

## Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift.

### Abonnementspreis vierteljährlich:

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

### Inserate:

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

Einzelnummern werden nur in Ausnahmefällen abgegeben.

### Inhalt:

Seite		Seite
<p>Die geplante Verstaatlichung der Bergwerks-Gesellschaft Hibernia. Von Bergmeister Engel, Essen (Ruhr) . . . . .</p> <p>Die Bewegung von Eisenbahnwagen und Schiebebühnen mittels stetig umlaufenden, endlosen Seils. Von Bergassessor Glinz, Saarbrücken (Schluß) . . . . .</p> <p>Unfälle aus dem Dampfkesselbetriebe. Mitteilungen des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essen-Ruhr . . . . .</p> <p>Produktion der Bergwerke, Salinen und Hütten des preußischen Staates im Jahre 1903 . . . . .</p> <p>Technik: Magnetische Beobachtungen zu Bochum . . . . .</p> <p>Volkswirtschaft und Statistik: Zur Statistik der Unfälle im Bergbau des Ruhrbezirks. Übersicht der Steinkohlenförderung im Oberbergamtsbezirk</p>	<p>Dortmund im 2. Vierteljahre 1904. Absatz der Zechen des Rheinisch - Westfälischen Kohlen-Syndikats im Juli 1904. Kohleneinfuhr in Hamburg</p> <p>Vereine und Versammlungen: Internationaler Verband der Dampfkessel-Überwachungs-Vereine .</p> <p>Vorkehrswesen: Wagengestellung für die Zechen, Kokereien und Brikettwerke der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke. Wagengestellung für die im Ruhr-Kohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. Amtliche Tarifveränderungen . . . . .</p> <p>Marktberichte: Essener Börse. Deutscher Eisenmarkt. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt.</p> <p>Marktnotizen über Nebenprodukte . . . . .</p> <p>Patentbericht . . . . .</p> <p>Zeitschriftenschau . . . . .</p> <p>Personalien . . . . .</p>	<p>977</p> <p>984</p> <p>990</p> <p>993</p> <p>996</p> <p>996</p> <p>997</p> <p>998</p> <p>1001</p> <p>1002</p> <p>1004</p>

### Die geplante Verstaatlichung der Bergwerks-Gesellschaft Hibernia.

Von Bergmeister Engel, Essen (Ruhr).

Die Absicht, die Bergwerks-Gesellschaft Hibernia zu verstaatlichen und die weiter daraus sich ergebenden Folgen für unseren Bergbau und das deutsche Erwerbsleben überhaupt sind in den letzten Tagen Gegenstand lebhafter Erörterung gewesen.

Mangels anderweiter Erklärungen über die für die königliche Staatsregierung bestimmenden Beweggründe ist als Ausgangspunkt für die vorliegende Besprechung auf die Darstellung der Berliner Korrespondenz vom 29. Juli zurückgegriffen, die, wie folgt, lautete:

„Zum Kaufangebot auf die Bergwerks-Gesellschaft Hibernia.“

„Bei den fiskalischen Erwerbungen von Zechen und Kohlenfeldern im westfälischen Revier ist von dem Ankauf der drei größten Bergwerks-Gesellschaften Gelsenkirchen, Harpen und Hibernia Abstand genommen, weil diese mustergültig geleiteten Großbetriebe einen zuverlässigen Kern für die im allgemeinen wirtschaftlichen Interesse wichtige Erneuerung des Kohlensyndikats bilden mußten, und die spätere Entwicklung hat gelehrt, daß ohne den mäßigenden Einfluß der hervorragenden Leiter dieser mächtigen

Werke das Zustandekommen des neuen Syndikats nicht zu erwarten gewesen wäre.“

„Nachdem das Syndikat aber gesichert war, setzten, wohl über die Köpfe der leitenden Männer hinweg, spekulative Käufe in den Aktien von zweien der genannten Gesellschaften ein, die den Einfluß der seither leitenden Kreise für die Zukunft in-Frage stellten. Es tauchten vielfache Gerüchte von Fusionen der genannten Gesellschaften mit Hüttenwerken und Rhedereigesellschaften auf, die zweifellos einen ersten Hintergrund hatten, wenn sie auch seither nur in Bezug auf eine Gesellschaft realisiert worden sind. Man konnte offen besprechen hören, daß diese Fusionen zu dem Zweck betrieben würden, um den Aufkauf der genannten Gesellschaften durch große Kohlen- und Koksconsumenten sowie durch den Fiskus unmöglich zu machen.“

„Der ausgesprochene Zweck des Eintritts des Fiskus in die Kohlenproduktion des westfälischen Reviers war neben der demnächstigen Sicherung des eigenen Kohlenbedarfs die Gewinnung eines mäßigenden Einflusses auf die Preisbildung im west-

fälischen Revier, wie ihn der Fiskus in ähnlicher Weise im oberschlesischen Bezirk besitzt und wie er von den dortigen Konsumenten häufig angenehm empfunden ist. Sollte dies Ziel nicht in zu weite Ferne gerückt werden, hätte die staatliche Bergverwaltung zu einer erheblich verstärkten Inangriffnahme der im Jahre 1902 erworbenen Kohlenfelder alsbald schreiten müssen.“

„Bevor zu solchen, in die Interessen des ganzen Kohlenbezirks tief eingreifenden Entschlüssen geschritten werden durfte, mußte untersucht werden, ob die Gesamtlage des Kohlenmarktes einen solchen Schritt rechtfertigen würde. Dies mußte aber zur Zeit bei der Notwendigkeit, die Beteiligungsziffern im Syndikat um mehr als 20 v. H. einzuschränken, verneint werden.“

„Die bestimmte Voraussetzung, daß dies auch noch für eine Reihe von Jahren als zutreffend zu erachten sein wird, ergab die Schlußfolgerung, daß es sowohl im fiskalischen wie im Interesse des gesamten Ruhrbergbaus liegen mußte, daß der Fiskus sich nicht die Gelegenheit entgehen ließ, einen Versuch zum Erwerb der dritten der großen Gesellschaften zu machen, die seither von der spekulativen Tätigkeit der großen Fusionsgruppen verschont geblieben war. Diese Erwägungen haben zu dem heutigen Angebot im Staatsanzeiger auf den Erwerb der Gesellschaft „Hibernia“ geführt, das den seitherigen Aktionären der Gesellschaft einen Kurs bietet, der auch bei sehr sanguinen Hoffnungen auf die Zukunft für lange nicht zu erwarten gewesen wäre, der aber für den Fiskus dennoch in der Rente immerhin einen angemessenen Gewinn in Aussicht stellt. Die übertriebene Kurssteigerung der letzten Tage ließ aber ein schleuniges offenes Hervortreten der Staatsregierung mit ihren Absichten geboten erscheinen, damit ein möglichst großer Teil der derzeitigen Aktienbesitzer und nicht die spekulativen Kreise den erheblichen Kursgewinn erhält, der eine Kompensation für die niedrigere Rente darstellt. Wie bereits in einer Notiz im W. T. B. hervorgehoben ist, beabsichtigt die Staatsregierung keine weiteren Ankäufe von Bergwerksgesellschaften; vor spekulativen Käufen in anderen Kohlenwerten, die etwa der zeitigen abnormen Kurssteigerung der Hiberniaaktien folgen möchten, ist dringend zu warnen.“

Bei der Angabe der Berliner Korrespondenz, es sei bei den fiskalischen Erwerbungen von Zechen und Kohlenfeldern im Jahre 1902 von dem Ankauf einer der drei größten Gesellschaften, Gelsenkirchen, Harpen und Hibernia, Abstand genommen worden, weil diese drei mustergiltig geleiteten Großbetriebe für die damals in Kürze bevorstehende Neubildung des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats als zuverlässiger Kern hätten

konserviert werden sollen, drängt sich, ohne dies hier näher prüfen zu wollen, die Frage auf, inwieweit jene Abstandnahme von dem Ankauf einer der drei großen Gesellschaften aus völlig freier Entschliebung der Königlichen Staatsregierung entsprungen ist.

Nach den Ausführungen der Berliner Korrespondenz sind also zwei Momente für das der Bergwerksgesellschaft Hibernia gemachte Anerbieten entscheidend gewesen: einmal fürchtet die Regierung, daß nach dem erfolgten Zusammenschluß des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbergbaus das Fortbestehen dieser als zuverlässiger Kern des Syndikats anerkannten Musterbetriebe durch spekulative Käufe Dritter gefährdet werde, die den Einfluß der bisher leitenden Personen zu beseitigen drohen.

Weiter wäre neben der Sicherung des eigenen Kohlenbedarfs die Absicht der Gewinnung eines mäßigen Einflusses auf die Preisbildung im westfälischen Revier von Bedeutung für die Entschliebungen des Fiskus gewesen. Mit Rücksicht auf die zur Zeit minder günstige Marktlage, bei der Einschränkung von mehr als 20 pCt. im Syndikat, hätte man zur Gewinnung dieses Einflusses den Erwerb der Bergwerks-Gesellschaft Hibernia der verstärkten Inangriffnahme der staatlichen Felder vorgezogen.

Die von der Königlichen Staatsregierung befürchtete Schwächung des Einflusses der bei den drei großen Gesellschaften leitenden Personen im Syndikate liegt tatsächlich nicht vor. Die aufgetauchten allumfassenden Fusionsgerüchte, von denen die amtliche Berliner Korrespondenz spricht, haben sich, wie sie selbst zugibt, bishernur in der Fusion der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft mit der Rhederei-Gesellschaft Kannengießer in Mülheim-Ruhr bewahrheitet, in deren Aufsichtsrat der Generaldirektor der Harpener Bergbau-Aktien-Gesellschaft auf Grund des großen Besitzanteiles seiner Gesellschaft schon seit Jahren Sitz und Stimme hatte. Es ist also hier durch die Fusion eigentlich kein Novum geschaffen, sondern nur einem schon seit langem bestehenden Besitzverhältnis nach außen hin formeller Ausdruck verliehen worden.

Auch ist nicht zu erkennen, welche Befürchtungen in bezug auf weitere Trustpläne der Erwerb des Besitzstandes der Bergbau- und Rhederei-Gesellschaft Kannengießer an Kohlenschiffen hervorrufen könnte.

Wenn weiter die amtliche Begründung Absichten von Fusionen mit Hüttenwerken und Rhedereigesellschaften mit dem ausgesprochenen Zwecke anführt, den Aufkauf der genannten Gesellschaften durch große Kohlen- und Koks-Konsumenten oder durch den Fiskus zu vereiteln, so ist das unzutreffend. Die vornehmlich an den Namen eines rheinischen Großindustriellen sich anknüpfenden Fusionspläne sind aus Erwägungen entsprungen, die mit einer Absicht, den Fiskus auszuschließen, nichts zu tun haben.

Die schon unter dem alten Syndikatsvertrage nämlich begonnenen Ankäufe von Zechen durch Hüttenwerke haben sich bekanntlich während der Dauer dieses Vertrages nicht empfindlicher geltend gemacht, weil die an Eisenwerke verkauften Zechen, die sogenannten Hüttenzechen, nach dem bekannten Reichsgerichts-Urteil in Sachen ver. Hannibal wider Syndikat der Regelung ihrer Produktion durch die von den Zechenbesitzern jeweilig beschlossene Einschränkung unterworfen blieben. Im neuen Vertrag haben die Hüttenzechen für sich die Vergünstigung durchgesetzt, daß der Selbstverbrauch von der Anrechnung auf die Beteiligungsziffern ausgenommen ist, wodurch sie eine Vorzugsstellung im Syndikat erlangt haben. Dies wird auch erhärtet durch eine Darlegung der gewiß nicht syndikatfreundlichen Frankfurter Zeitung vom 3. August 1904. In dem Bericht vom rheinisch-westfälischen Kohlen- und Koksmarkt heißt es dort:

„Die Belegung auf dem heimischen Eisenmarkte kommt zum weitaus größten Teile nur den Werken zugute, die eigene Kohlengruben haben. Diese Hüttenzechen, die man in das neue Syndikat aufgenommen hat, sind es, die den übrigen Mitgliedern des Kohlensyndikats besonderen Nachteil bereiten, und denen hauptsächlich die Schuld an der hohen Syndikatsbeschränkung zuzuschreiben ist. Erstens hat man infolge allzu großer Nachgiebigkeit der Syndikatsorgane, denen bei den Verhandlungen um die Syndikatserneuerung allzu sehr um den Bestand des Syndikates bangte, den früher außenstehenden Zechen viel zu hohe Beteiligungsziffern bewilligt, und zweitens hat man die sogenannten Hüttenzechen dadurch gegenüber den übrigen Mitgliedern des Syndikates bedeutend günstiger gestellt, daß man den Selbstverbrauch aus der Beteiligungsziffer ausschied, sodaß die Hüttenzechen flott fördern können und den Überschuß über ihre Beteiligung abzüglich Einschränkung in ihrem Betrieb verwenden. Während auf den reinen Syndikatszechen im Juli häufige Feierschichten, auf den Fettkohlenzechen bis zu 7 bis 8 Feierschichten eingelegt werden mußten, konnten die Hüttenzechen sogar ihre Anlagen zur Erzielung von Mehrproduktion noch erhöhen, z. B. Deutscher Kaiser und Schalker Gruben- und Hüttenverein. Infolge der Feierschichten wird einerseits die Stimmung unter den Arbeitern nicht rosiger, andererseits tritt für die Zechen eine Erhöhung der Selbstkosten ein, die sich in den Juli-Abrechnungen recht unangenehm fühlbar machen wird. Allem Anscheine nach wird der Monat Juli trotz seiner 26 Arbeitstage der schlechteste, den das laufende Jahr bisher gebracht hat.“

Gerade diese Ungleichheit, daß die Hüttenzechen volle Beschäftigung haben, die andern aber zwei bis drei Feierschichten im Monat einlegen müssen, hat zu Erwägungen über die Behebung dieser für alle Beteiligten, Unternehmer und Arbeiter, schwerwiegenden Nachteile

geführt. Da der Schaden durch Ankauf von Zechen durch Hütten, d. h. durch „Hüttenzechen“, entstanden ist, so lag es nahe, daß man verschiedentlich erwog, ob man ihn durch die Schaffung von „Zechenhütten“ zu beheben vermöge.

So führt die Kölnische Zeitung vom 6. August Nr. 800 aus:

„Was letzteres (d. h. das Syndikat) selbst anbelangt, so besteht in den Kreisen seiner Mitglieder vielfach die Meinung, daß die Bestimmungen des Syndikatsvertrags über die Hüttenzechen im Verlaufe der Zeit sich zu einer ersten Gefahr für das Syndikat auswachsen können. Im Verlauf der Monate, während deren der neue Syndikatsvertrag besteht, hat sich gezeigt, daß die Hüttenzechen, da ihr ganzer Selbstverbrauch freigegeben worden ist, ihre Förderung wie ihre Kokerzeugung in ungeahnter Weise ausdehnen, während die reinen Zechen fortgesetzt mit empfindlichen Einschränkungen rechnen müssen. Zugleich aber hat sich ergeben, daß von den Hüttenzechen Kohlensorten zur Koksbereitung verwandt werden, die unter andern Umständen nie hierzu verwandt werden würden. Darin liegt einerseits eine Verschwendung, andererseits ergeben sich daraus für das Syndikat Verschiebungen in den verschiedenen ihm zur Verfügung stehenden Kohlensorten, deren Wirkungen für das Syndikat wie für seine Abnehmer mitunter recht unangenehm fühlbar werden. Aus diesen Verhältnissen heraus ist in den Kreisen der Kohlenindustrie der Gedanke entstanden, daß sie sich durch ihre großen Gesellschaften maßgebenden Einfluß auf Hüttenwerke verschaffen müsse. Man denkt sich das anscheinend in der Weise, daß Eisen- und Stahlwerke mit großen Kohlenunternehmungen zu vereinigen seien und zwar dergestalt, daß letztern der maßgebende Einfluß gesichert bleibt. Während also früher von Hütten Kohlenzechen, die nachmaligen Hüttenzechen erworben wurden, sollen nach jenen Ideen umgekehrt Zechenhütten geschaffen werden.“

Es ist unerfindlich, warum der Ausbau reiner Kohlenbetriebe zu gemischten Werken durch eine solche Angliederung von Hüttenwerken eine, das Eingreifen des Fiskus erheischende Schädigung der allgemeinen Interessen bedeuten soll, nachdem die Angliederung von Kohlenzechen an bestehende Hüttenwerke sich bisher stets als eine durchaus richtige wirtschaftliche Maßnahme erwiesen hat. Daß solche Pläne sich mit dem Namen des bekannten rheinischen Industriellen verknüpfen, ist umso mehr gegeben, als er auch der Verwaltung verschiedener Hüttenwerke angehört. Ihm übrigens kann Gegnerschaft gegen das Eintreten des Fiskus in den westfälischen Bergbau umso weniger nachgesagt werden, als er es war, der aus seinem Besitz die einzige

bisher in Förderung stehende Anlage des Fiskus, Ver. Gladbeck, förderfähig abgegeben hat.

Soweit die angeblichen Pläne zur Ausschließung des Fiskus und zur Bildung von Trust-Kombinationen nach amerikanischem Vorgang.

Weiter begründet der Fiskus sein Anerbieten mit der Absicht, mäßigenden Einfluß im Syndikat zu gewinnen, indem er angesichts der Lage des Kohlenmarktes den Erwerb eines aufgeschlossenen Unternehmens dem forcierten Betrieb seiner Gerechtsame vorzieht.

Mit einem solchen Ankauf entfielen für den Fiskus die Notwendigkeit, für die über den Voranschlag hinausgehenden Aufwendungen zur Entwicklung seiner 1902 erworbenen Gerechtsame höhere Mittel von dem Landtage zu erbitten und dadurch die mit der damaligen Gesetzesvorlage angestellten, anscheinend etwas „sanguinen“ Voranschläge zu modifizieren.

Der vom Fiskus durch den Ankauf der Hibernia nunmehr angestrebte Einfluß im Kohlensyndikat hätte ihm auch ohnedies schon fast seit Jahresfrist zur Verfügung gestanden, wenn er den wiederholten Anregungen zum Eintritt ins Syndikat im Herbst v. J., als dessen Neugründung in Frage stand, nachgekommen wäre. Damals haben die Unterhändler des Syndikats dem Fiskus sogar angeboten, ihm ein Vetorecht gegen Preiserhöhungen auszuwirken; gleichwohl wurde der Beitritt mit Rücksicht auf die Erklärungen bei Beratung der Feldesankaufsvorlage abgelehnt und damit die Erneuerung des Syndikats eine Zeitlang schwer gefährdet. Durch den Ankauf der Hibernia allein würde der Fiskus keinen größeren Einfluß im Syndikat erlangen, als er ihn schon durch den Beitritt mit seinen jetzigen Gerechtsamen gehabt hätte. Denn, ähnlich wie im Kalisyndikat, wird die Stellung des Fiskus in solchen Verkaufsvereinigungen sich nicht ausschließlich nach der Höhe seiner Beteiligungsziffer gestalten, umsomehr, als ihm, wie eben gesagt, damals trotz seines kleinen Besitzstandes ein Veto gegen Preiserhöhungen angeboten war.

Ein Unterbieten der Syndikatspreise mit den aus fiskalischen Hibernia-Feldern geförderten Kohlen ist einstweilen ausgeschlossen, da deren Vertrieb bis 1915 allein dem Syndikat zusteht; denn der § 1 zu 5 des Syndikat-Vertrages bestimmt ausdrücklich:

„Die vertragschließenden Zechenbesitzer verpflichten sich, während der Dauer dieses Vertrages sich jeden Verkauf von Kohlen, Koks und Briketts an dritte, soweit nicht ausdrücklich Ausnahmen vorgesehen sind, zu enthalten, vielmehr jeden bei ihnen einlaufenden Auftrag und jede unmittelbare Anfrage sofort an das Rheinisch-Westfälische Kohlen-Syndikat zu überweisen und diesem die Erledigung zu überlassen.“

Im Gegenteil wird er auch seinen bisher außerhalb des Syndikats stehenden Besitz dem Syndikat zuführen müssen; der § 1 zu 1 des Syndikats-Vertrages lautet:

„Die unterzeichneten Zechenbesitzer verkaufen ihre gesamten Produkte an Kohlen, Koks und Briketts dem Rheinisch - Westfälischen Kohlen - Syndikate, welches dagegen die Verpflichtung der Abnahme und des Weiterverkaufs dieser sämtlichen Produkte nach Maßgabe der festgestellten Bestimmungen übernimmt.“

„Es bezieht sich dies auf alle Produkte, die aus den Feldern der Zechenbesitzer oder durch eine ihrer Schachtanlagen gefördert werden einschließlich aller Felder und Schachtanlagen, die ein Zechenbesitzer zu Eigentum oder in Pacht oder sonst zur Benutzung erworben hat oder erwerben wird.“

Die Stellung des Fiskus würde sonach mit dem auf die Hibernia beschränkten Ankauf keineswegs günstiger, sondern wesentlich ungünstiger sein als im Herbst des vorigen Jahres.

Ob übrigens der Fiskus so sehr berechtigt ist, sich als Schützer einer mäßigenden Preispolitik zu bezeichnen, das muß lebhaftem Zweifel begegnen. Die Berliner Korrespondenz verweist in ihren Auslassungen wohl auf Oberschlesien, wo der Fiskus mit Privaten den Besitz teilt. Ein wieviel besseres Beweisobjekt aber ist nicht Saarbrücken, wo der Fiskus der ausschließliche Kohlen-Produzent ist und ungehemmt durch andere Rücksichten seine Preispolitik nach seinem eigensten Belieben durchführen kann. Hier verlautet nichts über eine maßhaltende Preispolitik, im Gegenteil haben schon wiederholt die Vertreter der preußischen Staatsbahnen wie der Reichsbahnen im Landtage und Reichstage die Höhe der auch durch Qualitätsunterschied keineswegs gerechtfertigten Saarbrücker Kohlenpreise lebhaft beklagt. In der letzten Generalversammlung des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund hat Herr Bergrat Kleine folgenden Vergleich gegeben:

1902	Ruhr- Revier	Saar- brücken	Ober- Schlesien	Nieder- Schlesien
	t	t	t	t
Absatzfähige Jahres- Produktion . . . . .	54 929 496	8 500 742	22 707 395	4 016 877
Wert auf die Tonne (amtlich)	8,39	11,68	7,98	9,17
Unterschied zwischen Wert und Lohn (amtl.)	3,52	6,47	5,12	4,39
Preis der Lokomotiv- Kohlen . . . . .	11,00	14,55	10,60	13,00

Dagegen hat betragen das Jahresarbeitsverdienst eines Arbeiters

der Gesamtbelegschaft:		und der Hauer pp. allein:		
Ruhr	Saar	Ruhr	Saar	
1902	1131 <i>M</i>	1053 <i>M</i>	1314 <i>M</i>	1189 <i>M</i>
1903	1205 „	1068 „	1411 „	1213 „

Inwieweit der Fiskus dort, wo er die Preispolitik zu bestimmen die Macht hat, seinen mäßigenden Einfluß geltend macht, erhellt weiter zur Genüge aus dem neuesten Bericht der Saarbrücker Handelskammer, in dem zahlenmäßig die Gefahr dargelegt wird, daß beim Festhalten an der heutigen Preispolitik des Fiskus für Saarkohlen und -koks die Roheisenerzeugung von der Saar nach Lothringen auszuwandern gezwungen ist.

Aus dem Vorstehenden dürfte hervorgehen, daß die Unterstützung der im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat geübten maßhaltenden Preispolitik durch den Fiskus nach den in Saarbrücken gemachten Erfahrungen starkem Zweifel ausgesetzt ist, und daß der Fiskus, wenn ihn ausschließlich Absichten in dieser Richtung bewegten, mit dem Ankauf der Hibernia allein auch dieses Ziel garnicht würde erreichen können. Dies sein Vorhaben hätte er mit vollem Erfolge nur durchsetzen können, wenn er im vorigen Jahre den ihm unter Anerbieten eines Vetos gegen Preiserhöhungen angebotenen Eintritt ins Syndikat bewirkt hätte.

Die jetzt eingeleitete, auf den Ankauf der Hibernia beschränkte Aktion stellt sich somit im Hinblick auf die dafür angegebenen Ziele als unwirksam dar, wenn man darin nicht den Anfang einer Verstaatlichung des gesamten niederrheinisch-westfälischen Bergbaus sehen soll.

In diesem Augenblicke, wo sich eben nicht allein für unseren niederrheinisch-westfälischen Bergbau, sondern auch für unser ganzes wirtschaftliches Leben solche folgenschweren Ereignisse vorbereiten, erscheint es geboten, die Einwirkungen zu prüfen, welche eine derartige Verstaatlichung mit sich bringt.

Es würden sich damit die Vorgänge wiederholen, welche sich bei der Eisenbahn-Verstaatlichung zwischen 1879 und 1885 abgespielt haben. Zugleich erinnert die Motivierung mit der angestrebten mäßigenden Einwirkung auf den Kohlenpreis an die analogen Zusagen betreffs Verbilligung der Tarife. So sagt die amtliche Denkschrift zur Begründung des Gesetzentwurfs betreffend den Erwerb mehrerer Privateisenbahnen für den Staat (Anlagen zu den Stenographischen Berichten, I. Session 14. Legislaturperiode, 1879/80, S. 55) unter dem Marginal „Ermäßigung der Eisenbahntarife“:

„Der Staat hat daher zunächst das eminenteste Interesse an einer angemessenen Begrenzung der Höhe der Eisenbahntarife. Das Gesetz über die Eisenbahnunternehmungen vom 3. November 1838 hat die allgemeine Begrenzung der Tarife einer Eisenbahn in einem Reinertrage von 10 pCt. des Anlagekapitals gefunden und die Herabsetzung derselben angeordnet, sobald das Betriebsergebnis diese Grenze überschreitet (§ 33). Die Reichsverfassung hat, ohne einen bestimmten Anhalt für die Begrenzung festzustellen,

die möglichste Herabsetzung der Tarife als die Aufgabe der Eisenbahnpolitik des Reiches hingestellt und nur für diejenigen Rohprodukte, deren Vertrieb auf weite Entfernungen als eine der wichtigsten Bedingungen für die Belebung des wirtschaftlichen Verkehrs anzusehen ist, den Einpfennigtarif als das zunächst zu erreichende Ziel bezeichnet (Art. 45 Nr. 2).

Bei seiner Fürsorge für die Belebung des inländischen Verkehrs hat der Staat an der Ermäßigung der Frachten im allgemeinen und vor allem für die minderwertigen Massenartikel, welche für die Entwicklung der Industrie unentbehrlich sind, ein eminentes Interesse. Es leuchtet dies unsommer ein, als der großartige Aufschwung des Verkehrs, den das Zeitalter der Eisenbahnen gebracht hat, ebensowohl mit der allmählichen Ermäßigung der Transportpreise, wie mit der Ausdehnung des Eisenbahnnetzes selbst gleichen Schritt gehalten hat. Für eine gedeihliche Entwicklung und Gestaltung des Eisenbahnwesens ist es daher unbedingt erforderlich, daß dem Staate die Einwirkung auf die allmähliche, dem wirtschaftlichen Bedürfnis des Landes entsprechende Reduktion der Tarife gesichert wird. Der oben erwähnte, im Artikel 44 Nr. 2 der Reichsverfassung aufgestellte Grundsatz für die Eisenbahnpolitik des Reiches beruht sonach auf der richtigen Erkenntnis einer unerläßlichen Notwendigkeit. Auch die Bezeichnung des Einpfennigtarifs als der anzustrebenden Normalfracht für die dem wirtschaftlichen Verkehr unentbehrlichsten Massenartikel erscheint als der konkrete Ausdruck der Erkenntnis, daß der Vertrieb dieser Güter in einem weit ausgedehnten Zirkulationsgebiet die Grundbedingung für die Hebung der Industrie und die Entfaltung der natürlichen Kräfte des Landes bildet.“

So gewichtige Vorteile das Staatseisenbahnsystem für die Stärkung unserer Staatsfinanzen gebracht hat, die in der zitierten Denkschrift prägnant zum Ausdruck gelangten staatswirtschaftlichen Aufgaben harren zum größten Teil noch der Erledigung.

Die Thronrede vom 28. Oktober 1879 erblickte nur in der entschlossenen Durchführung des Staatseisenbahnsystems die Möglichkeit,

„die Eisenbahnen der öffentlichen Wohlfahrt mit solchem Nachdruck und Erfolge dienstbar zu machen, wie dies die Interessen des Landes mit wachsender Stärke erheischen.“

Am 11. November 1879 erklärte darauf im Hause der Abgeordneten der Minister Maybach:

„Die Frage, ob es im Wunsche der Regierung liege, die wirtschaftliche Seite der Eisenbahnen allein zu beherrschen und von ihrem Belieben abhängig zu machen, verneine ich.“

Gleichwohl ist das geschehen, was damals in derselben Sitzung der Abgeordnete Reichensperger (Olpe) befürchtete, als er sagte:

„Endlich, meine Herren, freut es mich, daß die beiden Herren Vorredner und auch der Herr Minister auf die Fragen sich eingelassen haben, ob es denn nicht gerechtfertigt und geboten sei, nach Garantien zu fragen, wenn wirklich der Staatseisenbahnbesitz, wie beantragt, vergrößert werden soll. Ich, meine Herren, denke hierbei allerdings auch an die Notwendigkeit einer neuen Beamten- und Behördenorganisation, allein ich denke hauptsächlich an die Tarifrfrage. Ich bin der Meinung, daß eine Landesvertretung die Frage, ob und welche Einwirkung ihr oder anderen anerkannten repräsentativen Körperschaften dabei gewährt werden sollte, nicht umgehen kann. Wir würden ja anderenfalls geradezu ein neues indirektes Besteuerungsrecht in die Hand der Staatsverwaltung legen, wenn wir die Tarifrfrage ihrer alleinigen Diskretion anheimgeben wollten! Meine Herren, was die Tarifrfrage bedeutet, ist ja hier bereits angedeutet, ist auch im Reichstage sehr stark betont worden. — die Tatsache nämlich, daß diese Tarifrfrage mindestens einen ebenso starken

Einfluß auf diese nationale Arbeit, auf den Schutz des nationalen Marktes hat wie die einzelnen Schutzzölle, die wir zum Schutz des deutschen Marktes votiert haben.“

Die so dem deutschen Gewerbleiß und damit mittelbar der Gesamtheit der Konsumenten auferlegte Verkehrssteuer hat nach den Ergebnissen der preußisch-hessischen Staatsbahnen sich fast stetig gesteigert; der Etat für 1904 veranschlagt den Überschuß für dies Etatsjahr auf 473 Millionen Mark; nachdem schon das Etatsjahr 1902 434 Millionen Mark Überschuß gebracht hat, wird der tatsächliche Überschuß 1904 wahrscheinlich eine halbe Milliarde erreichen, die der Staatskasse für andere Ausgaben des Staates zuffießt.

Demgemäß hat die Verzinsung der preußischen Staatsbahnen sich auch in den Jahren des Niedergangs auf einer weit über dem Normalen liegenden Höhe gehalten, ebenso leider auch die Tarifsätze. Jene nach der oben zitierten amtlichen Denkschrift entsprechend dem wirtschaftlichen Bedürfnis des Landes fortschreitend vorzunehmende Herabsetzung hat bisher im wesentlichen nur in der am 1. April 1897 stattgehabten Einführung des Rohstofftarifs Ausdruck gefunden.

Bei den preußisch-hessischen Staatseisenbahnen betrug:

im Rechnungsjahr	die Verzinsung im Verhältnis zum durch- schnittlichen- Anlagekapital in pCt.	im Güterverkehr überhaupt	in Wagen- ladungen von mindestens 10 t nach Ausnahme- tarifen	die Einnahme für 1 tkm			
				für Frachtgut in Wagenladungen der Spezialtariffklasse			
				I	II (in Ladungen von 10 000 kg)	II (in Ladungen von 5000 kg)	III
1885	4,88	3,83	2,84				
1890	5,26	3,80	2,83				
1895	6,75	3,76	2,70	5,12	4,09	3,63	2,89
1896	7,15	3,75	2,72	5,24	4,10	4,10	2,94
1897	7,14	3,70	2,66	5,25	4,10	4,15	2,95
1898	7,07	3,63	2,62	5,24	4,10	4,11	2,96
1899	7,28	3,55	2,58	5,20	4,09	4,08	2,99
1900	7,14	3,52	2,58	5,19	4,09	4,10	2,99
1901	6,41	3,55	2,61	5,18	4,06	4,10	3,00
1902	6,54	3,54	2,59	5,19	4,16	4,14	3,01
				5,17	4,04	4,12	3,01

Der Umtausch der Eisenbahn-Aktien hat sich damals vollzogen gegen Gewährung von 4 prozentigen Konsols. Es wurden weite Schichten, insbesondere des Mittelstandes, in den Erträgen ihres Kapitals empfindlich geschmälert, die in ihrem spärlichen Lebenszuschnitt das Mehr, was ihnen die sicheren Eisenbahn-papiere boten, nicht zu entbehren vermochten. Ein großer Teil jener kleineren Kapitalisten ist damals auf ausländische Werte von geringerer Sicherheit abgedrängt worden. Wie hätte sonst wohl der Kurs der sogenannten exotischen Staatsanleihen — der fortschreitenden inneren Festigung jener Länder ungeachtet — diese Steigerung erfahren, welche ihnen bei dem Andrängen des Kapitals erlaubte, ihre frühere mit 6 pCt. normale Verzinsung auf 4 herabzusetzen! Welche Unsummen von deutschem Gelde sind dann in den folgenden Jahren an ausländischen Unternehmungen, die durch die Aussicht einer guten Verzinsung das aus den Eisenbahnpapieren freierwerdende Kapital angezogen hatten, verloren gegangen!

Bei der Berechnung der Rentabilität hat man damals wohl kaum an die Möglichkeit der Konvertierung gedacht; vielleicht ist damals den Beteiligten der Gedanke eines unter 4 Prozent verzinslichen Staatspapiers chimärisch erschienen.

Dank mehr als zwei Jahrzehnten gesegneten Friedens hat sich unsere Industrie, befruchtet von den Fortschritten der Technik und gefestigt durch den Zusammenschluß vieler ihrer Zweige, zu ihrer machtvollen heutigen Stellung erheben können. Wer will deshalb absehen, ob die jetzt den Hibernia-Aktien in Staatspapieren angebotene Entschädigung von 3 pCt. dauernd sein wird, ob nicht vielleicht in absehbarer Zeit ein unternehmender Finanzminister ersteht, welcher dem Beispiele des kapitalkräftigen England nacheifernd wiederum eine Konversion unserer Staatspapiere vornimmt?

Jetzt mit dem ersten Schritt zur Verstaatlichung des gesamten niederrheinisch-westfälischen Bergbaues

wiederholen sich die unserer Kapitalkraft aus der Eisenbahnverstaatlichung entstandenen Gefahren. Wiederum werden große Kapitalien aus sicheren und gefestigten Anlagen herausgedrängt, Kapitalien, die ihre bestimmten Renten haben wollen, um nicht in unsicheren und gewagten Geschäften Anlage suchen zu müssen.

Nur dem nach Überwindung unsäglicher Schwierigkeiten bewirkten Zusammenschluß unseres Bergbaus wie der sprichwörtlichen Zähigkeit der westfälischen Gewerken, die Jahrzehnte nicht nur der Ertragslosigkeit, sondern der stärksten Beanspruchung durch Zulußen über sich haben ergehen lassen, ist es zu danken, daß unser Bergbau zu seiner heutigen Blüte emporgewachsen ist. Es ist tief bedauerlich, daß die Staatsregierung jetzt zur Verstaatlichung schreiten will, wo das Zielbewußtsein der leitenden Personen und das zähe Aushalten der Gewerken nach langem Harren das Erlblühen unseres Bergbaus gebracht haben, tief bedauerlich ferner, daß die Staatsregierung sich nunmehr auf einem eigenartigen Wege anschickt, Männer aus ihrer Tätigkeit herauszudrängen, die ihre hingebende Lebensarbeit dem westfälischen Bergbau gewidmet haben.

Daß auch für die Belegschaften die Verstaatlichung eine Einschränkung in der Verwertung ihrer Arbeitskraft bringen wird, das bedarf für den keines Beweises, der, auch abgesehen von den jüngsten Vorgängen, die Saarbrücker Verhältnisse kennt. Gehört es nicht seit Jahrzehnten zu den ständigen Inseraten des Saarbrücker „Bergmannsfreundes“: „Ein Bergmann von Grube X sucht einen „Tauschmann“ nach Grube Y“, d. h. mit anderen Worten, der Bergmann, der in der Bergarbeit dort verbleiben will, seine Grube aber mit einer anderen des Bezirks zu vertauschen wünscht, hat als Ersatz für sich einen anderen Bergmann zu präsentieren. Die Freiheit der Entschließung ist, wenn der Fiskus der alleinige Arbeitgeber ist, somit erheblich eingeschränkt.

Ebenso wie die Entlohnung der Belegschaften im hiesigen Bezirke sich günstiger stellt, wie dies oben an prägnanten Zahlen nachgewiesen ist, so wirkt auch die Verteilung des Besitzes unter verschiedene Unternehmer belebend und fördernd auf die Inangriffnahme von Fürsorge-Maßnahmen hin. In der Verbesserung der Wohnungsverhältnisse durch den Bau von Kolonien seitens der Werke mit breiten Straßen und geräumigen Häusern dürfte der hiesige Bezirk von keinem Bergbaudistrikt des In- und Auslandes übertroffen werden. Noch ist in frischer Erinnerung, wie im Jahre 1900 den Zechen des hiesigen Bezirks die Schaffung der, ohnehin mit verschwindenden Ausnahmen schon vorhandenen Brausebad-Anlagen durch Polizei-Verordnung auferlegt wurde, ohne daß der Fiskus gleichzeitig dazu übergegangen wäre, auf seinen Staatsgruben, wo diese Einrichtungen keineswegs schon spontan geschaffen waren, ähnliche Vorkehrungen zu treffen. Und ist es etwa besser in Oberschlesien? Auch dort steht, wie genugsam bekannt ist, der Fiskus mit

seinen Wohlfahrts-Einrichtungen hinter den Privatgruben zurück. Das ist nicht die Folge des mangelnden guten Willens, sondern ein unvermeidlicher Mangel des Systems. Die ganze Finanzwirtschaft unserer Staatswerke ist und muß in steter Abhängigkeit vom Staatshaushalts-Etat sein, in dem besonders in Jahren ungünstiger Finanzlage selbst nötige, direkt verbundene Aufwendungen nicht immer Aufnahme finden, geschweige denn Ausgaben für Wohlfahrts-Einrichtungen, die unbeschadet ihres hohen ethischen Wertes keinen finanziellen Nutzen bringen.

Wie werden sich ferner in Zukunft die steuerlichen Verhältnisse der Kommunen bei einer Verstaatlichung in ihrer Rückwirkung auf die Belegschaft gestalten? Die zahlreichen steuerkräftigen Personen, die jetzt im Bergbau tätig sind, werden nach der Verstaatlichung ihren bisherigen Wohnort voraussichtlich mit Aufenthaltsorten vertauschen, die mehr Annehmlichkeiten bieten als Industriestädte. Es wird damit den Städten ein sehr wesentlicher Teil der Steuerkraft für ihre in Industriebezirken besonders schwerwiegenden Aufgaben — es sei nur an die Schulen erinnert — entzogen. Dazu kommt, daß mit der Verstaatlichung die Grubenbeamten sämtlich oder jedenfalls zum großen Teile Staatsbeamte werden und damit in den Genuß des Kommunalsteuer-Privilegs treten. Bei der Bedeutung der einschlägigen Bestimmungen seien sie hier in Kürze angeführt: für die Besteuerung der Staatsbeamten ist grundlegend § 41 des Kommunalabgabengesetzes vom 14. Juli 1893 (Ges.-Samml. S. 165):

„Die Heranziehung der unmittelbaren und mittelbaren Staatsbeamten . . . . . zu Einkommen- und Aufwandssteuern wird durch ein besonderes Gesetz geregelt“.

„Bis zum Erlasse dieses Gesetzes kommen die Bestimmungen der Verordnung, betr. die Heranziehung der Staatsdiener zu den Kommunalauflagen in den neu erworbenen Landesteilen vom 23. September 1867 (Ges.-Samml. S. 1648\*) . . . . . zur Anwendung.“

Das gedachte Gesetz ist bisher noch nicht erlassen, in der genannten Verordnung vom 23. September 1867\*) aber heißt es:

„§ 3. Die Beamten können von ihrem Dienst-einkommen . . . zu direkten Kommunalauflagen nur insoweit herangezogen werden, als diese von allen Pflichtigen nach dem Maßstabe des persönlichen Einkommens erhoben werden.“

§ 4. Das Dienst-einkommen wird in solchen Fällen nur halb so hoch, als anderes gleich hohes

\*) Inhaltlich übereinstimmend mit der Kab.-Ordre vom 24. Mai 1832, die die für die alten Provinzen geltenden Bestimmungen enthält.

persönliches Einkommen der Steuerpflichtigen veranlagt. . . . .

§ 5. An kommunalen Auflagen aller Art dürfen äußersten Falles, im Gesamtbetrage . . . . . nicht mehr als 2 pCt. des gesamten Diensteinkommens jährlich gefordert werden. . . . .“

Ein Blick auf die gegenwärtig erhobenen Kommunalsteuern der meisten Städte im Industrie-Bezirk und die für später eintretende Beschränkung im Besteuerungsrechte läßt die weitere empfindliche Folge der Verstaatlichung ohne weiteres absehen.

Ferner wird die liberale Bemessung der Gehälter, wie sie jetzt unserer ausgezeichneten Beamenschaft gegenüber durchaus am Platze ist, den starren fiskalischen Grundsätzen weichen und damit die soziale Weiterentwicklung der Beamenschaft gehemmt werden.

Zudem werden alle die Erwerbsstände, die jetzt ihr gutes Verdienst von dem Verzehr der Beamten und Bergleute haben, durch die Kürzung von deren Einkünften gleichfalls schwer geschädigt werden. Es wäre eine harte Strafe für alle diejenigen, die aus Anlaß der Zechenankäufe im letzten Frühjahr sich nicht genug tun konnten im Ausmalen der schweren Folgen jener Aufkäufe und damit den Verstaatlichungs-Plänen die Wege ebneten, wenn mit der Verstaatlichung des Bergbaus ihre Erwerbsgelegenheit wirklich empfindliche Einbuße erleiden würde.

Sodann wird mit der Verstaatlichung auch den übrigen Erwerbsständen unseres Vaterlandes eine schwere Gefahr dadurch entstehen, daß alle vom Kohlensyndikat zur Belegung anderer Industrie-Zweige gewährten Unterstützungen, insbesondere zur Kräftigung der Ausfuhr, in Wegfall kommen. Allein durch die Unterstützung des Kohlensyndikats ist es gelungen, die schwere Depression, die nach dem Niedergange im Jahre 1901 insbesondere auf der Eisenindustrie lastete, zu mildern. Damals wurde die Eisenindustrie durch Unterstützung der Ausfuhr in die Lage versetzt, sich trotz des fast völlig versiegten Inlandsbedarfs Arbeit zu verschaffen.

Darin aber werden alle, die es mit unserem Vaterlande wohl meinen, meine Auffassung teilen, daß es

die vornehmste Aufgabe unserer Tätigkeit sein muß, unserer stetig wachsenden Bevölkerung Arbeit, und zwar im Inlande, zu verschaffen. Denn — von ehrenvollen Ausnahmen abgesehen — müssen wir mangels zureichenden Kolonialbesitzes fürchten, daß uns fast alle diejenigen unserer Volksgenossen verloren gehen, denen wir nicht im Inlande lohnende Beschäftigung zu geben vermögen. Unser Nationalstolz ist in den Jahrhunderten der Zersplitterung unseres Vaterlandes so oft gedemütigt und erniedrigt worden, daß selbst heute wenige nach Verlassen der heimischen Scholle deutsche Sitte und deutsche Art für sich zu bewahren wissen oder gar auf ihre Kinder und Kindeskinde zu übertragen verstehen.

Besonders darin beruht eine der größten Segnungen der von dem Großen Kaiser und seinem Kanzler im Jahre 1879 begonnenen mäßigen Schutzzoll-Politik, daß dadurch die erschreckend hohe Auswanderung ins Ausland gerade der tüchtigsten Industrie- und Landarbeiter eingedämmt wurde; damit blieben dem Vaterlande gewaltige Mengen von Volkskraft erhalten, die nicht zum geringen Teile zu der vom Auslande viel beneideten Entwicklung der letzten Jahrzehnte beigetragen haben.

Die drohende Monopolisierung unseres Bergbaus lenkt die Erinnerung zurück auf die Worte eines der größten Menschenkenner auf Preußens Thron, an die Worte Friedrichs des Großen, mit denen er durch eine Allerhöchste Kabinettsordre vom 1. Januar 1786 gegen die Bewilligung eines Monopols für die Stahlwarenfabrik Königshuld in Oberschlesien wie folgt, resolvierte:\*)

„Dass Eisen und Stahl im Lande gemacht wird, ist eine sehr gute Sache; aber ein Monopolium wollte Ich nicht gerne haben; denn das hat immer einen üblen Erfolg. Der Monopolist wendet keinen rechten Fleiß und Betriebsamkeit an auf die Sache, weil er Niemanden neben sich hat, der ihm nacheifert; daraus kommt denn, daß er seine Arbeit negligiret und schlechte Waare macht.“

\*) Zeitschr. f. Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preuß. Staate. Jahrg. 1892, S. 282.

## Die Bewegung von Eisenbahnwagen und Schiebebühnen mittels stetig umlaufenden, endlosen Seils.

Von Bergassessor Glinz, Saarbrücken.

(Schluß.)

Konstruktive Durchführung der Anlagen.

Das Triebwerk zur Bewegung der Eisenbahnwagen bezw. der Schiebebühnen mittels Seils besteht aus:

1. der Antriebstation,
2. dem endlosen Seile,
3. den Führungsscheiben und der Endstation.

Beim Bau der Antriebstation befolgt die Fabrik ein ganz bestimmtes System und zwar dasselbe wie bei Streckenförderungen. Der Grundgedanke besteht darin, unzulässige Beanspruchungen des Seiles bei dem Passieren des Antriebes zu vermeiden. Über die Ursachen solcher Beanspruchungen und ihre Beseitigung

ergaben langjährige praktische Erfahrungen verbunden mit theoretischen Erwägungen folgendes:

1. Die Reibung zwischen Seil und Seilscheibe ist nicht unmittelbar abhängig vom Durchmesser der Scheibe sondern vom Normaldruck und der Länge des umspannten Bogens. Der Durchmesser spielt nur insofern eine Rolle, als bei größerem Durchmesser bei gleichem Winkel die Bogenlänge größer, die Seilsteifigkeit besser überwunden und dadurch ein besseres Anliegen des Seiles erzielt wird. Bei passendem Verhältnis zwischen Drahtstärke und Scheibendurchmesser kommt letzterer Unterschied jedoch kaum in Betracht.

2. Es wäre theoretisch möglich, durch Erhöhung des spezifischen Flächendrucks auch bei kleiner Bogenlänge ein Mitnehmen des Seiles zu erzielen, sodaß auch Scheiben geringeren Durchmessers noch genug entsprechende Bogenlänge bei einfacher Umspannung böten.

In der Praxis findet dies darin seine Grenze, daß bei Erhöhung des spezifischen Flächendrucks ein rascher Verschleiß der aus weicherem Material bestehenden Seilscheibenrillen eintritt.

3. Zwischen der Spannung im einlaufenden (gezogenen) und auslaufenden (getriebenen) Seile muß ein bestimmtes Verhältnis obwalten. Im Gegensatz zu den rasch laufenden Seiltransmissionen tritt hier ein Mitnehmen des mit etwa 0,2 bzw. 0,5 m Geschwindigkeit umlaufenden Seiles nur dann ein, wenn am ablaufenden Seiltrumm ein ziemlich erheblicher Seilzug ausgeübt wird. Dieser Gegenzug berechnet sich bei  $\frac{1}{2}$  Scheibenumspannung und unter Annahme eines durch Versuche festgestellten Reibungs-Koeffizienten zwischen ledergefütterten Scheiben und Drahtseil von  $\mu = 0,25$  aus der bekannten Formel  $T_2 = \frac{T_1}{e^{\mu\alpha}}$  zu rund  $\frac{1}{2,2}$  der Spannung des einlaufenden Seiles e.

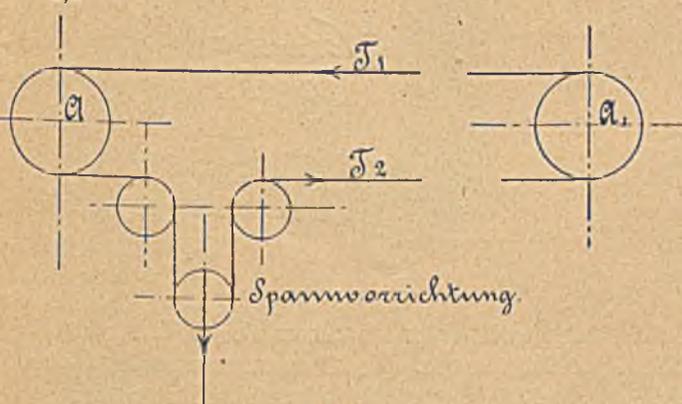


Fig. 13.

4. Zur Herstellung dieses Gegenzuges sind Spannvorrichtungen anzuwenden, welche unmittelbar hinter dem Antrieb anzuordnen sind (s. Fig. 13). Bei der oft beliebten fehlerhaften Anordnung am entgegengesetzten Punkte des Antriebes bzw. am Endpunkte der Strecke hat die Spannvorrichtung das Seil noch die ganze Strecke

hindurch straff zu spannen, um Hängeseil zu vermeiden. Dadurch entsteht eine sehr große Längenspannung, die eine starke tote Belastung des Förderseiles bedeutet. Das Förderseil muß deshalb erhöhte Bruchfestigkeit besitzen, ist viel schwerer und teurer und außerdem schwer zu handhaben. Dazu benötigt man sehr schwere Spanngewichte.

5. Für größere Zuglasten, also stärkere Seilbeanspruchungen reicht nun eine halbe Umspannung der Treibscheibe, selbst bei größerem Durchmesser, nicht aus, den spez. Flächendruck so niedrig zu halten, daß der Rillenverschleiß nicht zu groß wird. Die vielfach in der Praxis verwandte Beidrückscheibe (Fig. 14), der

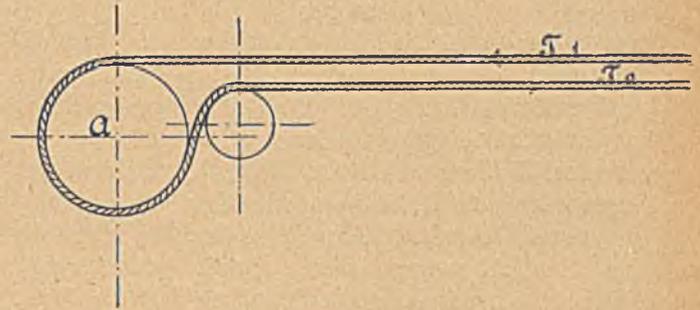


Fig. 14.

man aus lokalen und Sparsamkeitsgründen meist kleinen Durchmesser gibt, zur Erzielung von  $\frac{3}{1}$  Umspannung ist völlig zu verwerfen, da, bei dem geringen Abstand beider Scheiben, kurz nacheinander ohne dazwischen liegenden Ruhezustand die gestreckten äusseren Litzen zu gedrückten inneren und umgekehrt die gedrückten inneren zu gestreckten äußeren werden, wodurch unzulässige Seilzerrungen und -stauungen entstehen. Bei

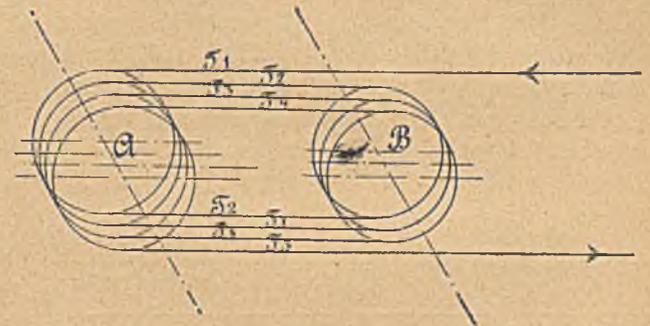


Fig. 15.

größeren Anlagen hat man die Antriebsscheibe 2, 3 oder 4 rillig gemacht und das Seil auf die einzelnen Rillen durch eine vorgelagerte 1, 2 oder 3 rillige Umführungsscheibe übergeführt (s. Fig. 15). Hierbei ist die Spannvorrichtung meist am Ende der Strecke vorgesehen, was um so eher zulässig ist, als die Spannung im ablaufenden Trumm nach Passieren jeder Triebsscheibe entsprechend herabgesetzt, also sehr klein wird, wodurch auch die tote Belastung des Seiles geringer wird. Diese vielbeliebte Bauart hat jedoch folgenden schweren Nachteil. Ent-

sprechend den verschiedenen Spannungen des Seiles findet in den einzelnen Rillen ein verschiedener Verschleiß statt, sodaß Rillendurchmesser und Rillenumfang sich ändern. So wird die Auflaufrille am meisten ausgearbeitet, die Ablaufrille am wenigsten. Die ausgezogenen Kreise (s. Fig. 16) stellen die Durch-

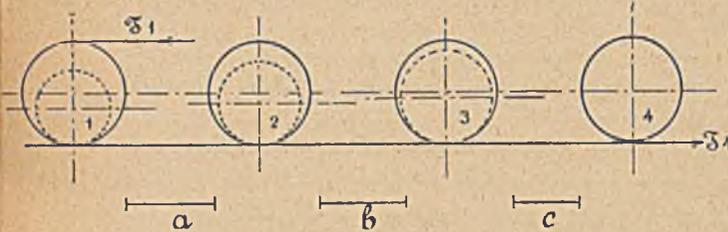


Fig. 16.

messer der 4 Rillen bei Inbetriebsetzung und die punktierten die Durchmesser der Rillen nach einer gewissen Betriebsdauer dar. Die Reihenfolge der Rillen ist durch Zahlen gekennzeichnet. Die Linien a, b, c bedeuten die Unterschiede der Längen der Seilumfänge, bezogen auf die Rillen. Es entstehen also auf den einzelnen Rillen verschiedene Seilgeschwindigkeiten, die eine Rille holt mehr Seil heran als die andere hergibt. Die Folgen davon sind große Zerrungen des Seiles bzw. ein Gleiten in den Rillen. Hieran wird nichts dadurch geändert, daß die Umführungsscheibe in einem Schlitten gleitbar oder mit einer selbsttätigen Spannvorrichtung versehen ist. Die Umführungsscheibe muß in jedem Falle stationär werden, da sie bei jeder Umdrehung immer in derselben Richtung die Differenz der Geschwindigkeit hergeben muß und wandert, sodaß sie bald in der Endstellung angekommen sein muß. Sofern dies durch übermäßige Beschwerung des Spannungsgewichtes verhindert wird, muß sie stets in der Anfangsstellung bleiben, wodurch sie wiederum stationär wird. Auch dadurch, daß man die Rillen auf der Umführungsscheibe in ihrer Drehbewegung unabhängig voneinander macht, indem man jede auf einer besonderen Scheibe anordnet, kann ein Gleiten des Seiles in den

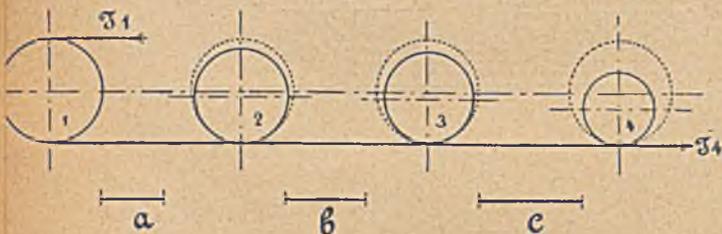


Fig. 17.

miteinander bewegten Antriebsrillen nicht verhindert werden, da hier schließlich doch soviel Seil abgewickelt werden muß wie aufgewickelt wird. Man hat schließlich dem erwähnten Übelstande dadurch abzuhelpen geglaubt, daß man die Durchmesser der einzelnen Rillen von vorneherein ungleich groß machte und zwar den ersten größer wie den zweiten usw. (Fig. 17). Dann tritt aber der umgekehrte Fall ein. Die erste Rille bringt mehr

Seil wie die anderen aufwickeln können. Bei diesen würde das Seil also nicht in der Rille anliegen und nicht mitgenommen werden, wenn die Spannvorrichtung nicht das überflüssige Seil von den Rillen hintereinander wegzöge, wodurch das Seil bei dem verschiedenen Rillendurchmesser zum Gleiten gezwungen wird. Und dies muß ständig geschehen, da schließlich bei dem Charakter des Seiles als endloses Seil die letzte Rille mit kleinem Durchmesser soviel Seil abgeben muß wie die erste verlangt. Daß die geschilderten Verhältnisse wirklich den Tatsachen entsprechen, zeigt das Bild der Figur 18. Es stellt einen Scheibenrillenquerschnitt in  $\frac{1}{2}$  natürlicher Größe dar. Die dreirillige Seilscheibe war 3 Jahre in Betrieb und

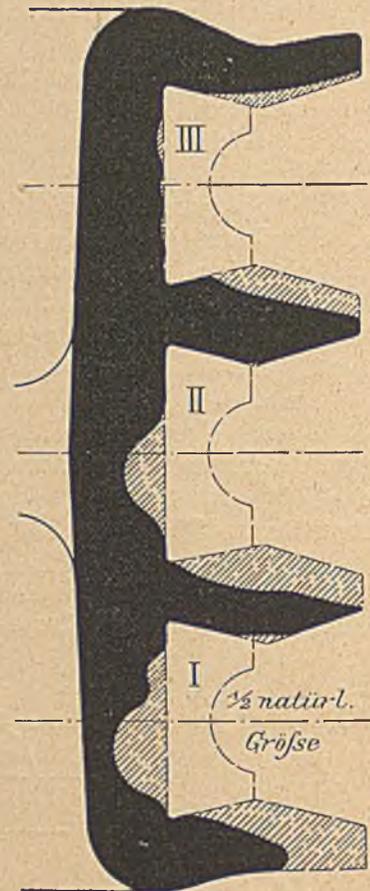


Fig. 18.

mußte ausgebaut werden, nachdem sie in der ersten Rille durchschnitten war. Die Rillen waren ursprünglich mit Leder gefüttert. Da die Lederscheiben aber nicht miteinander verbunden waren, wie es sein sollte, fielen sie bald heraus, und das Seil lief auf dem Eisen. Zunächst schloß es bei der horizontalen Lage der Scheibe die Kanten des schwalbenschwanzförmigen Ausschnittes weg und lief sich in das Eisen ein, am meisten in der Einlaufrille I. Die schraffierten Flächen zeigen die Rillenform in ungebrauchtem Zustande.

Muß man also auf mehrrillige Scheiben aus den angeführten Gründen verzichten, so muß ein anderer Ausweg gefunden werden, um mit einrilligen Scheiben auszukommen. Dies wird dadurch erreicht, daß zwei einrillige, voreinander gelagerte Scheiben möglichst großen Durchmessers verwendet werden, welche beide angetrieben werden. Durch den großen Durchmesser der Scheiben wird der spezifische Flächendruck des Seiles vermindert, wodurch die Haltbarkeit des Holzfutters erhöht wird. Die gewöhnliche Seilführung ist aus Fig. 19 ersichtlich. Bei dieser gekreuzten Form des Seilbetriebes findet  $\frac{5}{8}$  Umspannung der Scheiben statt. Die beiden mit Zahnkränzen versehenen Scheiben werden angetrieben durch zwei dazwischen liegende, mit der Kraftquelle verbundene Stahlritzeln, zwischen deren Wellen das Seil hindurch-

geht. Bei kleineren Beanspruchungen wird auch die offene Form der Seilführung gewählt, wobei nur  $\frac{1}{2}$  Umspannung stattfindet und nur ein Ritzel vorhanden ist. Wie die Erfahrung bei Streckenförderungen ge-

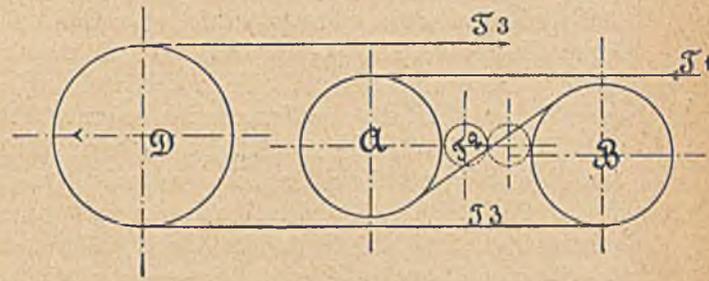


Fig. 19.

lehrt hat, ist man mit diesem Systeme 2 einrilliger Antriebsscheiben in stände, die allergrößten Förderungen

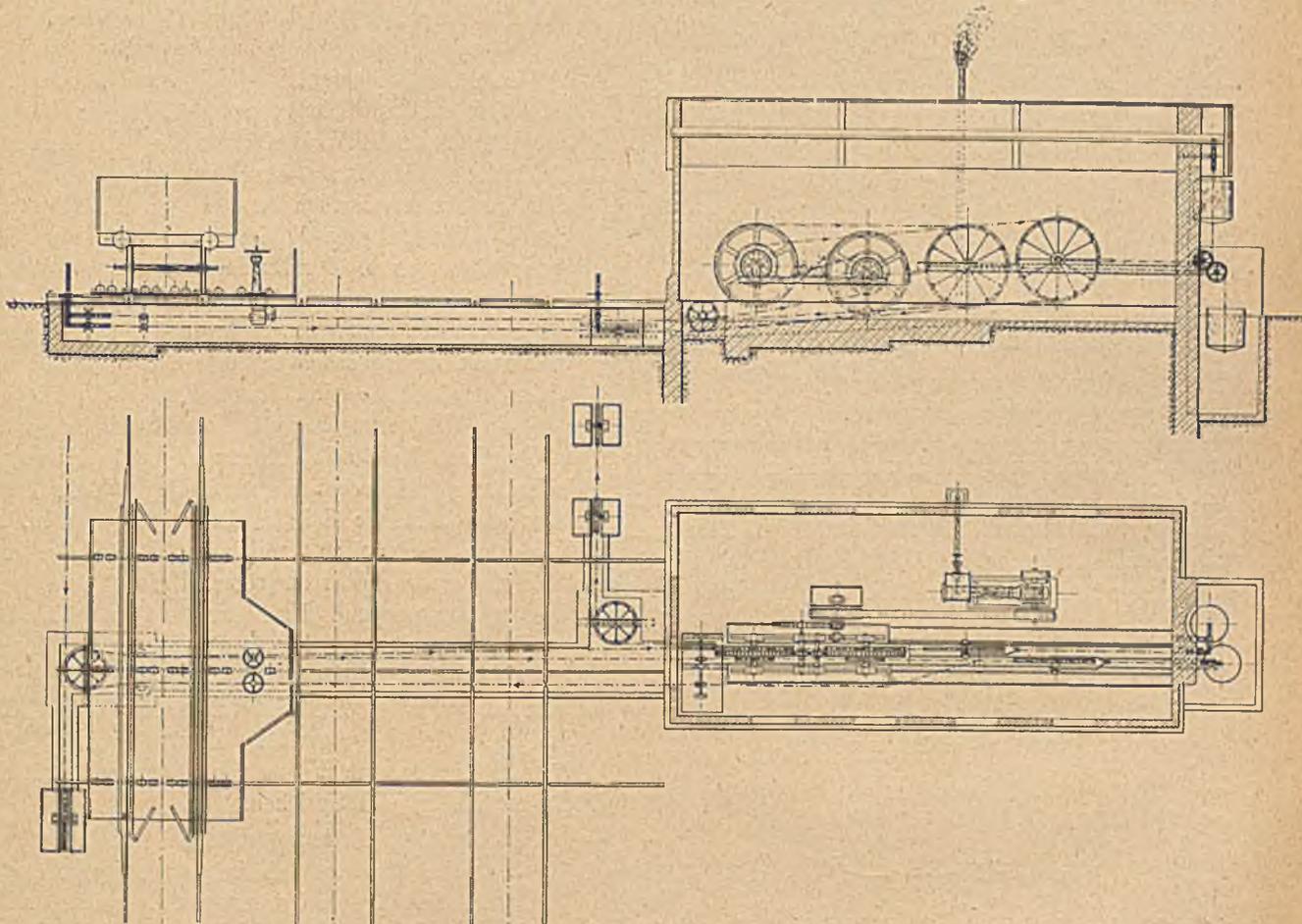


Fig. 20.

zu betreiben. Auch bei dieser Konstruktion ist naturgemäß der Verschleiß der Rille der zweiten Antriebsscheibe geringer als der der ersten. Da aber der Scheibendurchmesser sehr groß, daher der spez. Flächendruck gering ist, so ist der Verschleiß und die Differenz der Durchmesser selbst nach mehrjährigem Gebrauche nur unbedeutend, wie in der Praxis vorgenommene Messungen ergeben haben.

Einen besonderen Vorteil bietet das System noch, wenn man sich die Achsendrücke im Vergleich zu anderen vergegenwärtigt. Sie sind sehr gering, denn wie eine einfache Überlegung lehrt, wirken mit jeder weiteren Rille auch neue Seilspannungen auf die Scheiben, die bis zum 3fachen Betrage desjenigen bei 2 Antriebsscheiben steigen können. Derartige Mehrbelastungen erfordern schwerere, daher auch teurere

Antriebe, größeren Schmiermaterialverbrauch, Lagerverschleiß usw.

Bei der häufigen Ausführung dieses Systems von Antriebsstationen mit voreinander gelagerten, zwangsläufig miteinander verbundenen Antriebsscheiben ist die Firma Heckel bereits zu bestimmten Typen in verschiedenen Größen gekommen. Ein Modell, welches bei der Frankenholzer Anlage Verwendung gefunden hat, zeigt Fig. 20 in Grund- und Aufriß. Hier treibt die Antriebsstation mit Antriebsscheiben normalen Durchmessers das Rangierseil und mit kleineren an jene angeschraubten Scheibenkränzen das Schiebebühnenseil. Das Rangierseil erhält dadurch eine Geschwindigkeit von 0,5 m, das Schiebebühnenseil eine solche von 0,2 m. Der Seillauf ist in beiden Fällen gekreuzt.

Für jedes der beiden Seile ist je eine Spannvorrichtung angebracht, bestehend aus je einer aufrechtstehenden Spannrolle. Die Achsen der beiden Spannrollen haben an beiden Enden Laufräder, mit denen sie auf einer Führung hin- und hergehen können. An den Achsen greift eine mit dem Spannungsgewichtsseil verbundene Gabel an. Die Spannungsgewichte, zu denen das Spannseil über Rollen geführt ist, hängen an der Außenwand des Maschinengebäudes. Das Material der Antriebsscheiben ist Gußeisen, die Seilrillen bestehen jedoch aus Holz. Sie sind in der Weise hergestellt, daß einzelne Holzklötze radial nebeneinander gelegt werden und die Rille dann ausgedreht wird. Die Holzklötze sind auswechselbar, da sie mit dem Fuß und einer Seite an dem gußeisernen Radkranz mit rechtwinkligem Querschnitt anliegen und auf der anderen Seite gemeinsam von einem schmiedeeisernen Ring überdeckt werden. Mit diesem und dem Zahnkranze wird jeder Klotz durch eine Schraube verbunden (s. Fig. 21). Ein Klemmen des Seiles durch die Rillen ist nicht beab-

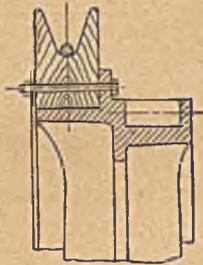


Fig. 21.

sichtigt. Die Betriebskraft liefert hier eine Dampfmaschine mit einer Riementransmission. Eine Zwischenkupplung ist nicht vorhanden. Die Treibscheiben, deren Durchmesser 1750 bzw. 900 mm betragen, machen 5,15 Umdrehungen in der Minute.

Bei der Anlage für die Königliche Berginspektion Bielschowitz hat man es vorgezogen, um den Rangier- und Schiebebühnenbetrieb einzeln ein- und ausschalten zu können, zwei getrennte Antriebsstationen zu errichten. Dabei konnte man durch veränderte Übersetzung auch

für das Schiebebühnenseil ziemlich große Antriebs-scheiben beibehalten. Sie besitzen bei der Rangierfördererung 1300, bei der Schiebebühnenfördererung 1000 mm Durchmesser. Die Kraft wird einer Transmissionswelle entnommen. Das Ein- und Ausschalten geschieht durch Verrücken des Riemens auf eine Voll- oder Leerscheibe.

Andere Anlagen unterscheiden sich von den beschriebenen dadurch, daß sie noch mit offenem Seiltrieb ausgerüstet sind, wie die für Gebr. Stumm in Algringen (siehe Fig. 22). Ferner bestehen Unterschiede in der Art des Antriebes, welcher auch durch Gas-, Benzin- oder Petroleum-Motor erfolgt. Bei Motorantrieb und Zahnradvorgelege wird Klauen- oder Friktionskupplung angewandt, welche letztere ein sanfteres Anfahren zuläßt.

Die verwendeten Seile sind bei den einzelnen Anlagen verschieden. Ihre Auswahl richtet sich 1. nach der Beanspruchung und 2. nach der Antriebsstation, mit der das Seil in einem Wechselverhältnis steht, da die Antriebskonstruktion sich auch wiederum nach dem Seil richtet. Die genannten Faktoren bestimmen das Drahtmaterial, die Drahtdicke, die Anzahl der Drähte und den Drall der Litze und des Seils. Das Seil besteht gewöhnlich aus Gußstahldraht von 120 bis 150, in seltenen Fällen bis zu 180 kg Bruchfestigkeit pro qmm. Der Durchmesser schwankt zwischen 13 und 18 mm, die Drahtstärke zwischen 1,0 und 1,4 mm

Bei der Führung des Seiles auf Rangierbahnhöfen kommen Führungsrollen in Betracht. Bei Bewegung einer Schiebebühne sind gewöhnlich nur wenige Leit- und eine Umführungsrolle für die Rückkehr des Seiles erforderlich, die sämtlich in einem Kanal verlagert sind; beim Rangierseil benötigt man Rollen, welche das vom Antrieb kommende Seil in die Strecke führen, sowie Leit- und Wehrrollen, welche es das Gleise entlang führen, ferner Rollen zu seiner Unterführung bei den Gleiskreuzungen und Umführungsrollen. Die Rollen werden, soweit es die örtlichen Verhältnisse erlauben, mit möglichst großem Durchmesser ausgeführt. Die gewöhnlichen Rillenscheiben (d. h. diejenigen, die bei großen Kurven oder bei Unterführungen gebraucht werden) besitzen gußeiserner Rillen, Naben und Speichen.

An sonstigen Rollen werden gebraucht:

1. solche, die das Seil in gerader Strecke tragen, das sind Tragrollen mit hohem Rand, und
2. sog. Kurvenrollen, die eine Ablenkung des Seils in Kurven bewirken.

Letztere sind meist walzenartig gebaut und nehmen nach unten an Durchmesser zu, oder sie sind etwas schräg gestellt, um ein Heraufarbeiten des Seiles vermöge seines Dralls zu verhindern. Da man den Grad der Neigung am besten erst beim Betrieb feststellen kann, so sind diese Rollen z. T. so konstruiert, daß man ihnen nach Bedarf jede beliebige Neigung geben kann. Ihre Achse ist zu diesem Zwecke mit einem

kugelförmigen Ansätze versehen, der durch passend gestaltete Klauen in jeder Lage auf dem Lagerbock festgehalten wird.

Die End- oder Umführungsscheibe ist gewöhnlich mit einer Nachspannvorrichtung in Gestalt einer Winde

oder Schraubspindel versehen, um das Längen des Seiles auszugleichen.

Das Mitnehmen der Eisenbahnwagen geschieht durch ein Kuppelseil, das an einem Ende einen Haken zum Anschlagen an die Wagen und an dem anderen Ende

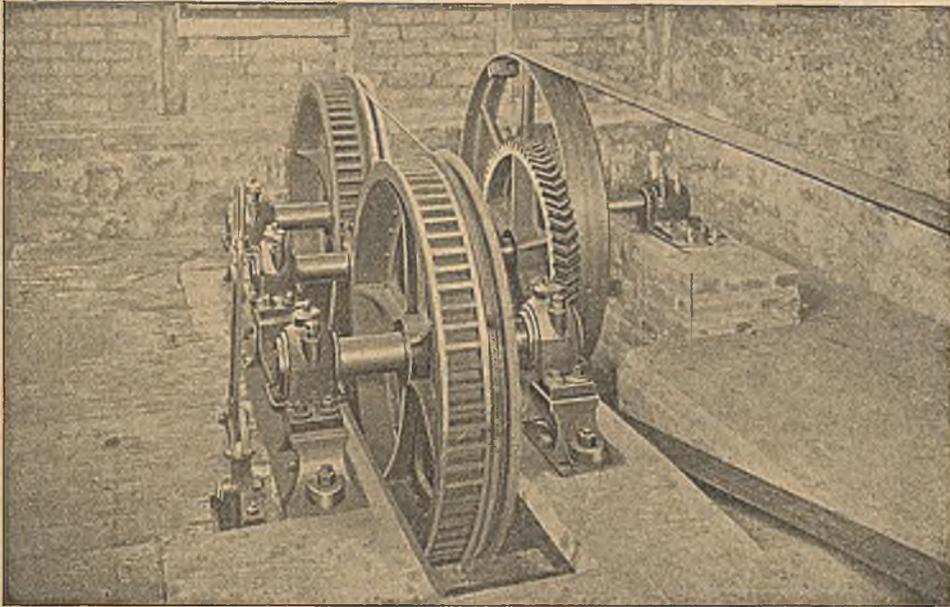


Fig. 22.

ein Mitnehmerschloß zum Anschlagen an das Seil besitzt. Für das Mitnehmerschloß ist von Wichtigkeit, daß das Anziehen nicht ruckweise und bei der großen Zugkraft kein Gleiten erfolgt, ferner daß es sich nicht selbsttätig lösen kann und keine Seilwicklung hervorruft, endlich daß es unter Belastung lösbar ist. Diesen Anforderungen genügt das in Fig. 23 abgebildete

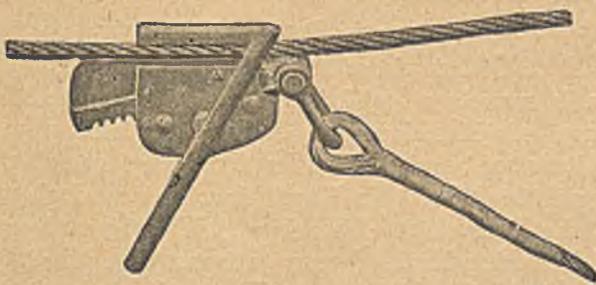


Fig. 23.

Schloß. Bei diesem wird das Seil in eine Nute, die zur Vermeidung der Durchbiegung möglichst lang gehalten ist, durch einen konischen Keil eingepreßt. Die Bewegung des Keils geschieht durch eine Zahnstange und ein Zahnradgetriebe, das durch einen Krückel bewegt wird. Der Keil schiebt sich dadurch auf die Nute zu und bewirkt so ein allmähliches Klemmen des Seiles. Die Keilbacken sind mit einem Schlitz versehen, in dem ein festes Führungsstück gleitet, um

ein Herausfallen des Keiles zu verhindern. Das Lösen geschieht durch Rückwärtsdrehen des Krückels.

Zur Bewegung der Schiebebühne wird das Seil zwischen zwei möglichst lang gestaltete, mit Nuten versehene Backen festgeklemmt, deren eine fest ist, während die andere sich senkrecht zu ihr bewegt. Diese Bewegung wird durch eine mit der Klemmbacke in Verbindung gebrachte Schraubspindel mit Handrad bewirkt, die eine starke Pressung zuläßt. Sowohl für das hin- wie das hergehende Seil ist je eine Klemm- vorrichtung vorhanden, sodaß zwei Handräder zu bedienen sind. Während des Stillstandes der Schiebebühne läuft das Seil über zwei vor und hinter den Klemmbacken angeordnete kleine Tragrollen.

Die übrige Bauart der Schiebebühne bestimmt sich nach den lokalen Verhältnissen und schließt sich den sonstigen modernen Ausführungsformen an. Bei neuen Ausführungen wird statt der gewöhnlichen Lagerung der Rollen, wobei die Achse in der Rolle oder die Rollenachse in gewöhnlichen Lagern läuft, Rollenlagerung für die Achsenrollen angewandt, da Versuche gezeigt haben, daß dabei die Anzugs- und Betriebskraft der Schiebebühne ganz wesentlich verringert wird, somit die Antriebstation kleiner gehalten werden kann.

Auf dem Schiebebühnengleise ist ein Anschlag angebracht, der verhindert, daß die auf die Schiebebühne aufgelaufenen Wagen auf der anderen Seite wieder

ablaufen. Ferner ist zur Verhütung des Rücklaufs und zum Festhalten der Wagen während der Bewegung der Schiebebühne oft eine Klemmvorrichtung für ein Räderpaar der Eisenbahnwagen vorhanden.

Außer den vorstehend aufgeführten Anlagen sind noch zur Ausführung gekommen solche für die Striegel- und Leuchterfabrik Erbe in Schmalkalden für Gleise mit einer Steigung, wie sie von Lokomotiven nicht mehr befahren werden dürfte, für den Bochumer Verein, Grube Fentsch, für die Vereinigungsgesellschaft im Wurmrevier (4 Anlagen), die Gewerkschaft Reichsland-Bollingen und die Bradegrube in Oberschlesien.

Es muß hier noch bemerkt werden, daß die Seillage je nach den lokalen Umständen auch anders gewählt wird, so z. B. wenn nötig in Gleichhöhe mitten zwischen den Gleisen oder neben ihnen, z. T. auch versenkt, wobei besonders gestaltete Seilzangen zur Anwendung kommen. So vermag sich die Rangierförderung mit Seil allen Verhältnissen anzupassen.

Zum Schluß mögen einige Bemerkungen über den Kostenpunkt der geschilderten Anlagen folgen.

Die Anlagekosten der Rangierförderungen richten sich selbstverständlich in erster Linie nach ihrem Umfang, nach der Größe des Grubenbahnhofes und der Zahl der zu bewegenden Wagen. Sie sind aber in jedem Fall niedriger wie die Anschaffungskosten von Lokomotiven, die dasselbe leisten und meistens noch ein besonderes Fahrgleis für sich beanspruchen, daher die Kosten des Bahnhofs erhöhen. Die Anlage einer Schiebebühne mit stationärem Seilantrieb ist meistens noch etwas billiger wie die einer mit Motor versehenen Schiebebühne.

Die Betriebskosten setzen sich bei beiden hauptsächlich zusammen aus den Kosten für Kraftverbrauch und für Bedienung.

Da das Seil ständig umläuft, also der Antriebsmotor ständig, wenn auch meist unbelastet läuft, so wird der Kraftverbrauch gewöhnlichen, maschinell mit Dampf oder Elektrizität betriebenen Schiebebühnen mit Seilwinde für die Rangierbewegung gegenüber etwas größer sein. Das spielt aber in den meisten Betrieben keine Rolle, zumal auch beim Dampfbetrieb während der Pause große Kondensationsverluste eintreten.

Unter allen Umständen wird aber beim Betrieb mit endlosem Seil an Bedienungsmannschaften gespart, da in jedem Fall ein Maschinenwärter wegfällt, der sonst den Antriebsmotor bedient. Der Antrieb für das endlose Seil bedarf nur gelegentlicher Wartung. Die Zahl der Mannschaften in der Strecke zum Anschlagen der Wagen bleibt in beiden Fällen gleich. Zudem ist das Anschlagen der kurzen Kuppelseile bei endlosem Seil leichter als bei Schiebebühnenwinden. Da man Kraft an jeder Stelle zur Verfügung hat, fallen die Zeitverluste weg, die durch das mit größerer Arbeit verbundene Hin- und Hertransportieren des Seils oder das Hin- und Herfahren der Lokomotiven verursacht werden. Schließlich erfordert ein stationärer Antrieb viel weniger Reparaturen als ein fahrbarer.

Gegenüber der Pferdeförderung hat die maschinelle Förderung den billigeren Betrieb, die größere Betriebssicherheit und Vermeidung von Unglücksfällen, sowie bessere Instandhaltung der Strecke voraus.

### Unfälle aus dem Dampfkesselbetriebe.

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

In der 2. Hälfte des Geschäftsjahres 1903/04 haben 3 Einbeulungen von Flammrohren und 1 Undichtwerden der Flammrohre unter Zerrungen der Nietnähte und Rißbildungen stattgefunden. Die Ursache war jedesmal Wassermangel, und zwar hatte der Kesselwärter in 2 Fällen versäumt, rechtzeitig zu speisen, während er im 3. Fall durch falschen Wasserstand im Glase getäuscht war. Die Täuschung selbst war durch Verstopfen der Gläser infolge herausgequollenen Dichtungsmaterials hervorgerufen.

Zwei andere Kessel erlitten Defekte durch Anhäufung von Kesselstein, der infolge mangelhafter Reinigung sitzen geblieben war und dann, verstärkt durch Neublagerungen, zu Überhitzung und Deformation des Materials geführt hatte; und zwar wurde einmal ein Flammrohr einbeult, im anderen Falle riß bei einem Wasserrohr-Kessel ein Siederrohr, dessen Wandungen durchgebrannt waren.

Auch Öl hat wieder bei 3 Kesseln zu Einbeulungen von Flammrohren geführt. In zwei Fällen war Abdampf von Maschinen zur direkten Vorwärmung von Speisewasser benutzt, sodaß im Laufe der Zeit größere Quantitäten Öl in die Kessel eingeführt wurden und auf die Feuerschüsse die bekannte Wirkung ausübten.

Der dritte Kessel dagegen war mit einer Mischung von Öl und Graphit auf der Wasserseite angestrichen worden, um später das Loslösen des Kesselsteins zu erleichtern. Da man ihn aber, noch ehe der Anstrich getrocknet war, wieder anfeuerte, wurde naturgemäß das Öl zusammengeschwemmt und lagerte sich auf den Flammrohren, welche ohnedies noch ohne Kesselsteinschicht waren, ab, die geschilderte Wirkung ausübend.

Die oben erwähnten Vorkommnisse geben Veranlassung, an dieser Stelle auf einige Punkte hinzuweisen, die zwar allgemein bekannt sind, aber ihrer Wichtigkeit

wegen dennoch verdienen, von neuem hervorgehoben zu werden.

Die Sicherheit einer Kesselanlage während des Betriebes hängt, sachgemäße Anordnung vorausgesetzt, hauptsächlich von der Zuverlässigkeit des Kesselwärters ab, und die Unfallstatistik zeigt ja leider, daß weitaus die meisten Fälle Folgen von Unachtsamkeit der Kesselwärter sind.

Die Dienstvorschriften, die nach den Bestimmungen in jedem Kesselhause aushängen müssen, enthalten ja alles Wichtige, worauf während des Betriebes zu achten ist. Bei Revisionen der Anlage findet man jedoch häufig, daß beim Probieren der Wasserstandsrichtungen nur der Ablaßhahn geöffnet wird, während es doch wichtig ist, gerade durch Prüfung sämtlicher Hähne sich davon zu überzeugen, ob der Wasserstand in Ordnung ist. Sogenannter falscher Wasserstand kann nur hierdurch entdeckt werden.

Mehrfach hat sich der Umstand unangenehm bemerkbar gemacht, daß in ein und demselben Kesselhaus ganz verschiedene Wasserstandsapparate eingebaut sind, und daß an den einzelnen Wasserständen die Hahnstellungen bei geöffnetem Glase verschieden sind, ja es konnte sogar ermittelt werden, daß an einzelnen Gläsern beispielsweise der Wasserhahn in geöffnetem Zustande eine wagerechte, der Dampfahhn bei entsprechendem Zustande eine senkrechte Stellung hatte. Es ist nicht zu verkennen, daß hierdurch an die Aufmerksamkeit des Kesselwärters erhöhte Ansprüche gestellt werden, und daß die Möglichkeit einer Verwechslung nahe liegt. Leider hat auch ein derartiger Fall zur Explosion eines Kessels geführt, da der Kesselwärter, der seinen Posten erst neu angetreten hatte, obwohl er vorher eingehend unterwiesen war, dennoch die Hahnstellungen verwechselt hatte und dann durch falschen Wasserstand getäuscht wurde.

Es empfiehlt sich daher unbedingt, in ein und demselben Kesselhause alle Hahn-Küken so zu bohren, daß die Griffstellungen überall gleich sind, und außerdem die Bohrungsrichtung an dem Hahn außen erkenntlich zu machen.

Ferner sei hier einiges über die Reinigung der Kessel gesagt. Es ist wohl ohne weiteres klar, daß die sogenannten periodischen Reinigungen der Kessel von Kesselstein im Innern und von Asche in den Zügen nicht mit der gleichen peinlichen Sorgfalt durchgeführt werden, als wenn die Kessel zu den amtlichen Revisionen vorbereitet werden. Jedoch kann hier leicht eine Gefahrenquelle darin liegen, wenn eine solche Reinigung durch das Aufsichtspersonal nicht genügend überwacht wird. Es wird dann oft der Kesselstein im Innern nur an den leicht zugänglichen Stellen oberflächlich entfernt, während er an anderen sitzen bleibt und hier dicke Jahresringe bildet. Werden

dann ferner nach einer solchen sogenannten Reinigung die losgeschlagenen Kesselsteinsplitter nicht sorgfältig aus dem Innern entfernt, so backen sie zu Kesselsteinkuchen zusammen, die durch den Wasserstrom häufig auf die Feuerplatten geführt werden und dort natürlich Überhitzungen und Einbeulungen hervorrufen; solche Erscheinungen waren sogar in letzter Zeit Ursache einer Kesselexplosion.

In vielen Fällen hat sich das Anstreichen der Kesselbleche auf der Wasserseite mit verdünntem Teer, mit einem Gemisch aus Leinöl und Graphit oder mit besonders hierfür in den Handel gebrachten Anstrichmassen bei nicht zu langer Betriebsdauer der Kessel gut bewährt, da der Kesselstein nicht mehr direkt mit dem Blech in Berührung kommt und beim Klopfen leicht und in großen Stücken losbricht. Bedingung hierfür ist jedoch, daß dann die Kesselbleche vorher gründlich gereinigt sind und die Masse nicht auf alten Kesselstein gestrichen wird. Es ist ferner äußerst wichtig, wie der eingangs erwähnte Unfall zeigt, diese Anstrichmasse vor dem Füllen und Inbetriebsetzen des Kessels gehörig trocknen zu lassen. Es sei aber auch noch auf die Gefahren aufmerksam gemacht, die durch unvorsichtiges Hantieren mit offenem Licht beim Auftragen der Anstrichmassen entstehen können.

In Fachkreisen wird den gewölbten Böden vielfach der Vorwurf gemacht, daß sie zu starr sind. Tatsächlich sind, wenn auch die Flammrohre ohne jede Kompensation waren, besonders bei hohen Spannungen vereinzelt Anbrüche an den am meisten beanspruchten Stellen der Böden vorgekommen. Ein solcher Fall trat auch bei 3 Kesseln einer Mitgliedszeche ein. Die Schäden haben zwar bis jetzt noch nicht einen solchen Umfang angenommen, daß eine Auswechslung der Böden erforderlich ist, jedoch ist es nicht ausgeschlossen, daß dies über kurz oder lang nötig wird. Man schützt sich hiergegen durch Konstruktionen, die eine Kompensation im Gefüge herbeiführen, und von denen die bekannteste der Adamsonsehe Flansch ist. Bedingung ist hierbei allerdings, daß diese Flansche sorgfältig hergestellt sind und besonders der Biegunsradius genügend groß gewählt wird, da sonst die so gefürchteten Kehlbrüche eintreten, die immer zu teuren Ausbesserungen führen. Das bessere Mittel aber ist entschieden, die ganzen Flammrohre oder doch wenigstens die Feuerschüsse aus Wellrohren herzustellen, die ja eine große Elastizität besitzen.

Es sei nochmals auch an dieser Stelle die Gefährlichkeit von Öl im Speisewasser hervorgehoben und besonders an Hand der oben geschilderten Unfälle vor dem sogenannten direkten Vorwärmer gewarnt, in dem sich ölhaltiger Abdampf von Maschinen mit dem Kessel-speisewasser mischt. Hier müssen entschieden Vorkehrungen getroffen werden, die das Öl aus dem Speisewasser entfernen. Das Sicherste aber wird es

immer sein, Konstruktionen zu wählen, welche die Berührung des Öles mit dem Wasser überhaupt verhindern.

Zum Schluß seien noch 2 Defekte an Dampfrohrleitungen besprochen, die einiges Interesse beanspruchen.

An einem 200 mm im Lichten messenden gußeisernen Dampfleitungs-Anschluß-Stutzen eines Dampfsammlers hatte sich dicht hinter dem Flansch ein über den halben Umfang sich erstreckender Riß gebildet, durch den Dampf in großen Mengen ausströmte. Die gänzliche Außerbetriebsetzung hätte Störungen mit sich gebracht, die den ganzen Betrieb der Zeche in Frage gestellt hätten, und so schritt man zu einem Notverband, der es dann auch ermöglichte, die Anlage solange weiter zu betreiben, bis ein neuer Anschluß-Stutzen angefertigt war. Aus Fig. 1 ist zu ersehen,

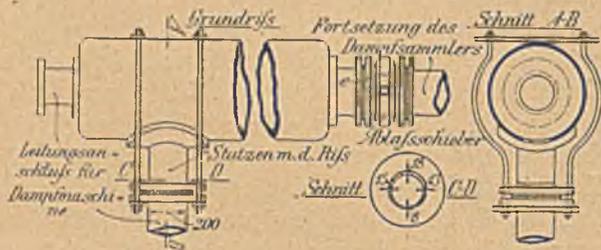


Fig. 1.

in welcher Weise man vorging. Die gewählte Konstruktion entlastete den defekten Stutzen von allen Festigkeitsbeanspruchungen, während der Riß durch ein Schellband mit unterlegtem Dichtungsmaterial hinreichend abgedichtet wurde. Die Verbindung war vier Wochen anstandslos in Betrieb, bis der neue Stutzen angeliefert und eingebaut war. Nachdem dies geschehen, wurde der alte aufgeschnitten, wobei sich zeigte, daß die Wandungen beim Gießen infolge einer Verschiebung des Kernes eine verschiedene, zwischen 8–18 mm schwankende Stärke erhalten hatten, während die richtige Wandstärke 13 mm betragen mußte. Jahrelange Beanspruchung des Materials hatte schließlich zum Bruch geführt.

Ein zweiter Defekt trat dadurch ein, daß an einem Dampfsammler ein Anschluß-Stutzen ringsherum abriß, sodaß der Sammler, der für 6 Kessel diente, vollkommen ausgeschaltet werden mußte. Zur Verbindung

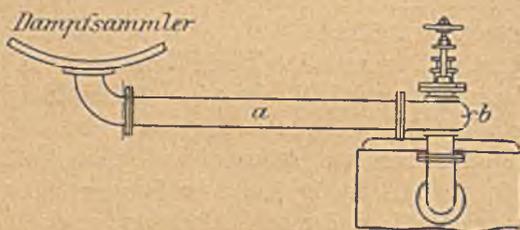


Fig. 2.

mit dem Krümmer am Dampfdom diente ursprünglich ein gerades Rohr a und ein Eckventil b (Fig. 2). Diese

Konstruktion erschien zu starr und wurde deshalb dahin abgeändert, daß ein zweiter Stutzen c, ein Federrohr d und ein Durchgangsventil e angeordnet wurden (Fig. 3). Beim Anschließen des wieder in Betrieb gesetzten Dampfkessels an den Sammler erfolgte dann der Bruch.

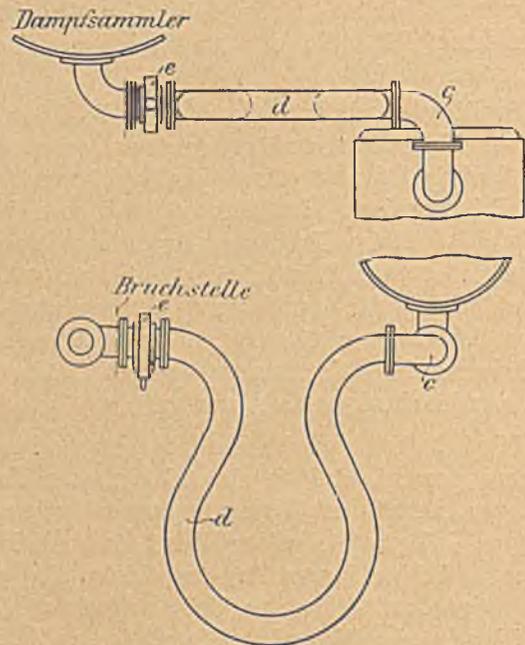


Fig. 3.

Auch hier zeigte die Bruchstelle ungleiche Wandstärken des Rohres sowie alte Rostflächen (Fig. 4). Da-

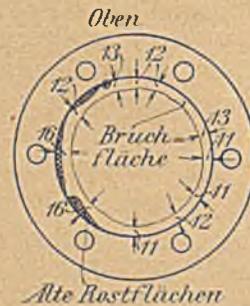


Fig. 4.

durch sind schon beim Erkalten Spannungen in dem Gußstück hervorgerufen worden. Bei der ersten Befestigung nach Fig. 2 wurde der Stutzen sehr in der Mittelachse beansprucht, während durch die an sich zwar elastischere Verbindung nach Fig. 3 noch Seitenkräfte auftraten. Hauptsächlich müssen aber wohl beim Anschluß des Kessels starke Wasserschläge aufgetreten sein, die zum Bruche führten, ein erneuter Beweis dafür, wie wichtig es ist, bei Verbindung zwischen Dampfsammler und Kessel solche Anordnungen zu wählen, welche das Ansammeln von Kondenswasser vollkommen vermeiden.

Rü.

### Produktion der Bergwerke, Salinen und Hütten des preussischen Staates im Jahre 1903.

In der soeben erschienenen ersten statistischen Lieferung des 52. Bandes der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen sind die Ergebnisse der Bergwerks-, Hütten- und Salinenproduktion des

preussischen Staates im Jahre 1903 veröffentlicht. Die darin enthaltenen Hauptzahlen stellen wir nachfolgend mit den entsprechenden Zahlen der vier Vorjahre zusammen.

Tabelle I. Bergwerkserzeugnisse.\*)

Mineral	Produktion der Bergwerke und Gewinnung von Kochsalz (Chlornatrium) aus wässriger Lösung in den Jahren					Wert dieser Produktion in den Jahren				
	1899	1900	1901	1902	1903	1899	1900	1901	1902	1903
	Tonnen					Mark				
<b>I. Bergwerksproduktion.</b>										
<b>I. Mineralkohlen und Bitumen.</b>										
a) Steinkohlen . . .	94 740 829	101 966 158	101 203 807	100 115 315	108 809 384	717 137 810	878 251 112	924 556 387	867 734 713	920 610 551
b) Braunkohlen . . .	28 418 598	34 007 542	37 491 412	36 228 285	38 462 766	63 506 047	80 257 926	90 426 331	83 474 930	87 320 904
c) Asphalt . . . . .	16 458	23 891	26 450	28 035	23 518	164 595	238 910	264 500	269 383	224 951
d) Erdöl . . . . .	3 405	27 731	24 098	29 520	41 733	366 856	2 435 730	1 844 072	2 341 072	3 182 060
Summe 1	123 179 290	136 025 322	138 745 767	136 401 155	147 337 401	781 175 308	961 183 678	1 017 091 290	953 820 098	1 011 333 466
<b>2. Mineralsalze.</b>										
a) Steinsalz . . . . .	331 943	354 603	353 557	359 006	409 199	1 565 614	1 670 741	1 674 302	1 733 964	1 958 808
b) Kainit . . . . .	744 657	857 271	1 068 237	943 450	1 118 269	10 236 676	12 147 087	16 043 517	14 080 030	15 687 049
c) Andere Kalisalze . .	941 055	1 264 993	1 431 703	1 344 542	1 344 038	10 488 594	14 395 301	14 390 480	13 344 334	12 935 747
d) Bittersalze . . . . .	1 793	1 511	1 952	762	421	14 703	12 462	14 371	5 589	2 631
e) Borazit . . . . .	171	217	164	172	135	33 349	41 044	28 791	21 094	16 802
Summe 2	2 019 620	2 478 595	2 855 612	2 647 932	2 872 063	22 338 936	28 266 635	32 151 461	29 185 011	30 601 037
<b>3. Erze.</b>										
a) Eisenerze . . . . .	4 295 575	4 268 069	3 831 670	3 362 887	3 786 743	35 123 570	37 686 380	38 728 203	28 216 052	30 411 812
b) Zinkerze . . . . .	663 763	636 068	644 504	699 392	679 320	35 388 158	25 591 722	21 369 074	29 602 555	32 765 583
c) Bleierze . . . . .	128 942	133 483	139 285	152 282	150 712	13 907 895	17 828 139	13 949 598	13 217 996	13 679 715
d) Kupfererze . . . . .	722 884	736 587	765 241	751 496	761 188	20 551 633	23 373 875	23 901 946	20 232 719	20 196 630
e) Silber- u. Golderze .	7	1	6	18	13	122 189	30 664	39 759	183 441	80 624
f) Kobalterze . . . . .	17	4	36	76	65	3 400	640	8 673	14 713	21 092
g) Nickelerze . . . . .	91	3 896	9 922	11 816	14 058	4 268	77 953	197 510	212 588	176 725
h) Arsenikerze . . . . .	3 265	3 531	3 050	2 909	3 538	209 626	265 613	261 890	252 404	288 009
i) Manganerze . . . . .	60 379	58 016	55 866	48 882	47 110	635 784	661 052	654 179	529 597	462 913
k) Schwefelkies . . . . .	134 564	159 186	148 457	155 410	159 234	938 386	1 120 932	1 055 151	1 185 352	1 209 827
l) Sonst. Vitriol- und Alaunerze . . . . .	145	103	611	220	580	867	617	2 873	1 319	3 478
Summe 3	6 009 633	5 998 943	5 598 646	5 185 387	5 602 560	106 885 776	106 637 587	100 168 856	93 648 736	99 296 408
Summe I	131 208 543	144 502 860	147 200 026	144 234 475	155 812 025	910 400 020	1 096 087 900	1 149 411 607	1 076 653 845	1 141 235 911
<b>II. Kochsalzgewinnung aus wässriger Lösung (Chlornatrium)</b>	288 588	287 006	290 869	291 296	317 475	6 580 730	7 059 356	7 511 048	7 333 272	6 611 806

\*) Einschließlich der  $\frac{1}{2}$  und  $\frac{4}{7}$  Anteile an der Produktion der Schaumburger Steinkohlenbergwerke bei Obernkirchen und der Kommunion-Unterharzer Erzbergwerke am Rammelsberge.

Der Wiederaufschwung der wirtschaftlichen Tätigkeit, den das Jahr 1903 mit sich brachte, kam nicht zum wenigsten der Bergwerksindustrie zugute, und so konnte diese nicht nur den Rückgang in der Produktion des Vorjahres ausgleichen, sondern hatte darüber hinaus noch eine beträchtliche Steigerung ihrer Ergebnisse aufzuweisen. Die gesamte Bergwerksproduktion stieg der Menge nach um 11,58 Mill. Tonnen, dem Werte nach um 64,58 Mill. *M.* Sehr beträchtlich war insbesondere die Zunahme in der Steinkohlengewinnung, welche mit 108,8 Mill. Tonnen im Werte von 920,6 Mill. *M.* ihre bisher höchste Förderziffer erreichte.

Auch die Braunkohlenförderung stieg von 36,2 Mill. Tonnen auf 38,5 Mill. Tonnen im Werte von 87 Mill. *M.* Ebenso verzeichneten die Mineralsalzgewinnung, die Eisenerz- und Kupfererzförderung nach Menge und Wert eine Steigerung. Die Produktion von Zinkerz ging dagegen um 20 072 t zurück, doch hatte der höhere Preisstand gleichwohl eine höhere Gesamtwertziffer zur Folge (32,8 gegen 29,6 Mill. *M.*). Desgleichen büßte die Bleierzgewinnung 1570 t ein, gewann aber an Wert 461 719 *M.* Der Anteil der Steinkohlenförderung am Gesamtwerte der Produktion betrug 80,7 pCt. gegen 80,6 pCt. im Vorjahre.

Die Verteilung der Werke der Stein- und Braunkohlen- und der Eisen- und Zinkerzgewinnung auf die 5 Oberbergamtsbezirke ist in der folgenden Tabelle gegeben.

Oberbergamtsbezirk	Steinkohle	Braunkohle	Eisenerz	Zinkerz
Breslau . . . . .	74	35	15	22
Halle . . . . .	1	268	3	—
Clausthal . . . . .	6	26	19	—
Dortmund . . . . .	165	—	13	3
Bonn . . . . .	30	44	296	22
zusammen	276	373	346	47
Davon förderten das betr. Mineral als Hauptprodukt	276	—	328	16
Nebenprodukt	—	—	18	31

Die Entwicklung der 5 wichtigsten Steinkohlengebiete nach Werkzahl, Fördermenge und Betriebskonzentration in den beiden letzten Jahren geht aus der nachstehenden Tabelle hervor.

Oberbergamtsbezirk	Anzahl der Werke		Fördermenge in Tonnen		Fördermenge auf 1 Werk in Tonnen	
	1902	1903	1902	1903	1902	1903
Dortmund . . . . .	160	165	58 038 594	64 689 594	362 741	392 058
Breslau . . . . .	66	74	29 055 054	30 185 327	440 228	407 910
Bonn . . . . .	24	30	12 327 693	13 216 792	513 654	440 560
Clausthal . . . . .	6	6	684 092	709 615	114 015	118 269
Halle . . . . .	1	1	9 882	8 056	9 882	8 056

Tabelle II. Hüttenerzeugnisse.\*)

Produkte	Produktions-Menge					Produktions-Wert				
	1899	1900	1901	1902	1903	1899	1900	1901	1902	1903
	Tonnen					Mark				
Holzkohlenroheisen	5 939	7 858	6 805	3 279	3 453	689 522	965 713	831 976	387 178	400 687
Steinkohlen- u. Koksroheisen	5 638 675	5 774 034	5 308 823	5 629 810	6 611 315	332 519 240	381 302 063	353 037 691	326 132 325	372 103 785
Zus. Roheisen	5 644 614	5 781 893	5 315 628	5 633 089	6 614 768	333 208 762	382 267 776	353 869 667	326 519 503	372 504 472
Zink (Blockzink)	152 987	155 760	166 223	174 892	182 472	72 863 970	62 052 419	54 764 367	62 214 980	73 889 682
Blei (Blockblei)	116 995	112 738	113 939	127 283	133 405	33 735 974	37 747 409	29 823 354	28 447 377	30 552 526
Glätte	2 482	2 367	2 885	2 516	2 710	766 404	829 878	825 614	626 940	675 193
Kupfer (Blockkupfer)	30 902	27 974	28 422	27 893	28 386	44 946 197	42 623 580	42 167 746	31 128 949	34 560 249
Kupferstein	95	** 4 207	** 281	** 347	489	16 179	** 245 967	** 240 336	** 163 390	195 329
Silber	293 858	266 577	246 286	273 901	255 722	23 732 867	22 189 959	19 818 538	19 594 787	18 614 856
Gold	1 016	1 500	1 157	1 138	949	2 334 097	4 180 355	3 225 871	3 171 887	2 646 285
Quecksilber	2 611	1 711	1 713	1 828	2 145	13 055	9 000	8 700	9 000	10 500
Nickel	1 115	1 376	1 660	1 605	1 945	2 820 499	3 904 896	4 883 563	4 715 426	5 776 360
Blaufarbwertprod.	46	69	66	74	87	598 901	930 684	914 434	1 132 660	1 331 500
Kadmium	13 608	13 533	13 144	12 625	16 565	85 344	82 036	81 838	63 625	80 849
Zinn (Handelsware)	1 461	2 010	1 443	2 753	3 042	3 434 325	5 230 900	3 387 414	6 754 920	7 377 972
Antimon (Legierung)	3 003	3 162	2 404	3 542	3 224	1 410 261	1 544 469	832 657	1 395 402	1 382 990
Mangan (u. Legier.)	144	175	121	—	—	325 000	349 000	240 400	—	—
Arsenikalien	1 469	1 583	1 446	1 514	1 583	514 172	554 194	433 720	393 654	411 593
Selen	46	6	—	—	—	2 894	375	—	—	—
Schwefel	1 419	1 207	772	250	16	120 033	101 197	61 291	19 763	1 045
Schwefelsäure	†) 573 773	593 109	609 041	677 798	724 784	14 468 096	15 611 875	16 079 682	17 204 850	19 233 751
Eisenvitriol	10 186	10 233	10 239	11 214	11 086	126 928	143 048	141 078	149 262	143 312
Kupfervitriol	1 586	2 558	1 951	1 937	2 254	568 498	1 165 151	853 105	720 435	807 310
Gemischter Vitriol	154	113	78	119	110	24 078	17 469	12 196	19 097	18 244
Zinkvitriol	4 864	3 742	3 369	3 381	3 586	310 342	198 942	179 175	171 657	186 985
Nickelvitriol	123	115	121	159	173	84 984	81 145	84 822	111 880	121 830
Farbenerden	2 770	2 850	2 800	2 780	2 850	230 730	240 000	250 000	252 470	240 000
Zusammen	6 550 190	6 707 239	6 262 889	6 674 385	7 718 020	537 242 590	584 513 724	533 179 568	506 962 714	572 444 373
	kg	kg	kg	kg	kg					
	311 139	283 327	262 300	289 492	275 381					

\*) Einschließlich des 4/7 Anteils an der Produktion der Kommunion-Unterharzer Hütten.

\*\* Zuzüglich 104 t Schwarzkupfer im Werte von 153 078  $\mathcal{M}$  in 1900, 71 t im Werte von 103 000  $\mathcal{M}$  in 1901 und 13,5 t im Werte von 14 850  $\mathcal{M}$  in 1902, welche in der Statistik der früheren Jahre nicht angeführt worden sind.

†) Englische Schwefelsäure und rauchendes Vitriolöl.

Die gleiche Entwicklung wie die Bergwerksproduktion weist, wie aus der vorstehenden Tabelle II zu erschen ist, die Produktion der Hütten im letzten Jahr auf. Das Ergebnis des Vorjahres wurde der Menge nach um 1,04 Mill. t, dem Werte nach um 65,48 Mill.  $\mathcal{M}$  übertroffen und damit wurden der Menge, aber nicht dem Werte nach auch die Ziffern des Jahres 1900, das den Höhepunkt der letzten Hochkonjunktur bezeichnet hatte, überholt. Die

Roheisenproduktion stieg von 5,6 auf 6,6 Mill. t, gleichzeitig wuchs ihr Wert von 326,5 auf 372,5 Mill.  $\mathcal{M}$ . Ebenso stieg die Produktion von Zink (um 7580 t bzw. 11,67 Mill.  $\mathcal{M}$ ), Blei (6122 t bzw. 2,11 Mill.  $\mathcal{M}$ ), Kupfer (493 t bzw. 3,43 Mill.  $\mathcal{M}$ ), Schwefelsäure (46 986 t bzw. 2,03 Mill.  $\mathcal{M}$ ). Dagegen sank die Produktion von Silber um 18179 kg = 0,98 Mill.  $\mathcal{M}$ .

Tabelle III veranschaulicht den Anteil der einzelnen Oberbergamtsbezirke nach Produktionsmenge und

Arbeiterzahl an der Bergwerksproduktion des preußischen Staates im Jahre 1903.

## III. Bergwerksprodukte.

Bezeichnung der gewonnenen Produkte. Oberbergamtsbezirke	1902		1903	
	Menge t	Arbeiterzahl	Menge t	Arbeiterzahl
<b>a) Steinkohlen.</b>				
Breslau . . . . .	29 055 054	106 355	30 185 327	110 117
Halle . . . . .	9 882	42	8 056	39
Clausthal*) . . . . .	684 092	3 627	709 615	3 681
Dortmund . . . . .	58 038 594	243 963	64 689 594	255 992
Bonn . . . . .	12 327 693	56 317	13 216 792	58 964
Summe	100 115 315	410 304	108 809 384	428 793
<b>b) Braunkohlen.</b>				
Breslau . . . . .	928 963	1 976	938 365	1 905
Halle . . . . .	29 238 936	35 055	30 845 490	34 403
Clausthal . . . . .	604 013	1 618	632 414	1 524
Dortmund . . . . .	—	—	—	—
Bonn . . . . .	5 461 373	5 693	6 046 497	5 353
Summe	36 228 285	44 342	38 462 766	43 185
<b>c) Eisenerze.</b>				
Breslau . . . . .	449 269	3 007	379 450	2 398
Halle . . . . .	54 320	162	79 163	204
Clausthal . . . . .	528 921	1 162	535 212	1 214
Dortmund . . . . .	244 084	790	278 697	866
Bonn . . . . .	2 086 293	16 666	2 514 221	16 882
Summe	3 362 887	21 787	3 786 743	21 564
<b>d) Zinkerze.</b>				
Breslau . . . . .	568 715	10 574	553 335	10 919
Halle . . . . .	—	—	—	—
Clausthal . . . . .	18 746 s. u. Bleierz	—	19 037 s. u. Bleierz	—
Dortmund . . . . .	4 722	342	4 837	373
Bonn . . . . .	107 209	3 719	102 111	3 608
Summe	699 392	14 635	679 320	14 900
<b>e) Bleierze.</b>				
Breslau . . . . .	50 812	426	52 489	388
Halle . . . . .	—	—	—	—
Clausthal . . . . .	33 758	3 297	31 817	3 265
Dortmund . . . . .	4 008	501	2 163	235
Bonn . . . . .	63 704	8 072	64 242	7 789
Summe	152 282	12 296	150 712	11 672
<b>f) Kupfererze.</b>				
Breslau . . . . .	155	71	1411	100
Halle . . . . .	680 783	15 046	686 838	14 950
Clausthal . . . . .	14 061	235	15 068	227
Dortmund . . . . .	134	—	159	—
Bonn . . . . .	56 364	567	57 713	575
Summe	751 496	15 919	761 188	15 852
<b>g) Kalisalze einschl. Kainit.</b>				
Breslau . . . . .	—	—	—	—
Halle . . . . .	1 489 703	5 616	1 567 822	5 999
Clausthal . . . . .	798 289	2 550	894 485	2 527
Dortmund . . . . .	—	—	—	—
Bonn . . . . .	—	—	—	—
Summe	2 287 992	8 166	2 462 307	8 526

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

## IV. Hüttenprodukte.

Bezeichnung der gewonnenen Produkte. Oberbergamtsbezirke	1902		1903	
	Menge t	Arbeiterzahl	Menge t	Arbeiterzahl
<b>a) Roheisen.</b>				
Breslau . . . . .	685 659	3 414	749 195	3 437
Halle . . . . .	129 126	383	134 836	350
Clausthal . . . . .	231 034	1 360	231 799	1 410
Dortmund . . . . .	2 976 557	10 230	3 522 982	11 704
Bonn . . . . .	1 610 713	8 180	1 975 955	8 689
Summe	5 633 089	23 567	6 614 768	25 590
<b>b) Zink.</b>				
Breslau . . . . .	117 032	8 072	118 577	7 769
Halle . . . . .	—	—	—	—
Clausthal . . . . .	—	—	—	—
Dortmund . . . . .	31 766	1 575	36 363	1 655
Bonn . . . . .	26 095	1 212	27 533	1 202
Summe	174 892	10 859	182 472	10 626
<b>c) Blei.†</b>				
Breslau . . . . .	30 210	792	44 527	830
Halle . . . . .	512 s. u. Kupfer	—	802 s. u. Kupfer	—
Clausthal . . . . .	12 427	401	13 187	392
Dortmund . . . . .	391 s. u. Roheis.	—	294 s. u. Roheis.	—
Bonn . . . . .	83 743	1 581	77 304	1 429
Summe	127 283	2 774	136 114	2 657
<b>d) Kupfer.</b>				
Halle . . . . .	19 253	2 789	19 810	2 763
Uebrige Oberbergamtsbezirke . . . . .	8 640	1 524	9 064	1 519
Summe	27 893	4 313	28 874	4 282
<b>e) Silber.</b>				
Breslau . . . . .	10 209 kg	—	10 825 kg	—
Halle . . . . .	98 446 s. u. Kupfer	—	97 358 s. u. Kupfer	—
Clausthal . . . . .	43 808	415	44 076	437
Dortmund . . . . .	—	—	—	—
Bonn . . . . .	121 439 s. u. Blei u. Kupfer	—	103 463 s. u. Blei	—
Summe	273 901 t	415	255 722 t	437
<b>f) Schwefelsäure*)</b>				
Breslau . . . . .	677 798	3 942	724 784	4 391
<b>g) Gold.</b>				
Breslau . . . . .	46 kg	—	34 kg	—
Halle . . . . .	—	—	—	—
Clausthal . . . . .	129 s. u. Kupf. u. Silber	—	109 s. u. Kupf. u. Silber	—
Dortmund . . . . .	—	—	—	—
Bonn . . . . .	963 s. u. Blei	—	806 s. u. Blei	—
Summe	1 138 t	—	949 t	—
<b>h) Nickel.</b>				
Breslau . . . . .	1 605	447	1 945	398

†) Einschließlich Kaufglätte.

\*) Englische Schwefelsäure und rauchendes Vitriolöl.

\*) Einschließlich der Hälfte der Schaumburger Werke.

Technik.

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

1904 Monat	Tag	um 8 Uhr		um 2 Uhr		Tag	um 8 Uhr		um 2 Uhr			
		vorm.	nachm.	vorm.	nachm.		vorm.	nachm.	vorm.	nachm.		
Juli	1.	12	26,4	12	38,9	17.	12	26,5	12	36,2		
	2.	12	28,0	12	39,0	18.	12	25,7	12	37,0		
	3.	12	27,4	12	37,6	19.	12	25,9	12	37,4		
	4.	12	28,5	12	37,9	20.	12	26,3	12	36,4		
	5.	12	28,9	12	36,6	21.	12	24,7	12	36,3		
	6.	12	24,5	12	37,7	22.	12	25,8	12	36,2		
	7.	12	26,5	12	34,8	23.	12	26,2	12	37,4		
	8.	12	28,1	12	36,7	24.	12	26,7	12	36,7		
	9.	12	29,3	12	35,0	25.	12	30,2	12	37,0		
	10.	12	24,6	12	35,6	26.	12	25,7	12	37,8		
	11.	12	28,0	12	36,0	27.	12	30,5	12	38,0		
	12.	12	24,9	12	38,3	28.	12	27,6	12	37,7		
	13.	12	27,2	12	36,7	29.	12	28,7	12	40,2		
	14.	12	27,2	12	34,7	30.	12	26,7	12	38,4		
	15.	12	28,3	12	35,2	31.	12	25,9	12	36,6		
	16.	12	27,1	12	36,7							
Mittel							12	27,04	12	36,99		
Mittel 12 <sup>o</sup> 32,01' = hora 0							13,4		16			

Volkswirtschaft und Statistik.

Zur Statistik der Unfälle im Bergbau des Ruhrbezirks. Die in Nr. 10 des laufenden Jahrgangs dieser Zeitschrift enthaltenen Veröffentlichungen aus der Unfallstatistik der Sektion 2 der Knappschaftsberufsgenossenschaft stimmen, worauf uns das Königl. Oberbergamt zu Dortmund hinweist, in der Spaltenüberschrift nicht mit derjenigen der gen. Sektion überein. Wir wiederholen daher im Nachstehenden die betr. Zahlenangaben für die letzten 3 Jahre unter entsprechender Änderung der Überschrift.

Jahr	Gesamtzahl der durchschnittlich versicherten Personen	Gemeldete Unfälle	Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle			
			tödliche		schwere	
			insgesamt	pCt. aller Unfälle	insgesamt	pCt. aller Unfälle
1901	240 246	33 526	568	1,69	2910	8,68
1902	240 388	33 633	466	1,39	3068	9,12
1903	251 665	37 026	562	1,52	3733	10,08

Wir machen darauf aufmerksam, daß die Unfallstatistik der Knappschaftsberufsgenossenschaft von der der Bergbehörde abweicht. Die Zahl der tödlichen Unfälle im Jahre 1903 betrug nach der behördlichen Statistik nur 514 gegen 529 im Jahre 1902 und 613 im Jahre 1901. Die Abweichung dieser Zahlen von denjenigen der Knappschaftsberufsgenossenschaft erklärt sich daraus, daß letztere in ihre Statistik der tödlichen Unfälle alle diejenigen tödlichen Unfälle aufnimmt, für welche in dem betreffenden Jahre die erste Entschädigung gezahlt worden ist.

Übersicht der Steinkohlenförderung im Oberbergamtsbezirk Dortmund im 2. Vierteljahre 1904.

Laufende Nummer	Namen der Bergreviere	Im 2. Vierteljahr 1903			Im 2. Vierteljahr 1904			Daher im 2. Vierteljahr 1904					
		Anzahl der betriebenen Werke	Förderung	Absatz u. Selbstverbrauch	Arbeiter	Anzahl der betriebenen Werke	Förderung	Absatz u. Selbstverbrauch	Arbeiter	mehr (weniger -)			
										Förderung	Absatz und Selbstverbrauch	Arbeiter	
1	Hamm einschl. Staatswerk Ibbenbüren	6	44 161	43 886	2 097	5	69 167	68 650	2 342	(- 1)	25 006	24 764	245
2	Dortmund I	15	837 222	840 682	15 903	15	874 466	873 217	16 331	—	37 244	32 585	428
3	Dortmund II	12	1 045 340	1 049 365	18 346	12	1 092 547	1 097 753	19 523	—	47 207	48 388	1 177
4	Dortmund III	10	1 039 267	1 044 709	17 709	10	1 078 145	1 081 485	18 840	—	38 878	36 776	1 131
5	Ost-Recklinghausen *)	8	838 791	848 706	14 597	8	945 149	934 423	17 242	—	106 358	85 717	2 645
6	West-Recklinghausen **)	6	878 510	885 048	14 398	6	961 484	960 086	15 083	—	82 974	75 088	685
7	Witten	11	653 848	655 096	11 689	11	679 601	679 380	11 714	—	25 753	24 284	25
8	Hattingen	16	580 546	583 154	10 814	16	627 082	631 077	10 864	—	46 536	47 923	50
9	Süd-Bochum	12	578 407	584 377	12 052	11	582 910	585 691	11 958	(- 1)	4 503	1 314	(- 94)
10	Nord-Bochum	6	797 739	800 684	14 001	6	890 906	892 703	15 673	—	93 167	92 019	1 672
11	Herne	7	1 065 009	1 084 135	16 722	7	1 073 703	1 088 375	17 524	—	8 694	4 240	802
12	Gelsenkirchen	6	1 071 045	1 075 023	15 741	6	1 094 922	1 090 694	16 701	—	23 877	15 671	960
13	Wattenscheid	6	1 056 379	1 064 152	16 837	6	1 034 970	1 038 638	16 632	(- 21 409)	(- 25 514)	(- 205)	986
14	Ost-Essen	5	976 331	984 434	13 732	5	1 034 106	1 036 943	14 718	—	57 775	52 509	1 006
15	West-Essen	7	1 247 231	1 251 290	17 353	7	1 244 801	1 247 132	18 359	—	(- 2 430)	(- 4 158)	1 262
16	Süd-Essen	15	939 958	961 284	13 918	15	1 002 451	995 248	15 130	—	62 493	33 964	1 262
17	Werden	11	156 675	167 394	2 466	9	152 329	147 540	2 347	(- 2)	(- 4 346)	(- 19 854)	(- 119)
18	Oberhausen	6	1 551 772	1 558 793	23 711	6	1 727 431	1 728 800	27 354	—	175 659	165 007	3 643
Se. 2. Viertelj.		165	15 358 231	15 482 212	252 086	161	16 166 170	16 172 835	268 385	(- 4)	807 939	690 623	16 299
" 1. "		165	15 304 047	15 239 824	253 356	160	16 946 551	16 869 592	270 051				
1. Halbj.		165	30 662 278	30 722 036	252 721	161	33 112 721	33 042 427	269 218				

\*) Einschl. Staatswerk Waltrup. \*\*) Einschl. Ver. Gladbeck und Bergmannsglück.

Die Steinkohlenförderung im Oberbergamtsbezirk Dortmund ist demnach im ersten Halbjahr 1904 um 2 450 443 t oder 7,99 pCt. gegen das erste Halbjahr 1903 gestiegen.

**Absatz der Zechen des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikates im Juli 1904.** Der Absatz der Zechen des Kohlen-Syndikates ausschließlich Selbstverbrauch der Zechen und Hüttenwerke betrug im Monat Juli 1904 4 642 745 t bei einer Beteiligungsziffer von 6 330 391 t. Der Absatz ist mithin gegen die Anteilziffer um 26,66 pCt. zurückgeblieben.

Kohleneinfuhr in Hamburg.		Im Monat Juli	
kamen heran:		1903	1904
		t	t
von Northumberland und Durham	159 407	130 781	
„ den Midlands . . . . .	38 287	37 437	
„ Schottland . . . . .	68 423	65 600	
„ Wales . . . . .	8 778	8 102	
an Koks . . . . .	— —	163	
	<b>zusammen</b> 274 895	<b>242 083</b>	
von Deutschland . . . . .	166 799	157 565	
	<b>überhaupt</b> 441 694	<b>399 648</b>	

Es kamen somit 42 046 t weniger heran als in demselben Zeitraum des Vorjahres. Die Gesamtzufuhren von Großbritannien und Deutschland betragen in den ersten 7 Monaten 1904 2 859 542 t gegen 2 797 684 t im gleichen Zeitraum 1903, demnach im Jahre 1904 61 858 t mehr.

Trotz der Mindereinfuhr von über 40 000 t war die Marktlage im allgemeinen flau. Sehr behindert wurde das Geschäft durch die enormen Schwierigkeiten, mit welcher die Flußschiffahrt infolge des niedrigen Wassers zu kämpfen hatte. In der letzten Monatshälfte waren Verladungen stromaufwärts so gut wie ganz ausgeschlossen. Die Frachten erreichten eine Höhe, wie wir sie seit vielen Jahren nicht gesehen haben, so daß nur in allerdingendsten Fällen Kahnraum für Kohlen engagiert wurde. Ein Teil der nach Berlin bestimmten Mengen wurde über Stettin oder Swinemünde disponiert.

Seefrachten blieben unverändert.

Der Streik der Kohlenschauerleute ist mit Monatsschluß seitens der Leiter offiziell für beendet erklärt worden, nachdem derselbe bereits seit Wochen in Wirklichkeit kaum noch das Geschäft beeinflußte, da genügend neue Leute zum Löschen angeworben waren.

(Mitgeteilt von H. W. Heidmann, Altona.)

## Vereine und Versammlungen.

**Internationaler Verband der Dampfkessel-Überwachungs-Vereine.** Am 27. und 28. Juli ds. Js. tagte in der Stadthalle zu Elberfeld die 33. Delegierten- und Ingenieur-Versammlung unter dem Vorsitz des Herrn C. F. Zschocke, Vorsitzenden des Barmer Vereins.

Mit Ausnahme der Vereine zu Posen, Breslau, Stettin, Halle, Siegen, Ruhrort, Mühlhausen, Prag und Brüssel hatten alle Verbandsvereine Delegierte entsandt, außerdem waren als Gäste ein Vertreter des Warschauer Vereins sowie Baurat Peters vom V. d. Ing. zugegen.

Es waren mithin die Länder Deutschland, Österreich, Italien, Frankreich, Schweden, Schweiz und Rußland vertreten.

Die vom Barmer geschäftsführenden Verbandsverein vorgelegte Rechnungsführung und Berichterstattung über

das verflossene Geschäftsjahr wurde einstimmig genehmigt. Da dieser Verein von der Leitung zurücktrat, wurde an seiner Stelle der Wiener als geschäftsführender Verein gewählt. Zu Rechnungsrevisoren wurden die Herren Direktoren Prössel vom Chemnitzer Verein und Eberle vom Münchener Verein bestimmt. Dem gewählten Ausschuß, bestehend aus den Herren Zwiauer, Dunsing und Schmid-Amiens, wurde eine ständige Kommission mit den Mitgliedern: Cario, Bütow, Reischle, Perelli, von Bach, Eckermann, Böcking und Strupler beigegeben, welche Herrn Voigt kooptierte. Die Umlage wurde wie in den Vorjahren auf 120 *M* für jeden Verein festgesetzt und als Ort für die nächstjährige regelmäßige Versammlung die Stadt Cassel bestimmt.

Zur Erörterung kamen folgende Fragen:

Zerreißversuche mit Kesselblechen bei verschiedenen hohen Temperaturen. Ergebnisse der Wasseruntersuchungen aus Anlaß von Verrostungsproben. Ursache der Bildung von Korrosionen in Dampfkesseln. Das Auftreten von Rissen bei Dampfkesseln im Betriebe. Die Unterschiede in der Elastizität der „Morison“-Wellrohre gegenüber den „Fox“-Wellrohren. Erfahrungen mit Dampftöleren. Die wirtschaftliche Verwendung von Abdampf mit höherer Spannung. Mitteilungen über Versuche mit gewölbten Flammrohrböden. Mitteilungen über verschiedene zweckmäßige Arten der Umhüllung für nicht eingemauerte Dampfkessel und Dampfmaschinen-Zylinder sowie Rohrleitungen mit überhitztem Dampf. Verwendung von Zement gegen äußere und innere Anrostung der Dampfkessel. Ueber Versuche betr. den Dampfverbrauch und den dynamischen sowie thermischen Wirkungsgrad moderner Injektoren zum Kesselspeisen. Ueber den ökonomischen Wirkungsgrad der Sauggasanlagen gegenüber den Dampfanlagen. Ueber zweckmäßige, bewährte Verankerungen von Rohrböden innerhalb des Rohrbündels und Vergleich zwischen den verschiedenen Konstruktionen rücksichtlich der Zweckmäßigkeit. Mitteilungen über Abänderungen in der Ausrüstung der Dampfkesselgarnituren in bezug auf die übliche hohe Dampfspannung im Dampfkesselbetriebe. Erfahrungen über Frischdampfvorwärmer. Ferner die Frage: Welche Anhaltspunkte liegen zur Beurteilung der Wärmeverluste durch Leitung und Strahlung einzeln und vereint stehender Dampfkessel vor?

Da eine Erörterung über einzelne Fragen laut Verbands-Beschluß erst nach Erscheinen des offiziellen Protokolls zulässig ist, soll darüber zu gegebener Zeit berichtet werden.

Von den für die nächste Versammlung zur Erörterung stehenden Fragen sind die folgenden von besonderem Interesse:

Wie ist die Wirksamkeit von Kesselstein-Gegenmitteln, die eine Trübung des Kesselwassers bewirken? Ueber Entzündung von Verschaltungen beweglicher Dampfkessel. Ueber Selbstentzündung von Mineralkohlen. Liegen neue Erhebungen und Erfahrungen vor über folgende Feuerungseinrichtungen

1. Dieterlescher Rauchverbrennungsapparat,
2. Kowitzkesche Rauchverbrennung,
3. Langers Dampfschleier,
4. Stabysche Rauchverbrennungsvorrichtung,
5. Patent-Kettenrostfeuerung Babcock & Wilcox.

Verkehrswesen.

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

	1.—15. Juli				16.—31. Juli				Im ganzen Monat Juli	
	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt	gestellt	gefehlt
	insgesamt		pro Fördertag durchschnittlich		insgesamt		pro Fördertag durchschnittlich			
Ruhrbezirk . . . 1904	238 648	—	18 358	—	236 754	—	18 212	—	475 402	—
1903	238 957	—	18 381	—	264 901	—	18 922	—	503 858	—
Oberschl. Kohlenbez. 1904	76 752	388	5 888	30	66 053	—	5 060	—	142 805	388
1903	76 188	937	5 845	71	77 472	210	5 523	15	153 660	1147
Niederschles. Kohlen- bezirk . . . . . 1904	15 060	404	1 158	31	15 083	—	1 160	—	30 143	404
1903	15 226	217	1 171	17	15 880	8	1 134	1	31 106	225
Eisenb.-Dir.-Bez. St. Joh.- Saarbr. u. Cöln:										
a) Saarkohlenbezirk . 1904	33 751	3	2 588	—	30 960	—	2 507	—	64 651	3
b) Kohlenbez. b. Aachen 1904	7 428	—	537	—	7 501	—	577	—	14 929	—
c) Kohlenz. f. Homberg 1904	3 371	—	259	—	3 652	—	281	—	7 023	—
d) Rh. Braunk.-Bez. . 1904	6 258	—	453	—	5 716	—	440	—	11 974	—
zus. 1904	50 808	3	3 867	—	47 769	—	3 805	—	98 577	3
1903	48 089	—	3 717	—	53 814	—	3 838	—	101 903	—
Eisenb. - Direkt. - Bezirke Magdeburg, Halle und Erfurt . . . . . 1904	54 373	319	4 183	25	51 313	15	3 947	1	105 686	334
1903	49 215	100	3 786	8	52 740	169	3 767	12	101 955	269
Eisenb. - Direkt. - Bezirk Cassel . . . . . 1904	1 025	—	79	—	1 049	—	75	—	2 074	—
1903	1 015	—	78	—	1 120	—	80	—	2 135	—
Eisenb.-Direkt.-Bezirk Hannover . . . . . 1904	1 821	—	140	—	1 650	—	150	—	3 471	—
1903	1 752	—	135	—	1 772	—	131	—	3 524	—
Sächs. Staatseisenbahnen:										
a) Zwickau . . . . . 1904	7 215	—	555	—	7 218	—	555	—	14 433	—
b) Lugau-Oelsnitz . . 1904	5 558	—	428	—	5 649	—	435	—	11 207	—
c) Meuselwitz . . . . . 1904	5 694	—	438	—	5 025	—	387	—	10 720	—
d) Dresden . . . . . 1904	1 334	—	103	—	1 232	—	95	—	2 566	—
e) Borna . . . . . 1904	798	—	61	—	782	—	60	—	1 580	—
zus. 1904	20 599	—	1 585	—	19 907	—	1 531	—	40 506	—
1903	18 926	—	1 456	—	20 235	7	1 445	1	39 161	7
Bayer. Stantseisenb. 1904	2 256	—	173	—	2 144	—	153	—	4 400	—
1903	2 050	52	187	4	2 013	—	199	—	4 063	52
Elsaß - Lothring. Eisen- bahnen zum Saar- bezirk . . . . . 1904	6 889	79	530	6	7 131	—	549	—	14 020	79
1903	6 075	—	469	—	7 070	—	504	—	13 145	—

Für die Abfuhr von Kohlen, Koks und Briketts aus den Rheinhäfen  
wurden gestellt:

Großh. Badische Staats- eisenbahnen . . . 1904	9 522	—	740	—	9 796	171	753	13	19 318	171
1903	10 458	31	805	2	12 331	—	881	—	22 789	31
Elsaß - Lothring. Eisen- bahnen . . . . . 1904	1 922	—	148	—	1 855	—	143	—	3 777	—
1903	2 010	—	155	—	1 907	—	136	—	3 917	—

Von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der deutschen Kohlenbezirke sind für die Abfuhr von Kohlen,  
Koks und Briketts im Monat Juli 1904 in 26 Arbeitstagen\*) insgesamt 917 084 und auf den Arbeitstag durch-  
schnittlich 35 272 Doppelwagen zu 10 t mit Kohlen, Koks und Briketts beladen und auf der Eisenbahn versandt worden,  
gegen insgesamt 954 510 und auf den Arbeitstag 35 352 Doppelwagen in demselben Zeitraum des Vorjahres bei 27  
Arbeitstagen.\*) Es wurden demnach im Juli 1904 37 426 Doppelwagen oder 3,9 pCt. weniger gestellt als im  
gleichen Monat des Vorjahres.

\*) Zahl der Arbeitstage im Ruhrbezirk.

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

1904.		Ruhr-Kohlenrevier		Davon	
Monat	Tag	gestellt	gefehlt	Zuführ aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinhäfen (1.—7. Aug. 1904)	
Aug.	1.	17 093	—	Essen	Ruhrort 10 962
"	2.	17 708	—		Duisburg 5 722
"	3.	17 218	—	Elberfeld	Hochfeld 2 014
"	4.	17 700	—		Ruhrort 122
"	5.	17 603	—		Duisburg 34
"	6.	17 428	—	Hannover-Ruhrort	Hochfeld 5
"	7.	2 166	—		Hannover-Ruhrort 35
Zusammen		106 911	—	Zus. 18 894	
Durchschnittl. f. d. Arbeitstag					
1904		17 819	—		
1903		18 476	—		

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bez. Essen im gleichen Zeitraum 99 Wagen gestellt, die in der Übersicht mit enthalten sind.

**Amtliche Tarifveränderungen.** Am 1. 8. sind im obereschles. Kohlenverkehr nach Stat. der Dir.-Bez. Breslau, Kattowitz und Posen nach den Stat. der zum Dir.-Bez. Breslau gehörigen Bahnstrecke Christianstadt-Grünberg i. Schles. neue und nach Stat. der vormaligen Breslau-Warschauer Eisenbahn geänderte Frachtsätze eingeführt worden. Während die Frachtsätze nach Kempen B. W. auf der Grundlage der wirklichen Entfernung eine geringe Erhöhung erfahren, enthalten diejenigen nach den übrigen Stat. dieser Strecke nur Ermäßigungen. Die Erhöhungen kommen erst am 21. 9. d. J. in Geltung.

Ab 1. 8. sind im westdeutsch. Privatbahn-Güter- und Kohlenverkehr die Stat. Mathias Stinnes und Sinson des Bez. in das Heft 2 des westdeutsch. Privatbahn-Gütertarifes und in den westdeutsch. Privatbahn-Kohlenausnahmetarif 6 aufgenommen worden.

Mit Gültigkeit vom 1. 8. ist im Saarkohlenverkehr nach Bayern an Stelle des bisherigen Kohlentarifs Nr. 8a für die Beförderung von Steinkohlen in Sonder-Zügen ein neuer Ausnahmetarif Nr. 8a in Kraft getreten. Durch denselben werden mehrere Versandstat. in den obigen Verkehr neu einbezogen.

### Marktberichte.

**Essener Börse.** Amtlicher Bericht vom 8. August, aufgestellt vom Börsenvorstand unter Mitwirkung der vereideten Kursmakler Otto von Born, Essen und Karl Hoppe, Rüttenscheid - Essen. Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts unverändert. Kohlenmarkt still. Nächste Börsenversammlung Montag, den 15. August 1904, nachm. 4 Uhr, im „Berliner Hof“, Hotel Hartmann.

**Deutscher Eisenmarkt.** Der deutsche Eisenmarkt hat in den letzten Wochen im Osten wie im Westen gegen die Vormonate an Regsamkeit eingebüßt. Eine gewisse Abschwächung war ja bei der sommerlichen Hitze nicht anders zu erwarten, aber es gewinnt den Anschein,

daß der Markt noch leicht Schwankungen unterworfen und die Aufwärtsbewegung einstweilen zum Stillstand gekommen ist. Die Beschäftigung ist durchweg noch ausreichend, auf Wochen und zum Teil auf Monate hinaus, tatsächlich hat sich aber der Eingang von Neubestellungen wieder verlangsamt. Wesentlich schwächer ist auch das Ausfuhrgeschäft. Die Halbzeugpreise haben wieder nachgeben müssen und nähern sich den alten Sätzen. Im Osten leidet die Ausfuhr unter den ungünstigen Ernteaussichten, besonders nach den Donaustaaten, sowie auch unter dem Einflusse des ostasiatischen Krieges. Einstweilen bleibt die Weiterentwicklung des Marktes ungewiß, und es muß mit der Verflauung des Geschäftes in den Rohprodukten gerechnet werden. Vom Stahlwerksverbande ist eine augenblickliche Abstellung der bestehenden Schwierigkeiten nicht zu erwarten, zumal er durch seinen eigenen Ausbau, insbesondere seine Ausdehnung auf die Produkte B, genügend in Anspruch genommen ist. An dem Zustandekommen der obereschlesischen Gruppe ist nicht mehr zu zweifeln, wenn auch eine völlige Einigung über die Beteiligungsziffern für die Gruppe B noch nicht erreicht ist.

In Oberschlesien war der Geschäftsverkehr in den letzten Wochen, namentlich für Fortigfabrikate, stiller. Die Beschäftigung der Werke muß als befriedigend bezeichnet werden, aber es bedürfte doch noch einer wesentlichen Steigerung des Bedarfs, um eine allgemeine Aufwärtsbewegung herbeizuführen. Die spekulative Nachfrage ist sehr unbedeutend. Im allgemeinen erstrecken sich die Bestellungen des Großhandels noch nicht über einen gewissen beschränkten Zeitraum hinaus, zum Teil im Zusammenhang mit der noch nicht völlig erledigten Ausgestaltung des Verbandes. Von einer Aufbesserung der Preise hat man in letzter Zeit wieder Abstand nehmen müssen, auch soweit die Absatzverhältnisse günstiger geworden sind. Letzteres gilt z. B. für Grobbleche. Gut und auch verhältnismäßig lohnend beschäftigt sind die Träger- und Schienenwalzwerke. Desgleichen verzeichnen Röhren im allgemeinen bessere Marktverhältnisse als im ersten Vierteljahr. Bei den Maschinenfabriken und Konstruktionswerkstätten läßt die Geschäftslage noch immer zu wünschen. Roheisen ist bei unveränderten Preisen ruhig.

Betreffs des rheinisch-westfälischen Marktes folgen hier noch einige besondere Mitteilungen. Das Erzgeschäft liegt nach wie vor wenig befriedigend. Im Siegerlande ist die für das zweite Vierteljahr eingeführte Fördereinschränkung von 30 pCt. weiterhin beibehalten worden. Auf Steigerung des Bedarfs ist einstweilen kaum zu rechnen, da die größeren Verbraucher noch überreichlich mit ausländischen Erzen versehen sind. In Minette erfolgt der Abruf auf die bestehenden Abschlüsse ungleichmäßig und langsam. Der Roheisenmarkt ist im ganzen still. Die Erzeugung hat man in den letzten Wochen in bescheideneren Grenzen gehalten und damit auch erreicht, daß die Lagervorräte im Juli keine wesentliche Zunahme erfuhren. Für Gießereiroheisen blieb Neigung zu Abschlüssen auf längere Lieferzeit, und es sind eine Reihe von Lieferungen bis Jahresschluß übernommen worden; auch ist der Eingang von Spezifikationen flott. Altmaterial hat sich wieder verkauft. Die Verbraucher beobachten eine abwartende Haltung. Die letzten Wochen haben keine nennenswerten Aufträge gebracht. Die Preise behaupten sich leidlich. In Halbzeug läßt, wie oben bereits angedeutet, das Ausfuhrgeschäft

in Preis- und Absatzverhältnissen wieder zu wünschen. Im Inlande behielt der Absatz im ganzen seinen bisherigen Umfang und im laufenden Vierteljahre dürften sich die Verhältnisse kaum ändern. Der Stabeisenmarkt blieb ziemlich leblos. In Flußstabeisen war die Nachfrage mäßig. Von zweiter Hand werden die Marktpreise noch immer unterboten. Schweißisen ist ungewöhnlich still. der Bedarf ist weiterhin zurückgegangen und noch ist keine Aussicht auf Besserung. In Trägern hält eine gute Nachfrage für das laufende Vierteljahr an und auf die früheren Bestellungen gehen Spezifikationen flott ein. In Bandeisen ist der Geschäftsverkehr still. Vom Auslande wurden verschiedentlich Aufträge hereingeholt, jedoch zu unlohnenden Preisen. Auch die Inlandpreise sind mehrfach unterboten worden. Das Grobblechgeschäft konnte in den letzten Wochen eine gewisse Belebung verzeichnen, zum Teil im Zusammenhang mit einer flotteren Tätigkeit im Schiffbau. Weniger als zuvor sahen sich die Werke daher auf unlohnende Ausfuhraufträge angewiesen. Einstweilen ist eine regelmäßige Beschäftigung gesichert. Feinbleche sind im Inlande noch immer ziemlich vernachlässigt, und das Ausfuhrgeschäft kann kaum lohnend genannt werden, immerhin ist noch auf einige Wochen regelmäßiger Betrieb gesichert. Die Preise kommen noch nicht vom Fleck. In Walzdraht wurde für das laufende Vierteljahr auf die bestehenden Abschlüsse prompt abgenommen, im übrigen ist über den 1. Oktober hinaus nicht getätigt worden. Wohl sind vom Auslande für das letzte Vierteljahr zahlreichere Anfragen eingegangen, doch bestehen die dortigen Verbraucher bislang auf unannehmbaren Preisen. In gezogenen Drähten hat die Nachfrage zeitweilig gestockt und die Preise blieben davon nicht unberührt. Drahtstifte liegen im ganzen befriedigend; die Ausfuhr leidet einigermaßen durch die Kriegslage. Röhren sind still. Gas- und Siederohre sind anhaltend vernachlässigt. Befriedigend und zum Teil dringend war die Nachfrage in gußeisernen Röhren und die Aussichten scheinen auch fernerhin ermutigend, zumal im Zusammenhang mit der bei der Hitze vielfach hervorgetretenen unzureichenden Wasserversorgung vielfach neue Anlagen in Aussicht genommen sind. Bei den Maschinenfabriken lassen Aufträge und Preisverhältnisse noch immer zu wünschen. Die Bahnwagenanstalten warten noch auf die neuen Ausschreibungen der Staatsbahn. Voraussichtlich werden die künftigen Forderungen mit Rücksicht auf die Steigerung in den meisten Materialien höher sein als die früheren. Bislang sind die Fabriken, wenngleich eine gewisse Belebung unverkennbar ist, noch

keineswegs voll in Anspruch genommen, sodaß auch an eine Aufbesserung der Preise nicht zu denken war.

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

	1. Juni	1. Juli	1. Aug.
	„	„	„
Spateisenstein geröstet . . . . .	140	140	140
Spiegeleisen mit 10—12 pCt. Mangan . . . . .	67	67	67
Puddelroheisen Nr. I, (Frachtgrundlage Siegen) . . . . .	56	56	56
Gießereiroheisen Nr. I . . . . .	67,50	67,50	67,50
Bessemerisen . . . . .	68	68	68
Thomasroheisen franko . . . . .	57—58	57,50—58	57,50—58
Stabeisen (Schweißisen) . . . . .	125	125	125
„ (Flußeisen) . . . . .	112—115	112—115	112—115
Träger, Grundpr. ab Diedenhof. . . . .	105	105	105
Bandeisen . . . . .	125—130	122,50—127,50	122,50—127,50
Kesselbleche von 5 mm Dicke und stärker (Mantelbleche) . . . . .	—	—	—
Siegener Feinbleche aus Flußeisen . . . . .	115	115	115
Kesselbleche aus Flußeisen (SM) . . . . .	155	150	150
Walzdraht (Flußeisen) . . . . .	120	120	120
Grubenschienen . . . . .	105	105	105

Metallmarkt (London).

Kupfer, G.H. . . . .	56 L. 10 s.—d. bis 57 L. 5 s.—d.,
3 Monate . . . . .	56 „ 11 „ — „ 57 „ 5 „ — „
Zinn, Straits . . . . .	121 „ 12 „ 6 „ 122 „ 17 „ 6 „
3 Monate . . . . .	122 „ 2 „ 6 „ 123 „ 2 „ 6 „
Blei, weiches fremd. . . . .	11 „ 13 „ 9 „ 11 „ 17 „ 6 „
„ englisches . . . . .	12 „ — „ — „ 12 „ 2 „ 6 „
Zink, G.O.B (je nach Sicht) . . . . .	20 „ 15 „ — „ 22 „ 2 „ 6 „
Sondermarken . . . . .	22 „ 10 „ — „ 22 „ 7 „ 6 „

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

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 ton
Dampfkohle . . . . .	10 s.— d. bis 10 s. 1 1/2 d. f.o.b.
Zweite Sorte . . . . .	8 „ 9 „ — „ — „
Kleine Dampfkohle . . . . .	3 „ 9 „ — „ 4 „ 6 „
Durham-Gaskohle . . . . .	7 „ 6 „ — „ 8 „ 6 „
Bunkerkohle (unges.) . . . . .	7 „ 7 „ — „ 8 „ — „
Exportkoks . . . . .	16 „ — „ — „ 16 „ 6 „
Hochofenkoks . . . . .	14 „ 3 „ — „ 14 „ 6 freia. Tees.

Frachtenmarkt.

Tyne—London . . . . .	3 s.— d. bis 3 s. 1 1/2 d
—Hamburg . . . . .	3 „ 4 1/2 „ — „ 3 „ 6 „
—Cronstadt . . . . .	3 „ 6 „ — „ 3 „ 7 1/2 „
—Genua . . . . .	4 „ 9 „ — „ 5 „ — „

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

	3. August.						10. August.					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Teer (1 Gallone) . . . . .	—	—	1 3/8	—	—	1 1/2	—	—	13/8	—	—	1 1/2
Ammoniumsulfat (1 Tonne, Beckton terms) . . . . .	11	—	17	—	—	—	11	—	16	—	—	—
Benzol 90 pCt. (1 Gallone) . . . . .	—	—	9	—	—	—	—	—	9	—	—	—
„ 50 „ ( „ ) . . . . .	—	—	7	—	—	—	—	—	7	—	—	—
Toluol (1 Gallone) . . . . .	—	—	6 1/2	—	—	6 3/4	—	—	6 1/2	—	—	6 3/4
Solvent-Naphtha 90 pCt. (1 Gallone) . . . . .	—	—	7	—	—	8	—	—	7	—	—	8
Karbonsäure 60 pCt. . . . .	—	—	1	—	—	10 1/2	—	—	10	—	—	—
Kreosot (1 Gallone) . . . . .	—	—	19/16	—	—	15/8	—	—	19/16	—	—	15/8
Anthracen A 40 pCt. . . . .	—	—	13/4	—	—	2	—	—	13/4	—	—	2
„ B 30—35 pCt. . . . .	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pech (1 Tonne) f.o.b. . . . .	—	—	31	—	—	—	—	—	30	—	—	—

**Patentbericht.**

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse.)

**Anmeldungen,**

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

Vom 1. Aug. 1904 an.

**1a.** Sch. 21 324. Förderkasten mit aufgesetztem Durchwurfsieb und nach unten aufklappenden Bodenteilen für Sand, Kies usw. Karl Schmidt, Duisburg-Hochfeld. 9. 12. 03.**18a.** A. 10 751. Verfahren, feinkörnige oder beim Erhitzen feinkörnig werdende Erze verhüttungsfähig zu machen. Akt.-Ges. für Chemische Industrie, Gelsenkirchen. 22. 2. 04.**26d.** B. 31 828. Verfahren zum Auswechseln der Reinigungsmasse in Gasreinigern. Walter Bock, Prinzenenthal b. Bromberg. 4. 6. 02.**26e.** G. 19 014. Vorrichtung zum Löschen und Fördern von Koks. Fa. Fr. Gebauer, Berlin. 14. 10. 03.**27b.** T. 9037. Ventilsteuerung für säurebeständige Kompressoren und Vakuumpumpen mit zwangsläufig bewegten Saug- und Druckventilen. Carl Tesch, Ludwigshafen a. Rh., Austr. 30. 2. 7. 03.**59b.** D. 14 418. Zentrifugalpumpe. Carl Diedetmeier, Zwickau i. S. 24. 2. 04.

Vom 4. Aug. 1904 an.

**1a.** E. 9606. Verfahren nebst Vorrichtung zur Aufbereitung auf Stoßherden u. dgl. mit wechselnder Spülwassergeschwindigkeit. Friedrich Esser, Cöln, Zulpicher Str. 19. 12. 11. 03.**1a.** M. 23 915. Stoßherd, dessen quer zur Stoßrichtung geneigte Herdplatte mit Längsrippen versehen und in der Längsrichtung unter Anwendung eines beschleunigten Hin- und verlangsamt rückwärts schräg nach aufwärts und zurück bewegt wird. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Cöln. 7. 8. 03.**1b.** Sch. 20 497. Verfahren und Vorrichtung der elektrischen Aufbereitung auf Grund der verschiedenen Abstoßung der Gutteilchen von einem geladenen Leiter. Friedrich Oscar Schnelle, Frankfurt a. M., Guilletstr. 18. 15. 6. 03.**1b.** W. 19 083. Verfahren nebst Vorrichtung zur nassen magnetischen Aufbereitung von Sanden und Schlämmen auf Stoßherden. Karl Aug. Herm. Wolf, Nenthead b. Alston, Engl.; Vertr.: A. W. Brock, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 25. 4. 02.**5b.** C. 12 312. Kupplungsvorrichtung für Schlangenbohrer, bei der keilförmige Zapfen der zu verbindenden Teile von einer Hülse umgeben sind. Ludwig Christ u. Carl Georg, Kaiserslautern, Ringstr. 10a bzw. Königstr. 20. 12. 12. 03.**5b.** S. 16 449. Messerkopf für Schräg- bzw. Schlitzmaschinen. Wilhelm Seltner, Schlan, Böhm.; Vertr.: J. P. Schmidt, O. Schmidt u. R. Wagnitz, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 6. 16. 5. 02.**5c.** W. 20 174. Einrichtung zum Abbohren von Schächten mittels Spülung. Max Wachholder, Düsseldorf, Graf Adolfsstr. 69. 23. 1. 03.**80a.** 229 624. Brikettlinien für Nußbriketts, deren Gleitschienen in Schlitten in den Bügeln befestigten Futterstücken gelagert sind. Maschinenfabrik Buckau, Akt.-Ges. zu Magdeburg, Magdeburg-Buckau. 6. 4. 04.**81c.** 229 682. Umhüllung für Briketts aus luftempfindlichen Stoffen, bei der das in Packmaterial eingewickelte Brikett mit einer luftdichten Lackschicht überzogen ist. Richard Horstmann, Berlin, Ansbacher Str. 8a. 8. 6. 04.**Gebrauchsmuster-Eintragungen.**

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 1. Aug. 1904.

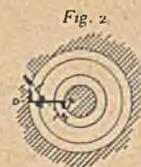
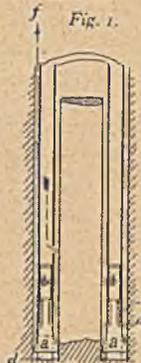
**4a.** 229 301. Azetylen-Grubenlampen mit zwei Brennern als Sicherheit gegen Explosion. Ernst Hahner, Oberhohndorf b. Zwickau i. S. 3. 6. 04.**10a.** 229 573. Entlastungsventil für Koksöfen u. dgl., mit Flüssigkeitsverschluss. Gewerkschaft des Steinkohlen-Bergwerks „Graf Schwerin“, Castrop i. W. 20. 6. 04.**12e.** 229 426. Gaseiniger mit zwischen gelochten Platten eingebautem, in wagrechter Lage in einem Gehäuse untergebrachtem Gewebe. D. A. Schröppel & Co., Nürnberg. 13. 6. 04.**20a.** 229 552. Gewölbte Welle zum Auflagern des Seiles bei Drahtseilbahnen. Joseph Dohle u. Karl Zolper, Hennef a. d. Sieg. 16. 6. 04.**20e.** 229 539. Kupplung für Förderwagen, mit einem eine Oese besitzenden Haken, der auf einem in Oesen des Wagengestalles pendelnd aufgehängten Bügel geführt wird. Carl Heur. Wilh. Kohls, Dortmund, Hamburger Str. 99. 9. 6. 04.**40a.** 229 794. Hohles Fußlager und hohler Spurzapfen zur Ermöglichung des Eintreibens eines Kühlmittels in die zu kühlende Rührwelle an mechanischen Rostöfen. Eduard Wilhelm Kauffmann, Cöln, Richard Wagnerstr. 22. 21. 6. 04.**47g.** 229 700. Metallklappe für Gebläse u. dgl. mit aus organischem Material bestehender Dichtungsschicht. Siegener Maschinenbau-Akt.-Ges. vormals A. & H. Oechelhauser. Siegen. 20. 6. 04.**49a.** 229 331. Bohrknarre mit in den Gabelkörper eingeschraubtem Rohrhandgriffe. Straßmann & Co., Remscheid. 16. 6. 04.**50c.** 229 541. Koksbrecher, bei dem der Behälter zwecks Zugänglichkeit der Walzen nach der Seite herumgeklappt werden kann. Akt.-Ges. für Gas und Elektrizität, vorm. E. von Koeppen & Co., Cöln-Ehrenfeld. 13. 6. 04.**61a.** 229 411. Als Träger des Mundstücks dienende Nasenmaske für Sauerstoffatmungsapparate Sauerstoff-Fabrik Berlin, G. m. b. H. Berlin. 17. 6. 04.**61a.** 229 719. Seilfahrgerät zur Rettung aus Feuersgefahr mit plattenförmigem Körper, Leitrollen und Klappbremse. Johann August Jahn, Großenhain. 24. 6. 04.**80a.** 229 509. Fördervorrichtung für den dem Preßstempel entfallenden Kohlenstaub in Brikettpressen, bestehend aus in Rohren geführter, mit schrägen Scheiben besetzter endloser Kette. Weber & Seeländer, Helmstedt. 17. 6. 04.**10a.** H. 32 783. Laufrollenantrieb für drehbare Retorten zur Verkohlung von Holz usw. Wilhelm Hilgers, Friedenau b. Berlin, Wilhelmshöherstr. 28, u. Dr. J. Sartig, Berlin, Bendlerstraße 3. 8. 4. 04.**10c.** D. 13 853. Fahrbare Vorrichtung zum Zerteilen von vorgearbeitetem Torfmoor in Soden mittels schräg auf- und abwärts bewegter zweischneidiger Schneidmesser. Hinrich Dreyer, Ostersode b. Gnarrenburg. 30. 7. 03.**80a.** W. 18 913. Brikettpresse mit beweglicher Preßform. Bruce Clark White, Pittsburg, V. St. A.; Vertr.: C. Gronert u. W. Zimmermann, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 6. 17. 3. 02.**Deutsche Patente.****5a.** 153 606, vom 20. Oktober 1903. Fritz Rost in Kassel. *Tiefbohrvorrichtung mit mehreren, durch ein Druckmittel (Wasser, Luft o. dgl.) angetriebenen, an einem umlaufenden Gestänge angeordneten, unabhängig voneinander arbeitenden Meißeln,*

Gegenstand der Erfindung bildet eine Tiefbohrvorrichtung, bei der mit mehreren stoßenden Bohrern ein Kern gewonnen wird und ein Erweitern des Bohrloches möglich ist. Bei der Vorrichtung sind mehrere kleine Meißel in einem ringförmigen Gestänge angeordnet und in bekannter Weise angetrieben, dabei kann die Stellung der Meißel derart verändert werden, daß mit derselben Vorrichtung Löcher von den verschiedensten Durchmessern gebohrt werden können.

Die Drehung des Gestänges geschieht über Tag, unter Tag befinden sich nur die Meißel mit den Federn, also Teile, welche der Aufsicht völlig entbehren können.

Die Meißel a besitzen Kolben b, die durch eine Feder c nach oben gedrückt werden. Füßchen d halten die Meißelschneide in bestimmtem Abstand von der Bohrlochsohle. Die Meißel werden durch Wasserdruck nach unten und durch eine Feder nach oben bewegt, während gleichzeitig das ringförmige Gestänge in Umdrehung versetzt wird, sodaß ein Ring ausgebohrt wird. Das Spülwasser tritt über den Meißeln nach innen aus und geht in der Pfeilrichtung f am unteren Teil des Kernes vorbei, spült die Meißel frei und geht mit dem Bohrschmand nach oben.

Soll der Ringquerschnitt unter der Verrohrung verbreitert werden, wie es z. B. beim Tiefersinken der Verrohrung notwendig ist, dann bringt man die Ausführungsform nach Fig. 2 zur Anwendung. Die Meißel a stehen hierbei während des Einlassens des Werkzeuges in das Bohrloch in der Richtung m-n und drehen sich, sobald sie etwas niedergedrückt werden, infolge einer entsprechenden Führung des Kolbens in die Lage o-p, sodaß nunmehr der ganze Ringquerschnitt zwischen den schraffierten Flächen weggebohrt wird; sobald der Druck



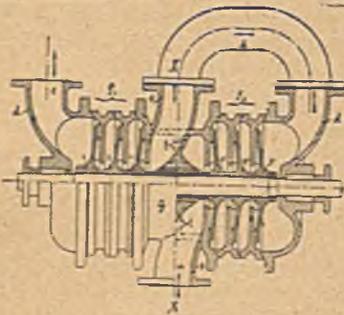
über dem Kolben aufhört, kehren die Meißel wieder in die Lage m-n zurück.

26d. 153 645, vom 21. März 1903. Emil Merz in Kassel. *Horde für Gasreiniger u. dgl.*

Den Gegenstand der Erfindung bildet eine Horde für Gasreiniger u. dgl. durch die bezweckt wird, die Leistung der Reiniger bei möglichst geringem Rauminhalt bzw. Querschnitt zu erhöhen und zugleich die Beschickung bzw. Entleerung der Reiniger zu erleichtern. Die Horde ist aus einer größeren Anzahl von Hordenelementen zusammengesetzt, deren jedes einen nach unten offenen Hohlkörper bildet und deren nach oben sich erstreckende Wände in geeigneter Weise durchbrochen sind. Diese Wände haben eine weit größere Oberfläche als die untere offene Seite des Elementes, sodaß die aus den festen Teilen der Wandung sich ergebenden Verluste an Durchgangsquerschnitt durch die vergrößerte Oberfläche ganz oder teilweise aufgehoben werden. Die Querschnittsform der zur Verwendung kommenden Hordenelemente ist zweckmäßig dreiseitig prismatisch.

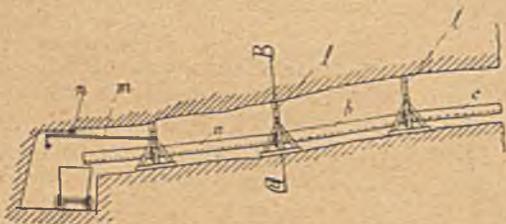
59b. 153 980, vom 30. Oktober 1903. Egon Eickhoff in Berlin. *Mehrstufige Kreiselpumpe zur Förderung von Wasser oder Luft.*

Eine unangenehme Erscheinung bei mehrstufigen Kreiselpumpen bzw. Ventilatoren, bei denen die Kreisel gleichgerichtet hintereinander auf der Welle angeordnet sind, ist das Auftreten starker axialer Drücke in der Richtung vom Druckraum zum Saugraum. Diesem Uebelstande soll durch die Anordnung gemäß der Erfindung abgeholfen werden. Diese besteht darin, daß zwei mehrstufige Kreiselpumpen P<sub>1</sub> und P<sub>2</sub> mit den Kreiseln 1, 2, 3 bzw. 1', 2', 3', die symmetrisch zu einer Mittellinie xx auf einer Welle angeordnet sind, derart zu einem einheitlichen Ganzen, d. h. zu einer Pumpe mit einheitlichem Gehäuse verbunden sind, daß entweder die Saugstücke s oder die Druckstücke d dieser Pumpen zu einem Gußstücke g miteinander verschmolzen sind, welches die äußere Form, falls man von den etwa angegossenen Füßen absieht, eines kurzen Flanschenrohres hat, von dem zwei Stützen abzweigen, im Innern aber in der Mitte eine Trennwand t besitzt, welche die Räume, in die die Stützen münden, scheidet.



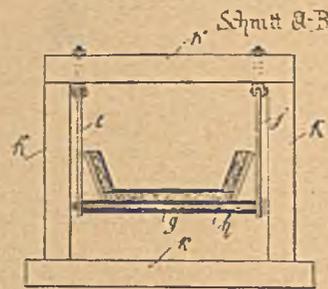
81e. 152 948, vom 1. April 1903. Heinrich Kaltheuner in Dortmund. *Transportable, beim Abbau von Lagerstätten nutzbarer Mineralien verwendbare Förderrinne.*

Die Erfindung besteht darin, daß die Förderrinne aus einer Reihe einzelner, durch Gelenke g und Gelenkbolzen h miteinander verbundener, an Schwinghebeln i j drehbar aufgehängter Teile a b c . . . besteht, sodaß die Förderrinne dem wechselnden Neigungswinkel der abgebauten Lagerstätte sich anpassen kann. Zweckmäßig werden die Schwinghebel an losen Traggestellen k aufgehängt, die durch Keile l oder Spann-



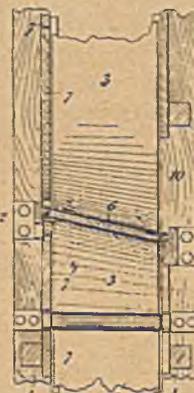
säulen zwischen Sohle und Dach der Lagerstätte festgestellt werden können.

Die Antriebsvorrichtung besteht in dem Arm m, der mit dem Schwinghebel i des Teiles a der Förderrinne fest verbunden ist, sodaß er mit diesem einen zweiarmigen Hebel bildet.

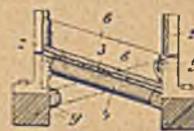


Die Bewegung des Fördergutes wird dadurch bewirkt, daß der von Hand zunächst nach unten gedrückte Hebelarm m beim Zurückziehen nach oben hin gehemmt wird, sodaß das Fördergut, in der ihm mitgeteilten Bewegung verharrend, in der Förderrinne hinabrutscht. Hemmung und Umkehr der Bewegung können durch eine Anschlagvorrichtung n unterstützt werden.

81c. 153 218, vom 20. August 1903. Carl Hertzschold in Straußfurt. *Vorrichtung zum Abwerfen des Gutes von Förderbändern mittels geneigter Rollen.*



Die Erfindung besteht darin, daß die das fördernde Trum des Förderbandes 3 untergreifende, geneigt liegende Rolle 4 schräg zur Laufrichtung des Förderbandes gelagert ist, sodaß auch feuchtes, klebriges Fördergut (Ton, Lehm u. dgl.) durch einen längs dieser Rolle oberhalb des fördernden Bandtrums angeordneten, gegebenenfalls nachgiebig gelagerten Abstreicher 6 sicher vom Förderbande durch die Öffnung 10 abgeworfen wird, indem das an der höchsten Stelle des Abstreichers zuerst ankommende feuchte Fördergut das an der tiefer liegenden Stelle später ankommende nach unten hin selbsttätig abschiebt, sodaß ein Anhäufen des Fördergutes oder ein Überfallen über den Abstreicher hinweg auf den Fördergurt nicht eintreten kann.



Damit die Öffnung 10 auch auf die andere Seite verlegt werden kann, sind die Lagerböcke 2 für die Rolle 4 und die erhöhten Seitenführungen 7 des Förderbandes leicht auswechselbar angeordnet. Die Rolle 4 wird dann in die entgegengesetzt gerichteten Lagerstellen y der Lagerböcke 2 eingesetzt.

### Zeitschriftenschau.

(Wegen der Titel-Abkürzungen vergl. Nr. 1.)

#### Mineralogie, Geologie.

Die neueren Petroleumvorkommen in Californien. Von B. Simmersbach. Z. f. B. H. S. 2. Heft, 1904. S. 245/64. 5 Textfig. Entwicklung der californischen Petroleumindustrie. Die Lagerstätten. Verwendung des Petroleums. Vergleich mit dem Vorkommen in anderen nordamerikanischen Staaten.

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

Der Grubenbrand in der Ficus-Schachtanlage des Steinkohlenbergwerks Laurahütte bei Siemianowitz am 26. September 1903. Von Jaekel. Z. f. B. H. S. 2. Heft 1904. S. 264/9. 1 Texttafel. Lagerungs- und Betriebsverhältnisse der Grube. Das Brandunglück und die Rettung und Bergung der Verunglückten.

Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe in Preußen während des Jahres 1903. Z. f. B. H. S. 2. Heft 1904. S. 269/353. 3 Texttafeln, 86 Textfig.

The mechanical engineering of collieries. (Forts.) Von Futers. Coll. G. 5. Aug. S. 261. 15 Textfig. Weiteres über Schachtausrüstung. (Forts. f.)

Creusement des puits dans de la roche ébouleuse et de la roche compacte très aquifère à l'aide du procédé de congélation avec fonçage par reprises. Von Grotenrath und Hillenbink. Rev. Noire, 31. Juli. S. 269/71. 1 Textfig.

Untersuchung und Wertberechnung von Goldbergwerken. Von Michaelis. (Schluß.) Öst. Z. 6. Aug.

Über Goldbaggerung. Von Michaelis. (Forts.) B. H. Ztg. 5. Aug. S. 421/5. Beschreibung der Baggerfahrzeuge und -apparate bei den Eimerkettenbaggern. (Forts. folgt.)

Bemerkungen über Bohrröhren und die Verrohrungen der Bohrlöcher. Von Ritter v. Nowosielecki. Öst. Ch. T. Ztg. S. 3/6. 13 Abb. Allgemeines. Gemietete und hermetische Bohrröhren. (Schluß f.)

Über Rettungsapparate und deren Verwendung im Ostrau-Karwiner Reviere und über den Sauerstoffapparat, System Wanz. Von Mayer. (Schluß.) Öst. Z. 6. Aug. S. 427/9.

Coke ramming machines for the Wigan Coal and Iron Company, Limited. Ir. Coal Tr. R. 5. Aug. S. 410. 2 Textfig. Beschreibung der Koks-ausdrückmaschine an der Hand der Figuren.

„Mc Lellan“ coal washer. Ir. Coal Tr. R. 5. Aug. S. 413/4. 1 Textfig. Der Apparat ermöglicht das gleichzeitige Waschen mehrerer Kohlsorten.

#### Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Pumping and air compressing machinery at the St. Louis Exposition. II. Ir. Age. 28. Juli. S. 6/10. 10 Textfig. Weiteres über ausgestellte Pumpen und Kompressoren.

Tod rolling mill engines. Ir. Age. 28. Juli. S. 11/7. 16 Textfig. Amerikanische Walzwerksmaschinen. Neuere Konstruktionen der William Tod Company, Youngstown, Ohio.

Über Kraftgasanlagen. Von Doelling. (Forts.) Wiener Dampfz. Juli. S. 90/1. 3 Abb. Beschreibung der Arbeitsweise von Sauggasanlagen. Graphische Darstellung des Kohlenverbrauches von Gasmaschine und Dampfmaschine mit und ohne Kondensation.

Erfahrungen mit Wasserreinigungsanlagen. Von Stromeyer und Baron. (Forts.) Wiener Dampfz. Juli S. 94/7. 4 Abb. Beschreibung der Reiniger von Lussen u. Hjort, Maxim, Porter, Clark u. Reisert. Tabellarische Zusammenstellung von Versuchsergebnissen.

Die Beurteilung von Rückkühlanlagen. Von Müller. Wiener Dampfz. Juli. S. 87/90. 9 Abb. Besprechung über festzuliegende Garantien bei Bestellung von Rückkühlanlagen.

Jacksonville, Fla., municipal lighting plant. El. world. 23. Juli. S. 138/9; 2 Abb. Beschreibung der Vergrößerung der Lichtenanlage von Jacksonville. Die Neuanlage besteht aus 2 De Laval Dampfturbinen von je 300 PS, direkt gekuppelt mit je einem 200 KW Drehstrom-generator. Die Dampfkesselanlage ist mit Babcock-Wilcox-Überhitzern ausgerüstet.

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

Denkschrift zur Feier des hundertfünfzigjährigen Bestehens der Königlichen Hütte zu Malapane. Von Gentzen. Z. f. B. H. S. 2. Heft. S. 201/31. 5 Tafeln, 10 Textfig. Historische Entwicklung. Der Betrieb der Hütte. Die verarbeiteten Materialien. Wirtschaftliche Lage.

Über den Hochofenprozeß. Von Schenk. Z. f. ang. Ch. 29. Juli. S. 1077/86. 4 graphische Darstellungen. Ein auf der Wanderversammlung des Rheinischen Bezirks-Vereins Deutscher Chemiker zu Ruhrort gehaltener Vortrag.

Aus der Praxis der Kohlenanalyse. Von Graefe. Brkl. 2. Aug. S. 237/44. 5. Abb. Ein vor der Vereinsversammlung des deutschen Braunkohlen Industrie Vereins gehaltener Vortrag.

Fortschritte der technischen Elektrochemie im Jahre 1903. (Schluß.) Von Abel. Z. f. ang. Ch. 29. Juli. S. 1051/8. Sauerstoffalze. Siliciumverbindungen. Apparate u. dergl. Galvanoplastik. Elektroanalyse.

Das optische Pyrometer. Von Wanner. Oest. Z. 6. Aug. S. 419/23.

#### Volkswirtschaft und Statistik.

Produktion der Bergwerke, Salinen und Hütten des Preußischen Staates im Jahre 1903. Z. f. B. H. S. 1. Stat. Lfg. 1904. S. 1/28.

Statistische Mitteilungen über die beim Bergbau Preußens im Jahre 1903 gezahlten Arbeitslöhne und erzielten Arbeitsleistungen. Z. f. B. H. S. 1. Stat. Lfg. 1904 S. 29/43.

Verunglückungen mit tödlichem Ausgange beim Bergwerksbetriebe Preußens während des Jahres 1903. Z. f. B. H. S. 1. Stat. Lfg. 1904. S. 44/57.

Unglücksfälle durch Schlagwetter und Kohlenstaub auf den Steinkohlenbergwerken Preußens im Jahre 1903. Z. f. B. H. S. 1. Stat. Lfg. 1904. S. 58/65.

Coalmines inspection reports for 1903. Coll. G. 5. Aug. S. 261/2. Bericht über die Absatz-, Arbeiter- und Arbeits-Verhältnisse im Liverpool-Distrikt.

Schweden und seine Eisenindustrie. B. H. Ztg. 5. Aug. S. 31/2. Es wird angeregt, daß der schwedische Staat einen Ausfuhrzoll auf seine Eisenerze legen bzw. das Bergwerkseigentum an den Erzfeldern erwerben soll, um die Erze möglichst dem eigenen Lande zu erhalten.

#### Verkehrswesen.

Die Benutzung der Rheinwasserkräfte und die Schiffbarmachung des Rheins von Basel aufwärts. Z. D. Eis.-V. 3. Aug. S. 60/1.

#### Verschiedenes.

Das Berg- und Hüttenwesen auf der Louisiana Purchase Exposition in St. Louis. Von Lukaszewski. (Forts.) Öst. Z. 6. Aug. S. 423/5. (Forts. f.)

Technisches von der Ausstellung für Moor- und Torfindustrie Berlin 1904. Von B. Simmersbach. Z. f. B. H. S. 2. Heft 1904. S. 232/44. 1 Tafel. 12 Textfig. Über die industrielle Nutzbarmachung von Hochmooren. Maschinen zur Erzeugung von Brenntorf, Torfmüll und Torfstreu. Über Brikettierung und Verkokung des Torfs.

**Personalien.****Nachruf.**

Am 1. August d. Js. entschlief in Breslau im 84. Lebensjahre der Wirkliche Geneime Oberbergrat, Berghauptmann a. D. Ernst' Hermann Ottiliae.

Der Verewigte wurde am 16. Februar 1821 zu Oberhütte bei Eisleben geboren, und begann, nachdem er die Reifeprüfung auf dem Gymnasium zu Eisleben bestanden hatte, am 3. Mai 1840 seine bergmännische Laufbahn als Bergwerksaspirant auf den Mannsfeldschen Kupferschieferwerken. Nach Beendigung des vorgeschriebenen Ausbildungsganges wurde er am 5. August 1848 zum Bergreferendar ernannt. Am 12. September 1850 erfolgte seine Ernennung zum Obereinfahrer und Mitgliede des Halberstädter Bergamtes, welches Amt er seit dem 1. Januar 1853 als Bergmeister und seit dem 13. Mai 1857 als Bergassessor bis zum 8. August 1860 verwaltete. Zu diesem Zeitpunkte wurde ihm die kommissarische Wahrnehmung der Direktorialgeschäfte bei dem Königlichen Bergamte zu Eisleben übertragen. Während dieser Tätigkeit ist er mit bestem Erfolge bestrebt gewesen, besonders die Entwicklung des Braunkohlenbergbaus nach allen Richtungen zu fördern. Noch heute leisten die von ihm geschriebenen Abhandlungen über den Braunkohlenbergbau den Betriebsführern dieser Werke gute Dienste.

Nach Auflösung des Eislebener Bergamtes wurde Ottiliae am 4. Oktober 1861 zum Oberbergrat und technischen Mitgliede des Königlichen Oberbergamtes zu Halle a. S. ernannt und am 1. Januar 1867 mit der Stellung des Vorsitzenden bei der Königlichen Oberberg- und Salzwerkdirektion zu Cassel kommissarisch betraut, wo er die vormals Kurhessische Bergverwaltung nach Preußischen Grundsätzen zu organisieren hatte.

Diese schwierige Aufgabe hat er auf Grund seiner hervorragenden Kenntniss der einschlägigen Verhältnisse, unterstützt von seinem liebenswürdigen Wesen und seinem hohen persönlichen und politischen Taktgeföhle zur großen Zufriedenheit aller Beteiligten gelöst.

Am 1. Juli 1867 erhielt er den Auftrag, dem Berghauptmann von Linsingen zu Clausthal bei der Verwaltung der Direktorialgeschäfte im Ressort der Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung zur Seite zu stehen. Nachdem das dortige Berg- und Forstamt zu einem Oberbergamte umgestaltet und von Linsingen inzwischen in den Ruhestand getreten war, wurde Ottiliae am 3. Februar 1868 zum Berghauptmann und Oberbergamtsdirektor zu Clausthal ernannt. Sein segensreiches

Wirken in diesem Amte (bis Ende September 1878) ist noch heute im Oberharz unvergessen.

Am 1. Oktober 1878 wurde Berghauptmann Ottiliae in gleicher Eigenschaft mit der Leitung des Königlichen Oberbergamtes zu Breslau betraut. Er hat diese Stellung bis zu seinem Ausscheiden aus dem Staatsdienste am 1. Juli 1891, mit reichen Erfolgen geseget, bekleidet und im Mai 1890 aus Anlaß der Feier seines 50 jährigen Bergmannsjubiläums aus allen Kreisen des Schlesischen Bergbaues viele Beweise der Verehrung und Liebe empfangen.

Bei dieser Feier wurde ihm der Stern zum Roten Adler-Orden 2. Klasse mit Eichenlaub Allerhöchst verliehen und von dem damaligen Minister für Handel und Gewerbe, Freiherrn von Berlepsch, mit folgendem Glückwunsch übersandt: „Zugleich fühle ich mich gedrungen, Euer Hochwohlgeboren zu diesem Ehrentage aufrichtig zu beglückwünschen und Ihnen für die reich gesegete, hervorragende Tätigkeit, welche Sie während eines halben Jahrhunderts in unermüdlicher aufopfernder Treue dem Staatsdienste gewidmet haben, meinen Dank und meine Anerkennung auszusprechen. Möge es Ihnen vergönnt sein, Sich noch lange voller körperlicher und geistiger Frische zu erfreuen und dem Staate auch ferner Ihre erprobte Kraft zu weihen.“

Bei seinem Übertritt in den Ruhestand wurde ihm der Charakter als „Wirklicher Geheimer Oberbergrat mit dem Range der Räte erster Klasse“ Allerhöchst verliehen. Seit seiner Pensionirung lebte er in Breslau.

An nicht preußischen Orden besaß er: Das Kommandeur-Kreuz 2. Klasse des Herzoglich Braunschweigischen Hausordens Heinrich des Löwen (seit 1877), das Komtur-Kreuz 2. Klasse des Großherzoglich Mecklenburgischen Hausordens der Wendischen Krone, (seit 1878), und den Kaiserlich Russischen St. Stanislausorden mit Stern (seit 1885).

In das Präsidium des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund wurden für die verstorbenen Herren, Geh. Bergrat Dr. Schultz und Bergrat Pieper, Geh. Kommerzienrat Kirdorf, Rheinelbe, als I., Bergrat Kleine, Dortmund, als II. Vertreter des Vorsitzenden gewählt.

Der Kgl. Bergrevierbeamte des Reviers Coblenz-Wiesbaden, Geheimer Bergrat Dr. Buße tritt am 1. September d. Js. in den Ruhestand.

Der Bergassessor Michels, bisher bei der Kgl. Berginspektion zu Barsinghausen, ist dem Bergrevier Hannover als Hilfsarbeiter überwiesen worden.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größeren Anzeigen befindet sich, gruppenweise geordnet, auf den Seiten 44 und 45 des Anzeigenteiles.