/min	Wettermenge cbm/min	Preßluftverbrauch auf 1 cbm Wettermenge, berechnet auf atmosphärische Spannung l
Zahlentafel 1. Altena-Strahlapparat (vor der Lutte angeordnet).									
1	18,5	52	10,8	2,3	33,0	31,0	1693	81,4	20,8
2	18,5	57,5	11,1	2,0	33,0	30,5	1816	83,6	21,7
3	18,5	63	11,8	2,0	33,0	30,5	2119	88,9	23,8
4	18,5	40	12,2	3,15	34,0	29,5	1948	91,9	21,2
5	18,5	52	13,2	3,2	34,0	29,5	2050	99,5	20,6
6	18,5	63	13,8	3,0	33,0	30,0	2490	103,9	23,96
7	18,5	34,5	13,8	4,45	29,5	28,0	2178	103,9	20,96
8	18,5	40	14,4	4,25	34,0	29,5	2404	108,5	22,15
9	18,5	40	14,9	4,5	30,5	28,0	2526	112,2	22,51
10	18,5	52	15,2	4,25	33,0	29,0	2875	114,5	25,1

Zahlentafel 2. Altena-Strahlapparat (in der Lutte angeordnet).									
1	37	37	10,2	4,1	31,0	28,0	2328	76,9	30,2
2	37	47	11,1	4,3	31,5	28,0	2656	83,6	31,8
3	37	50	11,5	4,4	32,0	28,5	2812	86,6	32,8
4	37	52	11,6	4,35	32,5	29,0	2980	87,4	34,1
5	37	55,5	11,7	4,0	33,0	29,0	2946	88,2	33,6
6	37	40	9,7	3,1	32,5	29,0	2172	73,1	29,7
7	37	47	9,8	3,0	32,5	29,0	2313	73,8	31,3
8	37	55,5	10,4	3,2	33,5	29,0	2550	78,4	32,4
9	37	55,5	10,5	2,95	34,5	29,5	2660	79,1	33,6

Zahlentafel 3. Altena-Doppelkegelstrahlapparat (vor der Lutte angeordnet).									
1	19	41	12,2	3,2	30,5	28,0	2050	91,9	22,3
2	19	47	12,7	3,0	28,5	26,0	2210	95,7	23,1
3	19	53	13,5	3,05	27,5	26,0	2532	101,7	24,9
4	19	35	13,2	4,25	28,0	27,0	2171	99,5	21,8
5	19	41	13,7	4,3	30,5	27,5	2403	103,2	23,3
6	19	47	14,6	4,4	28,0	27,0	2714	110,0	24,7
7	19	53	16,0	4,3	29,0	27,5	3024	120,5	25,1

Zahlentafel 4. Altena-Ringstrahlapparat (vor der Lutte angeordnet).									
1	42,5	49,5	6,1	2,0	32,0	29,5	1635	71,8	22,8
2	42,5	59,5	6,62	2,2	32,0	30,0	1879	78,0	24,1
3	42,5	69,5	7,2	2,3	32,5	29,5	2280	84,7	26,9
4	42,5	39,8	6,75	3,1	32,5	30,0	1909	79,5	24,0
5	42,5	49,5	7,35	3,0	32,5	29,5	2120	86,5	24,5
6	42,5	59,5	7,8	3,0	32,5	29,5	2440	91,9	26,6
7	42,5	49,5	7,0	4,0	32,5	29,0	2117	82,4	25,7
8	42,5	43,5	8,8	4,1	32,5	31,0	2656	103,6	25,6
9	42,5	49,5	8,9	4,0	32,5	30,0	2747	104,8	26,2

Zahlentafel 5. Körting-Strahlapparat (vor der Lutte angeordnet).									
1	16,0	52	11,1	1,9	24,0	24,0	1342	83,6	16,1
2	16,0	61	12,2	2,0	24,0	24,0	1609	91,9	17,5
3	16,0	57	13,1	1,9	23,5	23,0	2111	98,7	21,4
4	16,0	69,5	13,5	2,35	24,0	23,0	1986	101,7	19,5
5	16,0	43,5	12,9	3,0	23,0	24,0	1580	97,2	16,3
6	16,0	57	13,8	3,0	23,6	24,0	1860	104,0	17,9
7	16,0	61	15,2	3,0	23,0	24,0	2120	114,5	18,5
8	16,0	52	15,0	4,0	21,0	23,0	2106	113,0	18,6
9	16,0	78	15,8	2,95	22,5	23,5	2415	119,0	20,3
10	16,0	43,5	14,2	3,95	21,5	23,0	1809	107,0	16,9
11	16,0	61	16,2	3,95	21,5	23,5	2364	122,0	19,4
12	16,0	69,5	17,3	3,90	21,5	24,0	2777	132,0	20,0

Lfd. Nr.	Äußerer Flügelrad-durchmesser mm	Um-drehungen min	Luftge-schwindig-keit m/sek	Preßluft-überdruck at	Preßluft-temperatur °C	Außen-temperatur °C	Preßluftver-brauch, be-rechnet auf atmosphärische Spannung l/min	Wetter-menge cbm/min	Preßluftver-brauch auf 1 cbm Wettermenge, berechnet auf atmosphärische Spannung l
1	600	418	13,1	2,0	21,5	19,0	1215	99,0	12,3
2	600	484	15,4	2,1	21,5	19,0	1500	116,1	12,9
3	600	513	16,2	2,0	21,5	19,0	2050	122,0	16,8
4	600	393	12,3	3,0	21,5	19,0	1180	93,6	12,7
5	600	477	15,2	3,0	21,5	19,0	1810	114,5	15,8
6	600	530	16,7	3,0	21,5	19,0	2100	125,8	16,7
7	600	397	12,5	4,0	21,5	19,0	1180	94,0	12,6
8	600	457	14,6	4,1	21,0	18,0	1820	110,0	16,5
9	600	547	17,1	4,0	21,0	18,0	2250	128,9	17,4

Zahlentafel 6.
Turbon-Ventilator.

1	600	418	13,1	2,0	21,5	19,0	1215	99,0	12,3
2	600	484	15,4	2,1	21,5	19,0	1500	116,1	12,9
3	600	513	16,2	2,0	21,5	19,0	2050	122,0	16,8
4	600	393	12,3	3,0	21,5	19,0	1180	93,6	12,7
5	600	477	15,2	3,0	21,5	19,0	1810	114,5	15,8
6	600	530	16,7	3,0	21,5	19,0	2100	125,8	16,7
7	600	397	12,5	4,0	21,5	19,0	1180	94,0	12,6
8	600	457	14,6	4,1	21,0	18,0	1820	110,0	16,5
9	600	547	17,1	4,0	21,0	18,0	2250	128,9	17,4

Zahlentafel 7.
Elektra-Ventilator.

1	385	478	10,5	2,3	26,0	22,0	2475	79,1	31,3
2	385	1195	25,4	2,2	24,0	21,0	5780	191,4	30,2
3	385	1367	28,3	3,1	24,0	21,5	6650	213,3	31,8
4	385	1390	24,0	3,4	21,0	20,0	7680	218,6	35,1
5	385	480	10,7	4,2	33,5	30,0	2417	80,6	30,0
6	385	590	11,2	3,9	30,5	29,0	2508	84,4	24,7
7	385	600	12,2	4,0	31,5	29,5	2754	91,9	30,0
8	385	700	14,35	4,1	32,5	29,5	3039	107,7	28,2
9	385	1525	30,3	4,0	22,0	20,5	7600	228,3	33,3

Zahlentafel 8.
Ventilator von Korfmann.

1	814	450	15,2	2,0	20,0	18,5	1410	114,5	12,3 ¹
2	814	460	15,5	2,0	20,5	19,0	1610	116,8	13,8 ¹
3	814	477	16,3	2,1	21,0	19,0	2006	122,8	16,3 ¹
4	814	480	14,4	2,1	21,0	19,0	2112	123,5	17,1 ¹
5	814	480	16,5	2,0	21,0	19,0	1834	124,3	14,8 ¹
6	814	383	11,9	3,0	20,5	18,5	1570	89,6	17,5 ¹
7	814	424	13,9	3,0	19,5	18,5	1880	104,8	17,9 ¹
8	814	468	16,1	3,0	19,5	18,5	2120	121,3	17,5 ¹
9	814	530	17,9	3,0	20,0	19,0	2420	134,9	17,9 ¹
10	814	550	18,6	3,9	23,5	20,5	2696	140,2	19,2 ²
11	814	376	13,7	4,0	22,5	20,0	2016	103,2	19,5 ³
12	814	433	14,9	4,0	23,5	20,5	2307	112,3	20,5 ³
13	814	455	15,7	4,7	22,5	20,0	2208	118,3	18,7 ³
14	814	488	16,7	4,0	22,0	20,0	1816	125,8	14,4 ¹
15	814	522	17,8	4,0	23,0	20,0	2074	134,1	15,5 ¹
16	814	553	18,8	4,1	23,5	20,5	2463	141,7	17,4 ¹
17	814	560	18,8	4,0	23,0	20,0	2342	141,7	16,5 ¹

¹ Ohne Auspuffrohr. ² Im Auspuffrohr trat Vereisung ein. ³ Mit Auspuffrohr.

Zahlentafel 9.
Ventilator von Frölich und Klüpfel.

1	750	415	13,2	2,0	24,0	24,0	1401	99,5	14,1
2	750	434	13,9	2,0	24,0	24,0	1600	104,7	15,3
3	750	438	14,3	2,0	24,0	23,0	1825	107,7	16,9
4	750	456	15,3	2,2	24,0	24,0	204	115,3	17,4
5	750	428	13,8	2,9	23,0	24,0	1790	103,9	17,2
6	750	487	15,3	3,2	24,0	24,0	1894	115,3	16,4
7	750	524	16,8	3,15	24,0	24,0	2203	126,6	17,4
8	750	531	17,0	3,05	24,0	24,0	2311	128,1	18,0
9	750	484	15,5	4,05	23,0	23,0	1825	116,8	15,6
10	750	490	16,3	4,05	23,0	23,0	2063	122,8	16,8
11	750	500	17,2	4,0	23,0	23,0	2375	130,3	18,2

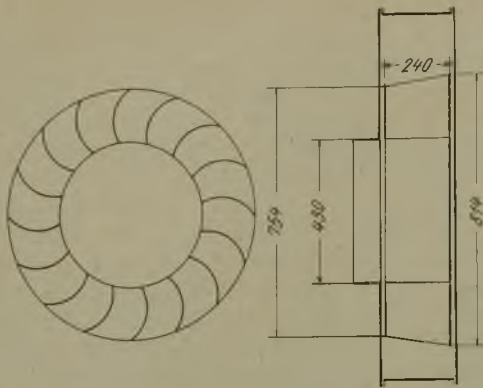


Abb. 14. Schematische Darstellung des Ventilators von Korfmann.

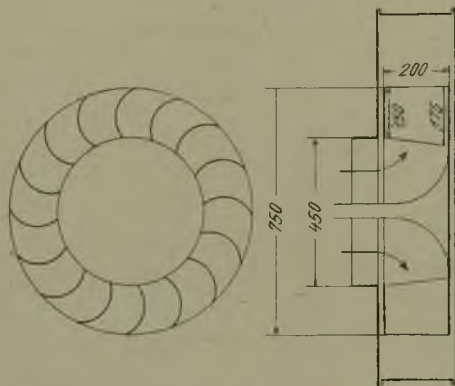


Abb. 15. Schematische Darstellung des Ventilators von Frölich und Klüpfel.

Die Ergebnisse der Versuche mit den Ventilatoren von Korfmann sowie von Frölich und Klüpfel (s. die Zahlentafeln 8 und 9) sind als fast gleichwertig zu bezeichnen. Während bei dem einen die durchschnittliche Leistung um etwa 3% höher war, hatte der andere einen etwas bessern Wirkungsgrad. Der mittlere Druckluftverbrauch betrug bei dem Ventilator von Korfmann 16,8 l und bei dem von Frölich und Klüpfel 16,7 l auf 1 cbm Wetter. Bei den höhern Umlaufzahlen traten Vereisungen im Auspuffrohr auf; dieser Übelstand wurde auf einfache Weise durch Abschrauben des Auspuffrohres beseitigt. Diese Maßregel wird sich auch für den Grubenbetrieb dann empfehlen, wenn man größere Wettermengen als etwa 130 cbm/min mit den Ventilatoren dieser Größe erzielen will.

Zahlentafel 10.

Bezeichnung der Vorrichtung	Mittlerer Preßluft-überdruck at	Durchschnittliche Wettermenge cbm/min	Durchschnittlicher Verbrauch an Preßluft auf 1 cbm Wetter, berechnet auf atmosphärische Spannung
Altena-Strahlapparat	3,19	97,6	22,23
Körting-Strahlapparat	3,00	106,93	18,6
Turbo-Ventilator	3,00	111,5	14,87
Elektra-Ventilator	3,20	156,63	31,51
Korfmann-Ventilator	3,03	120,1	16,8
Ventilator von Frölich und Klüpfel	3,07	116,2	16,7

Um die Ergebnisse der Versuche mit den verschiedenen Sonderventilationsvorrichtungen unmittelbar vergleichen zu können, sind die Durchschnittswerte des Druckes der Preßluft, der Leistung und des Druckluftverbrauches auf 1 cbm Wetter in der Zahlentafel 10 zusammengestellt.

Danach zeigte der Turbo-Ventilator den geringsten und der Elektra-Ventilator den höchsten Druckluftverbrauch. Zu berücksichtigen ist hierbei aber, daß der Turbo-Ventilator ganz neu war, während die Ventilatoren von Korfmann sowie von Frölich und Klüpfel bereits kurze Zeit in der Grube gewesen, allerdings für die Versuche gründlich nachgesehen und gereinigt worden waren. Man wird demzufolge diese drei Ventilatoren hinsichtlich des Luftverbrauches als praktisch annähernd gleichwertig betrachten können. Der Elektra-Ventilator wies zwar einen ungefähr doppelt so hohen Luftverbrauch auf, jedoch ließen sich mit ihm Wettermengen bis zu 230 cbm/min erzeugen und die Preßluft mit einer Temperatur von 18° C trat nach der Expansion mit Temperaturen bis zu -15° C aus. Ferner ist er nicht wie die andern Ventilatoren auf Riemenantrieb angewiesen, der für die Grube wenig geeignet ist, weil die Sonderventilatoren ohne ständige Aufsicht laufen müssen, so daß mit dem Abfallen des Riemens immer eine längere oder kürzere Störung in der Bewetterung verbunden ist. Ferner werden die Riemen oft gestohlen. In Fällen, in denen große Wettermengen erforderlich sind, und dort, wo eine gewisse Abkühlung besonders erwünscht ist, kann die Anwendung des Elektra-Ventilators in Frage kommen, wenn man die kalte Auspuffluft in den Luttenstrang leitet¹.

Von den Strahlapparaten ist die Körtingdüse dem Altena-Strahlapparat sowohl hinsichtlich der Leistung als auch des Luftverbrauches erheblich überlegen. Zu berücksichtigen ist aber hierbei, daß der Körtingapparat wegen seines bedeutend größeren Gewichtes viel schwieriger einzubauen ist, und daß die Preßluft mit einem gellenden Pfeifen austritt, ein Umstand, der für den Betrieb unter Tage sehr störend wirkt. Außerdem sind seine Anschaffungskosten wesentlich höher als die der einfachen Altenadüse. Den Ventilatoren sind beide Strahlapparate hinsichtlich des Luftverbrauches unterlegen. Es fragt sich aber, ob die sonstigen Kosten für Bedienung, Öl und Putzmittel, Ausbesserungen, Tilgung und Verzinsung, abgesehen von der leichtern Handhabung und größeren Betriebsicherheit der Strahlapparate, nicht so erheblich sind, daß die Kosten für den höhern Luftverbrauch dadurch ausgeglichen werden. An Hand einer vergleichenden Kostenberechnung, die für einen mittlern Druck von 3 at und einen Bedarf von rd. 100 cbm/min Wettermenge durchgeführt werden soll, läßt sich hiervon ein Bild gewinnen.

An Kosten für den Verbrauch von Schmier- und Putzmitteln sind für die mit Kolbenmaschinen angetriebenen Ventilatoren erfahrungsgemäß monatlich 7,50 M, also jährlich 90 M, und für den Elektra-Ventilator dementsprechend rd. 25 M aufzuwenden, da er nur umlaufende Maschinenteile besitzt.

¹ Wie stark die Abkühlung der Wetter tatsächlich ist, soll demnächst durch Luft festgestellt und in einem besondern Aufsatze veröffentlicht werden.

Die Kosten der Ventilatoren mit bewegten Maschinenteilen sind naturgemäß auch wesentlich stärker zu tilgen als diejenigen der Strahlapparate, deren natürlicher Verschleiß sehr gering ist. Für die Ventilatoren erscheinen bei dem rauhen Betrieb in der Grube 20% angemessen, während die Kosten der Strahlapparate mit etwa 10% getilgt werden müssen. Dazu kommt für alle eine Verzinsung von 5%. Die Anschaffungskosten einschließlich der Kosten für den Transport betragen für den Altena-Strahlapparat 160 M, den Körting-Strahlapparat 450 M, den Turbon-Ventilator 950 M, den Elektra-Ventilator 1500 M und die Ventilatoren von Korfmann sowie von Frölich und Klüpfel je rd. 800 M.

Bei einem Bedarf von etwa 100 cbm/min Wetter stellen sich demnach die jährlichen Kosten bei den verschiedenen Vorrichtungen wie folgt:

Da die Sonderventilationsapparate laut bergpolizeilicher Vorschrift an belegten Betriebspunkten ununterbrochen arbeiten müssen, eine Vorschrift, der man bei Anwendung von Sonderventilatoren mit Riemenantrieb nur bei sorgfältiger Überwachung der Maschinen gerecht werden kann, kommt eine jährliche Wettermenge von $100 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 360 = 62\,560\,000$ cbm in Frage. In der Zahlentafel 11 sind die hierfür erforderlichen Druckluftmengen und die bei einem Preise der Druckluft von 0,2 Pf./cbm entstehenden Kosten zusammengestellt:

Zahlentafel 11.

Bezeichnung der Vorrichtung	Jährlich erforderliche Preßluftmenge cbm	Kosten der jährlich erforderlichen Preßluftmenge M
Altena-Strahlapparat	1 407 600	2 815,2
Körting-Strahlapparat	1 157 360	2 314,7
Turbon-Ventilator	925 888	1 851,8
Elektra-Ventilator	1 876 800	3 753,6
Korfmann-Ventilator	1 051 008	2 102,0
Ventilator von Frölich und Klüpfel	1 044 752	2 089,5

Die Ausbesserungskosten lassen sich naturgemäß, namentlich bei den neuern Vorrichtungen, nur schätzungs-

weise angeben. Durch Anfrage bei verschiedenen Zechenverwaltungen wurden diese Kosten für die Ventilatoren mit Riemenantrieb zu rd. 200 M jährlich ermittelt. Für den Elektra-Ventilator stellen sie sich nach den Erfahrungen bei den Dampfturbinen auf den vierten Teil, also 50 M jährlich, während die Strahlapparate kaum Ausbesserungen erfordern. Zahlentafel 12 gewährt eine Übersicht über die für die verschiedenen Vorrichtungen bei der Sonderbewetterung insgesamt entstehenden jährlichen Kosten bei einem Bedarf von 100 cbm/min, wobei die Tilgungs- und Verzinsungskosten für den Elektra-Ventilator nur zu $\frac{2}{3}$ eingesetzt sind, da die Leistung erheblich größer als die der andern Vorrichtungen war.

Zahlentafel 12.

Jährliche Kosten in M für	Druckluftverbrauch M	Ausbesserungen M	Schmier- und Putzmittel M	Tilgung und Verzinsung M	Insgesamt M
Altena-Strahlapparat	2815	10	—	24,0	2849
Körting-Strahlapparat	2315	30	—	67,5	2412,5
Turbon-Ventilator	1877	200	90	237,5	2404,5
Elektra-Ventilator	3754	100	25	250	4129
die gebräuchlichen Sonderventilatoren	2100	200	90	200	2590

¹ Der Luftverbrauch ist der Leistung von 100 cbm/min entsprechend eingesetzt worden, wobei für den Turbon-Ventilator mit Rücksicht darauf, daß er ganz neu war, die Verbrauchsziffer nach oben auf 15 abgerundet ist.

Am billigsten stellt sich demnach die Sonderbewetterung mit dem Körting-Strahlapparat und mit dem Turbon-Ventilator. Die Ersparnis beläuft sich gegenüber dem Altena-Strahlapparat rechnermäßig auf etwa 450 M jährlich. Berücksichtigt man aber, daß diese beiden Vorrichtungen wesentlich schwerer zu befördern und einzubauen sind, daß ferner die Körtingdüse ein betriebstörendes pfeifendes Geräusch verursacht und der Turbon-Ventilator eine geringere Betriebsicherheit, besonders infolge des Riemenantriebes, aufweist, so kann der einfache, ruhig und betriebsicher arbeitende Strahlapparat von Altena ihnen als ebenbürtig an die Seite gestellt werden.

Neue Flöz- und topographische Übersichtskarten des rechtsrheinisch-westfälischen Steinkohlenbezirks.

Von Dr. L. Mintrop, Markscheider der Westfälischen Berggewerkschaftskasse zu Bochum.

Das einzige größere Kartenwerk, das die unterirdischen Aufschlüsse des rechtsrheinisch-westfälischen Steinkohlenbezirks im Zusammenhang darstellt, ist z. Z. die in den Jahren 1879–93 von der Westfälischen Berggewerkschaftskasse herausgegebene »Flözkarte des« in 43 Grund-

gestell sind, und 24 Profiltafeln mit 140 Querprofilen von insgesamt 400 km Länge ein Bild der damaligen ober- und unterirdischen Verhältnisse und hat lange Zeit die Grundlage für fast alle Flözprojektionen gebildet. Z. T. leistet sie auch heute noch gute Dienste. Seit dem Erscheinen der einzelnen Blätter hat aber der Bergbau eine außerordentliche Entwicklung erfahren und ist im

besondern nach Norden und Osten vorgedrungen. Er bedeckt jetzt ein Gebiet von rd. 2500 qkm, von denen rd. 1600 qkm durch Schachtanlagen aufgeschlossen sind, während die alte Flözkarte nur 2040 qkm zur Darstellung bringt. Im Jahre 1886, als etwa die Hälfte der Blätter erschienen war, betrug die gesamte Steinkohlenförderung des Oberbergamtsbezirks Dortmund nur 28 Mill. gegen 91 Mill. t im Jahre 1911. Durch diese Entwicklung ist die Notwendigkeit begründet, die alte Karte auf den heutigen Stand zu ergänzen oder vielmehr neu herauszugeben. Die Vorarbeiten hierzu wurden im Jahre 1910 durch die Bearbeitung eines Studienblattes erledigt; daraufhin beschloß der Vorstand der Berggewerkschaftskasse im März 1911, innerhalb von fünf Jahren eine Neuauflage des Kartenwerkes herauszugeben. Inzwischen sind die Arbeiten in vollem Umfang aufgenommen und soweit gefördert worden, daß in den nächsten Wochen mit der Herausgabe der ersten Blätter begonnen werden kann.

Grundlage und Einteilung des Kartenwerkes. Wie fast allen bergmännischen Karten des Bezirkes, vor allem den Grubenbildern, liegt auch den Grundrissen der neuen Flöz- und topographischen Übersichtskarten das Bochumer konforme Koordinatensystem zugrunde. Vor der in den Jahren 1876/77 durchgeführten »Triangulierung des Dortmunder Kohlengebiets«, deren Ergebnisse im Jahre 1878 zur Veröffentlichung gelangten, wurden die Grubenbilder auf den Meridian von Köln bezogen, der gegen den Bochumer Meridian einen Winkel von $10' 58''$ bildet. Dementsprechend sind auch die westlichen und östlichen Ränder der alten Flözkarte parallel zum Meridian von Köln gerichtet worden. Ein Koordinatennetz ist auf den ersten Blättern nicht vorhanden, erst vom Jahre 1885 ab wurden die Schnittpunkte des Bochumer Koordinatensystems von 10 zu 10 km aufgetragen. Die Ecken der einzelnen Blätter konnten natürlich mit solchen Schnittpunkten nicht zusammenfallen, abgesehen davon, daß das Format der Blätter ($57\frac{1}{2} \times 82\frac{1}{2}$ cm) nicht auf Dezimeter abgerundet war.

Die Grundrisse der neuen Karte erhalten die Abmessungen der Zulegerisse, 60×90 cm, bedecken also ein Gebiet von 6000×9000 m = 54 qkm oder 24,5 Maximalfeldern, gegenüber 47 qkm bei der alten Karte. Zur Darstellung des ganzen Bezirkes von z. Z. 2500 qkm sind 45 Blätter erforderlich, deren Lage und Bezeichnung aus Abb. 1 zu ersehen sind. Die Einteilung beginnt am Nullpunkt Bochum, u. zw. teilt der Nullmeridian den Bezirk in eine östliche und eine westliche Hälfte mit positiven und negativen Ordinaten. Die nördlich von der durch den Nullpunkt senkrecht zum Nullmeridian gezogenen Linie liegenden Blätter haben positive, die südlichen negative Abszissen. Diese Zählung der Abszissen von Bochum aus, die bereits bei den letzten Blättern der alten Flözkarte und der im Jahre 1900 herausgegebenen Übersichtskarte (M. 1:50 000) eingeführt worden ist, steht mit der Beschriftung des Koordinatennetzes der Grubenbilder nicht in Einklang. Die Berechnung der Triangulation des Dortmunder Kohlengebietes erfolgte nämlich im Anschluß an den etwa 135 km nördlich von Bochum liegenden

Gaußschen Parallelkreis $52^{\circ} 40'$, von dem aus die jetzt noch gültige Abszisse des »Nullpunktes« Bochum zu $-135\ 401,39$ m bestimmt wurde. Das den Grubenbildern zugrunde liegende Koordinatensystem hat also zwei Nullpunkte, einen in Bochum für die Ordinaten, einen zweiten in der Lüneburger Heide für die Abszissen. Durch diese Verhältnisse wird den technischen Grubenbeamten das Verständnis der Koordinaten nicht gerade erleichtert, vor allem aber sind sie mit wirtschaftlichen Nachteilen verbunden. In allen Koordinatenberechnungen und auf allen Zulegerissen, Grubenbildplatten usw. treten nämlich nur negative und außergewöhnlich große Abszissen auf. Hierdurch wird ein großer Aufwand an Zeit und Geld bedingt, da die Rechnungen mit negativen Zahlen schwieriger sind als mit positiven und außerdem das Mitführen der überflüssigen Ziffern unnötige Schreib- und Zeichenarbeit erfordert. Angesichts der millionenfachen Punktberechnungen und nach Hunderttausend zählenden Rissen und Platten dürfen die genannten Erschwerungen und Mehrarbeiten nicht unterschätzt werden. Andererseits läßt sich die Abszisse 0 statt $-135\ 401,39$ leicht einführen, da es sich nur um eine Additionskonstante handelt, die durch einfache Parallelverschiebung des Netzes beseitigt wird. Auf den bestehenden Grubenbildern könnten einige neue Abszissenlinien in anderer Farbe gezogen werden, wie es z. B. bei der Einführung des allgemeinen Koordinatensystems geschehen mußte. Will man aber hiervon absehen, so könnten wenigstens alle neuen Grubenbilder und die ihnen zugrunde liegenden Koordinatenrechnungen auch in der Abszisse auf den Nullpunkt Bochum bezogen werden, so daß in absehbarer Zeit die Verschmelzung der jetzigen beiden Nullpunkte erreicht werden würde. Das Oberbergamt in Dortmund hat schon in der Beantwortung eines entsprechenden Antrages der Berggewerkschaftskasse in Aussicht gestellt, daß die Einführung der Abszisse 0 für Bochum in der neuen Markscheideordnung vorgesehen werden soll. Bis zum Erlaß dieser Vorschriften ist das Oberbergamt geneigt, die vorgeschlagene Änderung bei der Anlage neuer Grubenbilder auf Antrag zu genehmigen.

Gleichzeitig mit der Einführung der Abszisse 0 müßte eine systematische Einteilung der Grubenbildplatten vorgenommen werden, die heute nicht besteht, aber mancherlei Vorteile bringen würde.

Die Grubenbilder der einzelnen Zechen sind bisher nur dem augenblicklichen Bedürfnis entsprechend und ohne Rücksicht auf eine systematische Einteilung des ganzen Bezirkes angelegt worden. Infolgedessen passen die Grubenbildplatten benachbarter Zechen nicht aneinander, sondern greifen an den Rändern über. Hierdurch wird natürlich die Übersichtlichkeit bei den häufig notwendig werdenden Vergleichen der Grubenbilder, z. B. in Bergschädenfragen, sehr erschwert. Besonders störend wird die teilweise Überdeckung der Grubenbildplatten zweier ursprünglich selbständiger, später aber zu einer Betriebsgemeinschaft vereinigter Zechen empfunden. Bei einer im Laufe der Zeit notwendig werdenden Erneuerung der Grubenbilder wird dann in der Regel eine den ganzen augenblicklichen Felderbesit

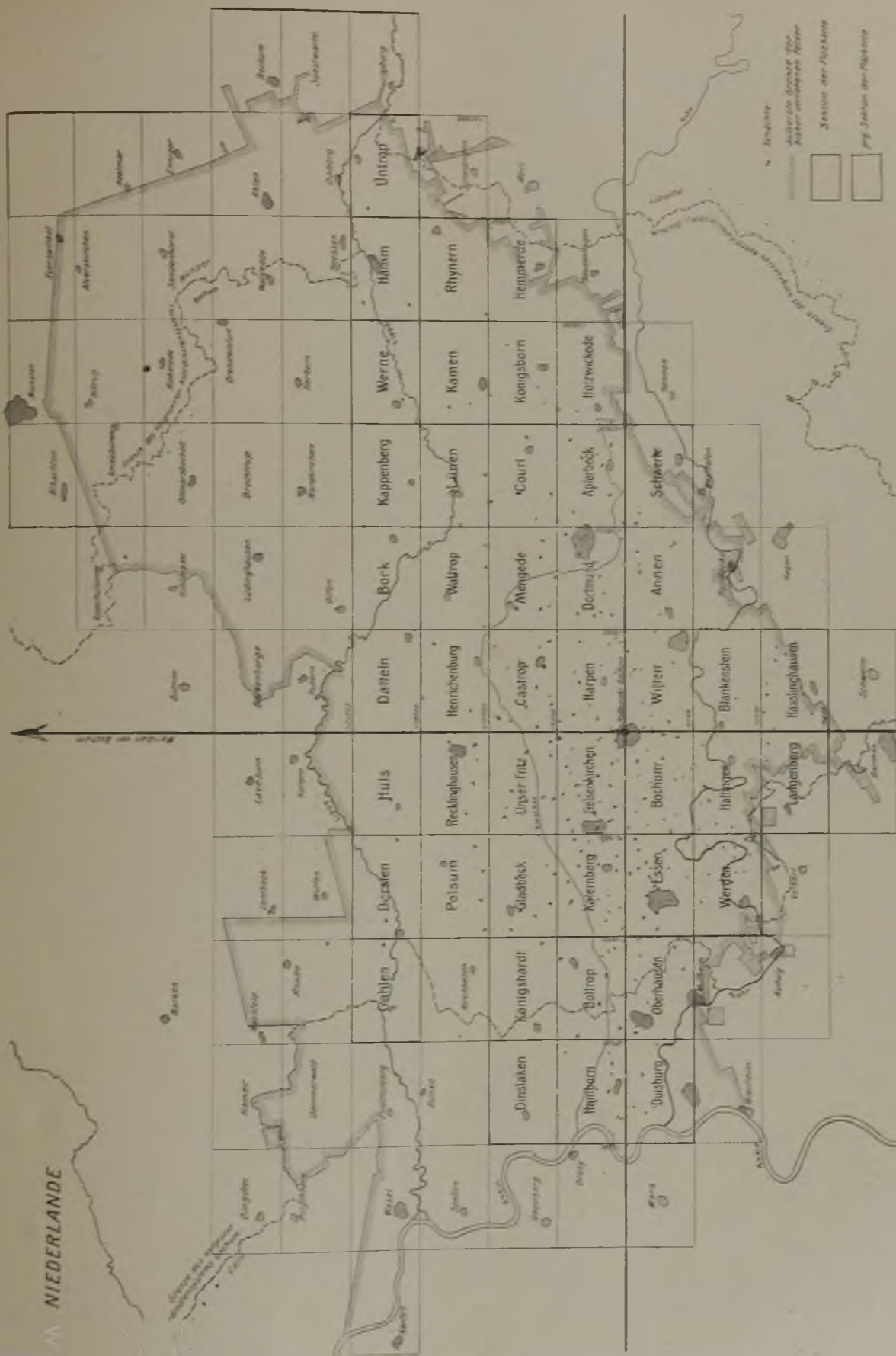


Abb. 1. Einteilung des Bezirks in Sektionen.

vorgenommen, jedoch wieder ohne Rücksicht auf die Nachbarn.

Mit den Zechenbesitzern dürfte die Bergbehörde an der Einführung einer den ganzen Oberbergamtsbezirk Dortmund umfassenden Einteilung der Grubenbildplatten ein lebhaftes Interesse nehmen, weil die nach Grubenunglücksfällen vielfach außerordentlich wichtige Vergleichung oder Zusammenstellung der Grubenbildplatten markscheidender Zechen sehr erleichtert und die Übersichtlichkeit erhöht wird. Ferner würde sich die Verständigung über den Austausch bestimmter Platten zwischen Markscheidern, Betriebsleitern, Revierbeamten und dem Oberbergamt einfacher vollziehen. Für die Flözkarte endlich ist die Neueinteilung deshalb von Bedeutung, weil die Verkleinerung und Zusammenstellung des auf den Grubenbildplatten enthaltenen Materials sowie eine spätere Ergänzung der Darstellungen der Flözkarte sehr erleichtert werden.

Dagegen läßt sich ein stichhaltiger Grund gegen die systematische Einteilung nicht vorbringen. Der naheliegende Einwand, daß es für die Leitung einer neuen Zeche angenehmer ist, die erste Grubenbildplatte so zu legen, daß sich der Schacht ungefähr in der Mitte der Platte befindet, kann nicht ausschlaggebend sein, denn eine bald notwendig werdende zweite Schachtanlage wird immer nach den ober- und unterirdischen Verhältnissen ohne Rücksicht auf ihre zukünftige Lage auf dem Grubenbild entworfen. Tatsächlich sind schon

heute zahlreiche Schächte in der Nähe der Plattenränder eingetragen. Bei der einheitlichen Einteilung des ganzen Bezirks kann es allerdings vorkommen, daß eine Zeche einige Grubenbildplatten mehr anlegen muß, im ganzen gleicht sich dieser Mehraufwand aber aus.

Sodann wird der Durchführung der neuen Einteilung der Grubenbildplatten das Bedenken begegnen, daß die Grubenbilder nach der bisherigen Einteilung bereits vorhanden sind und ihre Umarbeitung große Kosten verursacht. Das trifft ohne Zweifel zu, und man wird aus diesem Grunde die Durchführung der Neueinteilung nicht sogleich verlangen können. Sie wird aber schon dann gesichert sein, wenn bei der ersten Anlage der Grubenbilder neuer Zechen und der von Zeit zu Zeit ohnehin notwendigen Erneuerung der abgenutzten Grubenbilder die einheitliche Einteilung der Platten eingeführt wird. Eine gewisse Übergangszeit ist also erforderlich, ebenso wie sie in den 80er Jahren bei der Einführung des einheitlichen Koordinatennetzes bewilligt und in Anspruch genommen worden ist.

Was die systematische Einteilung selbst anlangt, so liegt es am nächsten, den ganzen Steinkohlenbezirk entsprechend den Abmessungen der Grubenbildplatten in einzelne Rechtecke von 600 und 900 m Seitenlänge aufzuteilen und die Platten von einer Stelle aus fortlaufend zu bezeichnen, wie es auf der linken Rheinseite vorgesehen ist. Diese Einteilung hat jedoch den Nachteil, daß man die spätere

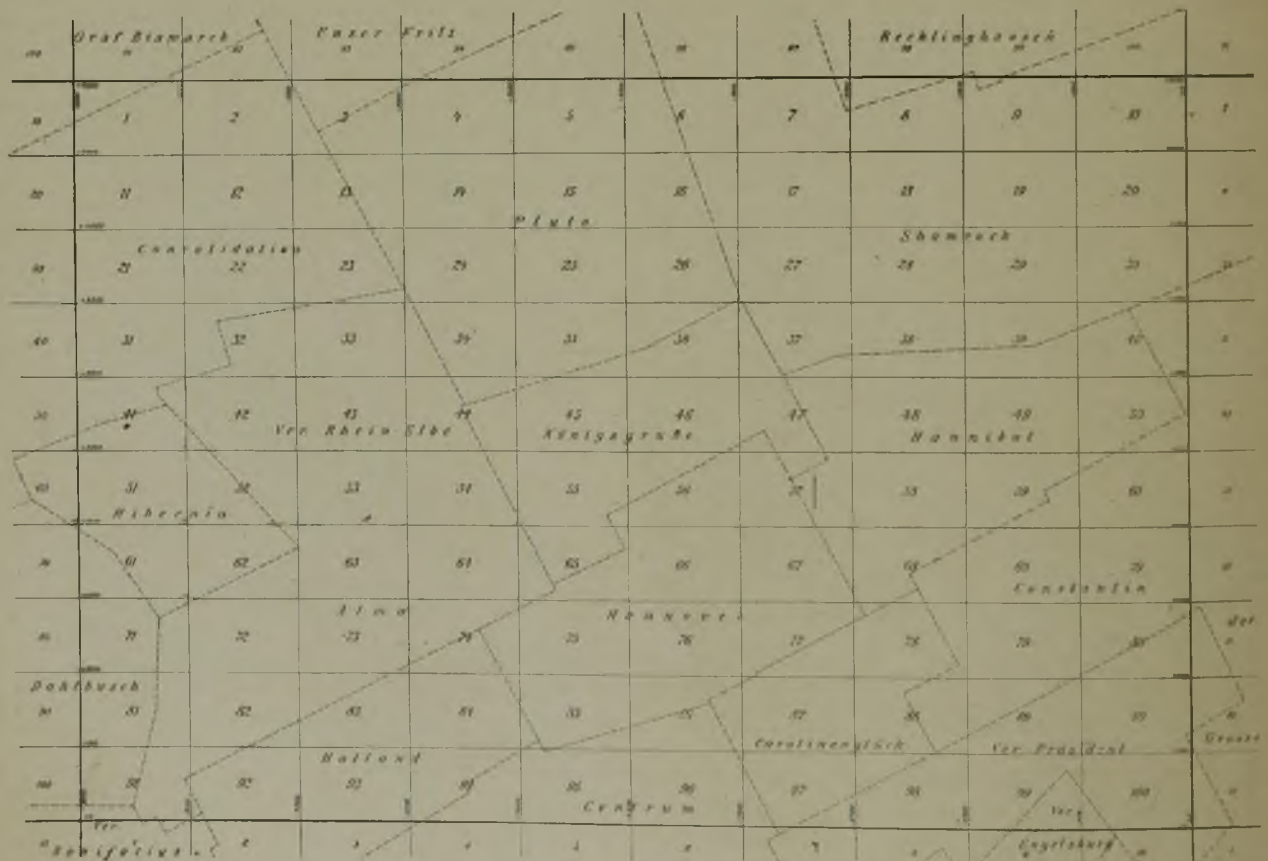


Abb. 2. Einteilung der Sektion Gelsenkirchen in

Ausdehnung des Bergbaues nicht vorhersehen kann, so daß Doppelbezeichnungen mit näherer Angabe von Buchstaben o. dgl. erforderlich werden. Außerdem aber würde man bei der jetzigen Ausdehnung des Bergbaues im Ruhrbezirk etwa 5000 Grubenbildplatten durchlaufend beziffern müssen.

Bei der aus Abb. 1 ersichtlichen Aufteilung des ganzen Bezirks in einzelne Sektionen der Flözkarte ist auf eine spätere Neueinteilung der Grubenbildplatten insofern Rücksicht genommen worden, als die einzelnen Grundrisse die Abmessungen 60×90 cm erhalten haben, so daß auf jede Sektion der Flözkarte gerade 100 Grubenbildplatten entfallen. Die Verteilung der einzelnen Platten auf die Flözkarte ist aus Abb. 2 zu ersehen, die den Grundriß der Sektion Gelsenkirchen darstellt. Aus dieser Abbildung geht sofort die Zweckmäßigkeit der Neueinteilung hervor, da die Platten der einzelnen Zechen nunmehr aneinander schließen.

Die Lage einer beliebigen Grubenbildplatte im Oberbergamtsbezirk wird durch ihre Nummer sowie durch die Bezeichnung der Sektion, der sie angehört, eindeutig bestimmt. Im allgemeinen wird aber die Angabe der Nummer allein genügen, weil jede Platte nach den heutigen Bestimmungen des Oberbergamts bereits den Namen der Zeche tragen muß, so daß Verwechslungen von Platten, die gleiche Nummern tragen, aber verschiedenen Sektionen angehören, ausgeschlossen sind. Überdies bedeckt eine Sektion (100 Platten) 24,5 Maximalfelder, so daß dieselbe Plattennummer bei einer Schachanlage überhaupt nicht, bei den größten konsolidierten Feldern aber nur selten doppelt vorkommt (vgl. Abb. 1). Wo die Angabe der Sektion dennoch wünschenswert erscheint, können entsprechende Abkürzungen eingeführt werden.

Die nach den vorstehenden Grundsätzen einmal durchgeführte Einteilung des Bezirks mit dem Nullpunkt Bochum wird sich dauernd erhalten. Hierfür bürgt einmal die Aufteilung vom Nullpunkt aus in vier Quadranten. Das den Grubenbildern zugrunde gelegte konforme Koordinatensystem selbst ist aber so gut begründet, daß eine Änderung der Unterlagen auch dann nicht erforderlich sein wird, wenn der Bergbau einmal seine größtmögliche Ausdehnung nach Osten, Norden und Westen erreicht haben wird und das linksrheinische Gebiet auf dieselben Koordinaten bezogen werden sollte. Ferner ist für die Beibehaltung des Bochumer Koordinatensystems die Tatsache nicht ohne Bedeutung, daß den katasteramtlichen Neuvermessungen und den neuerdings vorzüglich bearbeiteten Übersichtsplänen der meisten größeren Städte und Gemeinden des Bezirks das Bochumer Koordinatensystem zugrunde liegt. Wie aus Abb. 1 zu ersehen ist, umfaßt dieses den größten Teil des Gebiets, während im Osten, Norden und Westen allerdings Teile der Katastersysteme Homert, Münster und Köln in Betracht kommen. Bei der Zusammenstellung der neuen topographischen Übersichtskarten werden außer den Grubenbildern alle sonst erreichbaren neuern Pläne größern Maßstabes, im besondern die Übersichtspläne der Städte und Gemeinden, benutzt. Soweit diese auf das Bochumer Koordinatensystem bezogen sind, können sie ohne weiteres in die Lücken

der Grubenbilder eingepaßt werden, obgleich sie auf kongruenten Soldnerschen, nicht auf konformen Gaußschen Koordinaten beruhen. Ein Unterschied zwischen beiden Systemen besteht nur in der Ordinate, u. zw. ist

$$y = y_1 + \frac{y_1^3}{6r^2},$$

wenn y die Ordinate im konformen, y_1 im kongruenten System und r den Erdradius für die mittlere geographische Breite des Bezirks bedeuten.

Am östlichen Rand des neuen Kartenwerkes, etwa 63 km von Bochum entfernt, ist y nur rd. 1 m größer als y_1 , d. h. die Ordinaten beider Systeme weichen im Maßstab 1:10 000 um nur $\frac{1}{10}$ mm voneinander ab. Soweit Pläne benutzt werden, die auf einem der Koordinatensysteme Homert, Münster oder Köln beruhen, sind Umrechnungen in das Bochumer System erforderlich. Da aber die meisten Kartenwerke im Gegensatz zum Grubenbild kein Koordinatennetz tragen, ist man durchweg auf das einfachere Einpassen nach gleichen Gegenständen der Situation angewiesen. Ohne Zweifel leidet bei einem solchen Verfahren die Genauigkeit; es ist deshalb besonders wichtig, daß das einheitliche Koordinatennetz der Grubenbilder eine feste Unterlage bildet, die eine Häufung der Paßfehler, wie sie bei der Zusammenstellung großer Übersichtskarten in andern Fällen unvermeidlich sind, verhindert. Andererseits werden die Fehler des Einpassens dadurch in engen Grenzen gehalten, daß nur Pläne zur Verwendung kommen, die einen größern Maßstab haben als die neue Karte (1:10 000). So z. B. werden natürlich keine Vergrößerungen von Meßtischblättern benutzt, weil dadurch verhältnismäßig zu große Ungenauigkeiten entstehen, abgesehen davon, daß viele Gegenstände im Maßstab 1:25 000 der Deutlichkeit wegen nicht mehr maßstäblich dargestellt werden können.

Zusammenstellung und Vervielfältigung der einzelnen Blätter des Kartenwerkes. Jede Sektion der neuen Karte besteht aus 3 Blättern, je 1 Blatt einer topographischen Übersicht, eines Flözgrundrisses und mehrerer Querprofile, so daß das ganze Kartenwerk etwa 135 Blätter umfassen wird. Mit der weitem Ausdehnung des Bergbaues wird diese Zahl steigen, einstweilen ist jedoch nur die Herausgabe von 135 Blättern vorgesehen.

Die Herausgabe der topographischen Übersichtskarte bedeutet eine Erweiterung gegenüber der alten Karte, die nur aus Flözgrundrissen und Querprofilen besteht. Maßgebend für den Entschluß, die topographische Karte für sich herauszugeben, war in erster Linie der Umstand, daß ihr wesentlicher Inhalt ohnehin für die Darstellung der Tagesoberfläche auf der Flözkarte gesammelt, verarbeitet und zum Druck gebracht werden mußte, wie es bei der frühern Flözkarte ebenfalls geschehen ist. Da eine auf einem einheitlichen, rechtwinklig-ebenen Koordinatensystem beruhende Übersichtskarte des ganzen rechtsrheinischen Steinkohlenbezirkes in größerem Maßstabe bisher fehlt, dürfte die neue Karte allgemeinem Interesse begegnen.

Die neue Übersichtskarte enthält die Grenzen und Namen der Grubenfelder, Schächte und Bohrlöcher, ferner alle darstellbaren Tagesanlagen, wie Gebäude, Straßen, Wasserläufe, Kanäle, Eisen- und Straßenbahnen, Kulturarten usw., auch so viele Höhenzahlen, wie etwa zur Darstellung der Geländebeziehungen notwendig sind. Dagegen ist von der Auftragung von Höhenkurven Abstand genommen worden, einmal, weil diese auf den Meßtischblättern und Karten des Deutschen Reiches bereits vorhanden, andererseits aber, weil Aufnahmen von Höhenkurven im Maßstab 1:10 000 für den ganzen Bezirk nicht ausgeführt worden sind. Die vielfach übliche Vergrößerung der Höhenkurven der Landesaufnahme, welche die trigonometrische Abteilung im vorliegenden Falle vielleicht genehmigt hätte, würde natürlich im Verhältnis zu der sonstigen Ausführung der Karte ungenaue Kurven geliefert haben.

Das hauptsächlichste Material für die Zusammenstellung der Übersichtskarte ist in den amtlichen Grubenbildern, die der Bergwerkschaftskasse von der Bergbehörde zur Verfügung gestellt werden, enthalten. Sie bilden wegen ihrer einheitlichen Grundlage auf einem den ganzen Bezirk überspannenden Koordinatensystem ein festes Gerippe, in das die zur Ergänzung notwendigen Auszüge aus andern Kartenwerken leicht und sicher eingepaßt werden können. Die Darstellungen der Grubenbilder sind durchweg sehr genau, weil alle Aufnahmelinien, auf die sie bezogen sind, durch scharfe Winkel- und Längenmessungen vereinigt und die Polygone durch Einschneiden an das allgemeine Koordinatensystem angeschlossen werden. Zur Ergänzung des Inhaltes der Situation der Grubenbilder dienen in erster Linie die neuesten Auflagen der Übersichtspläne der Städte und Gemeinden. Sodann werden die Kartenwerke der Königlichen Kanalbauverwaltung und der Emschergerossenschaft sowie die am Oberbergamt zu Dortmund aus den amtlichen Grubenbildern für den eigenen Gebrauch zusammengestellten Grundrisse bei der Bearbeitung der neuen Karte verwendet.

Von den Blättern der topographischen Übersichtskarte werden, ähnlich wie bei den noch zu besprechenden Flözgrundrissen und Profilen, vollständige Urzeichnungen angefertigt, die in Kupfer gestochen oder auf Stein übertragen und farbig ausgedruckt werden. Die schwarze Platte, welche die eigentliche Topographie enthält, wird in Kupfer gestochen, dann auf den Stein umgedruckt und von diesem vervielfältigt. Die farbigen Teile, z. B. rot für die Grubenfelder und Schachtanlagen, grün für die politischen Grenzen, blau für die Gewässer, werden unmittelbar auf den Stein übertragen. Die verhältnismäßig leichten und fast unbegrenzt korrekturfähigen Kupferplatten werden für spätere Neuauflagen aufbewahrt, die zahlreichen schweren Steine dagegen abgeschliffen.

Die Grundrisse der Flözkarte enthalten zunächst in mattem Graudruck eine Wiederholung der schwarzen Platte der topographischen Übersichtskarte, die Gewässer in Mattblau, die Grubenfelder und Schachtanlagen in kräftigem Zinnoberrot. Von den unterirdischen Aufschlüssen kommt durchweg immer nur

eine Sohle zur Darstellung, u. zw. diejenige, in der möglichst ausgedehnte Baue umgehen. Andererseits wird bei der Auswahl der Sohlen Rücksicht auf ihre Höhenlage zu den dargestellten Bauen der markscheidenden Zechen genommen, so daß sich möglichst gleiche Höhenlagen ergeben und dadurch das Gesamtbild der Lagerungsverhältnisse klarer wird. Naturgemäß muß zwischen den beiden genannten Bedingungen vermittelt werden, wobei den Wünschen der einzelnen Zechen Rechnung getragen wird. Zur Darstellung kommen alle in der betreffenden Sohle aufgefahrenen Strecken, ferner alle Störungen, soweit sie einen im Maßstab der Karte ersichtlichen Verwurf haben. Dagegen werden die blinden Schächte im Grundriß fortgelassen, weil sie vielfach in so großer Zahl vorkommen, daß die Übersichtlichkeit der Karte darunter leiden würde; dagegen werden sie in die Querprofile aufgenommen.

Im Gegensatz zu der schwarzen Ausführung der alten Flözkarte werden die Grubenbaue jetzt in den amtlichen Sohlenfarben aufgetragen. Durch die vielfarbige Ausführung werden die Herstellungskosten erheblich höher, jedoch gewinnt die neue Karte durch die bessere Übersicht an Wert. Strecken im Flöz werden mit einem starken Strich, Gesteinstrecken in zwei dünnen parallelen Linien von derselben Farbe ausgezogen. Statt des orangefarbenen Schattenstrichs an den Störungen ist jedesmal die Farbe der Sohle gewählt worden, in der die betr. Störung aufgeschlossen ist. Bei dieser Darstellungsweise sind Irrtümer über die Höhenlage des Aufschlusses ausgeschlossen. Die Höhenzahlen der einzelnen Bauabteilungen werden in blauen Zahlen, bezogen auf Normal-Null, angegeben. Die Beschriftungen der Strecken und Störungen erfolgen zur Erhöhung der Übersichtlichkeit des ganzen Bildes in der betreffenden Sohlenfarbe. Die Leitflöze werden durch die bekannten farbigen Schattenstriche im Hangenden hervorgehoben.

Grundsätzlich wird auf der Flözkarte nur der Inhalt der amtlichen Grubenbilder wiedergegeben, alle Projektionen fallen fort.

Die Drucklegung der Flözgrundrisse erfolgt in Lithographie.

Auf den Profilblättern kommen hauptsächlich die aufgeschlossenen Profile durch die Hauptquerschläge zur Darstellung; nur wenn vollständigere Profile nach andern Linien vorhanden und zugänglich sind, werden diese wiedergegeben. Bei der Zusammenstellung der einzelnen Querprofile zu Profilblättern von 60×90 cm Seitenlänge wird auf die spätere Erweiterung der Profile in horizontaler und vertikaler Richtung Rücksicht genommen, u. zw. möglichst in der Weise, daß die jetzigen Profilebenen bis zu den Feldesgrenzen und bis zu 1500 m Teufe ausgedehnt werden können. Auf diese Weise lassen sich auf einem Blatt im Norden des Bezirkes durchweg zwei große Querprofile, im Süden, wo das Steinkohlengebirge zu Tage ausgeht und nicht tief einsetzt, entsprechend mehr Profile darstellen.

Die Namen der einzelnen Profilblätter decken sich mit den Namen der entsprechenden Grundrisse der Flözkarte. In den wenigen Fällen, in denen zu einem Grundriß zwei Profilblätter herausgegeben werden

müssen, werden diese durch die Zusätze Ost und West unterschieden. Jedes Profilblatt enthält oben links eine kleine grundrißliche Übersicht des zugehörigen Blattes der Flözkarte mit den Grubenfeldern, Schächten und Profillinien, woraus die Lage der Profilebene leicht ersichtlich ist.

Die Darstellung des Deckgebirges, der Flöze, Störungen, des Nebengesteins, der Schächte und Strecken schließt sich eng an die gebräuchlichen Ausführungen auf dem Grubenbild an. Besonderer Wert wird auf die möglichst genaue Wiedergabe der aufgeschlossenen, d. h. auf dem Grubenbild eingetragenen Gebirgsschichten gelegt. Infolgedessen kommt es vor, daß das Nebengestein eines Flözes in den verschiedenen Sohlen sehr verschieden dargestellt ist, vor allem wechseln Sandstein und Schiefer häufig mit der Übergangsschicht Sandschiefer, eine Erscheinung, die sich durch die Schwierigkeit, den Sandschiefer bei der Gebirgsschichtenaufnahme einwandfrei zu bestimmen, von selbst erklärt. In den Profilen der alten Flözkarte sind nur Sandstein und Schiefer dargestellt worden. Wengleich diese Darstellung den Vorzug der Einfachheit hat, so erscheint doch die ihr zugrunde liegende willkürliche Zuordnung des Sandschiefers zum Sandstein oder zum Schiefer bedenklich; mit Rücksicht hierauf wird wohl der unveränderten Wiedergabe der aufgenommenen Schichten der Vorzug gegeben werden müssen. Dagegen kann als selbstverständlich angesehen werden, daß sehr dünne Schichten, die im Maßstab 1 : 2000 der Grubenbilder kaum noch auseinandergehalten werden können, in den Profilen 1 : 5000 der Flözkarte fortfallen. Mit Rücksicht auf die Deutlichkeit und möglichste Vollständigkeit ist die Verdopplung des Maßstabes 1 : 10 000 der Grundrisse in 1 : 5000 der Profile erforderlich. Angenehmer wären übereinstimmende Maßstäbe für Grundrisse und Profile, jedoch haben sich diese auch schon bei der frühern Karte nicht durchführen lassen. Von den einzelnen Sohlen werden nur diejenigen farbig angelegt, deren Farben in dem betreffenden Profil ohnehin vorkommen, u. zw.:

- die 1. Sohle blau (wie N. N. und Höhenzahlen),
- „ 2. „ rot (wie Markscheiden, Störungen, Konglomerate),
- „ 3. „ grün (wie Mergel),

die 4. Sohle braun (wie Sandstein),

„ 7. „ violett (wie Sandschiefer).

Durch diese Farbenbezeichnungen werden auch die zwischenliegenden Sohlen, deren farbige Ausführung auf besonders lithographischen Steinen unverhältnismäßig teuer sein würde, genügend hervorgehoben. Die Leitflöze erhalten wie im Grundriß einen farbigen Schattenstrich.

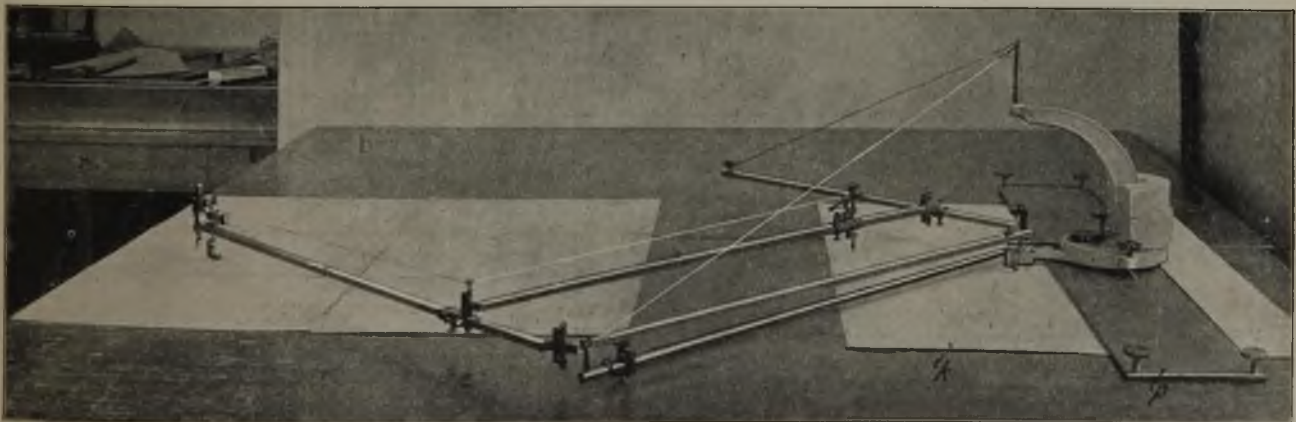
Die Drucklegung der schwarzen Profilplatte erfolgt mit Rücksicht auf spätere Erweiterungen in Kupferstich, während die farbigen Ausführungen auf lithographischen Stein übertragen werden.

Augenblicklicher Stand der Arbeiten. Z. Z. liegt der Aufgedruck der Sektion Recklinghausen fertig vor, die Sektionen Polsum, Bottrop, Gladbeck, Unser Fritz und Castrop sind z. T. ausgedruckt und können im Herbst d. J. abgegeben werden. Die Sektionen Duisburg, Oberhausen, Katernberg, Gelsenkirchen und Harpen sind in der Druckerei und werden im Frühjahr 1913 erscheinen; die Sektionen Hamborn, Essen, Bochum, Witten, Henrichenburg, Dortmund und Mengede sind in Vorbereitung.

Nach dem bisherigen Verlauf der Arbeiten ist anzunehmen, daß das ganze Kartenwerk in 4 Jahren fertig vorliegen wird. In den nächsten Wochen wird eine Probesektion mit einer Übersicht über die Einteilung der Sektionen zur Versendung kommen und gleichzeitig eine Aufforderung zur Vorausbestellung ergehen.

Das Übersichtsblatt enthält außer der Blatteinteilung alle nach Koordinaten aufgetragenen Grubenfelder und Schächte mit den zugehörigen Namen.

Im Anschluß an die Mitteilungen über die Anlage und Ausführung des neuen Kartenwerkes sollen nachstehend einige Neueinrichtungen besprochen werden, die sich bei der Herstellung der Urzeichnungen als zweckmäßig erwiesen haben und z. T. auch für weitere Kreise Interesse bieten. Die Grubenbilder und sonstigen Karten, die zur Zusammenstellung der topographischen Übersichts- und Flözkarte sowie der Profile benutzt werden, haben durchweg einen größeren Maßstab als die herzustellende Karte und müssen infolgedessen entsprechend verkleinert werden. Bei den Grundrissen der



3. Verkleinerung mit Hilfe des Pantographen.

Grubenbilder ist die notwendige Verkleinerung 5fach, bei den Profilen $2\frac{1}{2}$ fach, während bei den übrigen Plänen fast alle gebräuchlichen Maßstäbe von 1 : 1000 bis 1 : 10 000 vorkommen.

Die Verkleinerung von Plänen erfolgt im allgemeinen mit Hilfe des Storchschnabels oder Pantographen. Verkleinerungen mit einem Präzisions-Pantograph können praktisch als fehlerfrei angesehen werden. Allerdings ist das genaue Pantographieren sehr mühsam, weil dabei alle Ecken der Häuser, Straßen usw. mit einem feinen Stift geschlagen und die einzelnen Stichpunkte dann in Blei miteinander verbunden werden müssen. In der Regel wird die Verkleinerung in dieser Weise auf Pauspapier hergestellt, von diesem auf das Zeichenblatt durchgestochen und dann ausgearbeitet. Natürlich ist dieses Verfahren sehr zeitraubend und kostspielig. Infolgedessen ging das Bestreben zunächst dahin, die Herstellung der Zwischenpause zu vermeiden und die Verkleinerung unmittelbar auf dem neuen Zeichenblatt zu entwerfen. Bei kleinen Blättern ist dies bei der gewöhnlichen Einrichtung des Storchschnabels ohne weiteres möglich, für größere Karten sind Pantographen mit einem be-

sonders geformten Gestell in Gebrauch, das an dem Zeichentisch derart befestigt wird, daß der Pol des Pantographen in einem überragenden Träger ruht, unter den das Zeichenblatt gelegt werden kann. Bei dieser Ausführung ist es aber nicht möglich, Zeichnungen von der Größe der neuen Karte so unterzubringen, daß das verkleinerte Original unmittelbar auf diese übertragen werden kann. Deshalb ist der Pantograph, wie Abb. 3 zeigt, auf eine etwa 120 cm lange, 20 cm breite und 1 cm dicke Eisenplatte p gestellt worden, die auf den Zeichentisch gelegt wird und durch vier Eckschrauben gehoben und gesenkt werden kann. Vor dem Auflegen des Kartenblattes k wird die Platte sowie der darauf stehende Pantograph mit Hilfe der Schrauben soweit angehoben, daß sich das Blatt unterschieben und in die gewünschte Lage bringen läßt. Darauf wird die Platte wieder herabgelassen, so daß die Karte festliegt. Diese einfache Einrichtung hat sich sehr gut bewährt und manche Arbeit erspart.

Bei sehr inhaltreichen Plänen, wie sie vom Herzen des Industriebezirkes vorliegen, ist die Verkleinerung mit dem Storchschnabel immer sehr umständlich,

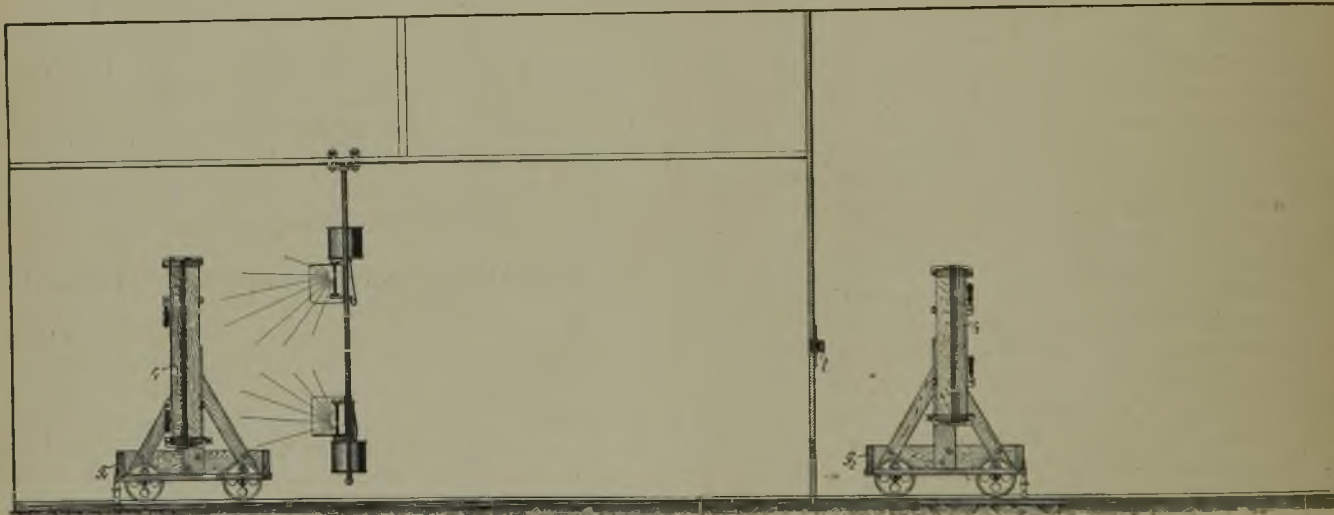


Abb. 4. Aufriß

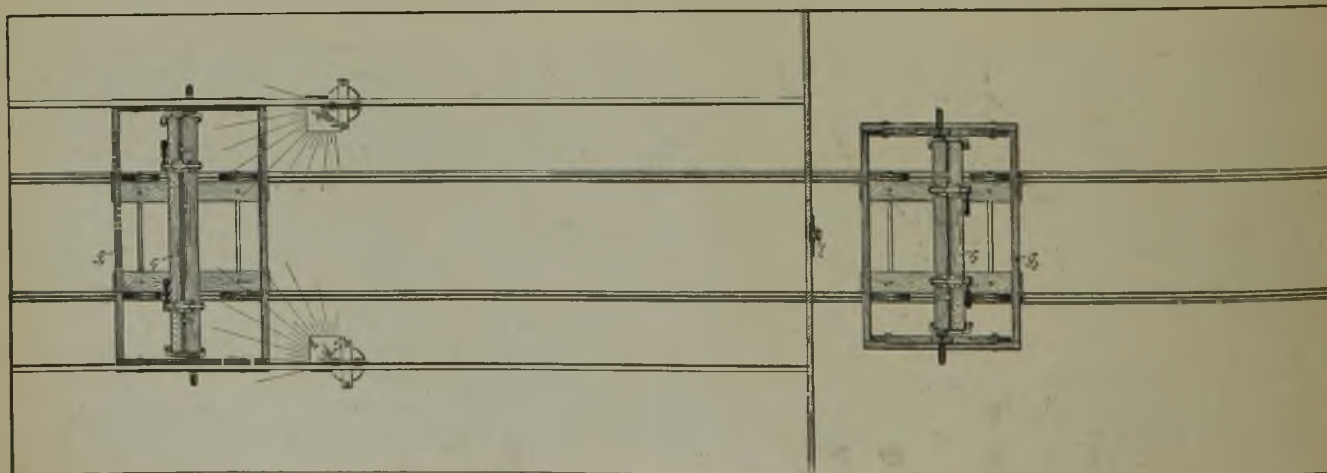


Abb. 5. Grundriß
der für die Immediographie erforderlichen Ei

außerdem können hierbei Einzelheiten leicht übersehen werden. Infolgedessen ist man bei der Anfertigung der neuen Karten zur Verwendung einer photomechanischen Einrichtung übergegangen, mit der Pläne von beliebigem Maßstab und nahezu beliebiger Größe photographisch auf eine Zinkplatte verkleinert und von dieser auf Zeichen- oder Pauspapier, Gelatine o. dgl. umgedruckt werden können. Die Kopierverfahren, bei denen die Urzeichnung durchlichtet und auf eine durch Emulsion lichtempfindlich gemachte Metallplatte, gewöhnlich eine Zinkplatte, geworfen wird, sind allgemein bekannt und verbreitet. Dagegen machte die gleichzeitige Verkleinerung der Urzeichnung durch Zwischenschaltung einer Linse erhebliche Schwierigkeiten, besonders bei starken Verkleinerungen, weil dann die Striche der hierfür nicht besonders angefertigten Urzeichnungen sehr fein werden. Neuerdings sind auch diese Schwierigkeiten durch die »Immediographie« überwunden worden, ein Verfahren, das die Berggewerkschaftskasse von der Firma Klimsch in Frankfurt (Main) erworben hat. Die Anordnung der zur photographischen Verkleinerung erforderlichen Einrichtungen ist aus den Abb. 4 und 5 zu ersehen. g_1 und g_2 sind zwei auf Laufschienen fahrbare Gestelle, in denen umklappbare Rahmen r_1 und r_2 ruhen. Der Rahmen r_1 nimmt die zwischen einer Glasplatte und einer Gummidecke ausgebreitete Urzeichnung, r_2 die lichtempfindliche Zinkplatte auf. Zur Einstellung der gewünschten Verkleinerung wird statt der Zinkplatte zunächst ein quadrierter Zeichenbogen eingespannt. Wenn die Urzeichnung im Rahmen r_1 durch vier Bogenlampen und Reflektoren gleichmäßig belichtet wird, entwirft die in der Zwischenwand der beiden Räume befestigte Linse l ein verkleinertes Bild der Urzeichnung, das nach einem Koordinatennetz durch Verschieben der Gestelle g_1 und g_2 in der gewünschten Größe scharf eingestellt werden kann. Hierauf werden die Gestelle mit den Laufschienen fest verbunden. An die Stelle des Zeichenbogens im Rahmen r_2 tritt nach dem Abblenden der Linse die lichtempfindliche Zinkplatte. Die Belichtung der Platte erfordert je nach der Schärfe der Urzeichnung und dem Verkleinerungsverhältnis etwa 0,5–2 min, ist also so lang, daß kleine Fehler in der Belichtungszeit die Schärfe des Bildes nicht sehr beeinträchtigen können. Die belichtete Zinkplatte wird verschiedenen Behandlungen unterworfen und nimmt zum Schluß leicht Druckerschwärze an, so daß Umdrucke in beliebiger Zahl hergestellt werden können. Eine Aufnahme erfordert einschließlich der Vorbereitung der Zinkplatte und eines Umdruckes etwa $1\frac{1}{2}$ st. Da durchweg 9 Grubenbildplatten gleichzeitig verkleinert werden können, ist das Verfahren lohnend. Ein großer Vorzug liegt darin, daß die Verkleinerung naturgetreu, ohne Auslassungen und Fehler erfolgt. Ferner wird bei der Einstellung der gewünschten Verkleinerung der oft erhebliche Schwund der Urzeichnung z. T. unschädlich gemacht. Verzeichnungen durch die Linse sind nicht zu befürchten, so lange der Lichtkegel nicht zu groß gewählt wird.

Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen hat sich das Verfahren im allgemeinen bewährt, es stellt allerdings hohe Anforderungen an die ausübenden, vor-

allem muß die Zinkplatte sorgfältig behandelt werden. Die Vorbereitung der Platte wird durch die Verwendung einer Schleudereinrichtung zur Verteilung der Emulsion und eines Trockenofens sehr erleichtert.

Wie bereits erwähnt, werden die zusammengestellten und vollständig ausgearbeiteten Urzeichnungen des neuen Kartenwerkes in der Druckerei auf Kupfer oder Stein übertragen. Diese Übertragung erfolgt in der Weise, daß von der Urzeichnung zunächst eine Pause in Gelatine eingeritzt und das Spiegelbild mit Farbe auf die Kupferplatte oder den lithographischen Stein übertragen wird, worauf die Eingravierung oder Auszeichnung erfolgen kann. Naturgemäß erfordern die Pause und die Übertragung viel Zeit und Geld, abgesehen davon, daß dabei Fehler und Irrtümer entstehen können, die aufgedeckt und nachträglich beseitigt werden müssen. Wenn die entstehenden Ungenauigkeiten bei der sorgfältigen Arbeitsweise der Kupferstecher und Lithographen auch nicht bedeutend sind, so ist die Vermeidung einer besondern Übertragung doch erwünscht.

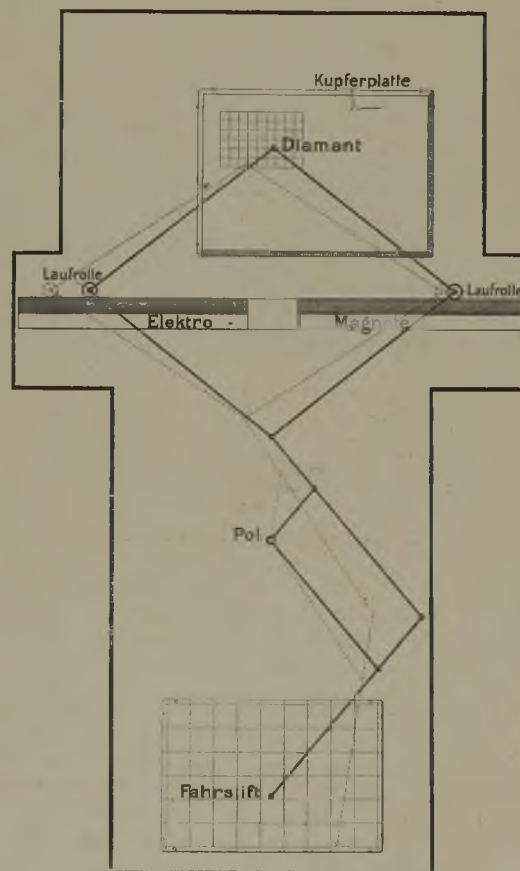


Abb. 6. Darstellung der Wirkungsweise des Pananagraphen.

Bei der Anfertigung des Studienblattes im Jahre 1910 vor der Inangriffnahme der ganzen Karte war der Versuch gemacht worden, die Karte durch Lichtumdruck herstellen zu lassen. Bei diesem Verfahren müssen die Urzeichnungen nach den einzelnen Farben getrennt auf Pauspapier oder Pausleinen angefertigt werden,

worauf die Übertragung mittels Durchlichtung des dünnen Papiers unmittelbar auf lichtempfindliche Zinkplatten erfolgen kann. Eine Übertragung durch Zwischenpausen von Hand, die sorgfältige Ausführung eines Stiches oder der Lithographie fallen also weg, wodurch eine erhebliche Kostenersparnis erzielt wird, allerdings auf Kosten der Genauigkeit und des scharfen Ausdruckes der Karte. Die Genauigkeit leidet wegen der unmittelbaren Übertragung von den wenig beständigen Pauspapieren, was besonders bei Mehrfarbendruck in die Erscheinung tritt. Der Ausdruck der Karte wird weniger schön als beim Kupferstich oder bei der Lithographie, weil das durchfallende Licht an den Papierfasern geschwächt wird, so

daß die Striche vielfach unscharfe Ränder aufweisen, die teilweise schon in der Urzeichnung nicht zu vermeiden sind. Endlich werden die nach dem unmittelbaren Kopierverfahren ausgedruckten Karten natürlich nicht schöner als die ihnen zugrunde liegenden Urzeichnungen. Auf die saubere Ausführung der Urzeichnungen muß also sehr großer Wert gelegt werden; hierdurch werden die wirtschaftlichen Vorteile der Lichtumdruckverfahren z. T. wieder ausgeglichen. Für die Herstellung der auf genauen Unterlagen beruhenden neuen Flöz- und topographischen Übersichtskarten sind deshalb die feineren Verfahren des Kupferstiches und der Lithographie gewählt worden.

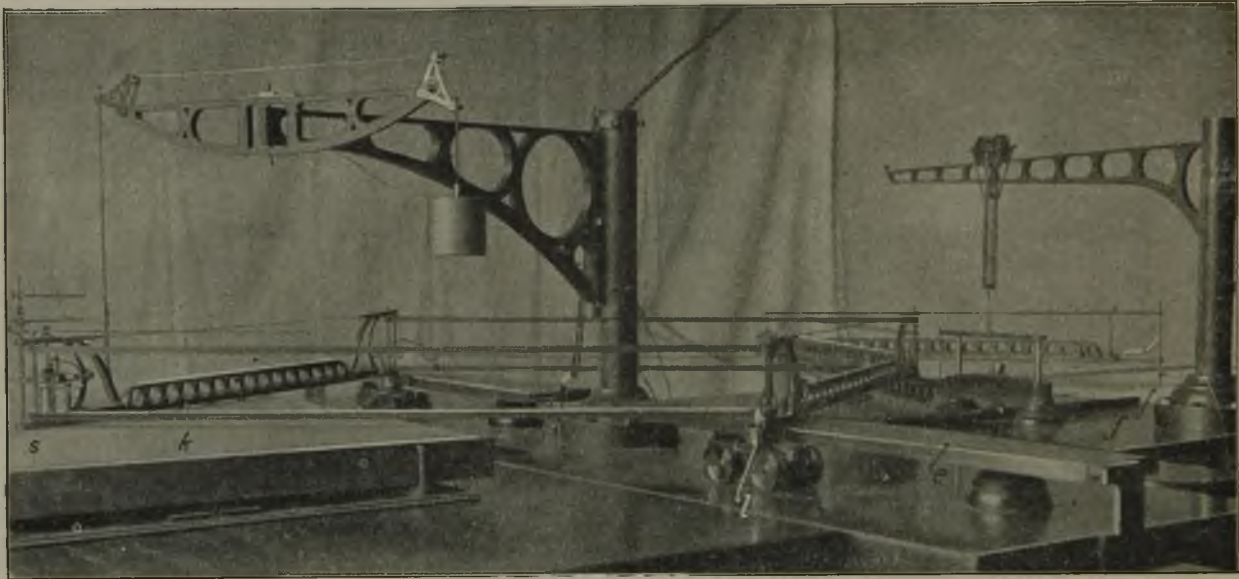


Abb. 7. Ansicht des Panagraphen.

Von Interesse ist eine Graviermaschine, ursprünglich »Panagraph« genannt, die von dem Geometer Sabel in den 70er Jahren erfunden und neuerdings durch die Westfälische Bergwerkschaftskasse von der Firma Blanckertz in Düsseldorf erworben worden ist. Die Maschine wirkt zunächst wie ein Pantograph (vgl. Abb. 6), indem der aus Diamant bestehende Schreibstift *s* auf der Kupferplatte *k* (s. Abb. 7) oder einem lithographischen Stein ein verkleinertes Bild von dem mit dem Fahrstift *f* beschriebenen Grubenbild oder einem sonstigen Plan größeren Maßstabes in 1 : 10 000 graviert. Von der vorgerissenen Kupferplatte stellt die Druckerei einen Umdruck her, in den die Beschriftungen, Kulturarten, Steilhänge usw. auf Grund der Grubenbilder und sonstigen Pläne eingetragen werden. Der vervollständigte Umdruck ersetzt also die Urzeichnung und die Übertragung fällt ganz weg. Durch entsprechende Einstellung sind Verkleinerungsverhältnisse zwischen 1 : 1 und 1 : 20 möglich. Bemerkenswert an der Maschine ist die elektromagnetische zwangsläufige Führung des großen Parallelogramms mit Hilfe der Laufrollen *l* aus weichem Eisen. Diese sind auf leichten Wagen angebracht, die an den Elektromagneten entlang fahren. Abb. 7 gibt eine Ansicht der ganzen Maschine wieder.

Bisher wurde die Maschine ausschließlich für die Herstellung der topographischen Übersichtskarte benutzt, u. zw. in erster Linie in den Bezirken, die eine sehr starke Bebauung aufweisen. Sie hat sich hierbei durchaus bewährt und die Arbeiten beschleunigt und verbilligt. Dazu kommt, daß die Maschine genau arbeitet und bei ihrer Verwendung manche Fehler vermieden werden können. Ihrer Benutzung zu lithographischen Arbeiten steht nichts im Wege; leider gibt es aber z. Z. überhaupt nur zwei derartige Maschinen. Der Grund dafür, daß sie sich nicht allgemein eingeführt hat, dürfte an den Schwierigkeiten des Einpassens von Plänen verschiedenen Ursprungs und Maßstabes liegen, die kein einheitliches Koordinatennetz tragen. Bei den Grubenbildern liegen die Verhältnisse sehr viel günstiger. Das Einstellen der quadrierten Kupferplatte nach dem Netz des Grubenbildes macht gar keine Schwierigkeiten, nur an den Anschlußstellen verschiedener Grubenbilder und im besondern, wenn andere Übersichtskarten in den festen Rahmen der Grubenbilder eingepaßt werden müssen, sind die Anschlußstellen z. T. mit dem Stichel auszuführen. Wenn die Grubenbilder einmal einheitlich eingeteilt sind und ihre Situation vollständig ist, fallen auch diese Schwierigkeiten fort.

Bericht der Rheinischen Kohlenhandel- und Rhederei-Gesellschaft m. b. H. über das Geschäftsjahr 1911/12.

(Im Auszuge.)

Die allgemeine geschäftliche Belebung, welche im Jahre 1910 einsetzte und im Berichtsjahr angehalten hat, vermochte endlich auch den Kohlenmarkt in eine bessere Verfassung zu bringen. Der Anfang des vergangenen Geschäftsjahrs ließ noch wenig von dieser Besserung merken, und erst der neben dem Rückgang des Rheinwasserstandes einsetzende, im Spätherbst bedrohlich werdende Wagenmangel und die im Verfolg des großen Verkehrsstreiks in England andauernde Beunruhigung der dortigen Arbeitermassen, die sich durch die Abstimmungen der Bergleute zu Befürchtungen eines Bergarbeiterausstandes verdichteten, ließen die allgemeine Besserung der Lage zum Durchbruch kommen und boten uns die Gelegenheit, die oberrheinischen Lagerbestände zur Bedienung der Abnehmer heranzuziehen. Nachdem der englische Streik Anfang Februar zur Tatsache geworden war und auch einen 10tägigen Ausstand im Ruhrrevier gezeitigt hatte, konnte mit Nachdruck auf die Verminderung der Lagerbestände Bedacht genommen werden, und die Kundschaft blieb vor Verlegenheiten bewahrt.

Das Ausbleiben des Angebots in englischer Kohle, das bis dahin besonders die Saarzechen zu übermäßigen Gegenanstrengungen in der Preisstellung veranlaßt hatte, klärte die Lage, und wenn auch durch die eifrige Bereitwilligkeit anderer deutscher Kohlen-Produktionsgebiete, in die durch das Ausbleiben englischer Kohle entstehenden Lücken einzuspringen, eine Verlegenheit bei den Abnehmern englischer Kohle nicht eintrat, so zeigte sich doch, daß bei einigermaßen verständiger und kaufmännischer Handhabung des Verkaufs keine innere Notwendigkeit vorlag für die überaus schlechte Lage des Kohlenmarktes, wie sie infolge der Planlosigkeiten im Kohlenverkauf bis zum Sommer 1911 tatsächlich vorhanden war.

Dieser bessern Einsicht auf der einen Seite und der von Loyalität getragenen Führung der Verhandlungen durch das Kohlen-Syndikat andererseits ist denn auch die inzwischen gelungene Verständigung zwischen den Syndikatszechen und den außenstehenden Zechen, insonderheit dem Fiskus, zu verdanken. Es ist zu hoffen, daß die vorläufige Vereinbarung und das damit jetzt begonnene Hand in Hand-Arbeiten zu einer endgültigen Verständigung über die Neugründung eines Kohlen-Syndikats auf breitester Grundlage führt.

Diese Verhandlungen werden nicht zum Abschluß geführt werden können, ohne daß schon in großen Zügen die Erneuerung unserer Gesellschaft behandelt wird. Diese Erneuerung müßte nach unserer jetzt achtjährigen Erfahrung neben einer weitem Zusammenziehung und Vereinfachung im Verfrachtungs- und Umschlagsgeschäft im eigenen Interesse unserer Beteiligten unbedingt eine Erweiterung unserer Verkaufsrechte unter Wegfall der vertraglichen Bedingungen bringen, welche uns lediglich auf den Vertrieb von

Produkten des Kohlen-Syndikats beschränken. Diese Beschränkung für unsere Verkaufstätigkeit, neben der sich gänzlich außerhalb unserer Kontrolle zahlenmäßig nachweisbar ein steigender Absatz in Nichtsyndikats-erzeugnissen durch die mit uns arbeitenden Händler allgemein und nicht zuletzt durch bei uns beteiligte Firmen entwickelte, hat uns großen Schaden zugefügt. Ein Rückgang in der Zahl der Händler, mit denen wir arbeiten, und ein Rückgang in den Bezügen der Händlerkundschaft, die sich erst im letzten Geschäftsjahr wieder etwas hoben, sowie eine zunehmende Rücksichtslosigkeit auch bei großen Händlerfirmen in Bezug auf die Erfüllung ihrer Abnahmeverpflichtungen bedingten Änderungen. Unsere Beschränkung auf den Verkauf von Ruhrprodukten schadet ihm selbst. Wir müssen in der Lage sein, neben Ruhrkohle in angemessenem, den jetzt bestehenden Verhältnissen entsprechenden Umfange auch andere Produkte zu liefern, welche in den verschiedenen Gebieten seit alters her gebraucht werden und Fuß gefaßt haben und von den Händlern auf jeden Fall vertrieben werden, damit wir uns nicht den Weg bis in die entferntern Kanäle des Absatzes selbst verschließen. Neben dem gestiegenen Absatzbedürfnis der Ruhrzechen außerhalb des Syndikats, deren Förderung in den letzten acht Jahren – an der Syndikatsförderung gemessen – von 1,72% auf 7,16% gewachsen ist, und neben der Entwicklung der englischen Einfuhr, der wir jetzt nach der Herabsetzung der Beteiligungsfrachtsätze besser als bisher hoffen entgegenzutreten zu können, sowie der durch günstigere Tarifbedingungen bevorzugten belgischen, französischen, schlesischen und böhmischen Kohle ist besonders in Braunkohlenbriketts – entsprechend der lebhaften Steigerung in der Herstellung – der Absatz auch in unserm Gebiet stark angewachsen und hat sich in fünf Jahren durch billige Preisstellung verdoppelt.

Unser Absatz bewegte sich in den vier Jahren 1907/08 bis 1910/11 – in runden Zahlen – zwischen 10 200 000 t und 10 450 000 t, er ist in dem jetzt zu Ende gegangenen Geschäftsjahr auf 11 277 000 t gestiegen. Innerhalb dieser Zahlen ist der Versand – zur Strecke und über den Hafen – nach unserm oberrheinischen Absatzgebiet von 1907/08 (dem Jahr der angeblichen Kohlennot) bis 1910/11 zurückgegangen, und das Mehr unsers Gesamtabsatzes beruht auf dem im Gegensatz hierzu jedes Jahr – z. T. auf Kosten des holländischen Streckenversandes – stark steigenden Schiffskohlenabsatz nach Holland. In dem Geschäftsjahr 1911/12 beträgt der holländische Schiffsverkehr 2 540 000 t. Die Hebung des oberrheinischen Absatzes um 536 000 t verdanken wir zum großen Teil zwei Ereignissen, dem erwähnten sechswöchigen Streik der Bergarbeiter in England im März und April d. J. und dem kurzen Ausstand der Bergleute im hiesigen Revier im März d. J.

Bei der Anführung der Gründe, welche dem Ruhrkohlenabsatz schädlich gewesen sind, dürfen nicht unerwähnt bleiben die zunehmende Rücksichtnahme der Zechenleitungen auf die eigenen Betriebe gegenüber den Wünschen und Ansprüchen der Abnehmerkreise in Bezug auf die Anmeldung der Sorten. Den Hüttenzechen besonders möchten wir an dieser Stelle die Bitte ans Herz legen, bei der Auswahl der Schächte und Sorten für ihre Eisenwerke nicht die Rücksicht auf den Absatz nachzustellen.

Durch den Mangel an kleinen Nüssen und an Feinkohle, über den wir ständig zu klagen haben, ist manches große Geschäft der Ruhr entgangen und der in dieser Richtung anpassungsfähigen Konkurrenz zugefallen.

Unsere Qualitätsanalysen, welche wir seit nun bald drei Jahren in unserm modern eingerichteten Laboratorium im Ruhrorter Hafen aus sorgfältig genommenen Durchschnittsproben herstellen, um uns angesichts der hohen Ansprüche der Abnehmer notwendigerweise über die Qualität unserer Tageseingänge im Hafen zu unterrichten, möchten wir an dieser Stelle einer wohlwollenderen und objektiven Beachtung des Kohlen-Syndikats und der Zechen in den Fällen empfehlen, wo wir zu Reklamationen gezwungen sind. Zu geringe Beladungen der Eisenbahnwagen mit Waschprodukten treten wieder häufiger in Erscheinung und zwingen uns, gegen die uns zugemuteten Verluste Stellung zu nehmen.

Gegenüber der dem Absatz fremder Produkte im Westen und Osten unsers Absatzgebiets vorteilhaften Tarifpolitik des Auslandes und des preußischen Fiskus warten wir noch immer auf den Wegfall der nachteiligen Tarifänderungen, welche, vor fast vier Jahren nach der sogenannten Kohlennot eingeführt, sowohl dem Absatz

der Ruhrkohle als auch dem Eisenbahnfiskus selbst geschadet haben.

Die Bewegung der Partikulierschiffer, welche wir im vorigen Geschäftsbericht verzeichnet haben, hat in dem Augenblick aufgehört, als die Frachtlage sich hob. Die Klagen werden wieder einsetzen, sobald einmal eine neue weniger günstige Frachtkonjunktur eintritt, und es wird sich dann zeigen müssen, ob die Faktoren, welche sich im vorigen Jahr große Mühe um das Wohlergehen der Partikulierschiffer gegeben haben, wieder bereit sein werden, sich mit dieser Frage in ähnlich lebhafter Weise zu befassen.

Die Zeit hoher Frachtsätze während der Niedrigwasserperiode August/Dezember hat sowohl uns als auch den beteiligten Rhedereien, welche infolge der geringen Abladefähigkeit ihrer Kähne auch an den Markt herantreten mußten, Opfer auferlegt. Schwer zu beklagen sind sowohl im Interesse der am Main gelegenen Großverbraucher als auch der beteiligten Rhedereien die andauernd unhaltbaren Zustände an der Kostheimer Schleuse, welche nur durch die Erbauung einer zweiten Schleuse behoben werden können. Hoffentlich wird hier durch baldiges Eingreifen der beteiligten Regierungen Wandel geschaffen. Im Mai d. J. ist die Rheinschiffahrt durch einen von dem sozialistischen Transportarbeiterverband in Szene gesetzten Streik des Schiffspersonals in Mitleidenschaft gezogen worden. Bei dieser Gelegenheit haben sich die vom Arbeitgeberverband getroffenen Schutz- und Abwehrmaßnahmen bestens bewährt. Der Beitritt der sämtlichen beteiligten Rhedereien zu diesem Verband ist zu wünschen.

Es betrug der Gesamtversand der Gesellschaft in den letzten drei Jahren:

	1909/10				1910/11				1911/12			
	Kohle t	Koks t	Steinkohlenbriketts t	Braunkohlenbriketts t	Kohle t	Koks t	Steinkohlenbriketts t	Braunkohlenbriketts t	Kohle t	Koks t	Steinkohlenbriketts t	Braunkohlenbriketts t
1. Strecke	1 300 344	462 618	159 795	33 237	1 355 988	465 197	190 192	11 931	1 304 917	474 058	203 806	6 912
2. Loko Zeche oder Ruhrhäfen berechn. Hafenumengen	697 122	708	50	—	632 725	355	75	—	586 339	180	75	—
3. Von Ruhrort frei Schiff berechnete Mengen	1 598 289	39 457	—	—	1 434 422	38 243	25	—	1 365 510	39 486	160	—
4. Von Mannheim berechnete Mengen ..	2 946 555	219 309	655 700	—	2 980 264	243 016	847 114	—	3 580 053	301 007	876 061	—
5. Versand nach Holland	2 061 972	19 411	37 414	—	2 204 631	24 469	23 533	—	2 480 824	26 338	31 002	—
zus. ...	8 604 282	741 503	852 959	33 237	8 608 030	771 280	1 060 939	11 931	9 317 643	841 069	1 111 104	6 912

Versandte Ladungen.

1. An direkte Empfänger

a) nach oberrheinischen Stationen

1909/10	1910/11	1911/12
t	t	t
362 Kähne bis 500	2 Kähne bis 250	5 Kähne bis 250
1282 „ „ 1000	218 „ „ 500	377 „ „ 500
437 „ über 1000	1086 „ „ 1000	1685 „ „ 1000
2081 Kähne	469 „ über 1000	398 „ über 1000
	1775 Kähne	2465 Kähne

b) nach Holland

1909/10		1910/11		1911/12	
t		t		t	
1109 Kähne bis	125	1108 Kähne bis	125	1068 Kähne bis	125
1293 „ „	250	1255 „ „	250	1366 „ „	250
865 „ „	400	914 „ „	400	981 „ „	400
1736 „ über	400	1820 „ über	400	2083 „ über	400
<u>5003 Kähne</u>		<u>5097 Kähne</u>		<u>5498 Kähne</u>	

2. Nach den oberrheinischen Lagern.

1909/10		1910/11		1911/12	
t		t		t	
418 Kähne bis	500	4 Kähne bis	250	16 Kähne bis	250
2277 „ „	1000	375 „ „	500	682 „ „	500
1943 „ über	1000	1943 „ „	1000	2831 „ „	1000
<u>4638 Kähne</u>		1879 „ über	1000	1184 „ über	1000
		<u>4201 Kähne</u>		<u>4713 Kähne</u>	

Die Entwicklung der niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenzechen im 1. und 2. Vierteljahr 1912.

Im 1. Halbjahr 1912 betrug die Förderung der Steinkohlenzechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund nach amtlicher Feststellung 47 683 907 t; sie war damit um 2 817 672 t = 6,28% größer als im entsprechenden Zeitraum des Vorjahrs und um 1 221 002 t = 2,63% größer als in dem vorausgegangenen Halbjahr. Rechnet man zu der angegebenen Fördermenge noch die Gewinnung der Zeche Rheinpreußen mit 1 266 450 t hinzu, so ergibt sich für das 1. Halbjahr 1912 eine Gesamtförderung des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaues von 48 950 357 t, d. s. 2 875 931 t = 6,24% mehr als in dem gleichen vorjährigen Zeitraum. Nach unsern eigenen Ermittlungen ergibt sich für das 1. Halbjahr in 1912 eine Förderziffer von 48 807 759 t gegen 45 987 671 t in 1911. Die Zunahme um 2 820 088 t = 6,13% entfällt

mit 2 476 781 t = 87,83% auf das 2. Vierteljahr und mit 3 433 07 t = 12,17% auf das 1. Vierteljahr. Der große Unterschied in dem Zuwachs, welchen die beiden Quartale aufweisen, ist vor allem auf den neuntägigen Ausstand eines großen Teils der Ruhrbergarbeiter im März d. J. zurückzuführen, der einen Förderausfall von etwa 1,86 Mill. t zur Folge hatte.

Die Kokserzeugung auf den Zechen des Bergbaubezirks war im ersten Halbjahr 1912 mit 10,32 Mill. t um 1,1 Mill. t = 12% größer als in der entsprechenden vorjährigen Zeit, die Briketterzeugung verzeichnete mit annähernd 2,11 Mill. t einen Zuwachs um rd. 80000 t = 3,93% und die Belegschaftsziffer stellte sich mit 375 384 um 13 782 = 3,81% höher.

Es betrug im niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbau

Zeitraum	die Gewinnung von									die Belegschaftsziffer		
	Kohle		Zunahme gegen 1911	Koks		Zunahme gegen 1911	Briketts		Zunahme gegen 1911	1911	1912	Zunahme gegen 1911
	1911	1912		1911	1912		1911	1912				
t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
1. Vierteljahr	23 354 951	23 698 258	343 307	4 720 674	5 018 526	297 852	1 009 014	1 015 163	6 149	362 815	371 701	8 886
2. „	22 632 720	25 109 501	2 476 781	4 496 374	5 304 979	808 605	1 018 667	1 092 145	73 478	360 388	379 066	18 678
1. Halbjahr	45 987 671	48 807 759	2 820 088	9 217 048	10 323 505	1 106 457	2 027 681	2 107 308	79 627	361 602	375 384	13 782

Die Förderung der im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat vereinigten Zechen hat sich im 1. Halbjahr 1912 um 2 018 545 t = 4,71% gegen die Vergleichszeit des Vorjahrs gesteigert. In welcher Weise sich die Förderung im 1. Halbjahr d. J. auf die reinen und Hüttenzechen verteilt hat, ist aus der ersten Zusammenstellung auf S. 1298 zu ersehen, die gleichzeitig auch Angaben über die Koks- und Briketterzeugung sowie die Arbeiterzahl der beiden Zechengruppen und Einzelangaben für die Hüttenzechen enthält.

Von der Zunahme der Förderung der Syndikatsmitglieder entfallen 1 585 883 t = 78,57% auf die reinen Zechen und 432 662 t = 21,43% auf die Hüttenzechen; erstere haben ihre Gewinnung um 5,36%, letztere nur um 3,26% gesteigert.

Dieses Ergebnis ist angesichts des Umstandes, daß die Hüttenzechen ihr Vorrecht noch nicht voll ausgenutzt haben und daher in der Entwicklung ihrer Förderung nicht der gleichen Beschränkung unterliegen wie die reinen Zechen — das Syndikat hat im

Bei dem Unterschied von rd. 143 000 t in der amtlichen gegen unsere eigene Feststellung scheint es, da unsere Ermittlung fast genau dasselbe Ergebnis liefert wie die vom Syndikat festgestellte Förderung seiner Mitglieder zuzügl. der Gewinnung der nichtsyndizierten Zechen, als alten sei.

Hüttenzechen-Gesellschaften	Januar bis Juni.							
	Kohle		Koks		Briketts		Belegschaftsziffer	
	1911 t	1912 t	1911 t	1912 t	1911 t	1912 t	1911	1912
Bochumer Verein	439 223	457 634	121 724	127 293	82 451	82 691	3 466	3 587
Deutscher Kaiser	1 968 584	1 950 365	584 454	574 404	—	—	14 032	14 312
Deutsch-Luxemburg	2 397 126	2 380 228	774 144	799 929	237 048	171 977	22 272	23 299
Gelsenkirchen (Pluto)	540 480	588 250	174 510	182 546	—	—	4 442	4 633
Georgs-Marienhütte (Werne)	195 033	226 834	46 277	49 213	—	—	2 276	2 451
Gutehoffnungshütte	1 726 835	1 743 828	394 482	391 154	95 395	112 585	13 362	13 366
Hoesch (Westphalia)	631 651	631 109	151 154	230 289	—	—	5 103	5 455
Kruppsche Zechen	1 291 883	1 305 102	363 478	413 092	—	—	9 476	9 519
Lothringer Hüttenverein »Aumetz Friede	469 047	687 838	229 645	387 579	30 782	27 490	4 324	5 960
Mansfeld	253 449	263 831	111 161	112 916	—	—	1 970	1 916
Minister Achenbach	387 293	432 138	104 275	119 630	—	—	2 662	2 668
Phoenix	2 432 252	2 483 608	314 160	270 037	31 433	32 432	18 052	17 697
Rheinische Stahlwerke (Centrum) zus. Hüttenzechen	521 098	535 851	179 019	170 627	36 107	48 739	4 552	4 651
Reine Zechen	13 253 954	13 686 616	3 548 483	3 828 709	513 216	475 914	105 989	109 514
Förderung und Belegschaft im Kohlen-Syndikat	29 609 559	31 195 442	4 929 112	5 374 496	1 373 876	1 482 915	223 694	228 556
Arbeitstäglich ¹ : Hüttenzechen	42 863 513 ²	44 882 058 ²	8 477 595	9 203 205	1 887 092	1 958 829	329 683	337 870
Reine Zechen	90 317	92 011	24 180	25 739	3 497	3 199		
zus.	201 769	209 717	33 588	36 131	9 362	9 969		
zus.	292 086 ²	301 728 ²	57 768	61 870	12 859	13 168		

¹ Errechnet mittels Division durch die vom Kohlen-Syndikat angegebene Zahl der Arbeitstage.

² Nach den Mitteilungen des Kohlen-Syndikats betrug die Kohlenförderung im 1. Halbjahr 1911 und 1912 insgesamt 42859 683 und 44876 447 t, arbeitstäglich 292059 und 301690 t.

Durchschnitt des 1. Halbjahrs nur 94,01% der Belegschaftsziffer in Anspruch genommen cinigermaßen überraschend. Zieht man jedoch in Betracht, daß für die reinen Zechen die mit Wirkung vom 1. Januar 1912 erfolgte Aufnahme von Arenberg Fortsetzung in das Syndikat einen Förderzuwachs von 164 403 t bedeutete, und berücksichtigt man ferner, daß die Förderung von Johannessegen in 1911 erst vom 1. April ab in der Gewinnung der reinen Zechen begriffen ist (bis dahin gehörte die Gewerkschaft dem Syndikat nicht an), so berechnet sich, wenn man die betreffenden Mengen in Abzug bringt, für die reinen Zechen im 1. Halbjahr 1912 nur eine Steigerung der Förderung um 1 393 040 t = 4,71%. Immerhin bleibt sie größer als die Zunahme der Gewinnung der Hüttenzechen, die nicht in ihrer Gesamtheit in der Lage waren, die ihnen auf Grund des Syndikatsvertrags im ersten Halbjahr zustehende Leistung zu erzielen. Diese Erscheinung findet z. T. allerdings in dem Umstand ihre Erklärung, daß die Hüttenzechen in stärkerem Maß als die reinen Zechen von dem Bergarbeiterausstand im März betroffen worden sind. Während im Durchschnitt des Bergbauveriers am 13. März, der den Höchststand des Streiks verzeichnete, 61,24 % der Belegschaft fehlten, ergaben sich für die Hüttenzechengesellschaften an dem gleichen Tage die folgenden Fehlziffern.

Hüttenzechen	Es fehlten am 13. März von der Gesamt- belegschaft
	%
Aumetz Friede	61,78
Bochumer Verein	67,47
Deutscher Kaiser	78,35

Hüttenzechen	Es fehlten am 13. März von der Gesamt- belegschaft
	%
Deutsch-Luxemburg	75,97
Gelsenkirchen (Pluto)	77,32
Georgsmarienhütte (Werne)	59,79
Gutehoffnungshütte	44,33
Hoesch (Westphalia)	82,76
Kruppsche Zechen	43,22
Mansfeld	34,85
Minister Achenbach	76,81
Phoenix, A.G.	68,72
Rheinische Stahlwerke (Centrum)	62,21
Durchschnitt	66,18

Auch in der Kokerzeugung verzeichnen die reinen Zechen in der Berichtszeit mit einem Zuwachs von 445 384 t = 9,04% nicht nur absolut, sondern auch verhältnismäßig ein günstigeres Ergebnis als die Hüttenzechen, deren Erzeugung sich um 280 226 t = 7,90% höher stellte als in der entsprechenden vorjährigen Zeit.

Die Zunahme bei letztern entfällt zum weitaus größten Teil auf den Lothringer Hüttenverein (+ 158000 t), Hoesch (+ 79000 t) und Krupp (+ 50000 t) wogegen einige andere Hüttenzechengesellschaften, wie Phoenix (- 44000 t), Deutscher Kaiser (- 10000 t), Rheinische Stahlwerke (- 8000 t), Gute Hoffnungshütte (- 3000 t) eine Abnahme ihrer Kokerzeugung aufweisen. Ob und inwieweit sie hierfür durch Erhöhung der Herstellung von Koks auf Kokereien ihrer Hüttenwerke einen Ausgleich geschaffen haben, ist eine offene Frage. Immerhin läßt sich soviel sagen, daß der Koksmarkt für die reinen Zechen in

der ersten Hälfte d. J. durch das Hüttenzechen-
vorrecht schwerlich in nennenswertem Umfang ver-
schlechtert worden ist. Wenn trotz der außerordent-
lich großen Roheisenerzeugung das Kohlen-Syndikat
in dieser Zeit nur wenig mehr als $\frac{3}{4}$ der Beteiligungs-
ziffer in Koks abnahm, so hatte das seinen Grund in
der starken Erhöhung der Koksbeilegung, die am
1. Januar 1912 um 1,21 Mill. t höher war als ein Jahr
zuvor, wozu ab 1. April d. J. eine weitere Erhöhung

um 541 750 t kam. Die Mehrbeteiligung, welche aus-
schließlich reinen Zechen zugute gekommen ist, hatte
es auch in erster Linie zur Folge, daß diese im
1. Halbjahr d. J. ihre Kokserzeugung mehr steigerten
als die Hüttenzechen.

Über die Entwicklung der nichtsyndizierten
Zechen im niederrheinisch-westfälischen Bergbaubezirk
im 1. Halbjahr 1912 unterrichtet die folgende Zusammen-
stellung.

Zeche	Januar bis Juni							
	Kohle		Koks		Briketts		Belegschafts- ziffer	
	1911 t	1912 t	1911 t	1912 t	1911 t	1912 t	1911	1912
Adler	147 832	159 630	—	—	56 279	71 275	787	874
Admiral	689	13 236	—	—	—	1 671	201	310
A. G. zu Stolberg u. in Westfalen (Lucas)	67 023	—	—	—	—	—	745	—
Alte Haase	60 774	60 486	—	—	23 042	28 168	488	533
Auguste Victoria	296 500	327 940	98 059	136 915	—	—	2 585	2 621
Barmen (früher Adolar)	35 369	47 831	—	—	10 155	17 900	384	487
Bergwerksdirektion, Kgl.	1 332 912	1 610 491	276 496	388 531	18 117	18 522	12 319	14 554
<i>Berginspektion</i> 1 (Ibbenbüren)	102 385	123 824	—	—	18 117	18 522	1 031	1 009
" 2 (Gladbeck)	743 764	789 028	71 964	132 801	—	—	6 068	6 393
" 3 (Bergmannsglück)	486 763	646 522	137 861	187 773	—	—	4 103	5 466
" 4 (Waltrop)	—	42	66 671	67 957	—	—	366	469
" 5 (Zweckel)	—	5 941	—	—	—	—	264	392
<i>Scholven</i>	—	45 134	—	—	—	—	487	825
Brassert	24 155	72 348	—	—	—	—	415	828
Emscher-Lippe	340 039	362 930	190 248	239 709	—	—	2 932	3 172
Freie Vogel und Unverhofft	127 038	115 495	—	—	11 589	8 340	1 176	1 029
Friedrich Heinrich	—	2 968	—	—	—	—	135	447
Glückaufsegen	75 618	125 565	102 843	102 970	—	—	1 084	1 325
Gutglück und Wrangel ¹	1 463	1 805	—	—	—	—	19	16
ver. Hermann (Bommern)	8 548	4 379	—	—	—	—	43	34
Hermann (Bork)	76 917	122 385	—	61 010	—	—	1 032	1 516
Johannessegen ²	31 880	—	—	—	17 084	—	476	—
Maximilian	3 795	7 834	—	—	—	—	592	592
ver. Mühlheimerglück	6 045	8 137	—	—	—	—	48	80
Paul	2 561	—	—	—	—	—	6	—
Preußische Clus	5 245	7 759	467	2 598	—	—	134	178
Teutoburgia	13 167	144 724	—	—	—	—	336	1 065
Trier, Bergwerks-Ges.	196 286	277 976	—	—	—	—	2 727	3 535
<i>Baldur</i>	—	22 142	—	—	—	—	316	592
<i>Radbod</i>	196 286	255 834	—	—	—	—	2 411	2 943
Verlorner Sohn	3 848	1 094	—	—	—	—	39	14
Victoria-Lünen	35 143	225 282	—	73 701	—	—	886	1 840
de Wendel	217 267	203 980	71 340	114 866	—	—	1 993	2 121
Wengern (Markana)	2 764	11 169	—	—	—	—	49	107
Wittener Steinkohlen-Bergw. (Bergmann)	11 280	10 257	—	—	4 325	2 603	288	236
<i>zus.</i>	3 124 158	3 925 701	739 453	1 120 300	140 589	148 479	31 919	37 514
Förderung im niederrheinisch-westfälischen Bergbaubezirk	45 987 671	48 807 759	9 217 048	10 323 505	2 027 681	2 107 308	361 602	375 384
Davon nichtsyndiziert %	6,79	8,04	8,02	10,85	6,93	7,05	8,83	9,99

¹ einschl. Cleverbank und ver. Hardenstein.

² seit 1. April 1911 Mitglied des Syndikats.

Danach weist die Förderung der nichtsyndizierten
Zechen im 1. Halbjahr 1912 gegen die entsprechende
Zeit des Vorjahres eine Zunahme um 801 543 t = 25,66 %
auf. Ihr Anteil an der Gesamtförderung des Bezirks
erhöhte sich von 6,79 (im Jahresdurchschnitt 1911
7,16%) auf 8,04%. Erheblich gewachsen ist vor allen
Dingen die Förderung im westfälischen Bergbau-

(277 579 t), eine größere Zunahme verzeichnen außerdem
noch Victoria-Lünen (190 000 t), Trier (82 000 t),
Glückaufsegen, das im 1. Halbjahr 1911 von einem
Streik heimgesucht war, (50 000 t), Hermann (Bork)
(45 000 t), Auguste Victoria (31 000 t), Emscher-Lippe
(23 000 t), dagegen ist die Förderung von de Wendel
um 13 000 t zurückgegangen.

Förderung und Belegschaft der niederheinisch-westfälischen Steinkohlenzechen in den ersten beiden Vierteljahren 1912.

Zeche	Januar bis März						April bis Juni							
	Kohl:		Kohls		Briketts		Kohle		Koks		Briketts		Belegschaftsziffer	
	1911	1912	1911	1912	1911	1912	1911	1912	1911	1912	1911	1912	1911	1912
Adler	73 783	81 038	—	—	31 991	39 650	74 049	78 592	—	—	24 288	31 625	799	877
Admiral	178	5 767	—	—	—	528	511	7 469	—	—	—	1 143	244	322
A.G. zu Stolberg u. in Westfalen (Lucas)	35 227	—	—	—	—	—	31 796	—	—	—	—	—	706	—
Alte Haase	30 882	28 411	—	—	13 270	13 877	29 892	32 075	—	—	9 772	14 291	495	534
Aplerbecker Aktien-Verein für Bergbau (ver. Margarethe)	73 052	69 730	—	—	19 330	18 883	73 468	75 816	—	—	20 860	21 133	1 162	1 094
Arenbergische A.G. für Bergbau und Hüttenbetrieb (Prosper)	454 131	448 580	74 103	76 997	—	—	453 793	471 704	113 773	75 660	—	—	7 182	7 670
Arenberg Fortsetzung	150 050	65 361	—	8 028	—	—	213	99 042	38 599	—	—	—	244	1 581
Auguste Victoria	17 468	161 549	48 918	65 235	—	—	146 450	166 391	49 141	—	—	—	2 558	2 667
Barmen (früher Adolar)	657 091	766 947	139 252	172 644	4 901	7 918	17 901	26 181	—	—	5 254	9 982	409	506
Kgl. Bergwerksdirektion	51 770	63 693	—	—	8 987	9 573	675 821	843 544	137 244	215 887	9 130	8 949	12 655	14 986
Bergisp. 1: Ibbenbüren	375 096	383 707	36 114	55 358	8 987	9 573	1 028	1 010	35 850	77 443	9 130	8 949	1 033	1 007
" 2: Gladbeck	230 225	302 798	68 880	84 533	—	—	368 668	405 321	68 981	103 240	—	—	6 150	6 482
" 3: Bergmannsglück	—	—	34 258	32 753	—	—	256 538	343 724	32 413	—	—	—	4 382	5 610
" 4: Waldrop	—	1 788	—	—	—	—	—	4 153	—	—	—	—	376	503
" 5: Zweckel	—	14 956	—	—	—	—	—	30 178	—	—	—	—	265	446
Scholten	—	28 472	—	—	17 993	16 498	32 907	29 298	—	—	19 358	17 911	449	938
Blenkenburg	33 153	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	569	542
Bochumer Bergwerks-A.G. (ver. Präsident)	97 314	88 701	25 644	25 423	—	—	94 264	94 248	23 935	25 543	—	—	1 519	1 286
Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation	220 798	221 840	58 278	61 921	43 860	38 060	218 425	235 794	63 446	65 372	38 591	44 631	3 451	3 581
Carolinenglück	110 485	114 905	58 278	61 921	—	—	111 587	118 272	63 446	65 372	—	—	1 820	1 878
Engelsburg	110 313	106 935	—	—	43 860	38 060	106 838	117 522	—	—	38 591	44 631	1 631	1 703
Brassat	11 423	32 159	—	—	—	—	745	40 189	—	—	11 037	12 236	454	911
Caroline (Holzwickede)	45 259	38 577	—	—	11 316	10 646	12 732	43 270	—	—	—	—	746	699
Concordia	361 659	348 760	81 774	79 959	—	—	353 894	365 049	83 345	79 446	—	—	5 367	5 452
Consolidation	419 097	429 294	85 922	84 433	—	—	410 777	448 701	75 629	79 595	—	—	6 697	6 610
Constantin der Große	329 759	354 850	115 303	134 794	—	—	317 942	378 665	103 870	130 247	—	—	4 925	5 494
Ilbusch	268 742	277 505	35 058	37 861	—	—	38 829	38 902	33 602	34 569	—	—	3 709	3 821
Ittschland	1 003 898	943 022	292 283	269 718	—	—	964 686	1 007 343	292 171	304 686	—	—	13 760	14 053
Ittsche Solvay-Werke A.G. (orth)	85 815	83 685	21 530	21 270	7 900	10 450	80 121	86 277	17 872	20 695	10 150	11 800	1 187	1 252
Ittsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A.G.	1 214 580	1 136 113	387 696	379 784	119 352	81 088	1 182 546	1 244 115	386 448	420 145	—	—	303	420
doll v. Hansemann	124 566	138 277	53 174	45 707	—	—	124 906	159 852	54 767	53 498	117 696	90 889	22 333	23 171
Wickstraße	169 130	152 444	46 420	42 609	—	—	163 018	174 539	49 597	48 651	—	—	3 142	3 600
Carl Friedrichs Erbstollen	73 599	58 010	23 977	20 607	—	163	66 643	62 775	20 458	23 737	10 974	—	2 793	2 907
Adhansen (Brikettwerk)	—	—	—	—	24 490	—	—	—	—	—	—	—	1 443	1 319
Annenbaum	177 912	162 131	70 498	64 035	—	—	173 547	174 505	68 587	68 858	—	—	2 653	2 920
Niedlicher Nachbar	133 999	119 369	46 524	40 209	40 519	38 184	132 812	128 707	47 316	45 215	42 746	41 004	2 504	2 230
Tackauf Tiefbau	74 045	70 310	33 135	37 691	—	—	68 037	71 488	33 036	38 443	—	—	1 607	1 606
Asenwinkel	77 526	78 106	31 838	22 183	—	—	77 488	80 821	27 399	23 218	—	—	1 390	1 352
Geisler Friedrich	73 679	65 864	22 280	22 735	—	—	74 048	71 997	27 347	27 433	—	—	1 098	1 351
Rinz Regen	157 823	146 584	49 511	47 997	35 435	41 306	153 968	163 022	52 708	51 952	42 691	49 883	3 061	3 061
Remonia	76 380	73 393	10 339	36 011	—	—	73 960	76 208	9 233	39 140	—	—	1 237	1 558
Remonia	75 921	71 625	18 908	14 435	—	—	74 119	78 501	—	—	21 285	—	1 170	1 267
Remonia	168 609	161 261	63 597	64 089	—	—	156 142	173 694	62 198	68 931	—	—	3 019	2 946

Zeche	Januar bis März						April bis Juni									
	Kohle		Koks		Briketts		Belegsziffer		Kohle		Koks		Briketts		Belegsziffer	
	1911	1912	1911	1912	1911	1912	1911	1912	1911	1912	1911	1912	1911	1912	1911	1912
nühl	379 388	351 393	78 836	63 518	—	—	5 717	5 730	368 113	359 187	69 326	74 656	—	—	5 581	5 584
Oberhausen	58 548	54 181	20 494	19 184	6 857	6 051	1 002	1 121	46 181	59 558	17 048	19 015	7 570	7 679	1 041	1 135
Del (einschl. Borussia)	2 561	—	—	—	—	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—
omix	1 226 200	1 221 879	159 653	136 209	15 940	16 111	17 936	17 521	1 206 052	1 261 729	154 507	133 828	15 493	16 321	18 168	17 872
Graf Moltke	333 107	333 240	58 050	44 973	—	—	4 207	4 101	323 270	344 469	53 970	45 287	—	—	4 313	4 294
Höfder Kohlenwerk	154 436	144 775	—	—	—	—	2 293	2 284	148 443	150 635	—	—	—	—	2 268	2 230
Holland	245 137	248 196	86 674	89 053	15 940	16 111	4 483	4 128	229 988	232 673	87 387	88 541	15 493	16 321	4 353	4 323
Nordstern	272 362	277 547	—	—	—	—	4 032	3 842	284 471	291 905	—	—	—	—	4 111	3 941
Westende	221 158	218 121	14 929	2 183	—	—	2 921	3 166	219 880	222 047	13 150	—	—	—	3 123	3 084
Preußische Clus	2 326	3 085	—	936	—	—	114	167	2 919	4 674	467	1 662	—	—	153	188
Rheinl.	—	—	—	—	—	—	177	225	—	—	—	—	—	—	157	249
Rheinische Stahlwerke (Centrum)	266 815	257 720	91 126	82 681	17 284	23 170	4 545	4 648	254 283	278 131	87 893	87 946	18 823	25 569	4 558	4 653
Rheinpreußen	608 522	630 421	156 090	163 382	—	—	9 316	9 150	599 669	636 029	143 070	153 009	—	—	9 266	9 373
Schirbank u. Charlottenburg	49 907	50 452	—	—	17 994	17 294	896	967	50 254	56 894	—	—	17 623	20 676	889	982
Stinnesche Zechen	718 733	730 751	135 411	128 763	—	—	10 459	11 078	685 244	778 878	110 699	121 814	—	—	10 659	11 651
Carolus Magnus	74 634	77 912	21 503	23 302	—	—	1 144	1 296	77 231	84 488	18 237	20 306	—	—	1 169	1 339
Friedrich Ernestine	88 694	93 909	18 126	13 404	—	—	1 600	1 633	83 432	93 721	16 610	16 524	—	—	1 580	1 689
Graf Beust	111 313	116 017	14 412	15 484	—	—	1 493	1 706	106 882	126 702	11 892	13 454	—	—	1 522	1 714
Mathias Stinnes 1/2	192 641	182 836	22 252	24 212	—	—	2 683	2 820	171 751	198 785	19 142	23 622	—	—	2 733	3 138
Victoria 3/4	126 916	116 870	29 743	21 193	—	—	1 688	1 765	121 091	135 053	21 263	21 009	—	—	1 840	1 862
Victoria Mathias	124 535	143 207	29 375	31 168	—	—	1 851	1 858	124 857	140 129	23 555	26 839	—	—	1 815	1 909
Teutoburgia	4 403	63 777	—	—	—	—	263	1 049	8 764	80 947	—	—	—	—	409	1 081
Trappe	38 527	34 631	—	—	—	—	499	463	36 886	38 301	—	—	—	—	506	503
Trier	94 251	132 192	—	—	—	—	2 632	3 500	102 085	145 784	—	—	—	—	2 820	3 568
Badlar	—	7 263	—	—	—	—	310	567	—	14 879	—	—	—	—	321	616
Radbod	94 251	124 929	—	—	—	—	2 322	2 933	102 035	130 905	—	—	—	—	2 499	2 952
Unser Fritz	198 157	198 603	—	—	—	—	2 978	2 855	198 362	207 209	—	—	—	—	2 907	2 797
Verlorner Sohn	2 962	464	—	—	—	—	44	12	886	630	—	—	—	—	34	15
Victoria (Kupferdreh)	23 549	21 707	—	—	10 156	10 169	502	485	24 903	22 830	—	—	—	—	519	478
Victoria (Lünen)	16 459	100 467	—	35 229	—	—	827	1 775	18 684	124 815	—	—	—	—	944	1 904
de Wendel	107 307	96 459	28 202	51 514	—	—	1 832	2 101	109 960	107 521	43 138	63 352	—	—	2 053	2 140
Wengern	954	5 530	—	—	—	—	39	108	1 810	5 639	—	—	—	—	59	106
Westfalen	—	—	—	—	—	—	297	458	—	—	—	—	—	—	287	441
Wilhelmine Mevissen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	107
Wittener Steinkohlen-Bergwerk (Bergmann)	8 729	8 048	—	—	2 813	2 031	359	341	2 551	2 209	—	—	1 510	572	217	131
Zollverein	486 426	504 453	48 228	50 890	—	—	5 721	5 983	473 131	517 594	42 969	46 477	—	—	5 755	5 945

zus.
23 354 951 21 698 258 4 720 674 5 018 526 1 009 014 1 015 163 362 815 371 701 22 632 720 25 109 501 4 496 374 5 304 979 101 867 109 214 5 360 388 379 066

1 Seit 1. April 1911 außer Betrieb.

Auch in der Kokserzeugung haben die nicht-syndizierten Zechen im 1. Halbjahr 1912 große Fortschritte gemacht, so daß sich ihr Anteil an der Gewinnung des Bezirks mit 1 120 300 t = 10,85% wesentlich höher stellte als in der gleichen Zeit des Vorjahrs, wo er 8,02% betrug. Auch hier entfällt die Zunahme zu einem großen Teil auf die staatlichen Zechen, die an Koks 112 000 t mehr produzierten. Emscher-Lippe verzeichnet eine Mehrgewinnung von 49 000 t, de Wendel von 44 000 t, Auguste Victoria von 39 000 t. Hermann (Bork) und Victoria-Lünen, die erst im 2. Halbjahr 1911 in die Kokserzeugung eingetreten sind, produzierten in der Berichtszeit 61 010 und 73 701 t.

Die Briketterzeugung der nichtsyndizierten Zechen ist mit 148 479 (+7890) t nur wenig gewachsen. Ihr Anteil an der Briketterzeugung des Bergbaubezirks stieg von 6,93 auf 7,05%.

Weniger stark als die Kohलगewinnung der fördernden nichtsyndizierten Zechen ist in der Be-

richtszeit ihre Belegschaftsziffer gewachsen, sie betrug 37 514 gegen 31 919 t im ersten Halbjahr 1911, d. i. eine Zunahme um 17,53%

Neben den aufgeführten bereits in Förderung stehenden nichtsyndizierten Zechen gibt es im nieder-rheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbau eine ganze Reihe weiterer Gruben, die noch mit dem Abteufen oder den Aufschlußarbeiten beschäftigt sind; sie sind mit ihren Belegschaftsziffern in den letzten drei Halbjahren nachstehend aufgeführt.

	Jan.- Juni 1911	Juli- Dezbr. 1911	Jan.- Juni 1912
Westfalen	292	393	450
Deutsche Solvay-Werke (Borth) . .	340	364	442
Fürst Leopold	255	327	318
Lohberg	300	302	311
Rhein ¹	167	197	237
Wielhelmine Mevissen	—	58 ¹	106
Neu-Oberhausen	—	—	30

¹ nur 4. Vierteljahr.

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 29. Juli bis 5. August 1912.

Erdbeben										Bodenunruhe		
Datum	Zeit des					Dauer	Größte Boden- bewegung in der			Bemerkungen	Datum	Charakter
	Eintritts		Maximums		Endes		Nord- Süd- Richtung	Ost- West- kalen	verti- kalen			
	st	min	st	min								
31. vorm.	11	39	12	0-5	12 ³ / ₄	1	6	5	9	sehr schwaches Fernbeben	29.—2.	sehr schwach
4. nachm.	10	51	11	12-22	12 ¹ / ₄	1 ¹ / ₂	15	15	20	schwaches Fernbeben	2.—5.	fast unmerklich

Volkswirtschaft und Statistik.

Steinkohlenförderung im Oberbergamtsbezirk Dortmund im 2. Vierteljahr 1912.

Bergrevier	Zahl der Werke im 2. V.-J.		Förderung				Absatz und Selbstverbrauch			Arbeiterzahl im	
	1911	1912	im 2. Vierteljahr		Zunahme		im 2. Vierteljahr		Zunahme 1912 gegen 1911	2. Vierteljahr	
			1911	1912	1912 gegen 1911	%	1911	1912		1911	1912
		t	t	t	%	t	t	t			
Hamm	8	10	395 834	484 943	89 109	22,5	393 023	486 714	93 691	9 694	11 306
Dortmund I	13	13	1 016 136	1 132 088	115 952	11,4	1 023 390	1 143 978	120 588	16 521	17 513
.. II	12	11	1 627 639	1 808 847	181 208	11,1	1 632 203	1 812 718	180 515	25 318	26 732
.. III	11	11	1 252 777	1 497 300	244 523	19,5	1 252 668	1 501 210	248 542	23 547	25 276
Ost-Recklingh.	8	8	1 592 585	1 758 073	165 488	10,4	1 624 614	1 772 615	148 001	24 758	26 334
West- „	10	10	1 876 522	2 247 639	371 117	19,8	1 885 861	2 248 650	362 789	29 835	33 502
Witten	10	11	818 819	877 461	58 642	7,2	820 526	876 635	56 109	13 386	13 610
Hattingen	16	14	664 931	682 452	17 521	2,6	660 455	683 021	22 566	11 546	11 168
Süd-Bochum	8	9	681 419	725 940	44 521	6,5	683 103	727 085	43 982	12 058	11 697
Nord- „	6	6	1 215 756	1 340 884	125 128	10,3	1 217 863	1 337 377	119 514	18 752	19 762
Herne	8	8	1 275 258	1 521 643	246 385	19,3	1 282 874	1 544 388	261 514	19 675	21 672
Gelsenkirchen	6	6	1 223 248	1 325 829	102 581	8,4	1 233 292	1 329 590	96 298	18 359	18 227
Wattenscheid	5	5	1 164 159	1 273 893	109 734	9,4	1 168 644	1 283 992	115 348	20 771	20 557
Ost-Essen	5	5	1 248 224	1 418 980	170 756	13,7	1 249 461	1 430 328	180 867	17 361	17 971
West- „	7	7	1 409 850	1 631 030	221 180	15,7	1 399 794	1 639 072	239 278	20 889	23 447
Süd- „	10	11	1 169 040	1 212 455	43 415	3,7	1 176 082	1 209 684	33 602	15 972	16 296
Werden	11	10	668 089	722 373	54 284	8,1	656 075	703 074	46 999	9 210	9 644
Oberhausen	4	5	1 227 066	1 265 264	38 198	3,1	1 222 440	1 269 681	47 241	19 134	18 430
Duisburg	4	4	1 550 677	1 618 576	67 899	4,4	1 554 558	1 622 470	67 912	22 685	23 014
zus.	162	164	22 078 029	24 545 670	2 467 641	11,2	22 136 926	24 622 282	2 485 356	349 426	366 158

Die im Oberbergamtsbezirk Bonn belegene, dem nieder-rheinisch-westfälischen Bergbau zuzuzählende Zeche Rhein-

preußen förderte im 2. Vierteljahr 1912 (1911) 636 029 (599 669) t bei einer Belegschaft von 9 309 (9 210) Mann

Entwicklung des Steinkohlenbergbaues im Oberbergamtsbezirk Dortmund seit 1850.

Im Durchschnitt der Jahre	Zahl der betriebenen Werke	Förderung					Zahl der durchschnittlich beschäftigten Personen (einschl. Beamte)		Auf eine beschäftigte Person entfallender Förderanteil	
		Menge		Wert		Tonnenwert ± gegen den vorher genannten Zeitraum %	insgesamt	Zunahme gegen den vorher genannten Zeitraum %	insgesamt t	± gegen den vorher genannten Zeitraum %
		insgesamt ¹ t	Zunahme gegen den vorher genannten Zeitraum %	insgesamt 1000 M	für 1 t M					
1850/54	193	2 066 270		12 432	6,02		15 878		130,1	
1855/59	280	3 702 219	79,17	31 797	8,59	+ 42,00	29 069	83,08	127,4	- 2,08
1860/64	259	6 236 960	68,47	30 742	4,93	- 42,61	33 146	14,03	188,2	+ 47,72
1865/69	231	10 554 140	69,22	54 379	5,15	+ 4,46	47 939	44,63	220,2	+ 17,00
1870/74	249	14 202 975	34,57	126 400	8,90	+ 72,82	70 432	46,92	201,7	- 8,40
1875/79	229	18 439 601	29,83	98 412	5,34	- 40,00	78 670	11,70	234,4	+ 16,21
1880/84	198	25 655 380	39,13	119 440	4,66	- 12,73	90 405	14,92	283,8	+ 21,08
1885/89	178	30 939 320	20,60	150 883	4,88	+ 4,72	104 413	15,49	296,3	+ 4,40
1890/94	173	37 790 301	22,14	274 658	7,27	+ 48,98	141 575	35,59	266,9	- 9,92
1895/99	166	48 021 141	27,07	341 984	7,12	- 2,06	177 925	25,68	269,9	+ 1,12
1900/04	166	61 665 685	28,41	520 079	8,43	+ 18,40	248 208	39,50	248,4	+ 7,97
1905	175	65 373 531	6,01	548 913	8,40	- 0,36	267 798	7,89	244,1	- 1,73
1906	174	76 811 054	17,50	672 565	8,76	+ 4,29	278 719	4,08	275,6	+ 12,90
1907	163	80 182 647	4,39	763 218	9,52	+ 8,68	303 089	8,74	264,6	- 3,99
1908	162	82 664 647	3,10	831 405	10,06	+ 5,67	334 733	10,44	247,0	- 6,65
1909	163	82 803 676	0,17	823 000	9,94	- 1,19	340 567	1,74	243,1	- 1,58
1910	165	86 864 504	4,90	849 204	9,78	- 1,61	345 136	1,34	251,7	+ 3,54
1911	164	91 329 140	5,14	888 350	9,73	- 0,51	352 535	2,15	259,0	+ 2,90

¹ Nach unsern eigenen Erhebungen betrug die Förderung im Oberbergamtsbezirk Dortmund in den letzten 5 Jahren

1907: 80 004 109 t | 1909: 82 772 925 t | 1911: 91 327 716 t
1908: 82 653 313 t | 1910: 86 862 657 t

Die Abweichungen beruhen im wesentlichen auf nachträglichen Berichtigungen der der Bergbehörde gemachten Angaben durch einzelne Zechen.

Im Durchschnitt der Jahre	Förderung auf ein Werk t	Durchschnittl. Belegschaft auf 1 Werk Mann
1850/54	10 706	82
1855/59	13 222	104
1860/64	24 081	128
1865/69	45 689	208
1870/74	57 040	283
1875/79	80 522	344
1880/84	129 573	457
1885/89	173 816	587
1890/94	218 441	818
1895/99	289 244	1 072
1900/04	371 480	1 495
1905	373 563	1 530
1906	441 443	1 602
1907	491 918	1 859
1908	510 276	2 066
1909	507 998	2 089
1910	526 452	2 092
1911	556 885	2 150

Einfuhr englischer Kohle über deutsche Hafenplätze im Juni 1912. (Aus N. f. H. u. I)

	Juni		Jan. bis Juni	
	1911 t	1912 t	1911 t	1912 t
A. über Hafenplätze an der Ostsee:				
Memel	15 003	16 707	75 793	50 764
			152 744	136 209

	Juni		Jan. bis Juni	
	1910 t	1911 t	1910 t	1911 t
Danzig-Neufahrwasser	24 710	16 915	113 815	60 862
Stettin-Swinemünde	92 631	90 075	373 086	252 810
Kratzwick-Stolzenhagen	11 470	12 730	63 483	65 308
Rostock-Warnemünde	6 686	9 560	59 670	39 023
Wismar	8 191	16 947	43 155	55 685
Lübeck-Travemünde	19 035	15 960	79 359	44 801
Kiel-Neumühlen	14 980	17 627	157 236	121 631
Flensburg	19 880	17 578	104 572	96 267
Andere Ostseehäfen	12 565	20 085	107 073	78 349
zus. A	253 170	263 754	1 338 986 ²	1 001 769
B. über Hafenplätze an der Nordsee:				
Tönning	4 028	5 171	25 173	14 803
Rendsburg	9 275	15 209	48 819	48 972
Brunsbüttelkoog ¹	9 115	7 519	44 149	26 337
Hamburg-Altona	538 598	573 316	2 207 191	1 818 059
Harburg	61 271	78 781	284 502	250 830
Bremen-Bremerhaven	27 187	19 957	159 780	93 422
Andere Nordseehäfen	14 154	17 367	67 259	45 693
zus. B	663 628	717 320	2 836 874 ²	2 298 116
C über Hafenplätze im Binnenlande:				
Emmerich	59 773	60 660	324 366	178 613
Andere Hafenplätze im Binnenlande	6 066	6 292	28 861	15 814
zus. C	65 839 ²	66 952	353 227 ²	194 427
Gesamt-Einfuhr über deutsche Hafenplätze	982 636 ²	1 048 026	4 529 086 ²	3 494 312

¹ 1911 Einfuhr über Brunsbüttel.

² Nur in der Summe berichtigte Zahlen der aml. Statistik, entgegen der Veröffentlichung vom vorigen Jahre.

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Nebenprodukten der Steinkohlenindustrie im 1. Halbjahr 1912.

Erzeugnis	Einfuhr		Ausfuhr	
	1911 t	1912 t	1911 t	1912 t
Schwefelsaures Ammoniak	13 959	12 108	50 716	33 159
Steinkohlenteer	10 071	9 269	24 247	34 503
Steinkohlenpech	16 594	33 892	81 223	57 282
Benzol (Steinkohlenbenzin) Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle; Kohlenwasserstoff	3 347	3 427	13 554	13 962
Anthrazen-, Karbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle; Asphalt-naphtha	1 912	1 567	37 112	51 356
Naphthalin	2 192	3 195	4 499	4 262
Anthrazen	604	1 220	31	145
Phenol (Karbolsäure, Phenylalkohol), roh oder gereinigt	2 509	2 123	1 797	1 660
Kresol (Methylphenol)	0,3	12	209	276
Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	30	5	3 360	3 922
Naphthol, Naphthylamin	61	39	1 203	1 251
Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Teerstoffe	262	179	2 354	2 231
insgesamt	37 581	54 929	169 589	170 449

Außenhandel des deutschen Zollgebiets in Erzen, Schlacken und Aschen sowie in Erzeugnissen der Hüttenindustrie im 1. Halbjahr 1912.

Erzeugnis	Einfuhr t	Ausfuhr t
Erze		
Bleierz	1911 58 427	1 851
	1912 68 421	1 797
Chromerz	1911 4 301	546 ¹
	1912 10 838	328 ¹
Eisenerz	1911 5 095 877 ²	1 292 841
	1912 5 677 719	1 089 628
Golderz	1911 104	0,3 ³
	1912 117	3 ³
Kupfererz, Kupferstein, kupferhaltige Kiesabbrände	1911 9 805	11 118
	1912 12 669	10 935
Manganerz	1911 210 470	2 537
	1912 192 040	3 135
Nickelerz	1911 6 502	4
	1912 10 249	4
Schwefelkies	1911 376 655	4 243
	1912 465 694	23 182
Silbererz	1911 1 466	5
	1912 801	5
Wolframerz	1911 1 648	127
	1912 2 125	298
Zinkerz	1911 121 076	26 252
	1912 122 459	19 206
Zinnerz (Zinnstein usw.)	1911 8 608	6
	1912 7 650	6
Eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse; Schlacken, vom oder zum Metallhüttenbetrieb; Schlackenfilze; Schlackenwolle; Ferrocyanschlam; Aschen; Kalkäischer; Kiesabbrände	1911 342 222	44 558
	1912 614 112	52 125
Übrige Erze	1911 2 092	362
	1912 12 288	2 793
insgesamt	1911 6 239 253	1 384 435
	1912 7 197 182	1 203 430

Erzeugnis	Einfuhr t	Ausfuhr t
Hüttenerzeugnisse		
Eisen und Eisenlegierungen	1911 298 680	2 485 386
	1912 326 653	2 928 130
Davon:		
Roheisen, Ferroaluminium, -chrom, -mangan, -nickel, -silizium u. andere nicht schmiedbare Eisenlegierungen	1911 59 118	389 499
	1912 58 046	525 014
Rohluppen, Rohschienen, Rohblöcke, Brammen, vorgewalzte Blöcke, Platinen, Knüppel, Tiegelstahl in Blöcken	1911 4 324	286 240
	1912 5 507	321 839
Träger	1911 109	161 267
	1912 622	230 395
Schmiedbares Eisen in Stäben (ausschl. Träger), Formeisen, nicht geformtes Stabeisen, auch Bandeseisen; Eisen in Stäben, nicht über 12 cm lang, zum Umschmelzen	1911 3 119	
	1912 12 590	413 308
Bleche	1911 32 365	207 711
	1912 33 011	234 552
Draht, gewalzt oder gezogen, einschl. des geformten und geplätteten	1911 9 023	181 034
	1912 7 599	205 908
Eisenbahn-, auch Ausweichungs-, Zahnrad-, Platt-, Feldbahn- u. Straßenbahnschienen; Herzstücke, Eisenbahnschwellen, -laschen, -unterlagsplatten aus Eisen, Eisenbahnachsen, -rad-eisen, -räder- und -rad-sätze	1911 953	356 972
	1912 2 251	428 514
Drahtstifte	1911 20	29 049
	1912 46	26 028
Aluminium und Aluminiumlegierungen	1911 4 396	1 470
	1912 7 503	2 431
Blei und Bleilegierungen	1911 43 287	21 556
	1912 40 136	24 606
Zink und Zinklegierungen	1911 25 580	63 584
	1912 24 261	57 472
Zinn und Zinnlegierungen	1911 6 779	5 033
	1912 8 169	4 721
Nickel und Nickellegierungen	1911 1 673	1 083
	1912 911	1 328
Kupfer und Kupferlegierungen	1911 98 826	40 546
	1912 118 618	45 088
Waren, nicht unter diese Positionen fallend, aus unedlen Metallen oder aus Legierungen unedler Metalle	1911 886	6 708
	1912 827	8 399
Se. unedle Metalle u. Waren daraus	1911 480 107	2 625 363
	1912 527 076	3 072 174

¹ Einschl. Nickelerz. ² Auch eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse, Ferrocyanschlam, Konverterschlacken, ausgebrannter eisenhaltiger Schwefelkies. ³ Einschl. Platin- und Silbererz. ⁴ Unter Chromerz enthalten. ⁵ Unter Golderz enthalten. ⁶ Unter Wolframerz enthalten.

Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Kalisalzen usw. im 1. Halbjahr 1912.

Erzeugnis	1911 t	1912 t
Kalisalze ¹		598 113
Davon nach		
den Ver. Staaten		265 718
Frankreich		34 009
den Niederlanden		72 573
Rußland		31 396
Belgien		37 621
Österreich-Ungarn		27 393
Abraumsalze ¹		11 277
Davon nach		
den Ver. Staaten		5 051
Rußland		273
Österreich-Ungarn		221
Chlorkalium	154 949	150 285
Davon nach		
den Ver. Staaten	108 282	98 210
Frankreich	21 716	25 128
Belgien	7 721	10 454
Italien	3 111	2 817
Großbritannien	4 223	4 317
Schwefelsaures Kali	51 057	45 519
Davon nach		
den Ver. Staaten	25 623	16 885
Frankreich	8 805	8 328
Großbritannien	2 616	3 488
Italien	2 357	2 558
Spanien	2 699	2 024
Schwefelsaure Kalimagnesia	127 540 ²	38 126
Davon nach		
den Ver. Staaten	40 511	4 572
den Niederlanden	31 279	29 273
Schweden	20 669	853
Österreich-Ungarn	14 745	461
Großbritannien	5 806	684

¹ Ein Vergleich mit 1911 kann nicht stattfinden, weil die amtliche Statistik eine andere Gliederung der Positionen vorgenommen hat.
² Einschl. Kalidünger.

Verkehrswesen.

Amtliche Tarifveränderungen. Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr, Tfv. 1269, Teil II, Heft 4, gültig vom 15. Mai 1912. Die Bekanntmachung vom 5. Juli 1912 — 8 IV 17 5084 12 — betr. die Einbeziehung der Station »Kryszczatek« wird dahin ergänzt, daß die Einbeziehung auch auf die Abteilung B (für Steinkohlensalzkoks usw.) mit den Frachtsätzen von Zaleszczyki ausgedehnt wird.

Desgl. Tfv. 1265, Teil II, Heft 2, gültig vom 15. Mai 1912. In unserer Bekanntmachung vom 6. Juli 1912 — 8 IV 17 6116 12 — hat es zu lauten: Auf S. 22 Grube Nr. 16 nach Chaberitz von 1468 auf 1648 (nicht 1668); auf S. 40 Grube Nr. 68 nach Leskowitz von 1246 auf 1426 (nicht 1446).

Desgl. Tfv. 1253 und 1267, Teil II, Heft I und 3, gültig vom 15. Mai 1912. Der im Heft I S. 48 enthaltene Frachtsatz (Nr. 42) nach Kromau

wird von 1674 auf 1174 h für 1000 kg berichtigt. Der im Heft 3 auf S. 19 enthaltene Frachtsatz von Zabrze Koksanstalt, Königin Luisegrube (Alte Schächte) (Versandstation lfd. Nr. 12) nach Golling-Abtenau wird von 1882 auf 1871 h für 1000 kg berichtigt.

Niederschlesischer Steinkohlenverkehr nach der Großherzoglich Mecklenburgischen Friedrich Franz-Eisenbahn und deutschen Privatbahnen. Am 1. August 1912 sind die Stationen Bledau, Cranz, Eisseln-Weischkitten, Garbseiden, Groß-Raum, Königsberg (Ostpr.), Cranzer Bahnhof, Laptau, Mollehnen, Nesselbeck, Neukuhren, Pobethen-Rautau der Königsberg-Cranzer Eisenbahn aufgenommen worden.

Norddeutsch-belgischer Güterverkehr. Am 1. August 1912 ist zum Ausnahmetarif für Steinkohle usw. von Stationen des rheinisch-westfälischen und des Saarkohlengebiets nach belgischen Stationen vom 1. Oktober 1908 der Nachtrag VII in Kraft getreten, enthaltend neben Änderungen und Ergänzungen des Tarifs Frachtsätze der Tarifabteilungen A, B und C für die neu aufgenommenen Versandstationen Altenessen Rh. des Dir.-Bez. Essen und Repelen des Dir.-Bez. Köln sowie Frachtsätze der Tarifabteilung A für verschiedene neu einbezogene Stationen der belgischen Staatsbahn.

Die vorstehende Bekanntmachung trifft auch auf Nachtrag VI des Ausnahmetarifs für Steinkohle des Güterverkehrs zwischen Stationen Deutscher Eisenbahnen und der Luxemburgischen Prinz Heinrich-Bahn zu.

Kohlenverkehr nach Frankreich. Am 1. August 1912 ist zum Ausnahmetarif für Steinkohle usw. von rheinisch-westfälischen Stationen nach den deutsch-französischen, luxemburgisch-französischen und belgisch-französischen Grenzübergangspunkten für den Verkehr nach Frankreich vom 1. Oktober 1908 der Nachtrag VI — wie vor — in Kraft getreten.

Belgisch-südwestdeutscher Kohlenverkehr. Am 1. August 1912 ist die belgische Station Jemappes (Rivage des charbonnages du Hainaut) mit den im Tarif für Jemappes (Rivage de Hornu et Wasmes) vorgesehenen Frachtsätzen und Entfernungen in den Verkehr Belgien mit Pfalz, Reichsbahn, Baden und Württemberg aufgenommen worden.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

Juli 1912	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 23. bis 31. Juli 1912 für die Zufuhr zu den Häfen
	recht- zeitig gestellt	beladen zurück- geliefert	gefehlt	
23.	29 635	27 743	—	Ruhrort 38 834
24.	30 157	28 538	—	Duisburg 11 579
25.	30 112	28 271	—	Hochfeld 761
26.	30 406	28 403	—	Dortmund 688
27.	31 364	29 526	—	
28.	6 106	5 137	—	
29.	28 347	25 627	481	
30.	29 544	26 890	—	
31.	30 443	28 804	—	
zus. 1912	246 114	228 939	481	zus. 1912 51 862
1911	188 208	172 721	938	1911 38 611
arbeits- täglich ¹ 1912	30 764	28 617	60	arbeits- täglich ¹ 1912 6 483
1911	26 887	24 674	134	1911 5 516

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage in die gesamte Gestellung.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren am 5. August 1912 die Notierungen für Kohle, Koks und Briketts die gleichen wie die in Nr. 27 d. Z. S. 1092 veröffentlichten. Der Kohlenmarkt ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 12. d. M., nachmittags von 3½—4½ Uhr, statt.

Der Saarkohlenmarkt im Jahre 1911. Die Kgl. Bergwerksdirektion Saarbrücken äußert sich in dem Bericht der Saarbrücker Handelskammer wie folgt über die Marktlage des letzten Jahres:

Dem Absatz der fiskalischen Saarkohle hat das Jahr 1911 die erhoffte Besserung nicht gebracht. Wenn auch die Beschäftigung der unsere Erzeugnisse verbrauchenden Industrien mit Ausnahme der Textilindustrie durchweg besser geworden ist und sich der Abruf unserer Abnehmer infolgedessen lebhafter gestaltete als im Jahre 1910, so hat der starke Wettbewerb der Privatgruben an der Saar, die zur Verringerung der Selbstkosten eine weitere Erhöhung ihrer Förderung vornahm und diese unter allen Umständen und zeitweise mit starken Preisermäßigungen unterzubringen bestrebt waren, zu einem zähen Kampf um die Kundschaft geführt, worunter die Preise empfindlich zu leiden hatten. Der Absatz unserer Produkte (Kohle, Koks, Teer und schwefelsaures Ammoniak) weist eine nicht unwesentliche Steigerung gegen das Vorjahr auf. Trotzdem übertraf die Gewinnung die Nachfrage, so daß wir im Juni, Juli und August einige Feierschichten einlegen mußten, zumal die am 15. Juni einsetzende vierwöchige Kanalsperre unsern Wasserumschlag auf etwa 6 Wochen vollständig lahmlegte. Für die gesteigerte Produktion der Saargruben zeigte sich das Inland nicht genügend aufnahmefähig. Es mußten daher größere Mengen sowohl nach dem Ausland, besonders nach Frankreich, Belgien und Italien, abgestoßen als auch auf Lager gelegt werden. Erst im letzten Vierteljahr machte sich, allerdings stark durch den Wagenmangel beeinträchtigt, trotz des schwachen Wintergeschäftes eine Besserung des gesamten Kohlenabsatzes bemerkbar, die eine teilweise Abfuhr der Lagerbestände ermöglichte.

Die Koks- und Kokskohlenabfuhr an die hiesigen Eisenhütten gestaltete sich lebhaft, indessen waren die Hütten, wie schon im Vorjahr, nicht imstande, die vertraglich abgeschlossenen Mengen auch wirklich abzunehmen.

Diese Ausführungen werden z. T. bestätigt, z. T. ergänzt durch die Berichte aus den Kreisen des Kohlenhandels, welche die Verhältnisse von einer andern Seite aus beleuchten. Es heißt da:

»Im Gegensatz zum Ruhrkohlenmarkt konnte sich der Saarkohlenmarkt auch im Berichtsjahr nicht recht erholen. Namentlich die fiskalischen Gruben hatten bis in den Herbst hinein fortgesetzt unter Absatzmangel zu leiden. Erst mit dem Eintreten des Wagenmangels z. Z. der Ernte, der sich infolge des gesteigerten Versandes in landwirtschaftlichen Produkten auch hier ganz besonders fühlbar machte, begann die Zeit, wo die Kgl. Bergwerksdirektion ihren Verpflichtungen nicht mehr nachkommen konnte. Dann allerdings versagte der Versand sozusagen vollständig, und es trat bei fast allen Gruben in der Lieferungsweise ein Notstand ein, wie er ähnlich selbst z. Z. der Hochkonjunktur kaum vorgekommen ist. Jedoch im Dezember machte sich schon wieder Absatzmangel bemerkbar, wobei allerdings der bisherige milde Winter sowie die von der Bergwerksdirektion für das kommende Jahr verfügte Preisermäßigung für alle Kohlensorten eine nicht unbedeutende Rolle spielen mochten. Eine

Belebung des Saarkohlenhandels versprach man sich durch eine Organisation der Saargruben in Verbindung mit dem Saarkohlengroßhandel, die zu Anfang des Berichtsjahrs in Form eines Syndikats in die Wege geleitet werden sollte und der auch der Fiskus als mächtigster der in Frage kommenden Beteiligten durchaus sympathisch gegenüberstand. Die Gründung ging jedoch s. Z. durch den ablehnenden Standpunkt der Stinnesgruppe, der weniger grundsätzlichen als taktischen Gründen entsprang, in die Brüche.« — Unterdessen ist zwischen dem Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat in Essen, dem Ruhrfiskus und den größern der dem Syndikat nicht angehörigen Ruhrzechen eine Einigung erzielt worden, und vielleicht werden im Jahre 1912 auch die weiter gepflogenen Verhandlungen wegen des Zusammenschlusses der Saarkohlengruben zu einem befriedigenden Ergebnis führen.

Vom englischen Kohlenmarkt. Im Juli war die Geschäftslage nicht in jeder Hinsicht befriedigend. doch haben sich in letzter Zeit die Marktverhältnisse allmählich gebessert und nach den letzten Berichten hat in den meisten Bezirken wieder eine ziemlich zuversichtliche Stimmung eingesetzt. Vernachlässigt sind noch immer Hausbrandsorten; die zunehmende Verwendung von Gas und Elektrizität im Haushalt macht sich von Jahr zu Jahr empfindlicher bemerkbar. Auf der andern Seite gehen Maschinenbrand und alle Industriesorten ziemlich glatt in den Verbrauch zu guten Preisen; Kleinkohle genügt sogar einmal dem vollen Bedarf, wesentlich infolge der spärlichen Förderung von Hausbrandsorten. Der Beschluß der Zechen, einmütig bei Abschlußerneuerungen den früheren Preis um 2 s 6 d zu erhöhen, ist inzwischen in Warwickshire durchgeführt worden, da man sich hier mit einem Aufschlag von 2 s begnügt hat. Dieses Anzeichen von Schwäche hat natürlich die Hausbrandverbraucher in ihrer abwartenden Haltung bestärkt. Für Maschinenbrand und Industriesorten ist indessen bei der Lage der Dinge irgendwelche Nachgiebigkeit der Gruben ausgeschlossen, und ebensowenig dürften den Gasgesellschaften Zugeständnisse gemacht werden; allerdings sind hier in vereinzelt Fällen kleine Schwankungen bekannt geworden. Im Ausfuhrgeschäft zeigte sich in letzter Zeit wieder beträchtliche Regsamkeit, zumal Schiffe im allgemeinen in ausreichender Zahl zur Verfügung standen, die Preise haben vielfach angezogen. Es ist anzunehmen, daß bis zum Jahresschluß der durch den Ausstand verlorene Boden wiedergewonnen sein wird. Die Aussichten sind bei der jetzigen Lage der verbrauchenden Industrien daheim wie im Ausland durchaus ermutigend. In Northumberland und Durham hat sich die Lage in letzter Zeit gegen die Vorwochen wesentlich gebessert. Für laufende Verschiffungen ist die Nachfrage sehr lebhaft. In bessern Sorten Maschinenbrand liegen für August und September gute Aufträge vor. Auch für spätern Bedarf kommen Anfragen zahlreich ein, vielfach bereits für 1913, was als ein Zeichen für die besondere Festigkeit des Marktes betrachtet werden kann. Beste Sorten notierten zuletzt 14 s 6 d fob. Blyth, andere 13 s 6 d bis 14 s fob. Tyne, zweite Sorten 12 s 3 d bis 12 s 6 d. Alle Sorten Maschinenbrand-Kleinkohle sind ziemlich dringend begehrt, doch kann der Nachfrage durch die vorhandenen Mengen nicht in allen Fällen genügt werden. Die Preise können somit hochgehalten werden und bewegen sich je nach Sorte zwischen 9 s 3 d und 10 s 6 d fob. Blyth. Alle Sorten Durham-Kohle haben sich gefestigt und sind Ende Juli um 3—6 d in die Höhe gegangen. Beste Gaskohle ist für August in großen Mengen gekauft worden; für den Augenblick wird 13 s notiert und ein weiterer Aufschlag ist wahrscheinlich. Bei Abschluß des Jahres 1912 dürfte nicht über

12 s 3 d bis 12 s 6 d gefordert werden. Zweite Sorten sind gleichfalls fester zu 12 s bis 12 s 3 d fob. Tyne. Kokskohle ist sehr gesucht und in steigender Tendenz, je nach Sorte wird 12 s bis 12 s 6 d erzielt. Gießereikoks ist bei der Festigkeit des Eisenmarktes und steigendem ausländischen Bedarf jetzt sehr gut gefragt und dürfte im Preis allmählich steigen; zuletzt wurde 22 s 6 d notiert. Hochofenkoks geht zu 20 s 6 d, Gaskoks ist sehr knapp zu 19 s 3 d fob. Tyne, Bunkerkohle geht flott zu 12 s bis 12 s 6 d. In Lancashire bewegt sich das Hausbrandgeschäft noch in ziemlich engen Grenzen. Wenn bei der stillen Sommer-nachfrage die Preise nicht gewichen sind, so liegt dies vor allem an der Steigerung der Gestehungskosten. Anfragen wegen Erneuerung der Abschlüsse werden allmählich zahlreicher und einige belangreiche Posten sind bereits abgeschlossen worden. Beste Lancashire-Hausbrandkohle notiert 16—17 s. In Yorkshire geht Hausbrand für laufenden Bedarf schleppend, dagegen sind einige gute Abschlüsse erneuert worden. Die Preise sind fest; beste Haigh Moor notiert 14 s, beste Silkstone-Kohle 13 s. In Südwales waren die Marktverhältnisse in Maschinenbrand im Juli wenig erfreulich, und erst neuerdings scheint eine Wendung zum Besseren eingetreten zu sein. Das Geschäft hat sehr unter den umfangreichen Lagervorräten gelitten, obwohl die Verschiffungen sich in letzter Zeit verhältnismäßig glatt abwickelten. Für den Augenblick sind daher häufig Zugeständnisse gemacht worden, was die Verbraucher in ihrer abwartenden Haltung bestärkte. Die Aussichten scheinen jetzt etwas günstiger, da sich durch die Ferientage im August die Förderung vermindern wird und auch danach die Arbeiter noch längern Urlaub zu nehmen pflegen. Man erwartet infolgedessen einen allmählichen Ausgleich zwischen Nachfrage und Angebot. Die zuversichtlichere Stimmung wird verstärkt durch die zahlreiche einlaufenden Anfragen wegen neuer Abschlüsse. Die Zechen dürften in ihren Preisforderungen fest bleiben, da für sie schon durch die erhöhten Selbstkosten dieser Standpunkt gegeben ist. Günstig ist jedenfalls, daß im Ausfuhrgeschäft seit einiger Zeit alle störenden Einflüsse entfernt sind; die Regelmäßigkeit und Ruhe im Betriebe werden allmählich mehr als alles andere dazu beitragen, daß das in den Zeiten des Ausstandes Verlorene wieder gewonnen wird; wenigstens ergibt sich aus den letzten Anfragen der Eindruck, daß die Verbraucher wieder zahlreicher an den wallisischen Markt zurückkehren. Die laufende Notierung für beste Sorten Maschinenbrand ist 17 s bis 17 s 6 d fob. Cardiff, zweite Sorten werden auf 15 s 3 d bis 16 s 6 d gehalten, geringere auf 14 s 6 d bis 15 s. In Maschinenbrand-Kleinkohle ist die Förderung stärker geworden; trotzdem herrscht noch eine gewisse Knappheit und die Preise bleiben hoch; die verschiedenen Sorten bewegen sich zwischen 9 s und 11 s 6 d. In Monmouthshire-Kohle sind gute Aufträge gebucht worden und die Preise werden fest behauptet; beste Stückkohle notiert 15 s 3 d bis 15 s 6 d, zweite Sorte 14 s 3 d bis 15 s, geringere 13—14 s, Kleinkohle bewegt sich je nach Sorte zwischen 9 s und 10 s 3 d. In Hausbrand hat sich die Nachfrage mit dem kühlen und feuchten Wetter etwas belebt, beste Sorten notieren unverändert 19—20 s, andere 17 s bis 18 s 6 d. Bituminöse Rhondda ist stetig, Nr. 3 erzielt 17 s bis 17 s 6 d, Nr. 2 11 s 9 d bis 12 s 6 d für beste Stückkohle. In Koks ist der Bedarf noch immer kaum zu befriedigen und die Preise bleiben hoch; Hochofenkoks notiert 19—22 s, Gießereikoks 24—27 s, Spezialkoks 28 bis 30 s.

Vom englischen Eisenmarkt. Auf dem schottischen hettischen Sorten

eine lebhaftere Nachfrage an, einige Marken sind tatsächlich knapp und die Produzenten fordern allgemein höhere Preise. Auch das Ausfuhrgeschäft ist flott. Schottisches Hämatit wird nach wie vor in größeren Mengen an die Stahlwerke geliefert, doch sind in den letzten Wochen wenig neue Aufträge hereingekommen. Der laufende Preis ist etwa 78 s 6 d. Der Warrantmarkt blieb in letzter Zeit in der Hauptsache sehr fest. Clevelandwarrants standen zuletzt auf 58 s 11 d Cassa, 59 s 3 d über einen Monat und 59 s 9 d über 3 Monate, Cumberland Hämatit auf 74 s 7½ d. Was Fertigerzeugnisse anbelangt, so sind die Stahlwerke in allen Zweigen stark in Anspruch genommen. Die Preise sind trotz der Erhöhungen an der englischen Ostküste im August nicht heraufgesetzt worden, immerhin sind Aufschläge in nächster Zeit nicht unwahrscheinlich. Die örtliche Nachfrage ist, namentlich in dem für den Schiffbau benötigten Material, augenblicklich stiller. Die Feinblechwalzwerke sind noch immer gut beschäftigt, und auch auf dem übrigen Markt sind die Aussichten günstig. Walzeisenzeugnisse gehen gleichfalls flott; in den Preisen sind keine Änderungen eingetreten. Für die Ausfuhr notierten Schiffswinkel in Stahl zuletzt 7 £, Schiffsplatten in Stahl 7 £ 10 s, Kesselbleche 8 £ bis 8 £ 5 s, Feinbleche in Stahl je nach Sorte 8 £ 10 s bis 9 £ 5 s, in Eisen 8 £ 17 s 6 d bis 9 £ 10 s, Stabstahl 7 £ 15 s, Träger 6 £ 15 s bis 7 £, Stabeisen und Winkeleisen 7 £ 7 s 6 d bis 7 £ 10 s, Bandeseisen 7 £ 2 s 6 d.

Auf dem englischen Eisenmarkt waren nach den Berichten aus Middlesbrough die letzten Wochen eine Zeit stetigen Aufschwungs. In allen Zweigen herrscht eine ganz außergewöhnliche Regsamkeit, und es ist bestimmt anzunehmen, daß in den nächsten Wochen noch weitere Fortschritte gemacht werden. Die Aufträge sind vielfach überreichlich, die Preise zeigen fortgesetzt steigende Tendenz und die Löhne gehen in die Höhe. In Clevelandroheisen ist die Nachfrage im vollen Umfang nicht zu befriedigen. Die Produzenten verfügen nur über unbedeutende Vorräte, und aus Connals Lagern wird regelmäßig entnommen, so daß diese auf 300 000 t zurückgegangen sind, während vor einem Jahr mehr als die doppelte Menge dort lagerte. Bis Jahresschluß ist jedenfalls mit einer weiteren Abnahme zu rechnen, da noch ein lebhaftes Herbstgeschäft bevorsteht. Die Herstellung würde stärker sein, wenn Koks in größerer Menge zu beschaffen wäre; seit dem Ausstand herrscht jedoch Knappheit und es sind hohe Preise zu zahlen, 20 s 6 d für mittlern Hochofenkoks, dem ein Preis von 61 s 6 d für Nr. 3 entsprechen sollte. Clevelandeseisen ist verschiedentlich in den letzten Wochen erhöht worden und erzielt jetzt Preise, wie sie seit fünf Jahren nicht notiert wurden. Die Verbraucher beileben sich angesichts der steigenden Tendenz mehr als die Produzenten. Zuletzt notierte Clevelandeseisen Nr. 3 G. M. B. 58 s 9 d; es ist nicht unmöglich, daß noch im laufenden Monat 60 s erreicht werden. Nr. 2 ist sehr knapp und erzielt 5 s mehr als Nr. 3; Gießereiroheisen Nr. 4 notiert ebenfalls 58 s 9 d, Puddelroheisen Nr. 4 58 s 6 d, meliertes und weißes 58 s. Für Hämatitroheisen lassen sich dieselben Angaben über Nachfrage, Erzeugung und Preise machen. Solange die für den Schiffsbau arbeitenden Betriebe so stark wie gegenwärtig in Anspruch genommen sind, ist keine Abschwächung zu befürchten, und in dieser Beziehung sind die Aussichten noch recht gut. Gemischte Lose der Ostküste sind inzwischen erhöht worden auf 74 s für Lieferung vor dem 30. September. Die steigende Tendenz ist schon durch die erhöhten Gestehungskosten gegeben; abgesehen von Koks sind auch Rubioerze wieder gestiegen, für die zuletzt bis zu 22 s 6 d verlangt wurde. Bei der Lage der Dinge sollen übrigens nunmehr fünf stillliegende Hochöfen wieder angeblasen werden, u. zw. zwei

für gewöhnliches Clevelandeisen und drei für Hämatiteisen. Fertigerzeugnisse in Eisen und Stahl verzeichnen in allen Sorten eine sehr dringende Nachfrage. Die Erzeugung genügt auch hier nicht dem Bedarf, und viele Verbraucher klagen über rückständige Lieferungen. Es sind Werke wieder in Betrieb gesetzt worden, die seit Jahren stillgelegen haben. Die Preise sind verschiedentlich erhöht worden. Stahlplatten wurden noch zuletzt wieder um 5 s auf 8 £ heraufgesetzt, was für das laufende Jahr einen Aufschlag von 25 s bedeutet. Schiffswinkel in Stahl notieren 7 £ 7 s 6 d, Schiffswinkel in Eisen stiegen auf 8 £ 5 s, Schiffsplatten in Eisen blieben auf 7 £ 10 s. Gewöhnliches Stabeisen wurde zuletzt auf 8 £ 5 s erhöht, bestes auf 8 £ 15 s. Stabstahl notiert 7 £ 15 s, Bandstahl 7 £ 17 s 6 d, Träger in Stahl gehen zu 6 £ 17 s 6 d, schwere Stahlschienen zu 6 £ 7 s 6 d.

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Unsere Eisen- und Stahlindustrie ist in die zweite Jahreshälfte unter recht günstigen Verhältnissen eingetreten. In den verfloffenen sechs Monaten hat sich eine allmähliche, aber entschiedene Besserung vollzogen, sowohl weil die großen Käufer nicht mehr länger mit Bestellungen zurückhalten konnten, als auch weil sie zu der Einsicht gelangt waren, daß die Preise nicht noch tiefer gehen könnten. Infolgedessen haben unsere Eisen- und Stahlwerke im letzten Halbjahr, ungeachtet stetig steigender Preise, ein höchst umfangreiches Geschäft zu verzeichnen gehabt, das an ihre Leistungsfähigkeit große Anforderungen stellte. Wenngleich auch gegenwärtig die Preislage die Werke noch nicht befriedigt, so ist doch im übrigen die Geschäftslage ausgezeichnet. Die Werke haben für drei bis vier Monate Geschäft an Hand, und obendrein knüpfen sie an die guten Ernteaussichten große Hoffnungen. Allerdings stellt sich als störendes Moment der Geschäftslage die bevorstehende Präsidentenwahl dar, und es ist mit Gewißheit anzunehmen, daß, ganz gleich welchen Ausgang die Wahl nimmt, im kommenden Jahr eine weitere Herabsetzung der Eisen- und Stahlzölle erfolgen wird. Diese Aussicht erfüllt unsere Eisenindustriellen mit Besorgnis. Die Löhne sind während der letzten zehn Jahre um 25% gestiegen, auch kostet die Beförderung auf der Eisenbahn mehr, und Roh- und Feuerungsmaterialien sind gleichfalls teurer geworden. Gegenwärtig besteht keine Befürchtung, daß Geschäft an das Ausland verloren gehen könne, da die Stahlpreise in Europa höher sind als hier. Daher ist es auch dem Stahltrust gelungen, in letzter Zeit ein Auslandsgeschäft im Jahreswerte von 75 Mill. \$ zu erzielen, das mehr als 20 000 Arbeitern Beschäftigung gibt und 15—20% des Gesamtgeschäftes der Gesellschaft ausmacht. Bei einer einschneidenden Zollermäßigung würden sich die Stahlwerke voraussichtlich zu einer Herabsetzung der Löhne genötigt sehen, die bisher ungeachtet des Sinkens der Preise ihre frühere Höhe behauptet haben. Von einer solchen Maßnahme würden die Stahlgesellschaften des Ostens schwerer betroffen werden als die westlichen Werke, welchen die mehrere Dollars betragende Fracht von der atlantischen Küste bis nach Chicago einen gewissen Schutz gewährt. Die Bethlehem Steel Corp., die Pennsylvania Steel Co., die Maryland- und Lukens-Gesellschaften würden am meisten unter einer Erleichterung der Einfuhr zu leiden haben.

Der Jahreszeit gemäß hat die Nachfrage in den letzten Wochen etwas abgeflaut, gleichzeitig konnte infolge der großen Hitze der Betrieb der Hochöfen und Stahlwerke nicht in dem bisherigen Umfang aufrechterhalten werden. Das Nachlassen der Nachfrage zeigt sich hauptsächlich im Roheisenmarkt; es werden insgesamt für den letzten

Monat Umsätze von nur etwa 400 000 l. t Roheisen gemeldet, gegen 700 000 t im Mai und 1 Mill. t im April. Dagegen war die Roheisenerzeugung im täglichen Durchschnitt im Juni größer als in irgendeinem früheren Monat seit Beginn der Aufwärtsbewegung, und im Juli wird sie allem Anschein nach weiter zunehmen, trotzdem einige Hochöfen behufs Durchführung notwendiger Reparaturen haben außer Betrieb gesetzt werden müssen. Für die erste Hälfte d. J. läßt sich die Roheisenerzeugung auf 14,05 Mill. t veranschlagen, gegen 11,66 und 11,98 Mill. t im ersten und zweiten Halbjahr von 1911. Der Stahltrust hat sich trotz seiner Bemühungen, durch angestrengten Betrieb aller verfügbaren Hochöfen dem gewaltigen Rohmaterialbedarf seiner Stahlwerke zu genügen, von neuem zu Ankäufen von Roheisen, übrigens auch von Rohstahl, im offenen Markt genötigt gesehen. Von Hochofenwerken des Westens hat er 14 000 t basisches Roheisen zu 13,50 \$ und 5000 t Bessemereisen zu 14,25 \$ ab Ofen erstanden, Preise, die sich durch die Fracht nach Pittsburgh um 90 c für 1 t erhöhen. Der Wiedereintritt des Stahltrusts in den Roheisenmarkt hat diesen entschieden gefestigt, zumal auch von andern großen, für den eigenen Bedarf Roheisen erzeugenden Stahlgesellschaften, wie der Republic Iron & Steel Co., der Youngstown Sheet & Tube Co., der Jones & Laughlin und der Cambria Steel Cos., deren eigene Gewinnung gegenwärtig ebenfalls unzulänglich ist, Ankäufe von Bessemereisen erwartet werden. Die unverbrauchten Roheisenvorräte, welche Ende letzten Jahres so schwer auf dem Markt lasteten, haben sich in den ersten fünf Monaten d. J. ansehnlich vermindert. Nur in Virginia und Alabama sind noch größere Vorräte vorhanden, doch auch diese schwinden schnell, und wenngleich die Nachfrage gegenwärtig nicht lebhaft ist, so bekunden die Roheisenpreise doch eine feste und sich versteifende Haltung. In der letzten Woche ist Gießereirohisen in Cincinnati, Philadelphia und Birmingham um 25 c für 1 l. t am Ofen gestiegen, und einen gleichen Aufschlag hat basisches Roheisen in Ost-Pennsylvanien erfahren. Die erstern Preise stehen jetzt 1,25 \$ höher als vor einem Jahr, der letztere 1 \$, während Bessemereisen in Pittsburgha 75 c teurer ist. Für die innerhalb der Eisen- und Stahlindustrie herrschende Regsamkeit zeugt die Tatsache, daß die Verschiffungen von Lake Superior-Eisenerz in den letzten Monaten größer waren als in irgendeinem früheren Jahr. Im Juni kamen 7,50 Mill. l. t zur Verwendung, gegen 5,92 Mill. im vorhergehenden Monat und 7,31 Mill. im Juni 1910, dem Monat mit der bis dahin größten Verladung. Durch diese umfangreiche Eisenerzbewegung erfahren die Einnahmen der Stahltrusts eine wesentliche Erhöhung.

Unsere Eisen- und Stahlwerke leiden z. Z. unter einer Schwierigkeit, d. i. der Mangel an Arbeitern. Die Hitze in den beiden letzten Wochen, die sich den Eisen- und Stahlarbeitern in erhöhtem Maße fühlbar macht, hat diesen Mangel, besonders für die großen Pittsburgher Gesellschaften, noch erhöht, da infolge von Erkrankung und Fortbleiben von der Arbeit in ihrem Arbeiterbestand ansehnliche Lücken entstanden sind. Die Gesellschaften suchen auf alle mögliche Weise Arbeitskräfte heranzuziehen und führen unter Gewährung von Lohn-erhöhungen einen erbitterten Kampf auf dem Arbeitsmarkt.

Für die außerordentlich günstige Lage der Stahlindustrie sprechen die ungeachtet der Jahreszeit in diesem Monat vorgenommenen Preisaufschläge, denen weitere folgen dürfte.

bars, plates and shapes um 1 \$, merchant pipe und blue annealed sheets um 2 \$ für 1 t im Preis erhöht worden. Seitdem wurden besonders für Gleismaterial, wie spikes, rivets, bolts und nuts, Preiserhöhungen angekündigt, ferner für steel piling, steel hoops, steel chains, car achsels, car wheels und universal plates. Die Carnegie Steel Co. hat die Preise der von ihnen im Osten gelegenen Warenmagazinen zu beziehenden Fertigerzeugnisse durchgängig um 1 \$ für 1 t erhöht, und die American Steel Wire Co. bereitet die Ankündigung höherer Drahtpreise vor. Es zeigt, daß die gute Geschäftslage unserer Stahlwerke im ersten Halbjahr ein außergewöhnlich großes Geschäft hereingenommen haben. Man veranschlagt die Bestellungen in den letzten sechs Monaten in Fertigstahl auf 10 Mill. t, wovon etwa 6,7 Mill. t dem Stahltrust zugefallen sind und 3,5 Mill. t von Bahngesellschaften, entweder direkt oder durch die Bahnrüstung liefernden Werke in Auftrag gegeben worden sind. Im Umfang des erlangten Geschäfts war das erste Halbjahr somit hochbefriedigend, weniger jedoch in den Preisen, die vordem auf den niedrigsten Stand zurückgegangen waren, der jemals verzeichnet worden ist. In den letzten sechs Monaten haben sich die Stahlpreise im Durchschnitt um 2—4 \$ für 1 t gebessert, aber es sind noch beträchtliche weitere Preiserhöhungen notwendig, wenn die Gesellschaften der Besorgnis wegen Aufrechterhaltung der Zins- und Dividendenzahlungen enthoben sein sollen. Der einen ungewöhnlich starken Verbrauch widerspiegelnde Umfang der hereinkommenden Spezifikationen deutet auf die lebhaft Beschäftigung der Stahlwerke hin, und es ist genügend neues Geschäft in Sicht, eine Andauer der hohen Betriebsamkeit zu gewährleisten. Während der letzten sechs Monate hat der Stahltrust in Grob- und Weißblechen sowie in Röhren besonders große Abschlüsse getätigt; der Bedarf der Automobilfabrikanten für Stahlblech sowie der der Blechbüchsen- und Konservenfabrikanten für Weißblech steigert sich von Jahr zu Jahr, während die guten Ernteaussichten der Nachfrage nach Draht- und andern Stahlwaren aus ländlichen Kreisen starke Anregung liefern. Auch die übrigen Stahlwerke sind mit Aufträgen für Monate versehen, und der überraschend große Umfang der im Juli hereinkommenden Bestellungen erklärt sich zu einem nicht geringen Teile daraus, daß einzelne Gesellschaften auf Abschlüsse, welche mit Juni abliefern und zu niedrigen Preise getätigt worden waren, gehörige Lieferungen zu machen.

Wenngleich die Eisenbahnen im Juni geringere Aufträge für Stahlschienen, Wagen und Lokomotiven erteilt haben, so halten doch die im ersten Halbjahr ausgegebenen Bestellungen einen guten Vergleich aus mit den entsprechenden Aufträgen in früheren Zeiten größter Lebhaftigkeit. Für Stahlschienen sind seit Anfang des Jahres Bestellungen auf insgesamt 1,92 Mill. t bekannt geworden, gegen 1,19 Mill. und 1 Mill. t in den ersten sechs Monaten der letzten beiden Jahre. Die Zahl der in der Union wie in Kanada im ersten Halbjahr bestellten Eisenbahnwagen wird mit 101 000 angegeben, und für die Herstellung dieser Wagen ist nahezu 1 Mill. t Stahl erforderlich. Die Lokomotivbauanstalten haben vom Inland und Ausland im ersten Halbjahr Aufträge für 2098 Maschinen erhalten, für die etwa 210 000 t Stahl nötig sind. In der ersten Hälfte von 1911 beliefen sich die Wagenbestellungen auf nur 38 000 und in der gleichen Zeit von 1910 auf 96 500. Die Bestellungen auf Stahlmaterial für Bahnbrücken betragen im Juni nur 25 000 t, in den letzten drei Monaten etwas über 100 000 und in den letzten sechs Monaten nahezu 185 000 t. Die dem Stahltrust im Juni zu-

Bedarf eigener Werke, auf 1,10 Mill. t belaufen, für die letzten drei Monate auf 3,63 Mill. und für die letzten sechs Monate auf 6,78 Mill. t; der Auftragseingang hat die Versendungen noch um 716 000 t übertroffen, so daß die Gesellschaft für Ende Juni einen Auftragsbestand von 5,80 Mill. t verzeichnete. Die Herstellung von Stahlingots stellte sich für das zweite Viertel d. J. auf 4,23 Mill. t gegen 3,97 Mill. t im ersten Viertel, somit zusammen auf 8,20 Mill. t für das erste Halbjahr. Es wird viel besprochen, daß die beiden leitenden hiesigen Fachzeitungen über das Juligeschäft unserer Eisen- und Stahlindustrie stark abweichend berichten. Tatsache ist, daß in der ersten Julihälfte den großen Stahlgesellschaften größere Aufträge zugegangen sind als in den beiden ersten Juniwochen, u. zw. ungachtet der mit dem Halbjahrswechsel eingetretenen Preiserhöhungen. Ein leitender Beamter des Stahltrusts, welcher der in New York letzter Tage abgehaltenen Beratung der Präsidenten der Stahltrust-Tochtergesellschaften beiwohnte, hat sich nach Schluß der Versammlung wie folgt geäußert: »Die Stahlindustrie befindet sich in stärkerer Lage als je seit Gründung unserer Gesellschaft. Die Bahnen haben in den letzten Jahren mit der Ausgabe notwendiger Bestellungen aus verschiedenen Gründen zurückgehalten. Jetzt ist eine große Ernte in Sicht und sie sehen ein, daß zu deren Beförderung ihr rollendes Material nicht ausreicht. Sie dringen daher auf Ablieferung und häufen Bestellungen auf Bestellungen. Der Bedarf von dieser Seite ist ein so großer, daß die Stahlgesellschaften in den nächsten sechs Monaten ihn zu decken nicht imstande sein werden. Die Nachfrage nach Stahl verzeichnet einen zuvor noch nie erreichten Umfang, und die Stahlpreise werden bis Ende des Jahres noch weit höher gehen.«

(E. E., New York, 22. Juli 1912.)

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 5. August 1912.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 long ton			
Dampfkohle	14 s	9 d	bis 15 s	— d fob.
Zweite Sorte	12 „	— „	— „	— „
Kleine Dampfkohle	9 „	6 „	10 „	6 „
Beste Durham-Gaskohle	13 „	— „	— „	— „
Zweite Sorte	12 „	— „	12 „	9 „
Bunkerkohle (ungesiebt)	12 „	— „	12 „	6 „
Kokskohle „	12 „	6 „	— „	— „
Beste Hausbrandkohle	12 „	3 „	— „	— „
Exportkoks	22 „	6 „	23 „	— „
Gießereikoks	22 „	— „	— „	— „
Hochofenkoks	20 „	— „	21 „	— „ f. a. Tees
Gaskoks	19 „	— „	— „	6 „

Frachtenmarkt.

Tyne-London	3 s	4 1/2 d	bis	— s	— d
„ -Hamburg	3 „	6 „	„	3 „	9 „
„ -Swinemünde	6 „	9 „	„	— „	— „
„ -Cronstadt	6 „	3 „	„	— „	— „
„ -Genua	11 „	8 „	„	12 „	— „
„ -Kiel	6 „	6 „	„	— „	— „

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 6. August (30. Juli) 1912. Rohteer 28—32 s (desgl.) 1 long ton; Ammoniumsulfat 14 £ (desgl.) 1 long ton, Beckton prompt; Benzol 90% 1 s 2 d (desgl.), ohne Behälter 1 s 1/2 d (desgl.), 50% ohne Behälter 10—10 1/2 d (desgl.), Norden 90% ohne Behälter 11 3/4 d—1 s (11 1/2 d—1 s), 50% ohne Behälter 9 1/2

bis 10 d (desgl.) 1 Gallone; Toluol London ohne Behälter 1 s (11 a), Norden 10¹/₂—11 (10—10¹/₂) d, rein 1 s 2 d bis 1 s 3 d (desgl.) 1 Gallone; Kreosot London ohne Behälter 3¹/₈—3¹/₄ (3—3¹/₈) d, Norden 2¹/₈—3¹/₈ d (desgl.) 1 Gallone; Solventnaphtha London ⁹⁰/₁₀₀ ohne Behälter 1 s—1 s 1 d (desgl.), ⁹⁰/₁₀₀ ohne Behälter 1 s 2¹/₂ d—1 s 3 d (1 s 2 d bis 1 s 2¹/₂ d), ⁹⁵/₁₀₀ ohne Behälter 1 s 3 d—1 s 3¹/₂ d (1 s 2¹/₂ d—1 s 3 d), Norden 90% ohne Behälter 1 s—1 s 1¹/₂ d (desgl.), 1 Gallone; Rohnaptha 30% ohne Behälter 5¹/₂—6 (5—5¹/₂) d, Norden ohne Behälter 5—5¹/₂ (4¹/₂—5) d 1 Gallone, Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s—10 £ (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60% Ostküste 2 s 7 d—2 s 8 d (2 s 6 d—2 s 7 d) Westküste 2 s 7 d—2 s 8 d (2 s 6 d—2 s 7 d) 1 Gallone; Anthrazen 40—45% A 1¹/₂—1³/₄ d (desgl.) Unit; Pech 52 s—52 s 6 d (desgl.) fob., Ostküste 51 s 6 d—52 s (desgl.) Westküste 51—52 s (desgl.) f. a. s. 1 long ton.

(Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Nebenflüssen, Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnaphtha, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich 2¹/₂% Diskont bei einem Gehalt von 24% Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt — „Beckton prompt“ sind 25% Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichter Schiff nur am Werk).

Metallmarkt (London). Notierungen vom 2. August 1912.

Kupfer, G. H.	78 £ 7 s 6 d bis	78 £ 12 s 6 d
3 Monate	78 „ 12 „ 6 „	78 „ 17 „ 6 „
Zinn, Straits	202 „ 10 „ — „	203 „ — „ — „
3 Monate	199 „ 15 „ — „	200 „ 5 „ — „
Blei, weiches fremdes prompt (W.)	19 „ 2 „ 6 „	— „ — „ — „
September	19 „ — „ — „	— „ — „ — „
Oktober	18 „ 17 „ 6 „	18 „ 18 „ 9 „
Nov.—Dez.	18 „ 16 „ 3 „	— „ — „ — „
englisches	19 „ 10 „ — „	— „ — „ — „
Zink, G.O.B. prompt	26 „ — „ — „	— „ — „ — „
Sondermarken	26 „ 7 „ 6 „	— „ — „ — „
Quecksilber (1 Flasche) aus erster Hand	8 „ 10 „ — „	— „ — „ — „

Patentbericht.

Deutsche Patente.

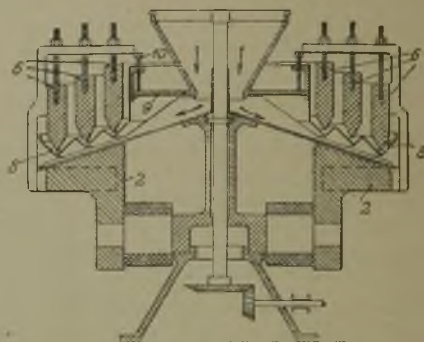
1 a (30). 248 691, vom 3. August 1910. International Haloid Co. in Wilmington, Delaware (V. St. A.). Verfahren und Vorrichtung zum Wiedergewinnen von an festen Körpern haftender Trennungsflüssigkeit.

Die Körper, an denen die Trennungsflüssigkeit haftet, werden in einer leicht flüchtigen Waschflüssigkeit (z. B. Alkohol) behandelt, in der die benutzte Trennungsflüssigkeit (z. B. Bromid) löslich ist. Die Waschflüssigkeit wird alsdann so hoch erwärmt, daß sie nicht, wohl aber die Trennungsflüssigkeit verflüchtigt.

Das Verfahren wird zweckmäßig in der Weise ausgeführt, daß die Waschflüssigkeit im Gegenstrom zu den mit der wieder zu gewinnenden Flüssigkeit behafteten Körpern geführt wird. Die bei der Erwärmung der Waschflüssigkeit verdampfte Flüssigkeit wird kondensiert und das Kondensat der unter Behandlung befindlichen Masse an einer Stelle wieder zugeführt, die näher der Austrittsstelle der festen Körper liegt, als derjenigen, an der die Verflüchtigung vor sich geht.

Gegebenenfalls können die festen Körper nach dem Waschen noch mit einer dritten Flüssigkeit (z. B. Wasser) behandelt werden, die einen höhern Verflüchtigungspunkt besitzt als die Waschflüssigkeit. Auch in diesem Fall wird durch Wärmezufuhr die Waschflüssigkeit zum Verdampfen gebracht.

1 b (4). 248 679, vom 18. Januar 1911. Georg Ullrich in Magdeburg. Vorrichtung zur magnetischen Aufbereitung, wobei das Rohgut in Stoffe von verschiedener Magnetisierbarkeit durch die Bildung von Zonen von in der Richtung der Rohgutzuführung zunehmender magnetischer Stärke geschieden wird. Zus. z. Pat. 228 913. Längste Dauer: 21. August 1921.



Die bei der Vorrichtung des Hauptpatentes den untern, feststehenden Magneten 2 als Anker und Gegenpol dienenden achsial verstellbaren, magnetisierbaren und nach unten zugeschärften Ringe 6 sind gemäß der Erfindung feststehend angeordnet. Die Austragung des abgeschiedenen magnetischen Gutes wird durch einen unterhalb der Ringe angeordneten, zwischen diesen und den Magneten kreisenden Austragkörper 8 bewirkt, der gleichachsig zu den Ringen gelagert ist und ebenso wie diese achsial verstellbar werden kann. Zweckmäßig wird der Querschnitt des Austragkörpers so gewählt, daß die obere Begrenzungslinie des Querschnittes des Austragkörpers der untern Begrenzungslinie der Querschnitte der Ringe entsprechend verläuft. Die Ringe 6 können zwischen den Magnetpolen 2 mit Aussparungen von der Breite des Zwischenraumes zwischen den Polen versehen sein, und an Stelle der verschiedenen Ringe kann ein Tragkörper verwendet werden, der mit verstellbaren Ringstücken ausgestattet ist.

5 b (4). 248 776, vom 5. Februar 1911. Deutsche Maschinenfabrik A.G. in Duisburg. Schrämmaschine mit zwei nebeneinander angeordneten Arbeitszylindern, in denen die Kolben gegenläufig arbeiten.

Die Luftzuführung zu den beiden Zylindern der Schrämmaschine wird durch eine einzige besondere Steuerung geregelt.

5 b (7). 248 920, vom 9. August 1911. Ingersoll-Rand Co. in New York. Bohrerhalter für schlagend wirkende Gesteinbohrmaschinen o. dgl., bestehend aus einer den Bohrer umschließenden Feder. Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrag vom 20. März 1883/14. Dezember 1900 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 7. Januar 1911 anerkannt.



Die Feder, die außer zur Dämpfung der Leerschläge zur Gradführung, zur Begrenzung der Auswärtsbewegung und zur Sicherung gegen seitliches Ausbiegen des Bohrers dienen soll, besteht aus einem gabelförmig gebogenen Draht 12, dessen in seitliche Ausbiegungen des Bohr-

maschinengehäuses 1 eingreifende Schenkel mittels Augen drehbar auf den Bolzen 6 des Maschinengehäuses gelagert sind, und dessen Verbindungssteg 10 so gebogen ist, daß er den Bohrer 3 auf drei Seiten umfaßt. Die Schenkel des Drahtes sind außerdem zu Spiralen 14 zusammengewickelt, die eine federnde Bewegung des Bohrers in seiner Längsrichtung ermöglichen.

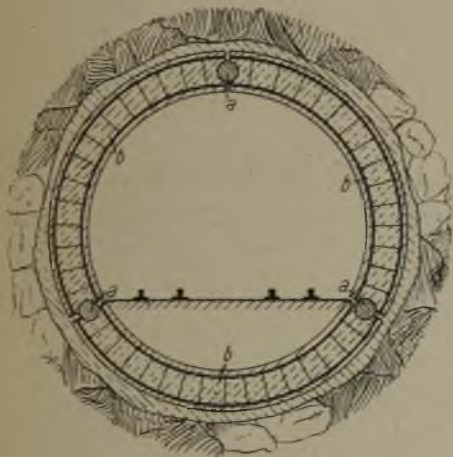
5 b (9). 248 608, vom 9. November 1910. Ingersoll-Rand Co. in New York. *Stoßschrämmaschine mit einem das Werkzeug bzw. den unterschrägten Stoß unterfangenden Förderwerk für das losgeschrägte Gut.*

Die Schrämmaschine ist unabhängig von dem unter ihr hindurchgeführten, an ihr aufgehängbaren endlosen Förderwerk fahrbar. Das Förderwerk kann um eine hinter der Schrämmaschine liegende Radabstützung gekippt werden.

5 c (4). 248 680, vom 9. August 1910. Spezial-Geschäft für Beton- und Monierbau, Franz Schlüter in Dortmund. *Eiserne Tübbings.*

Die eisernen Tübbings sind an einer oder an beiden Mantelflächen mit wagerecht und senkrecht durchlaufenden, an vorspringenden Rippen befestigten Eiseneinlagen versehen und mit Beton ausgefüllert.

5 c (4). 248 692, vom 10. April 1910. Ludwig Klingelhöfer in Düsseldorf. *Verfahren zum Ausbau von Strecken mit zylindrischem oder dreibogenseitigem Querschnitt.*



Das Verfahren besteht darin, daß zwischen drei über den Streckenquerschnitt verteilten Stangen *a* in Abständen Eisenbetonbalken *b* so eingebaut werden, daß sie sich gelenkig auf die Stangen *a* stützen. Die Balken können dabei gegeneinander versetzt werden.

10 a (5). 248 681, vom 1. März 1911. Franz Joseph Collin in Dortmund. *Gaszuführung für Unterbrennerkoksöfen.*

Nach der Erfindung wird das Gas zunächst durch einen Kanal bis zur Mitte des Ofens geleitet und alsdann durch einzelne Kanäle den Heizzüsen zugeführt.

10 a (6). 248 609, vom 2. Mai 1911. Olivier Piette in Brüssel. *Liegender Koksöfen mit senkrechten Heizzügen, die gruppenweise mit getrennt gespeisten, durch Öffnungen mit den ebenfalls getrennt gespeisten Heißluftkammern verbundenen Gaskammern in Verbindung stehen.*

Die Heißluftkammern des Ofens sind durch Öffnungen von veränderlichem Querschnitt miteinander verbunden, so daß durch Regelung eines Luftzuführungskanals nicht nur die Speisung der von dem Kanal gespeisten Kammer, sondern auch die Speisung der benachbarten Kammern geändert wird.

10 a (6). 248 610, vom 13. April 1910. Société
de b. Lüttich
verteilungskanal

mit abnehmendem Querschnitt für Koksöfen mit senkrechten Heizzügen.

Der Querschnitt des Kanals erweitert sich zwischen je zwei Brennern allmählich und ist hinter jedem Brenner entsprechend der verringerten Gasmenge eingeschnürt.

10 a (6). 248 682, vom 1. Februar 1910. Stettiner Chamotte-Fabrik A.G. vorm. Didier in Stettin. *Liegender Regenerativkoksöfen mit gleichbleibender Heizflammenrichtung.*

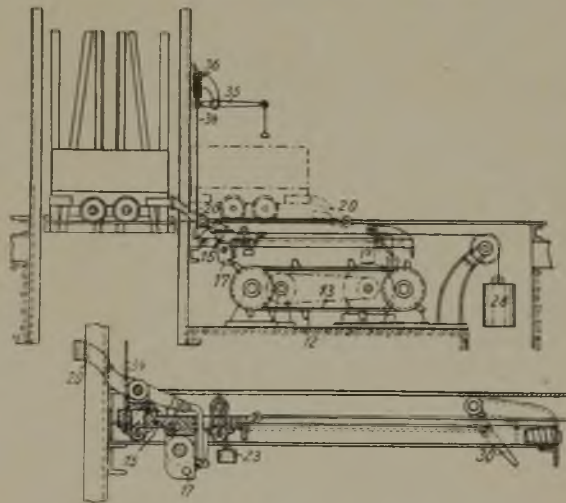
Bei dem Ofen werden in bekannter Weise Regeneratoren durch Absperrorgane abwechselnd mit Ofenkanälen verbunden, an welche die Heizzüge angeschlossen sind und die zur Zuführung der Verbrennungsluft bzw. zur Fortleitung der Abgase dienen.

Die Erfindung besteht darin, daß Gruppen von Luftzuführungs- bzw. Abzugskanälen mit gemeinsamen Vorkammern verbunden sind, von denen jede mit den zugehörigen Regeneratoren durch zwei Kanäle in Verbindung steht. In diese Kanäle sind die zum Umschalten der Regeneratoren dienenden Absperrorgane eingeschaltet.

35 a (1). 248 686, vom 20. Dezember 1907. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.G. in Nürnberg. *Einrichtung zum selbsttätigen Abheben der Förderkübel von mehreren nebeneinander liegenden Zufahrtsgleisen bei Schrägaufzügen.*

Die Fahrbahn des Aufzuges, auf der die die Förderkübel mittels eines Lasthakens tragenden Förderwagen laufen, ist in einem der Anzahl der Zufahrtsgleise entsprechend mehrfach gebrochenen Linienzug so geführt, daß die Förderwagen durch die Fahrbahn oberhalb jedes Zufahrtsgleises um ihre vordere den Lasthaken tragende Achse so gedreht werden, daß sich der Lasthaken mit dem Kübel senkt.

35 a (9). 248 801, vom 14. Juli 1911. Heinrich Hohl in Essen (Ruhr). *Vorrichtung für den Wagenwechsel im Förderkorb mit ständig auf Rücklauf gerichtetem Schieber und endlosem Triebwerk mit Nocken.*



Der zum Vorschieben der Förderwagen dienende Mitnehmer 20 der Vorrichtung ist drehbar an einem Wagen 15 befestigt, auf den durch ein Gewicht 28 eine Zugwirkung ausgeübt wird. Die Bewegung des Wagens beim Wagenwechsel wird entgegen der Wirkung des Gewichtes 28 durch eine mit Nasen 12 besetzte, ständig in einer Richtung umlaufende endlose Kette 13 o. dgl. bewirkt, deren Nasen hinter einen Anschlag 17 des Wagens greifen. Dieser Anschlag ist drehbar an dem Wagen angeordnet und steht unter der Wirkung eines Gewichtes 23, das bestrebt ist den Anschlag umzulegen, d. h. aus der Bahn der Nasen 12 zu drehen. Der Mitnehmer 20 ist so mit dem Anschlag 17 verbunden, daß er aus der Bahn der Förderwagen bewegt wird, wenn das Gewicht 23 den Anschlag 17 umlegt. Zum Aufrichten des Anschlages und des Mitnehmers 20 dient

ein Hebel 30, der am Ende der Bahn des Wagens 15 drehbar gelagert ist und mittels einer Feder 36 in seiner Lage gehaltenen Hebels 35 und eines Seilzuges 34 bewegt werden kann. Vor jedem Förderkorb bzw. Fördertrum ist eine Vorrichtung angeordnet.

Sollen mittels der Vorrichtung Wagen auf den Förderkorb geschoben werden, so wird Hebel 35 der durch Hebel 30 so bewegt, daß er den Anschlag 17 und damit den Mitnehmer 20 aufrichtet. Infolgedessen greift die nächste Nase 12 der sich ständig bewegenden Kette 13 hinter den Anschlag und nimmt den Wagen 15 mit. Dieser nimmt seinerseits mittels des Mitnehmers 20 die Förderwagen mit. Sobald die Nase der Kette den Anschlag 17 freigibt, wird dieser mit dem Mitnehmer durch das Gewicht 23 umgelegt und der Wagen durch das Gewicht 28 in die Anfangslage zurückgezogen.

40 a (42). 248 750, vom 2. April 1911. Charles Thierry in Paris. *Verfahren zur Gewinnung von metallischem Zink aus Zinkstaub (poussière), Traß, Schmelz u. dgl.*

Nach dem Verfahren werden die oxydischen Bestandteile des Zinkstaubs durch eine wässrige verdünnte Lösung von Salzsäure o. dgl. ausgelaugt, worauf der Zinksatz von der Lösung getrennt und gewaschen und die so gewonnene Masse zu metallischem Zink zusammengepreßt oder geschmolzen wird.

40 a (43). 248 802, vom 30. Dezember 1911. Dr. Wilhelm Borchers in Aachen und Harald Pedersen in Trondhjem (Norwegen). *Verfahren zur Verarbeitung eisen- und kupferhaltiger sulfidischer Nickelerze oder Hüttenprodukte durch eine Vereinigung von Schmelz-, Röst-, Laugerei- und Fällungsarbeiten.* Zus. z. Pat. 245 198. Längste Dauer: 22. März 1926.

Nach dem Verfahren wird aus der bei dem Verfahren des Hauptpatentes erhaltenen Lösung der Sulfate das Kupfer mit Schwefelwasserstoff als Sulfid ausgefällt und dieses auf Kupfer oder Kupfervitriol verarbeitet, während die nach der Fällung verbleibende saure Nickelsulfatlösung durch Konzentrieren auf Nickelvitriol verarbeitet wird. Die Mutterlauge des Vitriols wird beim Steinrösten oder -laugen zugeschlagen; das Nickelvitriol wird entwässert und bis zur Zersetzung in Nickeloxydul, Schwefelsäure und Schwefeltrioxyd geröstet. Die dabei erhaltene Schwefelsäure und das Schwefeltrioxyd werden in den Röst- oder einen sich daran schließenden Schwefelsäurebetrieb eingeführt; das Nickeloxydul wird reduzierend auf Nickel verschmolzen.

81 e (19). 248 822, vom 28. Juli 1910. Maison Beer, Société anonyme in Jemeppe sur Meuse (Belg.). *Schaufel zum selbsttätigen Aufnehmen großer Mengen von Massengut.*

Die Schaufel besteht aus zwei symmetrischen, einen stumpfen Winkel miteinander bildenden, mit zugeschärften Kanten ausgerüsteten Teilen, an deren Vereinigungskante wagerechte Drehzapfen angeordnet sind.

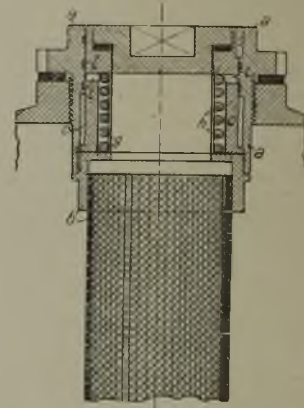
81 e (32). 248 675, vom 16. Juni 1911. Rud Meyer A.G. für Maschinen- und Bergbau in Mülheim (Ruhr). *Vorrichtung zum seitlichen Kippen von Förderwagen mittels eines den Wagen umfassenden dreh- oder wälzbaren Gestells.*

Die Mittelachse des Gestells liegt beim Kippen außerhalb der Gleismitte, so daß auch der Schwerpunkt des zu kippenden Förderwagens außerhalb der Gleismitte liegt. Dabei kann das Gestell entweder in der Lage angeordnet sein, aus der es gekippt wird, oder das Gestell kann gleichachsig mit dem Gleise angeordnet und so gelagert sein, daß es, nachdem der zu kippende Förderwagen in das Gestell gefahren ist, in die Lage geschoben werden kann, aus der es gekippt wird.

Das Gestell kann vor dem Kipper auf der einen Schiene des Gleises liegen, so daß es auf der Schiene gekippt wird.

81 e (38). 248 730, vom 31. März 1911. Wilhelm Westerheide in Düsseldorf. *Sicherheitsverschluß für Gefäße mit feuergefährlichem Inhalt.*

Bei dem Verschluß ist in bekannter Weise in der Mündung des Sicherheitseinsatzes *b* ein hohles, mit seitlichen Auslaßöffnungen *i* ausgerüstetes Kolbenventil *c* angeordnet, das mit seinem Gehäuse *a* durch Weichlotstreifen *l* verlötet



ist. Gemäß der Erfindung ist in dem Hohlraum des Ventilkörpers eine zusammengedrückte, sich gegen ihn und den Sicherheitseinsatz *b* stützende Schraubenfeder *h* angeordnet, die für gewöhnlich durch die Lotstreifen *l* in ihrer Spannung gehalten wird, aber nach erfolgtem Schmelzen des Lotes unter Mitwirkung des Gasdruckes den Ventilkörper *c* nach außen in die Offenstellung drückt.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 48—50 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Historische Entwicklung und Definition der hauptsächlichsten tektonischen Begriffe in Bergbau und Geologie. Von Krümmer. Z. pr. Geol. Juli. S. 249/65. Erläuterung der Begriffe: Sprung, Faltung, Überschiebung, Blattverschiebung, Schieferung. Zusammenfassung der Störungserscheinungen.

Studien über den Bau von Salzmassen. Von Lachmann. Kali. 15. Juli. S. 342 53*. Physikalische Kräfte im Salz. Die Plastizität des Steinsalzes. Der Verfasser kommt zu dem Schluß, daß die Plastizität bei der Formänderung des Steinsalzes keine Rolle gespielt haben kann. (Forts. f.)

Die Naphthalagerstätten der Umgebung von Sopotwina. Von Siegfried. (Forts.) Petroleum. 17. Juli. S. 1106/18*. Stratigraphische Mitteilungen über das angenommene Gebiet. Tektonischer Aufbau. (Forts. f.)

Die Kupfererz- und Limonit-Lagerstätten von Majdan-Pek in Serbien. Von Wendeborn. Z. pr. Geol. Juli. S. 266/80*. Geographische, geschichtliche und geologische Betrachtungen. Beschreibungen der einzelnen Erzlagerstätten, u. zw. der kupferhaltigen Quarzandesitlagerstätten, kupferhaltigen Limonitlagerstätten und Krauklagerstätten.

Die Wismutgänge von Aljin-Dol und Jasikova. Von Lazarevic und Kittl. Z. pr. Geol. Juli. S. 280/7*. Das normale Gestein, das Ganggestein und die Erzgänge des Gabbroinvasivs.

Bergbautechnik.

Eine neue Industrie in der Lüneburger Heide. Von Diarcourt. B. H. Rdsch. 20. Juli. S. 229/30. Gewinnung des Ortsteines.

Copper mining at lake superior. — I. Von Rice. Eng. Min. J. 20. Juli. S. 119/24*. Der Kupferbergbau am Obern See; geologische und betriebstechnische Einzelheiten.

Japanese coal-mining industry. Ir. Coal Tr. R. 19. Juli. S. 89. Mitteilungen über die japanische Kohlenproduktion, die im Jahre 1910 rd. 15 Mill. t betragen hat. Abbaufverfahren und Löhne.

Acme graphite mines and mills. Von Beattie. Eng. Min. J. 20. Juli. S. 115/8*. Gewinnung und Aufbereitung von Graphit im Staate Pennsylvania.

Ein neuer Vorschlag über die Einrichtung des elektrischen Schießbetriebes beim Abteufen. Von Klein. Kali. 15. Juli. S. 354/6. Um das Kabel dauernd gebrauchsfähig zu halten, wird vorgeschlagen, es sowohl zur Beleuchtung der Schachtsohle als auch zum Wegtun der Schüsse zu benutzen.

A method of capping-ropes. Von Jackson. Trans. Engl. Inst. Bd. 43. T. 3. S. 331/3*. Beschreibung eines einfachen Verfahrens zum Neueinbinden des Förderseiles nach dem Abhauen.

Conveyance of workmen underground. Von Pickering. Ir. Coal Tr. R. 19. Juli. S. 95*. Beschreibung der Einrichtungen verschiedener englischer Gruben zur Beförderung der Arbeiter unter Tage bis an ihre Arbeitsteile.

Modern ventilating machines. Von Charlton. Trans. Engl. Inst. Bd. 43. T. 3. S. 338/47*. Übergang von großen Durchmesser der Flügelräder zu wesentlich kleineren. Die Antriebsmaschinen werden ebenfalls kleiner aber mit größeren Umdrehungszahlen gewählt, oder man wendet Elektromotore an. Bauart des Sirocco-Ventilators und des Ventilators von Chandler. Verschiedene Ausführungen von Ventilatoranlagen mit umstellbarer Wetterführung.

Versuche über die Zweckmäßigkeit blasender oder saugender Luttenbewetterung bei Rettungsarbeiten. Z. B. H. S. 2. H. S. 233/6*. Die Versuche wurden von Bergassessor Beyling auf der Versuchsstrecke in Derne vorgenommen und führten zu dem Ergebnis, daß es weder mit der blasenden noch mit der saugenden Luttenbewetterung möglich ist, in einer mit unatembaren Gasen erfüllten Strecke ohne Atmungsapparate vorzudringen. Die blasende Bewetterung läßt jedoch auf Grund ihres größeren Wirkungsbereiches eine besondere Art des Vorgehens möglich erscheinen.

Notes on the analyses of mine air conducted at the Lewis Merthyr consolidated collieries Ltd., Trehafod. Von Hutchinson und Evans. Coll. Guard. 19. Juli. S. 117/9*. Untersuchungen auf Schlagwetter mit der Sicherheitslampe. Mitteilung der Ergebnisse systematischer Analysen der Grubenluft. Die Änderungen in der Zusammensetzung der Grubenluft durch die Kohlen-gewinnung.

Mitteilungen über einige der bemerkenswerten Explosionen beim preußischen Steinkohlenbergbau im Jahre 1911. Z. B. H. S. 2. H. S. 20814*. Bericht über die Schlagwetterexplosionen auf der Zeche Deutscher Kaiser III/VII am 28. Januar und auf der Zeche Teutoburgia am 22. Dezember.

Die Schlagwetterexplosion im Kalisalzbergwerk am 27. November 1911. Z. B. H. S. 2. H. S. 214/25*.

Betriebsverhältnisse in der Grube. Die Explosion und ihre Wirkungen. Verlauf und Ursachen der Explosion. Die Rettungsarbeiten. Die Hohlräume. Herkunft der Gase. Sicherheitsmaßregeln gegen weitere Explosionen.

Washery plant control. Von Delamater. Coal Age. 26. Juli. S. 82/3*. Beschreibung eines Kontrollapparates für Kohlenwäschen zur Feststellung der Ursachen übermäßiger Waschverluste.

Byproduct ovens, Johnstown, Penn. Von Hall. Coal Age. 20. Juli. S. 72/7*. Beschreibung einer neuzeitlichen Kohlenaufbereitungs-, Kokerei- und Nebenproduktengewinnungsanlage im Staate Pennsylvania. Koksöfen von Otto-Hoffmann.

Die Entwicklung der Koks-darstellung auf den Steinkohlenbergwerken in der Grafschaft Schaumburg. Von Finze. Z. B. H. S. 2. H. S. 185/208*. Die Einführung der Verkokung auf den Schaumburger Gesamtsteinkohlenbergwerken. Die verschiedenen Betriebsabschnitte: von 1816—1840, 1841—1873, 1874—1902, 1903—1911.

A new direct byproduct process. Coal Age. 20. Juli. S. 77/9*. Verfahren von Simon-Carves zur Nebenproduktengewinnung. Teerabscheidung durch Zentrifugalkraft.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Neue Ölfeuerungen für Dampfkesselanlagen. El. Anz. 18. Juli. S. 727/9*. Ölzerstäuber verschiedener Bauart. Verwendung von umlaufenden Mitteln zur Zerstäubung von Brennstoffen.

Neue Patente auf dem Gebiete der Dampfkesselfeuerung. Von Pradel. Z. Dampf. Betr. 26. Juli. S. 315/7*. Semesterbericht. (Schluß f.)

Über Fehler bei Ausführung von Verdampfungsversuchen und Aufstellung der Warmebilanz. Von Schulz. Z. Dampf. Betr. 26. Juli. S. 313/5*. Mitteilung von Erfahrungen. Kritik und Begründung.

Einige Grundformeln zur Berechnung der Förderleistung von Anlagen mit unterbrochenem Betriebe. Von Löschner. Fördertechn. Juli. S. 145/7. Mittlere Zeit eines Förderspieles. Förderleistung einer Anlage. Mittlere Leistung einer Anlage. Gesamtförderzeit. Fassungsvermögen des nötigen Reserveelements beim Zusammenarbeiten zweier Anlagen. Beispiel.

Strömungswiderstände in den Steuerungsventilen einer Kolbendampfmaschine. Von Heinrich. Z. d. Ing. 27. Juli. S. 1191/8*. Bestimmung der Größe der Widerstandskoeffizienten für die Hauptdampfmaschine des Ingenieurlaboratoriums zu Stuttgart, die für die Versuche als Einzylinder-Kondensationsmaschine geschaltet war, mit Hilfe von Indikatorgrammen.

Die Ljungström-Dampfturbine. Von Hoefler. Z. Turb. Wes. 30. Juli. S. 325/31*. Beschreibung der gegenläufigen Radialturbine, die sehr kurz gebaut werden kann. (Schluß f.)

Beiträge zur Theorie der Kolbenpumpen. Von Mayer. Fördertechn. Juli. S. 148/52*. Herabdrückung der Höchstgeschwindigkeit, des Ungleichförmigkeitsgrades und Beschleunigungswiderstandes durch Änderung des Kupplungswinkels und Querschnittsverhältnisses. Kupplungswinkel größer als $\frac{\pi}{2}$. (Forts. f.)

Elektrotechnik.

Relais- und Kontaktinstrumente. Von Jacobi. (Forts. u. Schluß.) El. Anz. 11. Juli. S. 701/3.* 14. Juli. S. 714/5*. Spannungsrelais und Kontaktvoltmeter für Wechsel- und Drehstrom.

Dielektrische Verluste in Hochspannungskabeln. El. Anz. 4. Juli. S. 677. Angaben über verschiedene Arten der Messung. Untersuchungsergebnisse an einem verlegten Kabel.

Elektrische und Petroleumbeleuchtung. Von Monasch. E. T. Z. 18. Juli. S. 738/40*. Es wird nachgewiesen, daß die elektrische Beleuchtung bei einem Strompreis unter 92,5 Pf./KWst billiger ist als Petroleumbeleuchtung bei einem Preis von 20 Pf/l. Der Vergleich beider Lichtquellen ist nicht auf Grund der horizontalen Lichtstärke, sondern auf Grund des spezifischen Verbrauchs der wirklich erzielten Beleuchtung in Lux auf 1 qm beleuchtete Fläche durchgeführt.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Neue amerikanische Stahl- und Walzwerksanlage. Von Schömburg. B. H. Rdsch. 20. Juli. S. 225/8*.

Über den Einfluß des Gießens auf die Qualität von Flußeisenbrammen. Von Canaris. (Schluß.) St. u. E. 1. Aug. S. 1264/8*. Seigerungen. Große Blasen Hohlräume. Randblasen. Schalen.

Über Darstellung von Wolframmetall. Von Erhard. Metall. 22. Juli. S. 441/6. Schwierigkeiten bei der Darstellung von Wolframmetallpulver und die Möglichkeiten, diese zu umgehen.

Beiträge zur Verhüttung schwefelhaltiger Kiesabbrände im Hochofen. St. u. E. 1. Aug. S. 1254/9*. Mitteilungen aus dem eisenhüttenmännischen Institut der Kgl. technischen Hochschule zu Breslau. (Schluß f.)

Basisches Verschmelzen von Kupferstein. Von Styri. (Schluß.) Metall. 22. Juli. S. 449/54. Das Verschmelzen von in festem Zustand teilweise oxydiertem Material in Schachtöfen oder Flammöfen.

Analysenbrenner aus Porzellan. Von Beckmann. Z. angew. Ch. 26. Juli. S. 1515/8*. Einfache Brenner und Brenner mit Zündflamme.

Volkswirtschaft und Statistik.

Der moderne Industriebau in technischer und ästhetischer Beziehung. Von Bernhard. (Forts.) Z. d. Ing. 27. Juli. S. 1185/90*. Die bautechnischen Grundlagen der Fabrikbauten. (Schluß f.)

Zur Kenntnis der gegenwärtigen Lage der Berg- und Hüttenindustrie in Rußland. Von Großmann. B. H. Rdsch. 20. Juli. S. 223/5. Rückgang der Kohlegewinnung. Stillstand der Naphthaproduktion. Steigerung der Eisenerzeugung, der Kupfer- und Goldproduktion. Platingewinnung.

Die Eisensteingewinnung der Welt. Von Simmersbach. (Schluß.) Kohle Erz. 29. Juli. Sp. 777/88. Statistik der Eisenerzgewinnung in Schweden, Rußland, den Ver. Staaten, Spanien, Kanada, Kuba, Algier, Italien und Griechenland.

Produktion der Bergwerke, Salinen und Hütten im Preussischen Staate während des Jahres 1911. Z. B. H. S. 1. stat. Jfg. S. 1/28.

Verkehrs- und Verladewesen.

Neuere Eisenbahnwagenkipper. Von Hermanns. (Schluß.) Dingt. J. 27. Juli. S. 472/7*. Weitere Bauarten.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

Die neueren Bestrebungen zur Verbesserung des mathematischen Unterrichts an den höhern Schulen Deutschlands. Von Treutlein. Z. d. Ing. 27. Juli. S. 1199/1206*. Überblick über die Entwicklung und Gestaltung des mathematischen Unterrichts. Die Meraner Vorschläge. Heranziehung und Einwirkung dieser Vorschläge auf die Praxis des Unterrichts.

Verschiedenes.

Die wissenschaftlichen Forschungen über die Natrium- und Magnesiumsalze in den Gewässern des Elb- und Weserstromgebietes. Von Beckurts, Kali. 15. Juli. S. 337/41. Ein endgültiges Urteil über die Schädlichkeit der genannten Salze in den Flußläufen läßt sich noch nicht fällen. Hierzu sind noch sehr umfangreiche Untersuchungen erforderlich.

Personalien.

Dem Geh. Kommerzienrat Dr. Ing. h. c. Adolf Kirdorf zu Aachen ist der Kgl. Kronenorden zweiter Klasse verliehen worden.

Den Oberbergamtsmitgliedern, Oberbergräten Lungstras in Bonn, Pommer in Dortmund und Kast in Halle sowie dem Mitglied der Bergwerksdirektion in Saarbrücken, Bergrat Gutdeutsch, ist der Charakter als Geheimer Bergrat und dem Mitglied dieser Bergwerksdirektion, Baurat Giseke der Charakter als Geheimer Baurat verliehen worden.

Ernannt worden sind:

der Hüttendirektor, Bergrat Huhn zu St. Andreasberg zum Bergrevierbeamten des Bergreviers Diez,

der Bergrat Werne zu Waldenburg zum Vorsitzenden des Berggewerbegerichts in Waldenburg unter gleichzeitiger Betrauung mit dem Vorsitz der Kammern Waldenburg und Neurode.

Überwiesen worden sind:

der vorübergehend bis Ende Juli d. J. dem Bergrevier Nord-Hannover als Hilfsarbeiter zugewiesene Bergassessor Dahms (Bez. Clausthal) demselben Revier weiter bis Ende März 1913,

der Bergassessor Stelling (Bez. Clausthal) auf 4 Wochen zur Vertretung des Revierbeamten dem Bergrevier Schmalcalden.

Der bisher zur Bergschule in Bochum beurlaubte Bergassessor Hiddemann (Bez. Dortmund) ist zur Übernahme der Leitung des Kalisalzbergwerks Neu-Sollstedt vom 10. August ab auf 2 Jahre weiter beurlaubt worden.

Der dipl. Bergingenieur Kollé, bisher Direktionsassistent der Kolonialen Bergbau-G. m. b. H. in Berlin, ist zum Betriebsdirektor und stellvertretenden Geschäftsführer der Vereinigten Diamant-Minen Lüderitzbucht, G. m. b. H., bestellt worden.

Gestorben:

am 30. Juli in Breslau der Bergrat Ernst Ißmer im Alter von 80 Jahren,

am 3. August in Borbeck (Rhld.) der Bergwerksdirektor Gustav Butz im Alter von 67 Jahren.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größern Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 60 und 61 des Anzeigenteiles.