

Bezugpreis

vierteljährlich:

bei Abholung in der Druckerei
5 M.; bei Bezug durch die Post
und den Buchhandel 6 M.;

unter Streifband für Deutsch-
land, Österreich-Ungarn und
Luxemburg 8 M.;

unter Streifband im Weltpost-
verein 9 M.

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis:

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

Näheres über Preis-
ermäßigungen bei wiederholter
Aufnahme ergibt der
auf Wunsch zur Verfügung
stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur in
Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 36

4. September 1909

45. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Die Ergebnisse der neuern Tiefbohrungen nördlich der Lippe im Fürstlich Salm-Salmschen Bergregalgebiet. Von Dr. R. Bärtling, Geologen der Kgl. Geologischen Landesanstalt in Berlin (Schluß)	1289	Braunkohlenbergbau in Preußen im 1. Halbjahr 1909. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Steinkohlen, Braunkohlen, Koks und Briketts im Juli 1909. Einfuhr englischer Kohlen über deutsche Hafenplätze im Juli 1909. Der Bezug des Ruhrreviers an Eisenerz im Jahre 1908. Die rumänische Petroleumindustrie im Jahre 1908	1313
Unfälle im Dampfkesselbetriebe. Mitteilung des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen	1295	Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhr-, Oberschlesischen und Saarkohlenbezirks. Amtliche Tarifveränderungen	1316
Jahresbericht des Vereins für die bergbau-lichen Interessen Lothringens für 1908. (Im Auszuge)	1298	Vereine und Versammlungen: Die XXIII. internationale Wanderversammlung der Bohr-ingenieure und Bohrtechniker und die XV. ordentliche Generalversammlung des Vereins der Bohrtechniker. Iron and Steel Institute	1317
Das Gesetz vom 28. Juli 1909, betreffend die Abänderung des Allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865/1892 und 14. Juli 1905 (Verantwortlichkeit im Bergwerksbetriebe, Sicherheitsmänner usw.)	1302	Marktberichte: Essener Börse. Zinkmarkt. Metallmarkt London. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	1317
Technik: Der Wagenablaufberg auf der Zeche Shamrock I/II bei Herne in Westfalen	1312	Patentbericht	1318
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erd-bebenstation der Westfälischen Berggewerkschafts-kasse in der Zeit vom 23. bis 30. August 1909	1313	Bücherschau	1320
Volkswirtschaft und Statistik: Stein- und		Zeitschriftenschau	1321
		Personalien	1324

Die Ergebnisse der neuern Tiefbohrungen nördlich der Lippe im Fürstlich Salm-Salmschen Bergregalgebiet.

Von Dr. R. Bärtling, Geologen der Kgl. Geologischen Landesanstalt in Berlin.

(Schluß)

X. Produktives Karbon.

Von den Bohrergebnissen innerhalb des produktiven Karbons nördlich der Lippe können nur die allge-meinen Gesichtspunkte mitgeteilt werden, da die Ver-öffentlichung von Einzelheiten zweifellos nicht im Interesse der beteiligten Gesellschaften liegt.

Von den Partien des Steinkohlengebirges sind durch-weg nur die hangendsten aufgeschlossen worden. Man kennt nur Gaskohle, Gasflammkohle und vielleicht noch höhere Stufen des westfälischen Karbons. Bemerkenswert ist es, daß zahlreiche Bohrungen als Aufschlußbohrungen über das Fundflöz hinaus fort-

gesetzt wurden. Auf diese Weise ist eine ganze Reihe wichtiger Ergebnisse bekannt geworden, die einen recht guten Überblick über die Zusammensetzung des Stein-kohlengebirges nördlich der Lippe gestatten.

Wie im übrigen Westfalen besteht das Steinkohlen-gebirge auch hier aus Schiefertönen, Sandsteinen, Kon-glomeraten, Steinkohlenflözen und Toneisensteinflözen. Die Sandsteine und Konglomerate spielen in diesen hohen Horizonten eine ganz auffallend große Rolle; sie überwiegen ähnlich wie in der Magerkohlenpartie.

Die Bohrung Trier 16 bei Holsterhausen erbohrte folgende Sandsteinbänke:

von 703,6 bis 709,0 m (5,4 m mächtig)	grauer Sandstein,
„ 713,0 „ 771,0 „ (58 „ „)	quarzitischer Sandstein mit mehreren Quarzkonglomeratbänken,
„ 807,0 „ 811,0 „ (4,0 „ „)	quarzitischer, weißer Sandstein,
„ 813,7 „ 816,5 „ (2,8 „ „)	grauer Sandstein.
„ 816,9 m ab ist Sandstein nicht mehr durchbohrt worden.	

Einen sehr mächtigen, quarzreichen Sandsteinhorizont, der an der Basis in grobes Quarzkonglomerat überging, erbohrte die Aufschlußbohrung Trier 11 bei Rüste. Die Sandsteinbank besaß hier 64 m Mächtigkeit, darunter folgten einige schwächere Sandsteinbänke, deren unterste nicht durchbohrt wurde.

von 1 031	bis 1 045	Sandstein	(14 m mächtig)
„ 1 078,8	„ 1 081,7	„	(2,9 „ „)
„ 1 082,6	„ 1 118,2	Konglomerat	(35,6 „ „)

Die Bohrung Funke Nr. 4 ergab folgendes Profil:

von 985,3	bis 1 020	m grober, sandiger Schiefer	(34,7 m mächtig)
„ 1 039,10	„ 1 040,40	„ Sandstein	(1,30 „ „)
„ 1 046	„ 1 047,75	„ Sandstein	(1,75 „ „)
„ 1 051,25	„ 1 065,30	„ Schiefer und Sandstein	(14,05 „ „)
„	„ 1 076,60	„ Konglomerat	(11,30 „ „)
„	„ 1 115,50	„ Sandschiefer und Sandstein	(38,90 „ „)
„ 1 128	„ 1 153,80	„ grober, weicher Sandstein	(25,80 „ „)
„ 1 160	„ 1 162,40	„ Sandschiefer und Sandstein	(2,40 „ „)
„ 1 162	„ 1 166,45	„ Sandstein und Konglomerat	(4,45 „ „)
„	1 166,60 ab	Sandstein.	

In der Bohrung Funke Nr. 10 wurde das Steinkohlengebirge bei 1067,3 m erreicht. Man durchteufte dann von 1081,50 bis 1083,50 m rötlichen Sandstein (2 m mächtig).

von 842	bis 859,1	m sandiger Schiefer	(17,1 m mächtig)
„	„ 868	„ roter und grauer Sandstein	(8,9 „ „)
„ 920,30	„ 944,50	„ grobkörniger, hellgrauer Sandstein	(24,20 „ „)
„ 951,05	„ 954,3	„ sandiger Schiefer	(3,25 „ „)
„	„ 972,28	„ Sandstein	(17,92 „ „)
„ 984,6	„ 997,2	„ Sandstein	(12,6 „ „)

Im ganzen wurden hier 155,2 m durchteuft, davon waren 83,96 m sandig, also etwa 56 pCt.

Die Sandsteine und Konglomerate beteiligen sich demnach in diesen hohen Horizonten in ganz hervorragendem Maße an dem Aufbau des Gebirges. Sie können bis zu 70 pCt der Gesamtmächtigkeit ausmachen.

Von besonderem Interesse war die paläontologische Ausbildung dieser Schichten.

Stigmarienhorizonte fanden sich sehr häufig, namentlich im Liegenden der Flöze, ein Beweis dafür, daß die Pflanzen, aus denen später die Steinkohle hervorging, hier an Ort und Stelle gewachsen waren.

Pflanzen, die für die Horizontbestimmung brauchbar waren, sind nicht nachgewiesen worden. Die Schiefer waren im allgemeinen verhältnismäßig arm an brauchbaren Pflanzenresten. Sehr häufig kam *Neurodontopteris obliqua* vor. Da diese Pflanze aber von der obern Magerkohle bis hinauf in die Gasflammkohle verbreitet ist, so ist sie zur Horizontbestimmung ungeeignet.

In der Bohrung Trier 14 fand sich ein Bruchstück eines Zweiges von *Sphenopteris*, das jedoch ebenfalls für die Horizontbestimmung unbrauchbar war. Selbst die gleichmäßig zusammengesetzten Schiefertone erwiesen sich im übrigen fast stets als pflanzenarm. Die Sandschiefer dagegen führten häufig unbestimmbaren Pflanzenhäcksel.

Krusch gibt aus dem weiter nördlich liegenden Gebiet nachstehende sandige und konglomeratische Bildungen des produktiven Karbons an:

Die Bohrung Funke Nr. 3 bei Östrich erreichte z. B. das produktive Karbon bei 1045,30 m und durchteufte

Die Bohrung Funke Nr. 20 erreichte die Karbonoberkante bei 842,0 m. Ihre sandigen Bildungen sind:

Süßwassermuschelschichten wurden von mir in keiner der Bohrungen nachgewiesen. Krusch fand jedoch einen solchen Horizont in der Bohrung Funke Nr. 20 bei Tüshaus. Die Muscheln gehörten zu der Gattung *Carbonicola* und fanden sich in 884,89 m Teufe. Da diese Süßwassermuscheln aber bekanntlich in der Fettkohlen- und Gaskohlenpartie eine außerordentlich große vertikale Verbreitung besitzen, so sind sie für die Horizontbestimmung ebensowenig geeignet wie die dürftigen Pflanzenreste.

Von besonderer Wichtigkeit sind aber in dem besprochenen Gebiet die marinen Versteinerungen innerhalb des produktiven Karbons. Seit langer Zeit war bekannt, daß die in der Magerkohlenpartie recht häufigen marinen Horizonte nach oben hin immer seltener werden. Man glaubte bisher stets, daß der marine Horizont im Hangenden von Flöz Katharina ein letztes Vordringen des Meeres in das niederrheinisch-westfälische Steinkohlenbecken bedeute, das sich nachher nicht wiederholt habe. In neuerer Zeit hat sich aber, namentlich durch die Tiefbohrung nördlich der Lippe, die Kenntnis darüber ganz bedeutend erweitert.

H. Mentzel beschrieb in dieser Zeitschrift¹ einen neuen marinen Horizont aus der Bohrung Fürst Leopold 10 und aus dem fiskalischen Bohrloch Rentfort

¹ H. Mentzel, Ein mariner Horizont in der Gasflammkohlenpartie des Ruhrbezirks. Glückauf 1909, S. 73.

bei Zweckel. Bereits seit einem Jahre war mir das Vorkommen ziemlich mächtiger mariner Schichten innerhalb des produktiven Karbons nördlich der Lippe bekannt. Von einer Veröffentlichung wurde damals jedoch abgesehen, da zu erwarten war, daß die weitem Tiefbohrungen hierüber noch mehr Aufschluß bringen würden, und da noch nicht abzusehen war, welche weitem Folgerungen sich aus den neuern Aufschlüssen ergeben müßten. Mentzel nimmt an, daß der von ihm nachgewiesene marine Horizont etwa 100 m über dem Leitflöz Bismarck liegt. Es ist noch nicht sicher festzustellen, ob die von mir beobachteten marinen Horizonte diesen Schichten entsprechen; es ist sogar wahrscheinlich, daß sie noch wesentlich höher liegen.

Nach dem Verhalten des Nebengesteins und der Steinkohle selbst möchte ich mich der Auffassung anschließen, daß wir hier wahrscheinlich 3 verschiedene Horizonte vor uns haben, die voraussichtlich im Profil nicht weit auseinander liegen.

Diese Horizonte unterscheiden sich in vieler Hinsicht von dem bekannten Horizont im Hangenden von Flöz Katharina. Letzterer besteht bekanntlich aus einem sehr dunklen, fast schwarzen Schiefertone, der zahlreiche Exemplare von *Aviculopecten papyraceus*, *Nautilus Vonderbeckei* und von *Goniatites Listeri* enthält. Diese Versteinerungen sind stets in Schwefelkies umgewandelt. Stücke, in denen noch die Schale mit der ursprünglichen Kalksubstanz erhalten war, sind aus diesem Horizont nicht bekannt geworden.

Das Gestein der höhern marinen Horizonte ist dagegen ein außerordentlich gleichmäßiger, hellbläulich grauer Schiefertone, der in ganz kurzen Abständen von flözartig aneinandergereihten Nieren von Sphärosiderit durchzogen wird. Schon hieraus scheint zu folgen, daß dieser marine Horizont nicht identisch mit dem von Katharina sein kann, der sich in vollkommen gleicher Ausbildung bekanntlich von Hamm bis auf die linke Rheinseite fortsetzt. Beispielweise habe ich ihn hier in der Bohrung Millingen 4 zwischen Rheinberg und Alpen feststellen können. Die Kerne zeigten hier nicht die geringste Abweichung von Handstücken, die z. B. von Zeche de Wendel stammten.

An einzelnen Punkten fanden sich auch marine Versteinerungen in Sandschiefer eingelagert. Es waren jedoch fast stets nur gewisse Formen, die dieses Gestein bevorzugen.

In der Bohrung Trier 14, deren Schiefer schon auf den ersten Blick durch die außerordentliche Armut an Pflanzenresten auffiel, fand sich dicht über dem Fundflöz ein mächtiger mariner Horizont von etwa 17 m Mächtigkeit. Die Versteinerungen zeigten darin einen für die hiesige Gegend ganz unbekanntem vorzüglichen Erhaltungszustand. Alle Petrefakten waren mit der Kalkschale erhalten, von der auch nicht die geringste Feinheit der Struktur verloren gegangen war. Es fanden sich *Leda attenuata*, *Productus semireticulatus*, *Lingula mytiloides* (besonders zahlreich), *Goniatites* sp., *Pecten* sp. und das Bruchstück einer fraglichen *Aviculide*.

Ganz ähnliche Verhältnisse lagen auch in den dicht benachbarten Bohrungen Trier 13 und Trier 11 vor.

Der marine Horizont der Bohrung Trier 13 reichte von 877 bis 893,7 m und lag ebenso wie der der Bohrung Trier 14 unmittelbar im Hangenden des Fundflözes. Hier fanden sich dieselben Tierformen wie in der Bohrung Trier 14. Außer diesen konnte ich jedoch noch nachweisen *Aviculopecten* (nicht *papyraceus*), *Marginifera* sp. und *Capulus* sp. Auffällig war, daß der *Productus semireticulatus* innerhalb dieser Zone auf einen Horizont von 1 m Mächtigkeit beschränkt war (882 bis 883 m), dessen Gestein aus einem harten Sandschiefer bestand. Die Tiere waren sämtlich mit Schalen erhalten. Sie waren zwar vielfach verdrückt, ließen jedoch oft auch noch die feinen Stachelansätze der Schalenoberflächen erkennen. Die Substanz der Schale selbst war fast stets in Dolomit umgewandelt.

Die gleichen Verhältnisse zeigte die Bohrung Trier 11. Auch hier fand sich unmittelbar im Hangenden des Fundflözes ein r. 16 m mächtiger Horizont mit denselben marinen Petrefakten wie in den angeführten Nachbarbohrlöchern. Das Fundflöz aller drei Bohrungen ist demnach identisch. Die Versteinerungen waren in dieser Bohrung dieselben wie in den vorhin beschriebenen. Es handelt sich hier also um eine Fauna, die in keiner Weise mit derjenigen zu vergleichen ist, die wir in kurzen marinen Überflutungen des Beckens finden, z. B. in dem Horizont im Hangenden von Flöz Katharina. Mit welchem bekannten Flöz der südlichen Mulde das Fundflöz dieser Bohrung zu identifizieren ist, steht auch nach den tiefer gehenden Aufschlüssen der Bohrung Trier 11 noch nicht fest. Der Gedanke liegt nahe, den erwähnten mächtigen Sandstein dieser Bohrung, der unter dem Fundflöz auftrat, mit dem Konglomerat an der Basis als das Hauptkonglomerat der Gasflammkohlenpartie anzusehen, d. h. also, daß das nächst tiefere Flöz als Flöz »Graf Bismarck 1 Süden« angesehen werden müßte, das Fundflöz müßte dann dem Flöz »Graf Bismarck 1 Norden« entsprechen.

Ob diese Identifizierung richtig ist, erscheint mir aber sehr zweifelhaft. Dagegen sprechen neben dem abnorm hohen Gasgehalt von r. 44 pCt, besonders die marinen Schichten im Hangenden des Fundflözes. Ein so mächtiger Schichtenkomplex, wie er hier vorliegt, muß übrigens direkt als marine Schichten bezeichnet werden und nicht nur als mariner Horizont, wie etwa im Hangenden von Flöz Katharina.

Da sich bekanntlich jener schwache marine Horizont im Hangenden von Flöz Katharina ununterbrochen von Hamm bis ins Aachener Revier und nach Belgien hinein fortsetzt, so kann man sich schwer vorstellen, daß das Verbreitungsgebiet dieser viel mächtigen marinen Schicht so begrenzt sein soll, daß sie schon in der nächst südlichen Mulde, der Emschermulde, fehlt. Andererseits ist es nicht gut möglich, daß ein so mächtiger Horizont in den zahlreichen Querschlägen jener Mulde übersehen worden sein sollte. Das Auftreten eines einzigen mächtigen Konglomerates kann in diesem Teil des Steinkohlengebirges als ausreichende Stütze für die Flözidentifizierung nicht gelten, da ge-

rade in dem hangenden Teile der Gasflammkohlenpartie eine große Zahl von Konglomeraten auftritt¹.

Diese Tatsachen legen den Gedanken nahe, daß hier ein für Westfalen ganz neuer Karbonhorizont vorliegt. Die Möglichkeit einer lokalen Erscheinung schließt die große Mächtigkeit von mindestens 16 m vollkommen aus. Ich muß daher annehmen, daß es sich um Schichten handelt, die zwischen der obersten Gasflammkohlenpartie und der Osnabrücker Stufe liegen. Immerhin sind die Anhaltspunkte, die sich für einen so weittragenden Schluß aus den wenigen Tiefbohrungen ergeben, noch so gering, daß ich diese Auffassung nur mit allem Vorbehalt auszusprechen wage.

So lange kein zuverlässiger größerer Aufschluß vorliegt, muß diese Frage noch als nicht sicher entschieden gelten. Auch die Lagerungsverhältnisse lassen hier besonders hohe Schichten erwarten. Auf dem Dorstener Horst liegt der Horizont etwa 100 m über dem Leitflöz Bismarck vor. In dem östlich anschließenden Graben, dessen westliche Grenzverwerfungen die Bohrungen Trier 10 und 16 antrafen, sind naturgemäß höhere Schichten zu erwarten.

Nach einer Mitteilung von Bergassessor Kukuk wurde genau der gleiche Horizont von 16 m Mächtigkeit mit denselben Versteinerungen auch im Hangenden des Fundflözes der Tiefbohrung Trier 12 nachgewiesen. Aus dieser Verbreitung des marinen Horizontes unmittelbar über einem Flöz von stets gleicher Beschaffenheit und Mächtigkeit folgt, daß diesem Flöz die Bedeutung eines wichtigen Leitflözes für die höchsten Stufen des westfälischen Oberkarbons zukommt.

Einen selbständigen marinen Horizont stellt möglicherweise der in den dicht benachbarten Bohrungen Trier 9 nachgewiesene dar. Auffällig war jedoch, daß hier *Leda attenuata* 16 m über dem Fundflöz auftrat; dieser Abstand macht es wahrscheinlich, daß hier der gleiche Horizont wie bei den oben beschriebenen Bohrungen vorliegt, der in den übrigen Teilen aber ärmer ist, so daß in den dünnen Kernen keine weiteren Versteinerungen nachgewiesen werden konnten.

Die Bohrung Trier 10 wies einen marinen Horizont etwa 25 m über dem Fundflöz auf. Hier fand sich jedoch nur *Productus semireticulatus*.

Mit diesem Horizont scheint der von Krusch in der Bohrung Funke 3 beobachtete übereinzustimmen, der *Lingula mytiloides*, *Leda attenuata* und *Goniatites* sp. führte.

Die drei letztgenannten Horizonte sind an besonders gasreiche Flöze gebunden, die über 44 oder 45 pCt Gas führen. Es ist demnach nicht unwahrscheinlich, daß wir drei verschiedene übereinanderliegende marine Horizonte haben, und zwar:

1. Horizont von Trier 10 und Funke 3 (vielleicht auch Trier 9, vgl. aber oben), bis 1 m mächtig, gebunden an Flöze mit 44 bis über 45 pCt Gasgehalt.
2. Die marinen Schichten im Hangenden des Fundflözes der Bohrungen Trier 11 bis 14, 16 bis 17 m

mächtig, gebunden an Flöze mit 42 bis 44 pCt Gasgehalt.

3. Mariner Horizont von Fürst Leopold X und Rentfort, 113 bis 133 m über Flöz Bismarck, bis 1 m mächtig, gebunden an Flöze mit 36,9 bis 38,4 pCt Gasgehalt.

Diese Gliederung bedarf jedoch noch sehr der Bestätigung durch größere Aufschlüsse, die beim Schacht- abteufen und Querschlagtreiben sicher zu erwarten sind.

Jedoch muß ausdrücklich hervorgehoben werden, daß diese marinen Horizonte irgendwelche entscheidende Einwirkung auf die Flözföhrung des produktiven Karbons ebensowenig haben wie diejenigen in der Magerkohlenpartie. Es liegt durchaus kein Grund zu der Annahme vor, daß sie flözärmer sind. Die rein marinen Schichten, die sich beim Vordringen des Karbonmeeres bildeten, kommen allerdings für die Flözföhrung selbst wohl nicht in Betracht, sie bilden aber auch im Vergleich zur Gesamtmächtigkeit der ganzen Schichtenreihe nur einen kleinen Bruchteil, der vernachlässigt werden kann. Die gleiche Auffassung vertritt auch Krusch in seiner oben angeführten Abhandlung. Auffällig ist es, daß sich zwischen der höchsten Partie des westfälischen Karbons, die uns bis jetzt bekannt geworden ist, und ihren ältesten Schichten viele Übereinstimmungen und Ähnlichkeiten finden. Krusch weist in seiner Abhandlung ausdrücklich auf diese Tatsache hin und hebt folgende übereinstimmenden Merkmale besonders hervor:

1. Es überwiegen die Sandsteine, die man in der Magerkohlenpartie als Werksandsteine bezeichnet.
2. Der Flözreichtum ist nicht übermäßig groß, dafür aber scheinen die einzelnen Flöze sich sehr konstant zu verhalten.
3. Marine Horizonte treten in großer Häufigkeit auf und sind charakteristisch für beide Stufen.
4. In chemischer Beziehung stellen beide Kohlen Sinterkohlen dar, u. zw. ist die Magerkohle die gasarme Sinterkohle, die Gasflammkohle die gasreiche.

Die Tektonik des produktiven Karbons zeigt in diesem nördlichen Teil des Beckens ein wesentlich anderes Bild als an der Ruhr. Die Faltung des Karbons, die im S so ausgeprägt hervortritt, verschwindet nach N und W immer mehr. Die steilen Sättel und Mulden klingen nach dieser Richtung hin allmählich in immer sanftere Wellen aus. In der Nähe des Rheins sind bekanntlich die Emscher- und die Lippe- mulde nicht mehr durch einen Sattel getrennt; beide gehen ineinander über. Der nördlichste Sattel sollte der sogenannte Nord-Dorstener Sattel sein. Auch diesem Sattel kommt nach meiner Ansicht nicht die Bedeutung eines Hauptsattels zu.

Die Unterschiede in den Kohlenhorizonten sind hier vielfach auf Schollenbewegungen annähernd horizontal gelagerter Schichten zurückzuführen. Fast überall ist das Steinkohlengebirge hier flach gelagert, und nur selten treten etwas schärfere Spezialsättel auf. Weiter im O ist ein solcher Spezialsattel in den Bohrungen der Halternfelder bekannt geworden, und zwar verläuft seine Sattellinie wahrscheinlich über die Bohrungen Haltern 8 und Haltern 2. Auf dem Sattel treten hier Fettkohlen

¹ s. oben Bohrung Funke Nr. 1; vgl. ferner H. Mentzel, Glückauf 1909, S. 74.

auf, anscheinend im Fundflöz der Bohrung 2 auch noch das oberste Magerkohlenflöz Plaßhofsbank.

Da zu beiden Seiten des Sattels Gaskohlen auftreten, so scheint es sich um eine ziemlich scharfe Aufwölbung zu handeln. Im Salm-Salmschen Gebiet ist ein ähnlicher Sattel von Krusch in der Bohrung Funke 20 nachgewiesen worden, deren Fundflöz nach seiner Auffassung zur obern Fettkohle gehört.

Für die Tektonik dieses Gebietes kommt also die Faltung wesentlich weniger in Frage als die zahlreichen Verwerfungen. In der Nähe solcher Verwerfungen zeigen die Schichten nicht selten stärkeres Einfallen, das auf Schleppung zurückzuführen ist. Die Verwerfungen verhalten sich in ihrem Verlauf im allgemeinen genau so wie weiter südlich in den bekannten Teilen des Steinkohlenbeckens. Jedoch spricht manches dafür, daß außer dem Störungssystem, wie es im S bekannt ist, noch ein zweites, ostwestlich streichendes aufsetzt. Ich halte es für wahrscheinlich, daß dieses Störungssystem wesentlich jüngern Alters ist und im Zusammenhang steht mit der ostwestlich gerichteten Faltung, die das jüngere Deckgebirge hier am Westrand des Beckens erfahren hat.

Zum Schluß möchte ich noch eine eigentümliche Eigenschaft der höchsten Karbonschichten erwähnen, die Rotfärbung. Überall unter der Zechsteingrenze zeigten die obersten Karbonschichten eine auffällige Farbenveränderung. In den ersten Bohrungen, in denen man die rotgefärbten Schichten fand, glaubte man, Rotliegendes vor sich zu haben. Es gelang aber bald, einwandfrei den Nachweis zu führen, daß die roten Schichten nicht dem Rotliegenden angehörten, sondern sekundär veränderte Glieder des Steinkohlengebirges waren. Die Mächtigkeit der Rotfärbung ist großen Schwankungen unterworfen. Sie hat Sandsteine, Konglomerate, Schiefertone und Sandschiefer in gleicher Weise betroffen. Die Festigkeit der Schichten hat hierbei nicht die geringste Veränderung erfahren. Der Grad, bis zu dem die Rotfärbung in das Karbon eingedrungen ist, ist sehr verschieden. Sie betrug in der Bohrung:

Trier 8 bei Tüshaus	.....14	m
„ 9 „ Freudenberg	.....	5,8 „
„ 10 „ „	.....	5,0 „
„ 11 in Rüste	.....	1,0 „
„ 13 „ „	.....	3,0 „
„ 14 „ „	.....	2,5 „
Gartrop 7 bei Gartrop	.....	2,3 „
Funke 5	.....	5,2 „
„ 10	.....	15,7 „
„ 18	.....	8,0 „
„ 20	.....	26,0 „

Diese Rotfärbung des produktiven Karbons scheint im allgemeinen nur in dem Gebiet aufzutreten, wo der Zechstein vorhanden ist. Unter der Kreidedecke findet diese Färbung sich nur ganz ausnahmsweise.

Bemerkenswert ist, daß da, wo Schiefer des Karbons unmittelbar unter dem Zechstein auftreten, das Gestein bisweilen auf etwa 10 cm Tiefe hin verändert ist und eine speckige, talkschieferartige Beschaffenheit angenommen hat. Solche Gesteine besitzen dann oft auch gelbliche

Farbentöne und fühlen sich fettig an. Die Versteinerungen sind aber dabei mit allen ihren Feinheiten erhalten geblieben. Aus dem Umstande, daß das Zechsteinkonglomerat eine Rotfärbung nicht erfahren hat und nur die obersten Schichten des Karbons verfärbt sind, schließt Krusch, daß die Auffassung, das Buntsandstein- und Zechsteinmeer könnte die Veranlassung zur Rotfärbung gegeben haben, nicht richtig ist. Nach seiner Auffassung ist die Rotfärbung die Folge eines Verwitterungsvorganges, dem das heute diskordant vom Zechstein überlagerte produktive Karbon in seiner Festlandperiode ausgesetzt war. Der Vorgang würde also der heutigen Lateritbildung entsprechen.

Dieser Auffassung kann ich mich ebensowenig anschließen wie Zimmermann für gewisse Teile des Thüringer Schiefergebirges.

Im Anschluß an den Vortrag von Krusch veröffentlichte E. Zimmermann in den Monatsberichten der Deutschen Geologischen Gesellschaft eine Mitteilung, in der er über die Rötung des Schiefergebirges und über das Weißliegende in Ost-Thüringen berichtet¹. Hierin beschreibt er, daß das Thüringer Schiefergebirge in der Nähe der Zechsteingrenze eine ganz ähnliche Veränderung erlitten hat, die er aber nicht mit Lateritbildung erklärt. Die Gründe, die Zimmermann gegen eine Lateritisierung ausspricht, treffen meiner Auffassung nach auch bei uns zu.

Lateritbildung ist bekanntlich die intensivste Form der Verwitterung, mit der eine Auflockerung des Gesteins und eine Zerstörung seiner Feinheiten natürlich Hand in Hand gehen muß. Von einer solchen ist aber in Westfalen durchaus nichts zu bemerken. Die Konglomerate, die von der Farbenveränderung betroffen sind, erweisen sich als ebenso fest wie vollkommen unveränderte Gesteine. In Thüringen hat man die rotgefärbten Gesteine stellenweise als gute Bausteine gewinnen können und sogar als Dachschiefer verwendet. Es fehlen aber auch die für die Lateritisierung so charakteristischen, oft schlackigen Eisenkonkretionen in Thüringen ebenso wie bei uns.

Ferner befriedigt die Erklärung nicht in bezug auf die Erscheinung, daß die Tonschiefer vielfach das erwähnte talkschieferartige Äußere angenommen haben.

Wo das produktive Karbon zutage ausgeht, konnte man bisher keine Spuren von dieser Rotfärbung, ebensowenig in den Teilen, die von der Kreide bedeckt sind. Die Rotfärbung ist also zweifellos älter als die Kreideformation, da sie von dem vordringenden Kreidemeer in diesen Teilen bereits wieder zerstört wurde. In den Teilen, wo das produktive Karbon heute die Oberfläche bildet, wird wahrscheinlich erst die jüngste Abtragung und Erosion an ihrer Zerstörung schuld sein.

Spuren von Rotfärbung finden sich in diesem südlichen Teil des Beckens nur ganz vereinzelt und dann stets an Spalten gebunden. Es sei hier an die intensive Rötung der Spaltenausfüllung von Zeche Preußen erinnert, die früher längere Zeit als rotliegendes Glazialkonglomerat angesehen wurde. Einen ähnlichen Fall von ganz intensiver Rotfärbung beobachtete ich in neuester Zeit bei den geologischen Aufnahmen auf Blatt Bochum.

¹ Ztschr. der D. Geolog. Gesellsch. Bd. 61, 1909, Monatsbericht 3. S. 149/55.

Hier zeigte sich außerdem, daß die Rotfärbung gewisse Schichten bevorzugt und andere weniger intensiv betrifft, daß also Adsorptionserscheinungen bei ihrer Entstehung eine große Rolle spielten.

In dem kleinen Tal, das östlich von Stiepel von der Höhe von Schrick herunterkommt, wird auf der östlichen Seite, einige hundert Meter oberhalb des Gehöfts Berenbeck, das Konglomerat im Liegenden von Flöz Finefrau in einem Steinbruch abgebaut. Im Laufe dieses Sommers war der Abbau so weit vorgeschritten, daß eine mächtigere Verwerfung freigelegt wurde, die höchstwahrscheinlich identisch ist mit der Stock und Scherenberg-Blankenburger Verwerfung. Der Aufschluß zeigt, daß hier das Konglomerat in seiner ganzen Mächtigkeit an einer Schiefermasse abschneidet. Bereits bevor diese Verwerfung sicher nachgewiesen war, fiel die intensive Rotfärbung des Sandsteins auf, die namentlich auf Spalten und Klüften weit vorgeschritten war. Gerade in dieser Zeit ließ sich nun feststellen, daß die Rötung nach der Spalte hin ganz bedeutend zunahm und mit der Spalte plötzlich aufhörte. Die Schiefer im Liegenden der Spalte sind zunächst bis 10 cm Tiefe vollkommen gebleicht. Die Rotfärbung erinnert hier in allen Teilen an die von Zimmermann aus dem Thüringer Wald beschriebene. Auch im vorliegenden Falle teilte sich die Rotfärbung den Spaltenwässern und dem Regenwasser mit, das in trüb-roten Pfützen, ebenso wie in dem entsprechenden Thüringer Gebiet, an verschiedenen Stellen des Steinbruchs stand. Anscheinend zeigt gerade dieses Konglomerat im Liegenden von Flöz Finefrau besondere Neigung zur Rotfärbung, da sich an zahlreichen andern Punkten Anzeichen dafür, wenn auch in geringerm Maße, finden. Diese Erscheinung gehört aber, wie allgemein bekannt sein dürfte, innerhalb des Industriegebietes zu den größten Seltenheiten.

Es ist jedoch auffallend, daß da, wo man sich der Zechsteingrenze nähert, auch wieder häufiger die Rotfärbung anzutreffen ist. So habe ich sie wiederholt in neuerer Zeit am Ostrande des Sauerlandes in der Gegend von Medebach und Hallenberg in Schiefen des flözleeren Karbons und des Kulms beobachten können. Hier war die Rotfärbung vielfach an Spalten gebunden und von den Klüften aus in das Gestein eingedrungen. In ganz ähnlicher Weise tritt auch nach Zimmermann im Thüringer Wald eine Rotfärbung noch in größerer Entfernung von der Zechsteingrenze in der Umgebung von Spalten auf. Ich möchte aus diesem Grunde die Rotfärbung des produktiven Karbons in Zusammenhang bringen mit Salzlösungen (vielleicht Mutterlauge), die in späterer Zeit wahrscheinlich erst nach der Zechsteinperiode von oben her in das produktive Karbon eingedrungen sind.

Eine ähnliche Erklärung gibt Hornung für eine entsprechende Erscheinung im Schiefergebirge des südöstlichen Harzes, die er als Regionalmetamorphose bezeichnet und auf die Oxydationswirkung durch Mutterlauge während der Rotliegendzeit zurück-

führt. Diese Auffassung scheint mir noch am meisten Wahrscheinlichkeit zu haben.

Ob die Veränderung jedoch bereits zur Rotliegendzeit einsetzte oder erst nach Ablagerung des Zechsteins, ist hier nicht festzustellen. Ich halte es nicht für unmöglich, daß sie erst nach der Zechsteinperiode einsetzte und auf die großen Mengen von Salzlösungen, die später aus dem Zechsteinsalzlager fortgeführt wurden, zurückzuführen ist. Hierfür spricht besonders die Tatsache, daß die Rotfärbung des produktiven Karbons wesentlich da geringer ist, wo das produktive Karbon von Zechstein überlagert wird, dessen Salzlager noch erhalten ist.

Wenn es sich um die Verwitterungsrinde einer alten Landoberfläche handelt, so bleibt unerklärt, wie es kam, daß diese Landoberfläche trotz der Faltung des Untergrundes und trotz der Schollenbewegung eine Ebene bildete. Es ist anzunehmen, daß sich damals zum wenigsten ein ganz ähnliches Oberflächenrelief hätte herausmodellieren müssen, wie man es heute in den Teilen Westfalens kennt, wo das produktive Karbon zutage tritt, also etwa in der Gegend von Hattingen bis Hohen-syburg. Das vordringende Zechsteinmeer mußte einen Teil dieser Oberflächenformen zerstören. Dann hätten sich unter der Zechsteindecke immer einzelne inselartige Flächen finden müssen, in denen die alte Lateritdecke vollkommen der Zerstörung anheimgefallen war. Soweit die Bohrungen vorgedrungen sind, ist aber bis jetzt keine Stelle bekannt, an der die Rotfärbung der Karbonschichten unter dem Zechstein fehlte. Wohl aber weiß man, daß tatsächlich Salzlösungen imstande sind, eine Farbenveränderung von Gesteinen hervorzurufen. So führt beispielweise Krusch die Rotfärbung von Kreidekalken in einigen der Funke-Bohrungen auf die Wirkung von Salzquellen zurück. In gleicher Weise habe ich das Vorkommen roter Schichten im Muschelkalk der Gegend von Winterswijk gedeutet¹. Auch die Rötung gewisser Schichten des mittlern Muschelkalkes von Lüneburg und Hildesheim hat wahrscheinlich die gleiche Ursache. Am wenigsten befriedigt die Annahme, daß alte Verwitterungserscheinungen die Ursache der Rotfärbung sind in den Fällen, wo die Farbenänderung in unmittelbarem Zusammenhang mit Spalten steht.

Innerhalb des Kreideverbreitungsgebietes habe ich in den Tiefbohrungen die Entfärbung nur einmal in einer Tiefbohrung in Eikendorf beobachtet. Auffällig war, daß auch hier die Färbung in der Nähe einer stärkeren Solquelle auftrat, auf die Mutung eingelegt wurde.

Wenn auch die Ursache für die Rotfärbung der Karbonschichten vorläufig noch nicht sicher erklärt werden kann, so halte ich doch einen Zusammenhang mit den Salzlösungen, die aus dem Zechsteinsalzlager stammen, für höchst wahrscheinlich. Daß die Schichten des untern Zechsteins hiervon nicht betroffen wurden, sondern nur das Karbon selbst, hat seine Ursache in Adsorptionserscheinungen, deren Rolle wir nicht unterschätzen dürfen.

¹ vgl. Ztschr. der D. Geolog. Gesellsch. Bd. 60. 1908. Monatsber. 12.

Unfälle im Dampfkesselbetriebe.

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

Im Geschäftsjahr 1908 des Vereins haben sich eine Dampfkesselexplosion sowie mehrere Dampfkesselunfälle, von denen zwei den Verlust je eines Menschenlebens zur Folge hatten, ereignet.

Die Dampfkesselexplosion erfolgte an einem Seitwellrohrkessel, der im Jahre 1896 für 8 at gebaut war. Der Kessel wurde gestocht und außerdem noch mit überschüssigen Kokereigasen geheizt, die durch zwei Rohre in die Feuerung gelangten. Durch Unachtsamkeit des Kesselwärters war Wassermangel eingetreten, so daß das Wellrohr einbeulte und schließlich aufriß.

Beim Schichtwechsel Morgens um 6 Uhr will der ablösende Wärter wahrgenommen haben, daß in dem explodierten Kessel das Wasser bis in die oberen Muttern gestanden habe. Beim Probieren der Wasserstandgläser sei ihm nichts Besonderes aufgefallen, jedoch gibt er zu, nicht jeden Hahn einzeln probiert zu haben. Es sei ihm allerdings aufgefallen, daß der Wasserspiegel in den Gläsern nicht sichtbar geworden sei, und daß der Kessel so wenig Wasser verdampfe. Er habe sich dies aber dadurch erklärt, daß wegen Feiertags auf der Zeche ein schwacher Betrieb herrsche, so daß die Kessel nur wenig Dampf zu liefern brauchten. Bis zum Eintritt der Explosion um 8 $\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags habe er nicht mehr gespeist. Kurz vor der Explosion sei er, um sich die Hände an der Kesselfeuerung zu wärmen, nach vorn gegangen. Beim Öffnen der Feuertür habe er im Feuerschuß eine Einbeulung bemerkt und sofort veranlaßt, daß das Feuer von dem Rost gezogen wurde. Dann sei er ins Pumpenhaus gelaufen, um einen Schlüssel zum Schließen der Gashähne zu holen. Auf dem Rückweg zum Kessel habe er einen dumpfen Knall vernommen und gesehen, daß Dampf aus der Feuertür geströmt sei. Er habe zuerst den Kessel von der Batterie abgesperrt und dann die Gashähne geschlossen.

Das ganze Flammrohr war tief einbeult (s. Fig. 1). Im ersten Schuß befand sich in einer Entfernung von 1750 mm vom vordern Stirnboden ein Riß von 400 mm Länge, der etwa 40 mm klaffte. In der Verbindungsnaht zwischen dem ersten und zweiten Flammrohrschuß waren 13 Niete gesprengt. Die hintere Stirnwand des Kesselmauerwerks war vollständig zerstört. Sämtliche Ausrüstungsgegenstände des Kessels aber waren in Ordnung.

Die Einbeulung des Flammrohres zeigte schon ohne weiteres an, daß nur ganz wenig Wasser im Kessel gewesen sein konnte. An dem ganzen Flammrohrumfang zeigten sich Anlauffarben, die von Überhitzung herrührten. Außerdem fanden sich an dem Kesselmantel Wasserlinien, die ungefähr mit dem tiefsten Punkt des Flammrohres abschnitten. Hieraus geht unzweifelhaft hervor, daß der Kesselwärter der Nachtschicht schon nicht genügend Wasser im Kessel gehabt haben kann, denn in den 2 $\frac{1}{2}$ Stunden, die zwischen dem Schichtwechsel und dem Eintritt der Explosion lagen, konnte bei dem schwachen Betrieb nicht soviel Wasser verdampft sein, daß der Kessel fast leer war. Es mußte angenommen werden, daß unsachliches Probieren des

Wasserstandes bei Übernahme der Schicht schuld an dem Unfall war.

Bei den Unfällen obenan stehen überhaupt wiederum diejenigen, welche durch Wassermangel, also Unachtsamkeit der Kesselwärter, herbeigeführt worden sind. Mehrfach traten diese Fälle Morgens bald nach dem Schichtwechsel ein, wobei stets behauptet wurde, daß der Wasserspiegel bei Übergabe der Kessel oben in den Muttern gestanden hätte. Der ablösende Kesselwärter hatte die Wasserstandgläser für gefüllt angesehen und ein Probieren unterlassen, während sie in Wirklichkeit schon leer waren. Daher ist seitens der aufsichtführenden Beamten darauf hinzuwirken, daß der antretende Kesselwärter beim Schichtwechsel ordnungsmäßig im Beisein des abtretenden alle Sicherheitsvorrichtungen probiert und sich von ihrem einwandfreien Zustand, vor allem von der Höhe des in den Kesseln vorhandenen Wasserstandes überzeugt. Auch ist es ratsam, die Schürer mit den Sicherheitsvorrichtungen vertraut zu machen und darauf hinzuweisen, daß auch sie ein Teil der Verantwortung trifft.

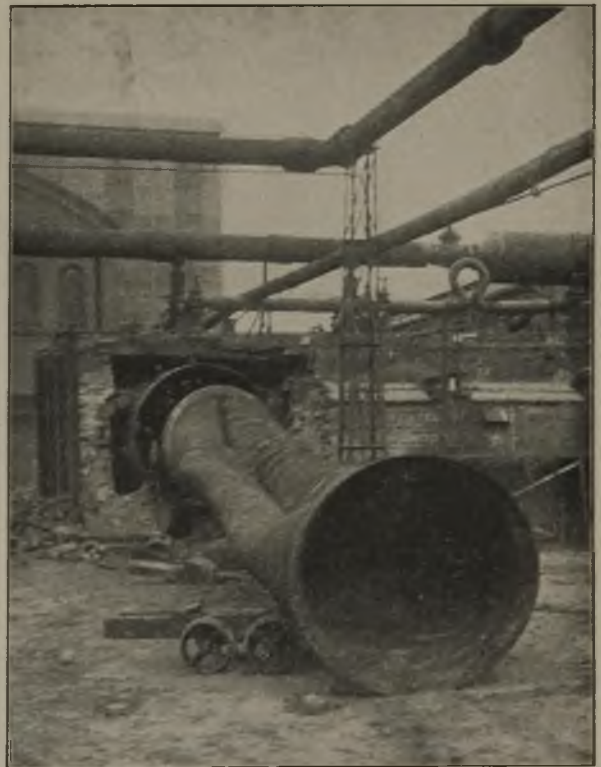


Fig. 1. Explodiertes Flammrohr eines Seitwellrohrkessels.

Im folgenden sind 6 Unfälle aufgeführt, bei denen infolge Unachtsamkeit des Kesselwärters mehr oder weniger umfangreiche Einbeulungen an Flammrohrschüssen hervorgerufen wurden.

Bei einem Zweiflammrohrkessel wurde der Feuerschuß des linken Flammrohres auf eine Länge von

2500 mm und eine Tiefe von 600 mm eingebeult, während der rechte Schuß unbeschädigt blieb. Anlauffarben und Wasserlinien, die etwa 350 mm unter dem Scheitel des Flammrohres verliefen, zeigten deutlich an, daß der Unfall auf Wassermangel zurückzuführen war. Der Umstand, daß nur das linke Flammrohr eingebeult, das rechte unversehrt geblieben war, erklärt sich daraus, daß sich das kurz vor der Einbeulung gereinigte Feuer im rechten Flammrohrschuß noch nicht in voller Glut befand, während die Reinigung des Feuers im linken Flammrohr bereits einige Zeit vorher erfolgt und hier schon wieder ein helles Feuer vorhanden war. Die Untersuchung des Wasserstandes ergab die fast völlige Verstopfung der untern Zugangsöffnung bei beiden Wasserstandgläsern. Infolgedessen hatte sich durch den kondensierenden Dampf ein scheinbarer Wasserstand gebildet, durch den sich der Kesselwärter täuschen ließ und daher längere Zeit die Speisung des Kessels aussetzte.

Die Verstopfung der untern Zugangsöffnungen der beiden Wasserstandgläser führte noch in einem weiteren Falle zur Einbeulung eines Einflammrohrkessels, bei welcher die beiden ersten Schüsse des Flammrohres eine Beule von zusammen 2500 mm Länge und 4000 mm größter Tiefe zeigten. Wasserlinien, die 90 mm unter dem Scheitel des Flammrohres verliefen, zeigten, daß wiederum Wassermangel die Ursache gewesen war. Auch in diesem Falle hatte sich der Kesselwärter durch den scheinbaren Wasserstand täuschen lassen.

In beiden Fällen ist die Verstopfung der Zuführungsöffnungen zu den Wasserstandgläsern dadurch entstanden, daß der Gummidichtungsring sich unter die Glasöffnung gepreßt hatte. Durch Verunreinigungen im Kesselspeisewasser war die vollständige Verstopfung begünstigt worden. Bei vorschriftmäßigem Probieren der Wasserstandhähne hätte den Kesselwärttern jedoch unbedingt auffallen müssen, daß der Wasserstand nicht in Ordnung war.

Auf einer andern Vereinzeche wurde gleich nach Übernahme der Schicht die Einbeulung beider Flammrohre eines Zweiflammrohrkessels mit Quersiedern bemerkt, wobei sich im Scheitel des ersten Schusses jedes Flammrohres Beulen von etwa 1700 mm Länge und 250 mm Tiefe fanden.

Der Kesselwärter hatte beim Schichtwechsel dem ihn ablösenden noch gesagt, der Kessel sei zu voll gespeist worden, während sich tatsächlich gar kein Wasser in den Gläsern befand. Der Kesselwärter der neuen Schicht hatte den Unfall aber sogleich bemerkt und gemeldet, so daß der Kessel außer Betrieb gesetzt werden konnte.

Eine umfangreiche Einbeulung des ganzen Flammrohres ereignete sich bei einem Seitwellrohrkessel. Auch hier wurde Wassermangel als Ursache festgestellt, u. zw. auf Grund von Wasserlinien am Mantel, die etwa 600 mm unter dem Flammrohrscheitel verliefen. Das Flammrohr war auf seiner ganzen Länge sackartig eingedrückt worden, u. zw. hatte sich der vordere Teil bis auf die Feuerbrücke gesenkt. Die Einbeulung betrug an der tiefsten Stelle etwa 1100 mm (s. Fig. 2). Infolge der starken Einbeulung war der Flammrohrausschnitt im vordern sowie im hintern Stirnboden stark verzerrt.

Das Wellrohr war in der obern Hälfte vollständig trocken. In den Wellentälern befand sich eine dünne Schicht von Rückständen.

Nach dem Ausbau des Wellrohres sind von den darauf befindlichen Rückständen Proben entnommen worden, deren Untersuchung ergab, daß sich auf dem vordern Teil des Rohres in den Rückständen etwa 10 pCt Teer und Öl und auf dem hintern Teil etwa 12—16 pCt befanden. Hauptsächlich handelte es sich um Teer, mit dem die Kessel der Anlage nach jeder Reinigung im Innern dünn bestrichen wurden. Auffällig ist, daß nach mehr als viermonatiger Betriebszeit des Kessels überhaupt noch Teer gefunden wurde. Daraus muß geschlossen werden, daß der Anstrich zu stark aufgetragen und bei Inbetriebnahme des Kessels noch nicht genügend getrocknet war. Wenn auch als Ursache des Unfalles Wassermangel zu gelten hat, so ist doch anzunehmen, daß der große Umfang der Einbeulung auch auf den Teeranstrich in Verbindung mit Ölniederschlägen zurückzuführen war.

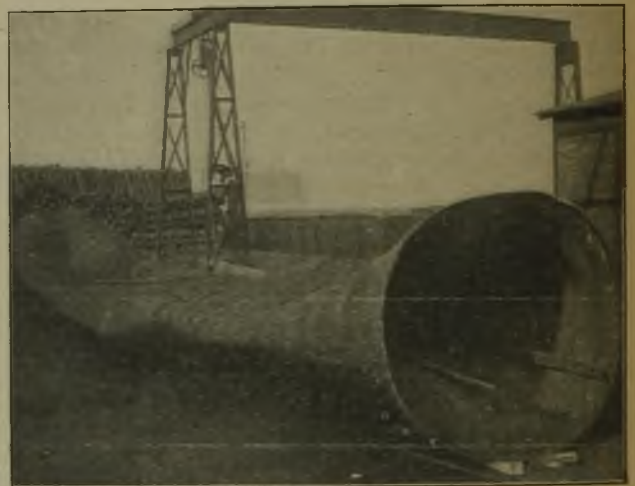


Fig. 2. Eingebeultes Flammrohr eines Seitwellrohrkessels.

In einem weiteren Fall wurden die Feuerschüsse eines Zweiflammrohrkessels bis auf eine Tiefe von 150 mm eingebeult. Auch hier hatte der Kesselwärter, der seine Schuld eingestand, den Kessel nicht rechtzeitig gespeist.

Der sechste Unfall traf einen Zweiflammrohrkessel mit Quersiedern, bei dem die zweiten Schüsse beider Flammrohre Beulen bis zu 100 mm Tiefe erhielten. Auch hier ließen Anlauffarben sowie abgesprungene Kesselsteinsplitter auf Wassermangel schließen. Sämtliche Armaturen befanden sich in Ordnung.

Die Einbeulung eines weiteren Zweiflammrohrkessels, bei dem sich in beiden Flammrohren Beulen bis zu 35 mm Tiefe zeigten, wurde durch die Verwendung ungeeigneten Speisewassers verursacht, das der ölhaltige Abdampf einer Fördermaschine in einem offenen Vorwärmer vorwärmte. Wir haben schon häufig auf die Gefahren, die bei Verwendung ölhaltigen Speisewassers auftreten, hingewiesen und können wiederum nur empfehlen, eine

Vorwärmung des Wassers zu vermeiden, wobei es unmittelbar mit ölhaltigem Abdampf in Verbindung kommt. Bei Verwendung von Kondensat ist seine Nachreinigung fast stets geboten, denn auch im Turbinenkondensat ist schon Öl gefunden worden. Die besten Vorwärmer werden also diejenigen sein, bei denen Abdampf und Speisewasser durch Rohre oder sonstige Wandungen getrennt sind.

Schlechtes Speisewasser führte in einem andern Fall die Einbeulung eines Zweiflammrohrkessels herbei. Die ersten Schüsse beider Flammrohre zeigten in der Nähe der Feuerbrücke Einbeulungen bis zu 600 mm Länge und 30 mm größter Tiefe. Bei der Untersuchung wurde eine starke Mergelablagerung auf den Flammrohren festgestellt. Die Befuerung des Kessels mit Gasflammkohle, die immer in sehr hoher Schicht gehalten wurde, mag die Einbeulung begünstigt haben.

Endlich sei noch ein Unfall erwähnt, bei dem gleichfalls bei einem Zweiflammrohrkessel der erste Flammrohrschuß des rechten Flammrohres eine Beule über die ganze Länge des Schusses von über 100 mm Tiefe erhielt. Der Kessel lag in einer Batterie von 8 Kesseln, die gemeinsam gespeist und mit Abhitze geheizt wurden. Die Speiseleitung selbst lag über den Kesseln außerhalb des Schürerstandes. Hier war auch für jeden Kessel das Rückschlagventil und noch je ein Absperrventil angebracht.

Nachts brach an dem an zweiter Stelle neben dem einbeulenden liegenden Kessel das Absperrventil der Speiseleitung, das sich in Mannshöhe an der Kopfwand des Kessels befand. Durch diesen Bruch strömte das Speisewasser, das sehr heiß war, in das Kesselhaus und hüllte es vollständig in Dampf. Der Kesselwärter, der infolgedessen nichts erkennen konnte, glaubte, daß aus der Speiseleitung ein Dichtungskranz herausgeflogen sei. Um genügend Wasser in den Kesseln zu halten, ließ er die Speisepumpe schneller laufen und entfernte dann mit Hilfe von Kokereiarbeitern nach und nach die Gashauben der einzelnen Kessel. Dazu waren etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden erforderlich. Die Hauben des einbeulenden Kessels wurden zuletzt entfernt. Eine erfolgreiche Speisung der Kessel war naturgemäß während dieser Zeit nicht erfolgt, da sämtliches Speisewasser durch das beschädigte Speiserohr in das Kesselhaus lief. Hierdurch erklärt es sich, daß der Kessel nach $1\frac{1}{2}$ Stunden Wassermangel hatte und einbeulte.

An dem beschädigten Ventil, einem Eckventil, war der Anschlußflansch links am Gehäuse abgebrochen. Die Bruchstelle zeigte überall gleichmäßige Wandstärken, an einer Stelle war jedoch ein alter Riß vorhanden, der wahrscheinlich nach und nach durch die in der Speiseleitung auftretenden Stöße den Bruch des Gehäuses herbeigeführt hatte.

Ein tödlicher Unfall ereignete sich infolge einer Gasexplosion bei der Inbetriebnahme eines mit Kokereigasen geheizten Einflammrohrkessels. Der Vorgang hat sich folgendermaßen abgespielt:

Der Kessel ist mit einer Gasfeuerung versehen, die in der Weise betätigt wird, daß ein zugeleiteter Gasstrom durch ein mit Absperrventil versehenes Zuführungsrohr in einen Verteilungskörper eintritt und

dann durch 4 Düsen in den vordern Teil des Flammrohres strömt (s. Fig. 3), der mit Schamotte ausgefüllt ist. Hier wird das Gas entzündet und zieht alsdann durch die Züge in den Kamin. Das Absperrventil des Gaszuführungsrohres liegt außerhalb der Schürerstandüberdachung und kann vom Schürerstand aus nicht ohne weiteres gesehen werden.

Um die Zugverhältnisse der Kokerei zu prüfen, setzte der Betriebsführer mit Hilfe seines Assistenten diesen Kessel außer Betrieb, indem er das Gaszuführungsventil durch diesen absperren ließ. Dann stellte er mit mehreren Zeugen durch das in der Rohrwand befindliche Schauloch fest, daß die Flamme im Flammrohr erloschen war, das Absperrventil also dicht sein mußte. Die Absperrventile vor den 4 Düsen wurden, da es sich nur um eine vorübergehende Außerbetriebsetzung handelte, nicht geschlossen.

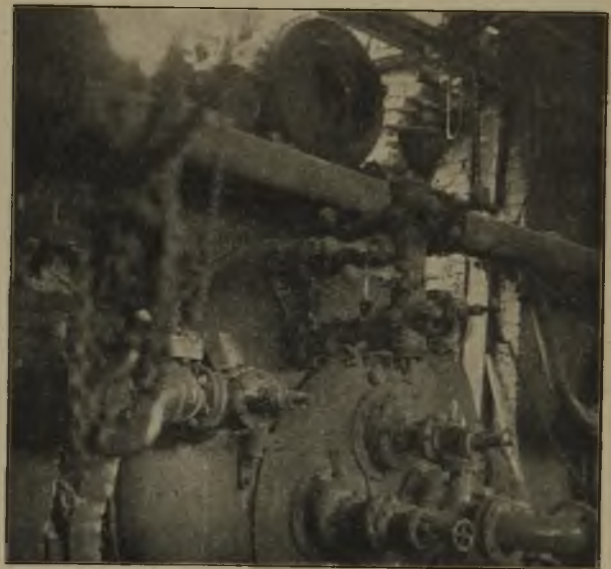


Fig. 3. Vordere Stirnwand eines Kessels mit Gasfeuerung nach einer Gasexplosion.

Sodann zog der Betriebsführer den an diesem Kessel angebrachten Essenschieber bis zum tiefsten Stande herab und schickte seinen Assistenten zur Kokerei, um festzustellen, ob Veränderungen in den Zugverhältnissen eingetreten waren. Nach Rückkehr des Assistenten gab ihm der Betriebsführer, nachdem er angeblich den Essenschieber wieder geöffnet hatte, den Auftrag, den Kessel wieder in Betrieb zu setzen.

Über die Wiederinbetriebsetzung gehen die Aussagen auseinander. Beim ersten Hineinhalten der Lunte entzündete sich das Gas jedoch nicht, sondern erst, nachdem man sie weiter in das Flammrohr hineingeschoben hatte. Gleichzeitig erfolgte aber auch die Explosion, durch die das Kesselmauerwerk vollständig zerstört und z. T. fortgeschleudert wurde. Der Betriebsführer erlitt durch umherfliegendes Mauerwerk einen schweren Schädelbruch und verstarb nach 2 Stunden.

Der Assistent wurde zu Boden geworfen und erfuhr einen Beinbruch. Der Kesselwärter erhielt leichtere Brandwunden. Der Kesselkörper blieb unversehrt, nur wurde er einige Zentimeter nach vorn verschoben.

Zur Vermeidung ähnlicher Unfälle ist es notwendig, die mit der Inbetriebsetzung derartiger Kessel betrauten Personen eingehend zu unterrichten. Wir empfehlen wiederum, wie schon bei früheren Gelegenheiten, die Einsteigöffnungen der Züge durch Scharnierplatten zu schließen. Diese schlagen im Falle einer Explosion zurück, ohne fortzufliegen, und verhindern dadurch meistens größere Zerstörungen des Mauerwerks¹.

Der zweite tödliche Unfall ereignete sich an einem McNicol-Kessel, bei dem sich eins der mittlern Siederohre aus der vordern Wasserkammer herausgezogen hatte. Der Kesselwärter, der das plötzliche Zischen des Dampfes in der Feuerung hörte, öffnete die Feuertür und erlitt durch heißes Wasser sowie glühende Kohle und Asche, die aus der Feuerung herausgeschleudert wurden, eine starke Verbrennung, an deren Folgen er am Tage darauf starb.

Leider konnte die Ursache dieses Unfalles nicht mehr festgestellt werden, da dem Verein die Mitteilung davon erst mehrere Wochen später bei Gelegenheit bekannt wurde. Das beschädigte Rohr war nicht mehr vorhanden. Es ist aber anzunehmen, daß es längere Zeit nicht gereinigt worden war, wodurch sich Kesselstein und Schlamm in großen Mengen darin angesammelt hatten. Hierdurch wurde das Rohr überhitzt, krümmte sich und löste sich so aus der Wasserkammer.

Da sich derartige Schäden an Röhrenkesseln in letzter Zeit häufiger ereignet haben, wobei fast jedesmal die mangelhafte Reinigung der Siederohre die Schuld trug, so kann nur dringend empfohlen werden, von Zeit zu Zeit eine gründliche Reinigung der Rohre vorzunehmen. Vor allem aber ist es zweckmäßig, bei Wasserrohrkesseln, bei denen schlammhaltiges und stark

¹ vgl. Glückauf 1905, S. 1201.

Kesselstein bildendes Speisewasser benutzt wird, dieses vorher durch eine Wasserreinigung brauchbar zu machen.

Bei einem Lokomotivkessel ereignete sich dadurch ein Unfall, daß sich das dritte Rohr in der vorletzten Reihe aus der Feuerbüchsenrohrwand gelöst hatte. Durch das mit Gewalt aus der Rohröffnung austretende heiße Wasser wurde der Lokomotivführer am rechten Bein verbrüht; außerdem brach er beim Herabspringen von der Lokomotive das rechte Handgelenk.

Die Untersuchung ergab, daß in das nach der Feuerbüchse hin gelegene Rohrende ein Dorn geschlagen war, der schon längere Zeit im Rohr gesessen hatte. Mutmaßlich hat dieses Rohr auch am Tage des Unfalles geleckert, und der Lokomotivführer hat versucht, den Dorn weiter in das Rohr zu treiben, um es zu dichten. Da der Dorn aber mit dem konischen Ende schon ganz eingetrieben war, so ist beim Nachstoßen das Rohr aus der Rohrwand gedrückt worden, zumal die Bördelung weggebrannt war.

Schließlich sei noch ein Unfall erwähnt, der sich an einem kombinierten Wasserrohr- und Walzenkessel ereignete. Hier hatte sich unten im zweiten Schuß des linken Oberkessels ein etwa 850 mm langer Riß gebildet, der in einer Entfernung von etwa 45 mm von der hintern Rundnaht parallel dazu verlief. Die Ursache ist wohl in folgendem zu suchen:

Das an der Sohle liegende Speiserohr mündet in den Oberkessel kurz vor der beschädigten Stelle. Durch das Speisen mit nur mäßig vorgewärmtem Wasser auf die von außen durch die Feuergase bespülte Platte trat häufig ein plötzlicher Temperaturwechsel auf, der in der Platte Spannungen hervorrief und schließlich zur Rißbildung führte. Zur Vermeidung ähnlicher Fälle ist die Mündung des Speiserohres höher gelegt und der Ausguß so verbreitert worden, daß eine möglichst schnelle Vermischung des frischen Speisewassers mit der heißesten Wasserschicht erfolgen kann. Ferner ist der Zeche angeraten worden, für eine möglichst schnelle Vorwärmung Sorge zu tragen.

Jahresbericht des Vereins für die bergbaulichen Interessen Lothringens für 1908.

(Im Auszuge)

Der Schluß des Jahres 1907 brachte für den lothringischen Eisenerzbergbau das Ende der Hochkonjunktur und mit dem Berichtjahre setzte auch für ihn der wirtschaftliche Niedergang ein, der wie für die meisten andern Gewerbe so auch für die lothringische Eisenindustrie schon einige Monate früher begonnen hatte. Bereits der Monat Januar zeigte eine Minderförderung von 31 393 t gegenüber dem Vorjahre. Der Förderausfall erreichte nach vorübergehender Besserung im Februar, der sogar ein Mehr gegen das Vorjahr brachte, im April die Höhe von 165 615 t, im November von 190 670 t und im Dezember von 145 876 t. Das Mehr der Monate Mai und Juni rührt daher, daß in die

gleiche Zeit des Vorjahres der Bergarbeiterausstand fiel und damals einen großen Förderausfall verursachte. Im ganzen Jahre 1908 wurden 13 281 589 t gefördert, d. i. gegen das Vorjahr mit 14 107 517 t eine Abnahme um 825 928 t oder 5,85 pCt und gegen 1906, mit 13 834 485 t eine solche von 552 896 t oder 3,9 pCt. Dieser Rückgang scheint sich im laufenden Jahre noch vergrößern zu wollen, denn die Förderung des ersten Vierteljahrs ist mit 3 376 053 t um 125 945 t hinter dem Ergebnis im gleichen Zeitraum von 1908 zurückgeblieben.

Zieht man zum Vergleich die in den folgenden Tabellen enthaltenen Förderziffern der beiden mit dem

lothringischen konkurrierenden Nachbareisenerzreviere, des französischen und luxemburgischen, heran, so ergibt

im Jahre 1904	5 845 096 t,		
„ „ 1905	6 302 119 t, oder +	457 023 t = 7,82 pCt	gegen das Vorjahr,
„ „ 1906	7 398 929 t, „ +	1 096 810 t = 17,40	„ „ „ „
„ „ 1907	8 821 953 t, „ +	1 423 024 t = 19,23	„ „ „ „
„ „ 1908	8 446 112 t, „ -	335 841 t = 3,81	„ „ „ „

sich, daß auch die Förderung des Departements Meurthe & Moselle, die

betrug, die überaus große Zunahme der letzten Jahre im Berichtjahre nicht fortsetzen konnte, sondern ebenfalls einen, wenn auch nur kleinen Rückgang von 335 841 t oder 3,81 pCt aufweist. Dieser Ausfall kommt indes nur auf Rechnung der Reviere von Nancy und Longwy, während der Bezirk von Briey, dessen Bergbau

erst vor wenigen Jahren eröffnet worden ist und die riesige Zunahme der Erzförderung des Departements Meurthe & Moselle allein veranlaßt hat, eine weitere Steigerung von 11,4 pCt aufweist.

Dieser Bezirk förderte:

im Jahre 1899	102 131 t,		
„ „ 1900	232 455 t, gegen das	Vorjahr + 130 324 t = 127,6 pCt,	
„ „ 1901	354 654 t, „ „	+ 122 199 t = 52,6	„
„ „ 1902	755 515 t, „ „	+ 400 861 t = 113,0	„
„ „ 1903	1 204 706 t, „ „	+ 449 191 t = 59,4	„
„ „ 1904	1 646 505 t, „ „	+ 441 799 t = 36,7	„
„ „ 1905	2 352 848 t, „ „	+ 706 343 t = 42,9	„
„ „ 1906	3 114 120 t, „ „	+ 761 288 t = 32,3	„
„ „ 1907	4 110 755 t, „ „	+ 996 635 t = 32,0	„
„ „ 1908	4 580 223 t, „ „	+ 469 468 t = 11,4	„

Die luxemburgischen Erzgruben förderten:

im Jahre 1907	7 491 000 t,
„ „ 1908	5 801 000 t,

sie haben also im Berichtjahre einen Förderrückgang von 1 690 000 t oder 22,57 pCt zu verzeichnen.

Minette ungefähr dasselbe Absatzgebiet hat, betrug zusammen:

im Jahre 1907	21 598 517 t,
„ „ 1908	19 082 589 t,

sie nahm also 1908 um 2 515 928 t oder 11,65 pCt ab.

Die Richtung des Erzversandes Lothringens ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich.

Die Förderung Lothringens und Luxemburgs, dessen

Jahr	Förderung t	Erzversand								
		nach Lothringen und Luxemburg		nach der Saar		nach dem übrigen Rheinland und Westfalen		nach Frankreich und Belgien		insgesamt t
		t	pCt	t	pCt	t	pCt	t	pCt	
	Bestand aus 1904: 48 228									
1905	11 967 725	7 660 889	63,75	1 902 179	15,83	1 583 423	13,18	869 462	7,24	12 015 953
1906	13 834 485	8 665 695	62,71	2 138 219	15,47	2 169 558	15,70	844 661	6,12	13 818 133
1907	14 107 517	8 869 111	62,89	2 197 235	15,58	2 227 872	15,80	808 081	5,73	14 102 299
1908	13 281 589	7 953 526	60,02	2 488 334	18,78	2 092 483	15,79	716 296	5,41	13 250 639

Er betrug im Jahre 1908 13 250 639 t gegen 14 102 299 t im Vorjahre, oder 851 660 t = 6,02 pCt weniger, er hielt sich also etwa im Rahmen der Förderung und die Bestände nahmen nur um 30 950 t zu. Seine Verteilung auf die verschiedenen Absatzgebiete blieb im Berichtjahre etwa dieselbe wie im Vorjahre. Dem Rückgang des Verbrauchs in Lothringen/Luxemburg von 62,89 pCt auf 60,02 pCt steht eine Erhöhung des Absatzes nach der Saar von 15,58 pCt auf 18,78 pCt = 3,20 pCt gegenüber. Der

Versand nach Belgien und Frankreich behielt seine Tendenz zu langsamem Sinken bei.

Etwa dasselbe Bild ergibt sich, wenn man Lothringen und Luxemburg, wie in der folgenden Tabelle, auch für den Versand zusammenfaßt. Nur ist der Rückgang des Versandes nach Belgien und Frankreich stärker, nämlich 2,51 pCt, weil er bei Luxemburg allein um 2,52 pCt gefallen ist.

Jahr	Förderung t	Erzversand								
		nach Lothringen und Luxemburg		nach der Saar		nach dem übrigen Rheinland und Westfalen		nach Frankreich und Belgien		insgesamt t
		t	pCt	t	pCt	t	pCt	t	pCt	
1907	21 598 517	12 434 111	57,59	2 438 235	11,29	2 807 872	13,00	3 913 081	18,12	21 593 299
1908	19 082 589	10 813 526	56,76	2 771 334	14,55	2 492 483	13,08	2 974 296	15,61	19 051 639

Der Versand nach dem Saarbezirk zeigt eine Zunahme von 3,26 pCt.

Für Luxemburg allein gestaltete sich der Versand wie folgt:

	1907	1908
nach Frankreich	846 000 t = 11,29 pCt	499 000 t = 8,61 pCt
„ Belgien	2 259 000 t = 30,16 „	1 759 000 t = 30,32 „
„ Elsaß-Lothringen	354 000 t = 4,73 „	225 000 t = 3,88 „
„ dem Saargebiet	241 000 t = 3,21 „	283 000 t = 4,88 „
„ Rheinland-Westfalen	580 000 t = 7,74 „	400 000 t = 6,89 „
„ Luxemburg	3 211 000 t = 42,87 „	2 635 000 t = 45,42 „
insges.	7 491 000 t = 100,00 pCt	5 801 000 t = 100,00 pCt.

Die Förderung Lothringens wie auch die Luxemburgs hat nicht allein unter der mangelnden Beschäftigung der Eisenindustrie ihres bisherigen Absatzgebiets gelitten, sondern auch unter dem Wettbewerb der französischen Minette, deren Ausfuhr nach Deutschland im Jahre 1908 919 535 t gegen 590 007 t im Vorjahre betrug, also um 329 528 t zugenommen hat. Diese Konkurrenz machte sich auch auf dem belgischen Erzmarkt geltend, wo der Verbrauch französischer Minette von 1 018 995 t auf 1 191 784 t stieg; auf ihre Rechnung ist auch die Verminderung der lothringischen und luxemburgischen Eisenerzausfuhr nach Frankreich zu setzen, welche für Luxemburg allein 347 000 t beträgt.

Dieser Wettbewerb wird von Jahr zu Jahr drückender werden und den Verkauf lothringischer Minette auf dem freien Markt ganz unmöglich machen, die Lieferung an die eignen, in Rheinland-Westfalen und an der Saar gelegenen Hütten aber auch stark einschränken, wenn die Eisenproduktion nicht entsprechend steigt oder die Erzbezüge aus andern Gegenden, z. B. Schweden, keine Einschränkung erfahren. Denn die französischen Gruben auf dem Plateau von Briey sind erst im Beginn ihrer Entwicklung, eine Anzahl von ihnen wird die Förderung erst in diesem Jahre aufnehmen, und die Verzinsung der auf eine große Förderung berechneten Schachtanlagen verlangt gebieterisch deren tunlichste und schnellste Erhöhung. Der besseren Qualität der französischen Minette gegenüber kommt die geringe Mehrfracht, die sie bis zur Grenze hat, nicht in Frage.

Der Einfluß der sinkenden Konjunktur auf die Minettepreise ist leider nur in beschränktem Maße festzustellen, da nur ein sehr geringer Teil der lothringischen Minette auf dem freien Markt verkauft wird und einen Marktpreis hat, während sie zum überwiegenden Teil an die eignen Hütten zu Selbstkosten oder von diesen bestimmten Preisen geliefert wird. Auf diese Weise kommt der große Wechsel im Ertrage der Eisenerzgruben selbst ihren Besitzern vielfach nicht so recht zum Bewußtsein, der Öffentlichkeit aber ist er vollständig unbekannt; dies erklärt einigermassen die Belastung der Gruben mit Steuern, die wie die im vorigen Jahre beschlossene Gewerbesteuer und Fördersteuer auf den Ertrag gar keine, oder nur geringe Rücksicht nehmen. Wie groß dessen Schwanken ist, zeigt der Preis der auf freiem Markte verkauften Minette, welcher im Berichtjahre einen Rückgang von 20—25 pCt zu verzeichnen hat und damit bei vielen Gruben unter die Selbstkosten gesunken ist.

Die Zahl der beim lothringischen Eisenerzbau beschäftigten Arbeiter betrug im Berichtjahre 13 237 gegen 13 739 im Vorjahre, sie hat also um 502 Mann oder r. 3,65 pCt abgenommen. Da die Förderung um 5,85 pCt gefallen ist, ergibt sich ein Sinken der Arbeitsleistung eines Arbeiters um 2,20 pCt. Der Rückgang der Schichtleistung, der bei der Gesamtbelegschaft 1,83 pCt, bei den Hauern und Schleppern 0,14 pCt und bei sämtlichen unterirdischen Arbeitern 1,57 pCt betrug, erklärt sich nur zu einem kleinen Teil aus der Belegung weniger ergiebiger Arbeiten, was ja nach jeder Hochkonjunktur geschieht, in deren Verlauf die Pfeiler verhausen sind und die Vorrichtung vernachlässigt worden ist. Eine solche würde in der Hauptsache die Leistung der Hauer und Schlepper ermäßigt haben, diese aber ist nur um 0,19 pCt zurückgegangen. In der Hauptsache ist der Rückgang der Arbeitsleistung vielmehr darauf zurückzuführen, daß die Schichtlöhner über und unter Tage nicht im Verhältnis zur Fördereinschränkung vermindert worden sind. Während nämlich die Förderung um 5,85 pCt abgenommen hat, ist die Zahl der Hauer und Schlepper nur um 5,59 pCt, die der unterirdischen Schichtlöhner um 2,79 pCt zurückgegangen; die Zahl der Tagearbeiter hat dagegen sogar eine Vermehrung um 3,15 pCt erfahren.

Über die Lohnentwicklung im lothringischen Bergbau unterrichtet für die letzten zwei Jahre die folgende Zusammenstellung.

Im Jahresdurchschnitt stellt sich der Arbeitsverdienst nach Abzug aller Gefälle wie folgt:

	Schichtverdienst		Jahresverdienst	
	1907	1908	1907	1908
	M	M	M	M
Hauer	6,73	6,54	1752	1712
Schlepper	5,39	5,29	1302	1296
Hauer und Schlepper	5,98	5,84	1493	1475
Sonstige unterirdisch beschäftigte Arbeiter	4,13	4,15	1276	1272
Über Tage besch. Arbeiter	3,90	3,94	1195	1206
Gesamte Belegschaft	5,23	5,14	1406	1391

Während der Schichtverdienst der Gesamtbelegschaft um 9 und der der Hauer um 19 Pf. zurückgegangen ist, hat der durchschnittliche Jahresverdienst der verschiedenen Bergarbeiterklassen im Berichtjahre nur unwesentlich gegen das Vorjahr abgenommen. Das kommt daher, daß die Durchschnittszahl der verfahrenen Schichten im Berichtjahre, trotz der vielen

Feierschichten, die einzelne Gruben wegen Absatzmangels einzulegen gezwungen waren, größer war als im Vorjahr, das durch den Streik vielen Leuten einen Schichtausfall gebracht hatte.

Der durchschnittliche Schichtverdienst des Bergarbeiters ist in Lothringen noch immer erheblich höher als in allen andern Revieren. Gegen das Ruhrrevier, das von allen Kohlenrevieren die höchsten Löhne hat, beträgt der Unterschied 5,14-4,82 *M* oder 0,32 *M*. Der Schichtverdienst der Klasse a, die im Ruhrrevier nur 49,8 pCt, in Lothringen dagegen 65,5 pCt der Belegschaft umfaßt, war an der Ruhr mit 5,86 *M* um 2 Pf. höher als in Lothringen, während alle andern Bergarbeiterklassen in Lothringen einen höhern Schichtverdienst aufwiesen.

Ein geringerer Schichtverdienst bewegt viele Arbeiter zum regelmäßigen Anfahren. Auch schränkt bei verminderter Arbeitsgelegenheit die Furcht vor Entlassung das willkürliche Feiern ein. Leider blieben die Ausländer von dieser Einwirkung nahezu frei, da ihnen die französischen Eisenerzgruben reichliche Arbeitsgelegenheit bei hohen Löhnen boten, während die deutschen hiervon keinen Gebrauch machen konnten oder wollten. Die Zahl der verfahrenen Schichten betrug auf den Kopf der Gesamtbelegschaft 271 gegen 269 im Vorjahre, auf einen Hauer entfielen 262 Schichten gegen 259 in 1907.

Trotz der schlechten Konjunktur und der infolgedessen erheblich verringerten Förderung der lothringischen Eisenerzgruben ist von einem Arbeiterüberfluß keine Rede, es herrscht vielmehr hier und dort noch Mangel, namentlich an Schleppern, deren Zahl am meisten herabgegangen ist, nämlich um 289 = 3,14 pCt. Zunächst mag dieser Arbeitermangel durch den fortwährend steigenden Bedarf der französischen Gruben an Arbeitern veranlaßt sein, die zum großen Teil noch in der Entwicklung stehen und mit allen Kräften ihre Förderung zu steigern bemüht sind. Die von den französischen Gruben gezahlten, z. T. höhern Löhne, wie die ungebundene, der polizeilichen Kontrolle weniger ausgesetzte Lebensweise, der Fortfall der lästigen Ausländersteuer, veranlaßt nicht wenige unserer italienischen Arbeiter, namentlich in den Grenzorten, zur Auswanderung nach Frankreich. Bei dem Darniederliegen der gesamten Industrie und dem Zurückfluten italienischer Arbeitskräfte aus Amerika in ihre Heimat, müßte indes, trotz des Bedarfs der aufblühenden oberitalienischen Industrie an Arbeitern, wie man erwarten sollte, reichlicher Ersatz für diese Abwandernden vorhanden sein. Das ist aber nicht der Fall, da der Strom italienischer Arbeiter, welcher sich alle Frühjahre über Lothringen zu ergießen pflegt, in diesem Jahre erheblich schwächer war als sonst und z. T. nach andern Bezirken abgelenkt worden zu sein scheint. Unter diesen Umständen ist die Besorgnis sehr dringend, daß es bei dem Wiederanziehen der Konjunktur dem lothringischen Eisenerzbergbau unmöglich sein wird, sich die dann erforderlichen Arbeitskräfte zu beschaffen.

Die von dem Verein geführte Unfallstatistik weist für das Berichtjahr 1908 1755 anzeigepflichtige Unfälle auf, d. s. 120,6 auf 1000 Mann der Belegschaft oder 13,2

auf 100 000 t Förderung, während im Vorjahre 1693 Unfälle oder 118,4 auf 1000 Mann der Belegschaft und 12 auf 100 000 t Förderung zu verzeichnen waren. Von den Unfällen hatten 51 oder 3,7 auf 1000 Mann, gegen 40 oder 2,8 auf 1000 Mann im Vorjahre, einen tödlichen Ausgang.

Von den 51 tödlichen Unfällen waren verursacht:

	1907	1908
durch Stein- und Erzfall	22	34
„ die Schießarbeit	7	3
„ Sturz beim Fahren	1	—
bei Arbeiten im Schacht	—	1
durch Maschinen	1	—
„ elektrischen Strom	2	1
auf andere Weise	2	—
bei der Streckenförderung	1	6
in Tagebauen	1	—
über Tage	3	5
in Blindschächten	—	1
Summe	40	51

Von den den Verein im Berichtjahr beschäftigenden gesetzgeberischen Fragen auf dem Gebiete der Reichsgesetzgebung seien genannt die Maß- und Gewichtsordnung, die Abänderung der Gewerbeordnung, das Arbeitskammengesetz, die Reichsfinanzreform und die Reichsversicherungsordnung, zu denen der Verein eine mit der der übrigen Bergbauvereine übereinstimmende Haltung eingenommen hat.

Zu dem im Berichtjahr verabschiedeten elsäß-lothringischen Gesetz über Bergwerksbesteuerung bemerkt der Bericht:

Heute sehen wir bereits auf ein Jahr der Geltung dieses Gesetzes zurück und das Jahr 1908 ist für die Beurteilung seiner Wirkung insofern von besonderem Wert, als es den Übergang von dem alten zu dem neuen Gesetz bildet und in ihm neben der bisherigen Bergwerksteuer, die auf $\frac{3}{4}$ pCt des mittlern Verkaufswerts der Produkte festgesetzte Förderabgabe zur Erhebung gelangt ist, die durch die Förderabgabe verursachte Mehrbelastung der Gruben hier also deutlich ersichtlich wird, während das später nach Ersetzung der Bergwerksteuer durch die Gewerbesteuer nicht mehr in dem Maße der Fall sein wird. Für die bessergestellten Gruben hat die Förderabgabe etwa dieselbe Höhe wie die Prinzipale der Bergwerksteuer, zuweilen bleibt sie noch darunter, bei andern erreicht sie aber den dreifachen Betrag der Bergwerksteuerprinzipale und übersteigt sie auch mit allen Zuschlägen noch erheblich. Sie belastet also tatsächlich in besonderem Maße die schwachen Schultern und stellt sich damit als die ungeeignetste und ungerichtigste Steuerform dar.

In ähnlicher Weise wirken die von der Ertragsfähigkeit zu erhebende Gewerbesteuer. Die erste Veranlagung der Bergwerke zu dieser, nämlich für das laufende Jahr 1909, läßt deutlich erkennen, daß ihr die Ertragsfähigkeit der Werke in der Hochkonjunktur, d. i. im Jahr 1907, zugrunde gelegt ist. Es wird abzuwarten sein, ob bei der nächsten Veranlagung der Konjunkturrückgang, der viele Gruben völlig ertraglos gemacht hat,

ausreichende Berücksichtigung findet. Geschieht dies, so wird auch diese Steuerart der Absicht des Gesetzgebers, der sie dieserhalb an die Stelle der von dem wirklichen Reinertrage zu erhebenden Bergwerksteuer gesetzt hat, den Gemeinden Einnahmen von möglichst gleichbleibender Höhe zu sichern, nicht entsprechen, andernfalls aber, weil zum Ertrage in einem Mißverhältnis stehend, höchst drückend und ungerecht empfunden werden.

Die schon im vorigen Jahre bei Eröffnung des Landesausschusses vom Statthalter in Aussicht gestellte Berggesetznovelle für Elsaß-Lothringen ist inzwischen dem Landesausschuß vorgelegt und nach kurzer Besprechung einer Kommission überwiesen worden. Sie ist eine nahezu wortgetreue Übertragung der preußischen Berggesetznovellen vom 14. Juni 1892 und 14. Juli 1905, und bei der bisher im Landesausschuß herrschenden Ansicht, daß alle für den preußischen Bergbau geltenden Bestimmungen ohne weiteres für den reichsländischen passen, ist ihre unveränderte Annahme nahezu gewiß.

Gleichwohl hat es der Verein nicht unterlassen, seine Bedenken und Abänderungswünsche zur Kenntnis der Mitglieder des Hauses zu bringen, sobald ihm der Wortlaut des Gesetzes bekannt geworden war.

Schließlich ist der Verein mit großer Spannung den Beratungen des Entwurfs zur Abänderung des preußischen Berggesetzes im Abgeordnetenhaus gefolgt. Die bisherigen Erfahrungen lassen ja keinen Zweifel darüber zu, daß die Annahme des Gesetzes in Preußen, die Einführung seiner Bestimmungen in die reichsländische Gesetzgebung zur baldigen Folge haben wird. Diese Erwägung und die weitere, ebenfalls aus der Erfahrung geschöpfte, daß die Geltendmachung von Bedenken und Abänderungswünschen zu einem einem preußischen Gesetze nachgebildeten reichsländischen Gesetzentwurf beim Landesausschuß keinen Erfolg verspreche, hat den Vereinsvorstand veranlaßt, entgegen seiner sonstigen Gepflogenheiten zu dem preußischen Berggesetzentwurf direkt Stellung zu nehmen und sie in einer Entschließung zum Ausdruck zu bringen.

Das Gesetz vom 28. Juli 1909, betreffend die Abänderung des Allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865/1892 und 14. Juli 1905 (Verantwortlichkeit im Bergwerksbetriebe, Sicherheitsmänner usw.).

Das Gesetz, betreffend die Abänderung des Allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865/1892 und 14. Juli 1905, vom 28. Juli 1909¹ hat folgenden Wortlaut:

Das Allgemeine Berggesetz für die preußischen Staaten vom 24. Juni 1865/1892 in der Fassung des Gesetzes vom 14. Juli 1905 wird wie folgt abgeändert.

Artikel I.

An Stelle der §§ 73 bis 77 treten folgende Vorschriften:
§ 73.

Der Betrieb darf nur unter Leitung, Aufsicht und Verantwortlichkeit von Personen geführt werden, deren Befähigung hierzu anerkannt ist (Aufsichtspersonen).

§ 74.

(1) Der Bergwerksbesitzer hat die zur Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes angenommenen Personen (§ 73), wie Betriebsführer, Steiger, technische Aufseher usw. unter Angabe des einer jeden zu übertragenden Geschäftskreises der Bergbehörde namhaft zu machen.

(2) Diese Personen sind verpflichtet, ihre Befähigung zu den ihnen zu übertragenden Geschäften nachzuweisen und sich zu diesem Zwecke auf Erfordern einer Prüfung durch die Bergbehörde zu unterwerfen.

(3) Erst nachdem letztere die Befähigung anerkannt hat, dürfen die genannten Personen die ihnen übertragenen Geschäfte übernehmen.

§ 75.

(1) Wird der Betrieb oder ein Teil desselben von einer Person geleitet oder beaufsichtigt, welche das erforderliche Anerkenntnis ihrer Befähigung (§ 74) nicht besitzt, oder welche diese Befähigung wieder verloren hat, so ist die Bergbehörde nach Anhörung der Beteiligten befugt, die

sofortige Entfernung derselben zu verlangen und nötigenfalls den in Betracht kommenden Betrieb so lange einzustellen, bis eine als befähigt anerkannte Person angenommen ist.

(2) Gegen die Entscheidung, durch welche die Befähigung einer Person nicht anerkannt oder einer Person die Befähigung aberkannt worden ist, findet innerhalb zwei Wochen von der Zustellung an die Klage im Verwaltungsstreitverfahren bei dem Bergausschusse statt. Die Entscheidung des Bergausschusses ist endgültig.

§ 76.

(1) Eine jede der Aufsichtspersonen, welche die Leitung oder Beaufsichtigung des Betriebs übernommen haben, ist innerhalb des ihr übertragenen Geschäftskreises für die Innehaltung der Betriebspläne sowie für die Befolgung aller im Gesetz enthaltenen oder auf Grund desselben ergangenen Vorschriften und Anordnungen verantwortlich.

(2) Der Bergwerksbesitzer oder sein gesetzlicher Vertreter, die von ihm mit der Verwaltung des Bergwerksbesitzes Beauftragten sowie diejenigen Personen, welche den in §§ 73 und 74 bezeichneten Aufsichtspersonen vorgesetzt sind, sind neben den in Abs. 1 bezeichneten Personen verantwortlich:

1. insoweit sie mit Anordnungen in den Betrieb eingegriffen haben, von denen sie wußten oder wissen mußten, daß ihre Ausführung gegen die Betriebspläne oder gegen die im Gesetz enthaltenen oder auf Grund desselben ergangenen Vorschriften und Anordnungen verstoßen würde;
2. insoweit sie durch Handlungen oder Unterlassungen den ihnen unterstellten Aufsichtspersonen die Möglichkeit genommen haben, den ihnen nach dem Gesetz

¹ Gesetzsamml. S. 677.

oder nach den auf Grund desselben ergangenen Vorschriften und Anordnungen obliegenden Verpflichtungen nachzukommen;

3. wenn sie von einer Handlung oder Unterlassung der ihnen unterstellten Personen Kenntnis erhalten und diese zugelassen haben, obwohl sie wußten, daß sie gegen die Betriebspläne oder gegen die im Gesetz enthaltenen oder auf Grund desselben ergangenen Vorschriften und Anordnungen verstoße;
4. wenn sie bei der nach ihrer tatsächlichen Stellung zum Betriebe ihnen obliegenden und nach den Verhältnissen möglichen eigenen Beaufsichtigung der ihnen unterstellten Aufsichtspersonen es an der erforderlichen Sorgfalt haben fehlen lassen.

(3) Die im Abs. 2 bezeichneten Personen sind von dem Werksbesitzer unter Angabe ihres Geschäftskreises der Bergbehörde namhaft zu machen.

§ 77.

Die in §§ 73, 74 bezeichneten Aufsichtspersonen sind verpflichtet, die Bergbeamten, welche im Dienste das Bergwerk befahren, zu begleiten und denselben auf Erfordern Auskunft über den Betrieb, über die Ausführung der Arbeitsordnung und über alle sonstigen, der Aufsicht der Bergbehörde unterliegenden Gegenstände zu erteilen.

Artikel II.

An Stelle der §§ 80 f und 80 fa treten die folgenden Vorschriften:

§ 80 f.

Auf Steinkohlenbergwerken, auf unterirdisch betriebenen Braunkohlens- und Erzbergwerken sowie auf Kalisalzbergwerken oder auf selbständigen Betriebsanlagen dieser Art müssen, wenn darauf in der Regel mindestens 100 Arbeiter beschäftigt werden, Sicherheitsmänner und ein Arbeiterausschuß vorhanden sein.

§ 80 fa.

Die Zahl der Sicherheitsmänner ist, abgesehen von den Fällen des § 80 fn, so zu bestimmen, daß auf jede zur Zeit der Wahl bestehende Steigerabteilung ein Sicherheitsmann entfällt.

§ 80 fb.

(1) Die Wahl der Sicherheitsmänner erfolgt nach Steigerabteilungen oder nach Fahrabteilungen (§ 80 fn); bei der Wahl nach Steigerabteilungen wählt jede Steigerabteilung einen Sicherheitsmann aus ihrer Mitte. Die Wahl ist unmittelbar und geheim.

(2) Zur Wahl berechtigt sind nur volljährige Arbeiter, welche seit Eröffnung des Betriebes oder mindestens ein Jahr ununterbrochen auf dem Bergwerke gearbeitet haben. Die Sicherheitsmänner müssen mindestens 30 Jahre alt sein und seit der Eröffnung des Betriebes oder mindestens ein Jahr ununterbrochen auf dem Bergwerke und außerdem mindestens zwei Jahre auf gleichartigen Bergwerken desselben Bezirks unter Tage gearbeitet haben. Sie müssen mindestens fünf Jahre als Hauer beschäftigt gewesen sein. Sie dürfen weder selbst Gast- oder Schankwirtschaft betreiben, noch denselben Hausstand mit einem Angehörigen teilen, der ein solches Gewerbe betreibt. Wähler und Sicherheitsmänner müssen die bürgerlichen Ehrenrechte und die deutsche Reichsangehörigkeit besitzen, die Sicherheitsmänner überdies der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein. Eine Unterbrechung der Arbeit liegt nicht vor, wenn Arbeiter alsbald nach Beendigung einer militärischen Dienstleistung, eines Ausstandes oder einer Aussperrung wieder zur Beschäftigung auf demselben Bergwerk angenommen werden, ohne inzwischen auf einem anderen Bergwerke beschäftigt gewesen zu sein.

(3) Die Sicherheitsmänner sind auf mindestens ein und auf höchstens fünf Jahre zu wählen. Der Wahltermin ist vier Wochen vor der Wahl bekannt zu geben.

§ 80 fc.

Soweit die Arbeiter von dem Rechte der Wahl der Sicherheitsmänner keinen Gebrauch machen, oder auf einem Bergwerke oder einer selbständigen Betriebsanlage Personen nicht vorhanden sind, die nach § 80 fb wahlberechtigt sind oder gewählt werden können, ist das Oberbergamt befugt, die Sicherheitsmänner zu ernennen. Auch kann das Oberbergamt unter besonderen Umständen die im § 80 fb Abs. 2 Satz 3 bezeichnete fünfjährige Beschäftigungszeit bis zu zwei Jahren herabsetzen.

§ 80 fd.

Die Mitglieder des Arbeiterausschusses müssen in ihrer Mehrzahl nach Maßgabe des § 80 fe von den Arbeitern gewählt werden. Auf mindestens je 400 Mann der zur Zeit der Wahl vorhandenen Gesamtbelegschaft muß ein Vertreter entfallen; die Mindestzahl der Vertreter beträgt drei. Die Belegschaft über Tage muß, falls sie regelmäßig mindestens 100 Arbeiter umfaßt, bei der Zusammensetzung des Arbeiterausschusses angemessen berücksichtigt werden, mindestens aber durch ein von ihr aus ihrer Mitte gewähltes Mitglied vertreten sein.

§ 80 fe.

(1) Die Wahl der Mitglieder des Arbeiterausschusses erfolgt, soweit die Belegschaft unter Tage in Betracht kommt, durch die Sicherheitsmänner, soweit die Belegschaft über Tage in Betracht kommt, durch die Arbeiter über Tage. Die Wahl durch die Sicherheitsmänner geschieht unmittelbar und geheim und in der Weise, daß die Sicherheitsmänner tunlichst sogleich, spätestens aber innerhalb drei Tagen nach ihrer eigenen Wahl die Vertreter aus ihrer Mitte wählen. Ist die Anzahl der Sicherheitsmänner geringer als für den Arbeiterausschuß erforderlich ist, so haben die wahlberechtigten Arbeiter eine Zuwahl aus solchen Arbeitern, welche das Erfordernis zum Amt als Sicherheitsmann besitzen, vorzunehmen. Die Wahl durch die Arbeiter über Tage ist unmittelbar und geheim, es finden auf sie die Vorschriften im § 80 fb Abs. 2, Satz 1, 2, 4, 5 und 6 entsprechende Anwendung.

(2) Die Verhältniswahl ist zulässig.

(3) Die Mitglieder des Arbeiterausschusses sind auf dieselbe Zeitdauer zu wählen, wie die Sicherheitsmänner.

§ 80 fg.

Dem Werksbesitzer steht es frei, durch die Arbeitsordnung oder besondere Satzung die Zahl der in den Ausschuß zu wählenden Mitglieder höher festzusetzen oder zu bestimmen, daß alle Sicherheitsmänner Mitglieder des Arbeiterausschusses sind.

§ 80 fh.

(1) Die Sicherheitsmänner sind in der Steigerabteilung, in der sie gewählt sind, zu beschäftigen. Sie haben die Befugnis, ihre Steigerabteilung zweimal im Monat zu befahren und sie in bezug auf die Sicherheit des Lebens und der Gesundheit der Arbeiter zu untersuchen. Ihre Befahrungen erfolgen in Begleitung eines Aufsichtsbeamten (§ 73). Den Tag und die Schicht der Befahrung bestimmt der Sicherheitsmann.

(2) Außerdem haben die Sicherheitsmänner die Befugnis, an den Untersuchungen derjenigen in ihrer Steigerabteilung vorkommenden Unfälle teilzunehmen, welche nach § 204 Veranlassung zu einer Untersuchung durch den Revierbeamten geben. Die Werksverwaltung hat dem Sicherheitsmann rechtzeitig von dem Zeitpunkte der Unfalluntersuchung Kenntnis zu geben.

(3) Der Sicherheitsmann ist verpflichtet, die in Abs. 1 bezeichneten Befahrungen vorzunehmen, wenn der Arbeiterschuß dies für notwendig erklärt.

(4) Erachtet die Mehrheit des Arbeiterschußes oder der Sicherheitsmänner (§ 80 fk) aus besonderen, auf bestimmte Tatsachen oder Wahrnehmungen gestützten, der Werksverwaltung mitzuteilenden Gründen außer den regelmäßigen Befahrungen (Abs. 1) weitere Befahrungen für notwendig, so ist der Sicherheitsmann der betreffenden Abteilung berechtigt und verpflichtet, diese Befahrungen vorzunehmen, sofern nicht die Werksverwaltung alsbald nach Kenntnis des Beschlusses gegen die beabsichtigte Befahrung Einspruch erhebt. In diesem Falle hat die Werksverwaltung unverzüglich dem Bergrevierbeamten von der Sachlage Mitteilung zu machen. Die Kosten dieser außerordentlichen Befahrungen fallen den unterirdisch beschäftigten Arbeitern zur Last. Die Vorschriften des § 80 c Abs. 2 Satz 7 und 8 finden entsprechende Anwendung.

(5) Die Werksverwaltung hat für jeden Sicherheitsmann ein besonderes Fahrbuch anzulegen. In dieses Fahrbuch hat der Sicherheitsmann sogleich nach beendigter Befahrung das Ergebnis derselben einzutragen. Der Betriebsführer hat das Fahrbuch nach jeder Befahrung einzusehen; er ist befugt, seine Bemerkungen zu den Eintragungen des Sicherheitsmannes zu machen. Im übrigen ist über die Einrichtung des Fahrbuchs, die zulässigen Eintragungen und seine Aufbewahrung in der zu erlassenden Ausführungsanweisung Bestimmung zu treffen.

(6) Der Bergrevierbeamte ist jederzeit befugt, die Fahrbücher der Sicherheitsmänner einzusehen. Das gleiche Recht steht dem Arbeiterschuß zu.

(7) Eintragungen in das Fahrbuch, in denen die Besorgnis einer dringenden Gefahr ausgesprochen wird, sind durch den Betriebsführer unverzüglich zur Kenntnis des Bergrevierbeamten zu bringen. Gleichzeitig ist mitzuteilen, welche Anordnungen zur Beseitigung der Gefahr getroffen worden sind.

(8) Auch im übrigen ist der Sicherheitsmann verpflichtet, die zu seiner Kenntnis gelangenden Zustände und Vorgänge, welche geeignet sind, das Leben oder die Gesundheit der Arbeiter zu gefährden, unverzüglich einem seiner Vorgesetzten zu melden. Abs. 7 findet auf diese Meldungen entsprechende Anwendung.

(9) Der Sicherheitsmann ist ferner verpflichtet, bei Befahrungen seiner Steigerabteilung durch den Bergrevierbeamten diesen auf Erfordern zu begleiten und ihm jede Auskunft über die Sicherheitsverhältnisse der Steigerabteilung zu geben. Dasselbe gilt bei Befahrungen der Steigerabteilung durch das Hilfspersonal des Bergrevierbeamten.

(10) Ebenso ist der Sicherheitsmann verpflichtet, auf Verlangen der Werksverwaltung eine Befahrung seiner Steigerabteilung (Abs. 1) vorzunehmen.

§ 80 fh.

Der Sicherheitsmann erhält für jede von ihm nach den Vorschriften des § 80 fg Abs. 1, 2, 3, 9 und 10 vorgenommene Befahrung von der Werksverwaltung eine Entschädigung in Höhe des ihm entgangenen Arbeitsdienstes.

§ 80 fi.

(1) Dem Arbeiterschuß liegt es ob, darauf hinzuwirken, daß das gute Einvernehmen innerhalb der Belegschaft und zwischen der Belegschaft und dem Arbeitgeber erhalten bleibt oder wiederhergestellt wird.

(2) Der Arbeiterschuß hat die in den §§ 80 c Abs. 2, 80 d Abs. 2, 3 und 80 g Abs. 1 bezeichneten Aufgaben. Außerdem hat er Anträge, Wünsche und Beschwerden der

Belegschaft, die sich auf die Betriebs- und Arbeitsverhältnisse und die Wohlfahrtseinrichtungen des Bergwerks beziehen, zur Kenntnis des Bergwerksbesitzers zu bringen und sich darüber zu äußern. Er hat ferner die Befugnis, nach näherer Vorschrift des § 80 fk die in § 80 fg Abs. 3 und 4 erwähnten Entscheidungen zu treffen.

(3) Auf Verlangen von mindestens einem Viertel der Mitglieder des Arbeiterschußes muß eine Sitzung anberaumt und der beantragte Beratungsgegenstand auf die Tagesordnung gesetzt werden.

§ 80 fk.

An den die Sicherheit der Grube betreffenden, insbesondere den in § 80 fg Abs. 3 und 4 und § 80 fm bezeichneten Verhandlungen und Entscheidungen des Arbeiterschußes nehmen auch die dem Arbeiterschuß nicht angehörigen Sicherheitsmänner teil.

§ 80 fl.

(1) Scheidet ein Sicherheitsmann während seiner Wahlperiode aus seinem Amte aus, oder wird er durch Krankheit oder sonstige Umstände an der Fortsetzung seiner Tätigkeit als Sicherheitsmann verhindert oder wird eine neue Steigerabteilung gebildet, so hat der Arbeiterschuß einen der Sicherheitsmänner zu bestimmen, der für die betreffende Steigerabteilung die Rechte und Pflichten des Sicherheitsmannes hat. Auch kann der Werksbesitzer in einem solchen Falle die Vornahme einer Neuwahl veranlassen. Er muß dies tun, wenn es das Oberbergamt anordnet.

(2) Beim Ausscheiden eines Arbeiterschußmitgliedes findet Ersatzwahl statt.

§ 80 fm.

Der Arbeiterschuß kann unter Zustimmung der Mehrheit der anwesenden Sicherheitsmänner beschließen, daß die regelmäßigen monatlichen Befahrungen der Sicherheitsmänner (§ 80 fg) bis auf anderweite Anordnung wegfallen. Der Beschluß tritt nach Genehmigung des Oberbergamts in Wirksamkeit. Er kann jederzeit durch einen gegenteiligen Beschluß des Arbeiterschußes oder der Mehrheit der Sicherheitsmänner aufgehoben werden. Letzterer Beschluß bedarf nicht der Genehmigung.

§ 80 fn.

(1) Auf Antrag des Werksbesitzers kann das Oberbergamt genehmigen, daß die Wahl nach Fahrabteilungen erfolgt. Zu diesem Zwecke hat der Werksbesitzer das Bergwerk oder die selbständige Betriebsanlage in Fahrabteilungen einzuteilen. Die sämtlichen Baue einer Fahrabteilung müssen in höchstens drei Schichten befahren werden können. Die Vorschriften des § 80 fb Abs. 2 und 3 finden Anwendung. Die Wahl ist unmittelbar und geheim, die Verhältniswahl ist zulässig.

(2) Die gewählten Sicherheitsmänner sind auf die verschiedenen Fahrabteilungen zu verteilen und in ihnen zu beschäftigen. Für die Abteilungen, in denen sie beschäftigt sind, haben sie die in §§ 80 fg und 80 fh bezeichneten Rechte und Pflichten der Sicherheitsmänner, mit der Maßgabe, daß sie für jede der in § 80 fg Abs. 1 bezeichneten regelmäßigen Befahrungen bis zu drei Schichten verwenden dürfen.

(3) Ist in einer Fahrabteilung kein Sicherheitsmann oder mehr als ein Sicherheitsmann beschäftigt, so hat der Arbeiterschuß denjenigen Sicherheitsmann zu bestimmen, welcher für die betreffende Fahrabteilung die Rechte und Pflichten eines Sicherheitsmannes hat. § 80 fl findet entsprechende Anwendung.

§ 80 f o.

(1) Das Amt eines Sicherheitsmannes und das eines Arbeiterausschußmitgliedes erlischt, sobald er aus dem Arbeitsverhältnis ausscheidet oder eine andere Voraussetzung seiner Wählbarkeit verliert.

(2) Einem Sicherheitsmann kann indes zu einem früheren Zeitpunkt als zum Ablauf seiner Wahlperiode das Arbeitsverhältnis durch den Werksbesitzer nur gekündigt werden:

1. wenn er seinen Verpflichtungen als Sicherheitsmann nicht nachkommt,
2. wenn sonst Tatsachen vorliegen, die ihn als nicht geeignet zur Fortsetzung seiner Tätigkeit als Sicherheitsmann erscheinen lassen,
3. wenn er seine Tätigkeit als Sicherheitsmann zu Zwecken mißbraucht, die mit seinem Amte als Sicherheitsmann nicht im Zusammenhange stehen,
4. wenn wichtige Gründe anderer Art vorliegen, die mit der Ausübung seines Amtes als Sicherheitsmann nicht zusammenhängen.

(3) In den Fällen des § 82 kann auch ein Sicherheitsmann vor Ablauf der vertragsmäßigen Arbeitszeit und ohne Aufkündigung entlassen werden.

(4) Von einem jeden Ausscheiden eines Sicherheitsmannes, sei es infolge Kündigung oder Entlassung durch den Werksbesitzer, sei es infolge eigener Kündigung oder Aufgabe der Arbeit durch den Sicherheitsmann, ist der Bergrevierbeamte unverzüglich durch den Werksbesitzer in Kenntnis zu setzen. Auf Antrag eines Beteiligten ist der Revierbeamte verpflichtet, die Gründe des Ausscheidens zu untersuchen und seine Vermittlung eintreten zu lassen.

§ 80 f p.

Über die Organisation, Wahl, Zuständigkeit und Geschäftsführung des Arbeiterausschusses, sowie über die Wahl und Tätigkeit der Sicherheitsmänner sind in den Arbeitsordnungen oder in besonderen Satzungen nähere Bestimmungen zu treffen. Der Werksbesitzer ist befugt, in den Arbeitsordnungen oder besonderen Satzungen die Befugnisse des Arbeiterausschusses und der Sicherheitsmänner zu erweitern.

§ 80 f q.

(1) Das Oberbergamt entscheidet über Beschwerden, betreffend die Gültigkeit der Wahlen (§§ 80 f b, 80 f d, 80 f e, 80 f l, 80 f n).

(2) Das Oberbergamt ist befugt, einen Arbeiterausschuß, der seine Zuständigkeit überschreitet, aufzulösen. Der Auflösung muß eine Verwarnung durch das Oberbergamt vorgehen.

(3) Das Oberbergamt kann einen Sicherheitsmann, der seinen im § 80 f g Abs. 3, 4, 5, 8, 9 und 10 bezeichneten Verpflichtungen nicht nachkommt, seines Amtes entheben. Die Entscheidung erfolgt nach Ladung und Anhörung der Beteiligten in öffentlicher Sitzung auf Grund mündlicher Verhandlung durch einen mit Gründen zu versehenen Beschluß. Auf das Verfahren finden die §§ 71 bis 73 und 75 bis 81 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juni 1883 (Gesetzsamml. S. 195) entsprechende Anwendung.

§ 80 f r.

Die in den Arbeitsordnungen oder in besonderen Satzungen enthaltenen Bestimmungen über die Verwendung der Strafgeelder und die Verwaltung der Unterstützungskassen, über die Organisation, Wahl, Zuständigkeit und Geschäftsführung des Arbeiterausschusses sowie über die Sicherheitsmänner unterliegen der Genehmigung des Oberbergamtes. Abgesehen von den Vorschriften über die

Wahlen darf die Genehmigung nur versagt werden, wenn die Bestimmungen gegen die Gesetze verstoßen.

§ 80 f s.

(1) Auf denjenigen Bergwerken oder selbständigen Betriebsanlagen, welche nicht zu den im § 80 f bezeichneten gehören, muß, sofern auf ihnen in der Regel mindestens einhundert Arbeiter beschäftigt werden, ein Arbeiterausschuß vorhanden sein. Die Mitglieder dieses Ausschusses müssen in ihrer Mehrzahl von den Arbeitern des Bergwerks oder der selbständigen Betriebsanlage in unmittelbarer und geheimer Wahl gewählt werden. Die Verhältniswahl ist zulässig. Die Zahl der Vertreter soll mindestens drei betragen.

(2) Die in den §§ 80 f b Abs. 2 Satz 1, 2, 4, 5 und 6, Abs. 3, 80 f i, 80 f l Abs. 2, 80 f o Abs. 1, 80 f p, 80 f q Abs. 1 und 2 und 80 f r für die Sicherheitsmänner und die Arbeiterausschüsse gegebenen Vorschriften finden auf die Mitglieder dieser Arbeiterausschüsse (Abs. 1) entsprechende Anwendung.

Artikel III.

1. Zu § 88.

Abs. 2 fällt fort.

2. Als §§ 88 a, 88 b, 88 c, 88 d werden folgende Vorschriften eingeschaltet:

§ 88 a.

(1) Wird durch Vertrag eine kürzere oder längere Kündigungsfrist ausbedungen, so muß sie für beide Teile gleich sein; sie darf nicht weniger als einen Monat betragen.

(2) Die Kündigung kann nur für den Schluß eines Kalendermonats zugelassen werden.

(3) Die Vorschriften des Abs. 1 finden auch in dem Falle Anwendung, wenn das Dienstverhältnis für bestimmte Zeit mit der Vereinbarung eingegangen ist, daß es in Ermangelung einer vor dem Ablaufe der Vertragszeit erfolgten Kündigung als verlängert gelten soll.

(4) Eine Vereinbarung, die diesen Vorschriften zuwiderläuft, ist nichtig.

§ 88 b.

Die Vorschriften des § 88 a finden keine Anwendung, wenn der Angestellte ein Gehalt von mindestens fünftausend Mark für das Jahr bezieht.

§ 88 c.

Wird ein Angestellter nur zu vorübergehender Aushilfe angenommen, so finden die Vorschriften des § 88 a keine Anwendung, es sei denn, daß das Dienstverhältnis über die Zeit von drei Monaten hinaus fortgesetzt wird. Die Kündigungsfrist muß jedoch auch in einem solchen Falle für beide Teile gleich sein.

§ 88 d.

Jeder der beiden Teile kann vor Ablauf der vertragsmäßigen Zeit und ohne Innehaltung einer Kündigungsfrist die Aufhebung des Dienstverhältnisses verlangen, wenn ein wichtiger, nach den Umständen des Falles die Aufhebung rechtfertigender Grund vorliegt.

3. Im § 89 wird

a) in Abs. 1 Ziffer 4 hinter dem Worte »Bergarbeit« eingeschaltet:

gröblich oder wiederholt;

b) in Abs. 1 Ziffer 5 hinter den Worten »oder Abwesenheit« eingeschaltet:

oder durch eine die Zeit von acht Wochen übersteigende militärische Dienstleistung;

c) der Abs. 2 aufgehoben.

4. Hinter § 90 wird eingefügt:

§ 90 a.

(1) Wird einer der im § 88 bezeichneten Angestellten durch unverschuldetes Unglück an der Leistung der Dienste verhindert, so behält er seinen Anspruch auf Gehalt und Unterhalt, jedoch nicht über die Dauer von sechs Wochen hinaus. Dies gilt auch dann, wenn das Dienstverhältnis auf Grund des § 89 aufgehoben wird, weil der Angestellte durch unverschuldetes Unglück längere Zeit an der Verrichtung seiner Dienste verhindert wird.

(2) Eine Vereinbarung, durch welche von diesen Vorschriften zum Nachtheile des Angestellten abgewichen wird, ist nichtig.

(3) Der Angestellte muß sich den Betrag anrechnen lassen, der ihm für die Zeit, für welche er den Anspruch auf Gehalt und Unterhalt behält, auf Grund der gesetzlichen Krankenversicherung zu gewähren ist.

§ 90 b.

Die Zahlung des dem Angestellten zukommenden Gehalts hat am Schlusse jeden Monats zu erfolgen. Eine abweichende Vereinbarung ist insoweit nichtig, als die Gehaltszahlung in längeren als in vierteljährlichen Zeitabschnitten erfolgen soll.

Artikel IV.

Der § 192 a Abs. 1 erhält folgende Fassung:

Gegen die Entscheidung des Oberbergamts in den Fällen des § 80 f q Abs. 1 und 2 findet innerhalb zwei Wochen von der Zustellung an die Klage im Verwaltungsstreitverfahren bei dem Bergausschusse statt. Die Anrufung des Bergausschusses steht dem Bergwerkseigentümer und den durch die Entscheidung betroffenen wahlberechtigten Arbeitern oder den Arbeitervertretern zu.

§ 192 a Abs. 3 erhält folgende Fassung:

Gegen die Entscheidungen des Bergausschusses ist das Rechtsmittel der Revision bei dem Oberverwaltungsgerichte gegeben.

§ 194 a Abs. 8 erhält als Satz 2 folgenden Zusatz:

Das richterliche Mitglied (Abs. 4) ist dem Landgerichte zu Hechingen zu entnehmen.

Hinter § 194 a wird als § 194 b folgende Vorschrift eingeschaltet:

Für den Umfang der Monarchie wird durch den Minister für Handel und Gewerbe eine Bergbaudeputation gebildet, die sich auf Erfordern des genannten Ministers über bergtechnische, bergpolizeiliche und sonstige das Gebiet des Bergbaues berührende Fragen zu äußern hat. Die näheren Vorschriften über die Zusammensetzung und die Geschäftsführung dieser Deputation werden von dem Minister für Handel und Gewerbe erlassen.

Artikel V.

§ 207 Abs. 1 erhält folgende Fassung:

Übertretungen der Vorschriften in den §§ 4, 10, 66, 67, 69, 71, 72, 73, 74, 77, 80 f g Abs. 5 Satz 3, Abs. 7, Abs. 8 Satz 2, 93, 163, 200, 201, 203, 204, 205 werden mit Geldstrafe bis zu einhundertfünfzig Mark und im Unvermögensfalle mit Haft bestraft.

§ 207 b erhält folgende Fassung:

Mit Geldstrafe bis zu dreihundert Mark und im Unvermögensfalle mit Haft wird bestraft, wer ein Bergwerk betreibt und es unterläßt, den ihm nach den §§ 76 Abs. 3, 80 a, 80 f, 80 f a, 80 f b, 80 f d, 80 f e, 80 f g, 80 f l, 80 f n Abs. 1 und 2, 80 f o Abs. 4, 80 f p, 80 f r, 80 f s und 80 h obliegenden Verpflichtungen nachzukommen.

Artikel VI.

Übergangsbestimmungen.

(1) Die Angabe des Geschäftskreises, der den im § 76 Abs. 2 bezeichneten, bei Inkrafttreten dieses Gesetzes bereits

vorhandenen Personen sowie den Aufsichtspersonen (§ 74) übertragen ist, hat binnen drei Monaten nach Inkrafttreten des Gesetzes zu erfolgen.

(2) Der § 75 findet auf die bei Inkrafttreten dieses Gesetzes anhängigen Fälle entsprechende Anwendung.

(3) Die durch dieses Gesetz erforderlich werdenden Bestimmungen über die Sicherheitsmänner und Änderungen der Bestimmungen über die Arbeitersausschüsse müssen spätestens sechs Monate, die Wahlen der Sicherheitsmänner und Neuwahlen der Arbeitersausschüsse spätestens ein Jahr nach dem Inkrafttreten dieses Gesetzes erfolgt sein.

(4) Die bisher bestehenden ständigen Arbeitersausschüsse treten außer Wirksamkeit, sobald die nach diesem Gesetz erforderlichen Neuwahlen der ständigen Arbeitersausschüsse erfolgt sind.

Mit der Ausführung dieses Gesetzes wird der Minister für Handel und Gewerbe beauftragt.

Zur Einführung in die Bestimmungen der vorstehenden Berggesetznovelle sei hier in Anlehnung an die Materialien¹ folgendes mitgeteilt.

Zu Artikel I.

Das Gesetz vom 21. Mai 1860, die Aufsicht der Bergbehörden und das Verhältnis der Berg- und Hüttenarbeiter betreffend (Gesetzsamml. S. 201), überließ im § 2 die Abschließung der Verträge zwischen den Bergwerkseigentümern und den Betriebsbeamten dem freien Übereinkommen der Beteiligten. In Anlehnung an ältere bewährte Vorschriften und Gewohnheiten schrieb es indessen im § 9 vor, daß die Betriebsführer sowie die als Steiger und technische Aufseher anzustellenden Personen der Bergbehörde ihre Qualifikation zu den ihnen zu übertragenden Geschäften nachzuweisen hätten und daß, falls die Leitung des Grubenbetriebes einer nicht als befähigt anerkannten Person übertragen werden sollte, die Bergbehörde deren sofortige Entfernung verlangen und nötigenfalls den betreffenden Betrieb so lange einstellen könne, bis eine befähigte Person angestellt sei. Diese als zweckentsprechend bewährten Bestimmungen gingen in das Allgemeine Berggesetz vom 24. Juni 1865 über und fanden dort in den §§ 73 bis 75 ihre weitere Ausgestaltung. Ergänzend traten die Bestimmungen über die Verantwortlichkeit des Betriebsführers im § 76 hinzu. Der Gesetzgeber erkannte damit den Grundsatz an, daß es Pflicht des Staates sei, Unternehmungen, welche durch unwissende oder fahrlässige Leitung gemeingefährlich werden müßten, unter eine solche Leitung zu stellen, welche die Gemeingefährlichkeit auf ein geringstes Maß zurückführe².

Die bei Erlaß dieser Vorschriften bestehenden tatsächlichen Verhältnisse des Bergbaubetriebes haben inzwischen eine wesentliche Änderung erfahren. Ferner hat die Entwicklung des Bergbaues zur Anstellung einer großen Anzahl höherer, meist akademisch gebildeter Beamten auf den einzelnen Gruben geführt, die den in §§ 73 und 74 bezeichneten Beamten vorgesetzt sind. Die Anordnungen dieser höheren Beamten können, selbst wenn sie sich mehr auf die allgemeinen und wirtschaftlichen Verhältnisse beziehen, leicht auch auf den rein technischen, den Betriebsführern usw.

¹ Entwurf des Gesetzes nebst Begründung und Anlagen zur Begründung, Haus der Abgeordneten, 21. Legislaturperiode, II. Session 1908/09, Drucksachen Nr. 136 I und Nr. 136 II, s. auch Zeitschrift für Bergrecht, B. 50, S. 309 ff.; Kommissionsbericht des Abgeordnetenhauses nebst Anlagen, Drucksachen Nr. 540 A, 540 B, 540 C; Kommissionsbericht des Herrenhauses, Session 1908/09, Drucksache Nr. 138.

² Bericht der XIX. Kommission des Hauses der Abgeordneten über den Entwurf eines Allgemeinen Berggesetzes für die preussischen Staaten, Nr. 126 der Drucksachen, Steiographische Berichte des Hauses der Abgeordneten Bd. VII, S. 1225.

anvertrauten Betrieb zurückwirken und damit auch für die Gegenstände der Bergpolizei, insbesondere auch für das Leben und die Gesundheit der Arbeiter von Bedeutung werden. Die Praxis der Gerichte über die rechtliche Stellung dieser bei Erlaß des Gesetzes vom 21. Mai 1860 so gut wie unbekannt und weder in diesem Gesetze noch im Allgemeinen Berggesetz ausdrücklich genannten Personen entwickelte sich auf Grund des Wortlauts des § 74 a. a. O. allmählich im wesentlichen dahin, daß die obere Beamten oder, falls die Werksbesitzer selbst oder ihre gesetzlichen Vertreter die Oberleitung des Betriebes übernehmen, diese nicht nach der besondern Vorschrift des § 76 a. a. O., also insbesondere auch nicht für die Innehaltung der Betriebspläne und die Befolgung der bergpolizeilichen Vorschriften, sondern nur insoweit als haftbar anzusehen sind, als sie nach den allgemeinen strafrechtlichen Grundsätzen des Reichs-Strafgesetzbuches als Anstifter, Mittäter oder Gehilfen in Frage kommen. Auf die im § 74 bezeichneten Aufsichtspersonen, insbesondere auf den sogenannten »verantwortlichen Betriebsführer«, ist dagegen der § 76 auch da angewandt worden, wo ihre Handlungen oder Unterlassungen auf allgemeine Anordnungen ihrer nicht unmittelbar verantwortlichen Vorgesetzten zurückzuführen waren. Den sich hieraus ergebenden Mißständen suchte die Bergaufsichtsbehörde dadurch entgegenzutreten, daß sie die Anforderungen bezüglich der wissenschaftlichen und technischen Qualifikation der Betriebsführer steigerte und insbesondere nur solche Personen als befähigt zur Stellung des Betriebsführers anerkannte, welche auch ohne Unterstützung des über ihnen stehenden Technikers den Grubenbetrieb in vollem Umfange selbständig zu leiten befähigt sind, und zwar sowohl nach ihrer wissenschaftlich-technischen Bildung als nach ihrer Zuverlässigkeit und Charakterfestigkeit¹.

Die dieser Anordnung zugrunde liegende Rechtsauffassung, daß der Betriebsführer den Betrieb selbständig und unabhängig vom Werksbesitzer oder einem übergeordneten Techniker zu leiten habe, fand eine weitere Verschärfung in dem Urteile des Kammergerichts vom 1. Juni 1883², welches ausführte, daß „die oberste Leitung des Betriebes nur in der Hand einer Person liegen dürfe, welche ihre Befähigung dazu nachgewiesen habe“, und daß der Werksbesitzer sich „einer Übertretung der §§ 73, 74 und 207 a. a. O. nicht nur dann schuldig mache, wenn er unter Übergehung der als Betriebsführer benannten Person eigene Anordnungen treffe, sondern sobald er sich nur in technischen Angelegenheiten die oberste Entscheidung vorbehalte“.

Schieden nach dieser Rechtsauffassung die höhern Angestellten der Werksbesitzer und diese selbst aus der besondern bergrechtlichen Haftung des § 76 a. a. O. aus, so entwickelte sich die Rechtsprechung bezüglich der im § 74 a. a. O. benannten Personen einerseits dahin, daß die durch § 76 a. a. O. bestimmte Verantwortlichkeit dieser Beamten nicht auf Verstöße gegen Bergpolizei-Verordnungen und -Anordnungen beschränkt sei, sondern sich auf alle aus der verantwortlichen Leitung und Aufsicht des Bergwerksbetriebes sich ergebenden Verschuldungen erstrecke, andererseits dahin, daß die Betriebsführer auch dann für verantwortlich erklärt wurden, wenn es ihnen nach der Ausdehnung des Betriebes geradezu unmöglich war, jede einzelne Einrichtung und die Befolgung jeder einzelnen Anordnung zu überwachen³.

¹ Vgl. Erlaß des Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten vom 1. September 1872, Zeitschr. f. Bergr. Bd. 13, S. 333; Rekursbescheid des Handelsministers vom 10. Februar 1873, Zeitschr. f. Bergr. Bd. 17, S. 119; Bescheid des Ministers für Handel und Gewerbe vom 6. Oktober 1898, Zeitschr. f. Bergr. Bd. 40, S. 116.

² Zeitschr. f. Bergr. Bd. 38, S. 107.

³ Vgl. Urteil des Reichsgerichts vom 26. November 1881, Entscheidungen des Reichsgerichts in Strafsachen Bd. 5, S. 182, und Urteil des Reichsgerichts vom 10. Juli 1885, Zeitschr. f. Bergr. Bd. 29, S. 538.

Die letzterwähnte Entscheidung hat allerdings in einem Urteile des Kammergerichts vom 2. März 1903¹ insofern Widerspruch erfahren, als darin ausgesprochen wird, daß das Maß der Verantwortlichkeit der Betriebsführer sich nach den allgemeinen zivil- und strafrechtlichen Grundsätzen richtet und demgemäß eine Strafbarkeit nur vorliegt, wenn der Betriebsführer eine ihm obliegende Verpflichtung schuldhafterweise, also vorsätzlich oder fahrlässig nicht erfüllt hat.

Da auch bezüglich einiger anderer, mit den §§ 73 bis 76 in Verbindung stehender Fragen die Urteile der höchsten Gerichte voneinander abweichen, so erschien eine Änderung der Gesetzgebung unumgänglich, um einerseits die entstandenen Zweifel durch bestimmt gehaltene Vorschriften zu beseitigen, andererseits den gegen früher veränderten tatsächlichen Verhältnissen Rechnung zu tragen. Bei der Neugestaltung der einschlagenden Vorschriften ist davon ausgegangen, daß die Heranziehung und Anstellung zahlreicher höherer Beamten nicht nur notwendig war und ist, sondern daß diese Heranziehung auch für das machtvolle Emporblühen des preussischen Bergbaues von der größten Bedeutung ist und bleibt. Eine die Sphäre der einzelnen technischen Werksbeamten überragende, das Gesamtinteresse des Betriebes im Auge haltende Oberleitung durch einen mit größerem allgemeinen und technischen Wissen ausgestatteten Beamten oder Werksvertreter ist unentbehrlich sowohl für den ordnungsmäßigen Betrieb und das wirtschaftliche Gedeihen der einzelnen Werke als auch im öffentlichen Interesse. Es erschien daher nicht angängig, diese Personen von jeder Einwirkung auf den technischen Betrieb auszuschließen, wie es nach der oben geschilderten Rechtsauffassung der Fall sein würde. Allerdings soll die technische Leitung und Beaufsichtigung im engeren Sinne, also namentlich in der Durchführung der Betriebspläne, der Befolgung der bergpolizeilichen Vorschriften, der Beachtung der Grundsätze für eine technisch und polizeilich richtige Betriebsführung nach wie vor unter Aufrechterhaltung der bisherigen, im allgemeinen bewährten Grundsätze Aufgabe des verantwortlichen Betriebsführers und der nachgeordneten technischen Beamten bleiben. Daneben soll aber eine auf allgemeinern, wirtschaftlichen oder sonstigen Erwägungen beruhende Einwirkung des Werksbesitzers oder seiner höhern Beamten auf den Betrieb ausdrücklich zugelassen werden. Selbstverständlich müssen diese dann aber auch eine der Sachlage entsprechende Verantwortung übernehmen. Es würde nicht zu billigen sein, wenn Personen, die selbst mehr oder weniger Sachverständige sind, Anordnungen sollen treffen dürfen, die bei ihrer Befolgung durch nachgeordnete Beamte allein diese letztern, nicht aber den Anordnenden selbst rechtlich verantwortlich machen. Wer mit seinen Handlungen oder Unterlassungen in den Rechtskreis bestimmter gesetzlicher oder polizeilicher Vorschriften tritt, muß diese Vorschriften auch selbst beachten.

Die sich hieraus ergebende, durch das bisherige Gesetz nicht ausdrücklich geregelte Verantwortlichkeit der Werksbesitzer und ihrer Vertreter sowie der höhern Beamten zu bestimmen, ist Zweck und Aufgabe des § 76 Abs. 2 der Novelle.

Einer weiteren Änderung bedurfte das Gesetz hinsichtlich seiner Vorschriften über die unter § 74 a. a. O. bezeichneten technischen Beamten, insbesondere den sogenannten verantwortlichen Betriebsführer. Die angeführte Entscheidung des Reichsgerichts vom 10. Juli 1885 bürdete dem Betriebsführer eine geradezu unerträgliche Verantwortung auf. Ob die abweichende Ansicht des Kammergerichts vom Reichsgericht übernommen werden würde, stand dahin;

¹ Vgl. Deutsche Juristenzeitung vom 15. Mai 1903, S. 251.

bisher ist eine veränderte Auffassung des Reichsgerichts nicht bekannt geworden. In jedem Fall erschien eine Abgrenzung der Verantwortlichkeit der einzelnen Beamten durch Gesetz geboten, da dadurch nicht nur eine größere Rechtsicherheit für die einzelnen Beamten, sondern auch eine Steigerung ihres Verantwortlichkeitsgefühls für die in ihren Geschäftskreis fallenden Handlungen und Unterlassungen herbeigeführt werden wird.

Zu § 74.

Der Abs. 1 im § 74 der Novelle sieht vor, daß der Bergwerksbesitzer bei der Benennung einer zur Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes angenommenen Person den ihr zu übertragenden Geschäftskreis anzugeben hat. Dies ist von wesentlicher Bedeutung mit Bezug auf die Vorschrift des § 76 Abs. 1, wonach eine jede der zur Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes im engeren Sinne angenommenen Personen (Betriebsführer, Steiger, technische Aufseher) innerhalb des ihr übertragenen Geschäftskreises für die Innehaltung der Betriebspläne sowie für die Befolgung aller im Gesetz enthaltenen oder auf Grund desselben ergangenen Vorschriften und Anordnungen verantwortlich sein soll. Wird der einem Beamten zu übertragende Geschäftskreis bereits bei seiner Namhaftmachung bestimmt bezeichnet, so beschränkt sich auch die Prüfung und Anerkennung der Befähigung durch die Bergbehörde sowie die Verantwortlichkeit des Beamten auf diesen Geschäftskreis, selbstverständlich aber auch die Befugnis des Werksbesitzers zur Verwendung des betreffenden Beamten und die Befugnis des Beamten selbst.

Unter »Geschäftskreis« ist der Regel nach nicht ein örtlich begrenzter Bezirk, sondern der Kreis der sachlich den betreffenden Beamten zugewiesenen Geschäfte zu verstehen. Durch Festlegung eines »örtlichen« Geschäftskreises würde der Werksverwaltung die häufig unvermeidliche Heranziehung eines Beamten zur Vertretung eines andern Beamten unmöglich gemacht oder doch wegen der Einholung einer erneuten Anerkennung durch die Bergbehörde sehr erschwert werden. Wo indes auch eine »örtliche« Abgrenzung des Geschäftskreises unbedenklich und zweckmäßig erscheint, stehen ihr Hindernisse nicht entgegen.

Was die Prüfung der genannten Personen durch die Bergbehörde anbelangt, so wird sich diese in Übereinstimmung mit der bisherigen Praxis¹ auf die technische, geschäftliche und moralische Befähigung zu erstrecken haben. Zum Nachweise der technischen Befähigung soll grundsätzlich das Zeugnis einer staatlich anerkannten Bergschule genügen. Nähere Bestimmungen hierüber werden in der noch zu erlassenden Ausführungsanweisung getroffen werden².

Zu § 75.

Die Einschaltung der Worte »oder ein Teil desselben« war zur Herstellung der Übereinstimmung dieses Paragraphen mit § 74 und § 76 notwendig.

Eine Konsequenz des gesetzgeberischen Gedankens, daß es Pflicht der Staatsverwaltung ist, einer unwissenden oder fahrlässigen Leitung von Bergwerksbetrieben entgegenzutreten, ist die Befugnis der Bergbehörden, eine nicht als befähigt anerkannte Person oder eine solche Person, die diese Befähigung wieder verloren hat, aus dem Betriebe zu entfernen. Es bedarf keines Nachweises, daß das Verbleiben einer unbefähigten Person in einer verantwortungsvollen Stellung gerade diejenigen Gefahren herbeiführen könnte, deren Verhütung die Gesetzgebung anstreben muß.

Bei der weittragenden Bedeutung, welche einer solchen Entscheidung für die Existenz der betreffenden Aufsichtsperson beizumessen ist für die erste Instanz die schon jetzt durch Ministerialerlaß vom 16. November 1871¹ vorgeschriebene Anhörung der Beteiligten (der Aufsichtsperson und des Werksbesitzers) durch Gesetz angeordnet worden. Für die zweite Instanz hatte der Entwurf in Anlehnung an den § 21 der Reichs-Gewerbeordnung ein geregeltes Verfahren, insbesondere eine mündliche Verhandlung vor dem Oberbergamte vorgesehen.

Die Kommission des Abgeordnetenhauses² hat jedoch die im Absatz 2 des § 75 enthaltene Regelung, das Verwaltungstreitverfahren vor dem Bergausschusse, beschlossen, um durch Übertragung der letzten Entscheidung an eine gerichtähnliche Behörde Rechtsgarantien zu schaffen. Die Entscheidung des Bergausschusses ist im Interesse einer schleunigen Erledigung des Verfahrens endgültig, entgegen der sonstigen Regel des § 192a Abs. 3.

Zu § 76.

Wie oben ausgeführt, bedarf es der Regelung der Verantwortlichkeit der Werkbesitzer, ihrer gesetzlichen und diesen gleichstehenden (§ 26 Abs. 2 des Bürgerlichen Gesetzbuchs) Vertreter, ihrer Beauftragten und der höhern Beamten, welche den Aufsichtspersonen (§§ 73 und 74) vorgesetzt sind. Die Novelle, die im § 76 Abs. 2 diese Regelung vornimmt, folgt hierbei mit den durch die Sachlage gebotenen Abweichungen dem Vorbilde des § 151 der Gewerbeordnung vom 21. Juni 1869 in der Fassung des Gesetzes vom 1. Juni 1891. Nach dieser Vorschrift ist der Gewerbetreibende, welcher die Betriebsleitung ganz oder teilweise einem von ihm bestellten Dritten überträgt, für die von diesem begangenen Übertretungen neben demselben strafbar, wenn diese Übertretungen mit seinem Vorwissen begangen sind, oder wenn der Gewerbetreibende bei der nach den Verhältnissen möglichen eigenen Beaufsichtigung des Betriebes oder bei der Auswahl oder der Beaufsichtigung der Betriebsleiter oder Aufsichtspersonen es an der erforderlichen Sorgfalt hat fehlen lassen. Soweit die Vorschriften der Gewerbeordnung auf das Bergwesen anwendbar sind, galt diese Bestimmung in vollem Umfange schon früher für den Bergbau. Sie über diesen Bereich hinaus auf den gesamten Bergbaubetrieb unverändert zu übertragen, war mit Rücksicht auf die den besonders verantwortlichen Aufsichtspersonen vorbehaltenen technische Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes (§ 73) und im Hinblick auf den vorgeschriebenen Befähigungsnachweis dieser Personen der Bergbehörde gegenüber (§ 74) nicht tunlich. Es war deshalb erforderlich, die in Betracht kommenden einzelnen Handlungen, für die dem Werksbesitzer usw. eine Verantwortung aufzuerlegen war, des nähern zu bestimmen. Der Regel nach werden Handlungen in Frage kommen, die ein Zuwiderhandeln gegen bergpolizeiliche Vorschriften zur Folge haben.

1. Die Notwendigkeit, aus allgemeinen, insbesondere wirtschaftlichen Gründen Anordnungen für ein Bergwerk zu treffen, die für die in §§ 73 und 74 bezeichneten Aufsichtspersonen privatrechtlich bindend sind, wird für den Werksbesitzer, seinen gesetzlichen Vertreter oder die höhern Beamten häufig eintreten. Soweit die Ausführung derartiger Anordnungen gegen die Betriebspläne oder gegen die im Gesetz enthaltenen oder auf Grund desselben ergangenen Vorschriften und Anordnungen verstößt, macht ihre Befolgung die in §§ 73 und 74 bezeichneten Aufsichtspersonen strafbar; diese Personen werden deshalb ihre Befolgung abzulehnen haben. Ihre wirtschaftliche Ab-

¹ Rek.-Besch. 10. Febr. 1873, 13. Juni 1873, 6. Okt. 1898, Zeitschr. f. Bergr. Bd. 15. S. 136; 17 120; 40 116.

² Komm.-Ber. d. Abg.-H., S. 80.

¹ Z. f. Bergr. Bd. 12, S. 532.

² Komm.-Ber., S. 82, 106.

hängigkeit kann indessen Ursache für sie werden, trotzdem die Anordnungen auszuführen. Dann würde es unbillig sein, diese Personen allein zur Verantwortung zu ziehen; neben ihnen müssen vielmehr auch die im Abs. 2 des § 76 bezeichneten Personen verantwortlich gemacht werden, soweit ihnen eine Schuld an der Zuwiderhandlung zur Last fällt, also soweit sie vorsätzlich oder fahrlässig ihre Anordnungen getroffen haben. Dementsprechend macht die Novelle diese Personen verantwortlich, wenn sie mit Anordnungen in den Betrieb eingegriffen haben, von denen sie wußten oder infolge ihrer Stellung wissen mußten, daß ihre Ausführung eine Zuwiderhandlung gegen Betriebspläne oder gesetzliche Vorschriften enthalten würde.

Ein in der Kommission des Abgeordnetenhauses gestellter Antrag, die Worte »oder wissen mußten« zu streichen und damit die Verantwortung auf den Fall vorsätzlichen Zuwiderhandelns zu beschränken, ist abgelehnt worden unter Anerkennung des Standpunktes der Regierungsvorlage, daß sich die Werksbesitzer und höhern Beamten vor ihrem Eingreifen zu vergewissern haben, ob die beabsichtigten Anordnungen mit den Betriebsplänen und den bergpolizeilichen Vorschriften in Einklang stehen¹.

2. Den in §§ 73, 74 bezeichneten Aufsichtspersonen muß die ungehinderte Erfüllung ihrer durch § 76 bestimmten Aufgaben gewährleistet sein. Lassen sie sich zu Zuwiderhandlungen verleiten, so sind sie verantwortlich; aber auch hier erschien es unbillig, denjenigen, welcher sie beeinflußt hat, ohne Verantwortung zu lassen. Soweit diese Beeinflussung unter den Begriff der Anstiftung fällt, war schon früher die Strafbarkeit anzuerkennen; es sind aber Fälle denkbar, wo die Begriffsmerkmale einer Anstiftung nicht vorliegen oder nicht nachweisbar sind. Dies kann z. B. der Fall sein, wenn ein Werksbesitzer usw. einem Betriebsführer durch Verweigerung derjenigen Geldmittel, welche zur Erfüllung gesetzlicher oder polizeilicher Vorschriften notwendig sind, die Beobachtung bestimmter Polizeiverordnungen unmöglich macht. Liegt hierbei ein Verschulden vor, so entspricht es dem Rechtsgefühl, den Schuldigen haftbar zu machen.

3. Durch die Bestimmung des § 76 Abs. 2 Nr. 3 wird den Werksbesitzern und höhern Beamten ein korrigierendes Eingreifen in rechtswidrige Handlungen oder Unterlassungen der ihnen unterstellten Personen zur Pflicht gemacht. Ihre Verantwortlichkeit hat zur Voraussetzung, daß die zugelassene rechtswidrige Handlung hätte verhindert werden können².

4. Eine allgemeine gesetzliche Pflicht zur Beaufsichtigung der in §§ 73 und 74 bezeichneten »Aufsichtspersonen« liegt für den Werksbesitzer und seine Vertreter nicht vor. Insoweit sie aber zufolge freier Entschließung eine solche Stellung zu dem Betriebe einnehmen, daß sie von der Aufsichtspflicht nicht entbunden werden können, sollen sie gemäß § 76 Abs. 2 Nr. 4 bei der Wahrnehmung der Aufsicht sorgfältig verfahren. Andererseits ist der aus der Beaufsichtigung erwachsende Pflichtenkreis nicht weiter zu ziehen als unbedingt nötig; in folgedessen sind die Vorgesetzten nur für diejenige Beaufsichtigung verantwortlich gemacht, welche sich aus ihrer tatsächlichen Stellung zum Betriebe ergibt und nach den Verhältnissen möglich ist. Durch diese Einschränkung soll der erkennende Richter genötigt werden, in jedem einzelnen Falle die tatsächliche Stellung des Werksbesitzers zum Betriebe zu ermitteln und danach zu prüfen, ob dieser überhaupt in der Lage war, die Aufsicht auszuüben³.

Die in der Regierungsvorlage vorgesehene Haftung des Werksbesitzers für die Auswahl der Beamten ist von der Kommission des Abgeordnetenhauses¹ mit Rücksicht auf die Bestimmungen des § 74 über die Prüfung der Befähigung der Aufsichtspersonen usw. durch die Bergbehörde beseitigt worden.

Wegen der im § 76 Abs. 2 bezeichneten Anordnungen, Handlungen oder Unterlassungen der Werksbesitzer sind besondere Strafbestimmungen nicht vorgesehen. Die Strafbarkeit ergibt sich aus der »Verantwortlichkeit« und aus der allgemeinen Vorschrift des § 208, welche in Konsequenz der Bestimmungen des Abs. 2 künftig auch auf die Werksbesitzer usw. anzuwenden sein wird, insoweit diese in den Betrieb eingreifen².

Artikel II.

Der Artikel II bezweckt, eine Beteiligung der Arbeiter an der Sicherheitskontrolle herbeizuführen. Das Recht einer solchen Beteiligung besteht auf Grund gesetzlicher Vorschrift schon seit längerer Zeit in England, Frankreich und Belgien sowie auf Grund besonderer behördlicher Anordnung in Bayern und auf einigen Staatswerken des Königreichs Sachsen.

Die Gesetzgebung der drei genannten außerdeutschen Staaten hat die Frage der Beteiligung der Arbeiter an der Sicherheitskontrolle in verschiedener Weise zu lösen gesucht. In welcher Art und mit welchem Erfolge dies geschehen ist, läßt der der Begründung der Regierungsvorlage beigegebene Bericht einer von der preußischen Regierung im Jahre 1898 nach jenen Ländern entsandten Kommission ersehen. Wenn auch die Arbeiten dieser Kommission bislang zu einem gesetzgeberischen Vorgehen in Preußen nicht geführt haben, so hatten sie doch dem preußischen Staate Veranlassung gegeben, für die Staatswerke an der Saar im Jahre 1902 und für das staatliche Bergwerk Gladbeck in Westfalen im Jahre 1906 im Verwaltungswege den englischen Einrichtungen ähnliche Bestimmungen in Vollzug zu setzen³. Die hierbei inzwischen gesammelten Erfahrungen haben die Regierung zu der Annahme Veranlassung gegeben, daß der eingeschlagene Weg den preußischen Verhältnissen am besten entspreche und bei der gesetzlichen Regelung der Frage für den preußischen Bergbau der gangbarste sei.

Bei Entscheidung der Frage, wie man eine allgemeine Beteiligung der Arbeiter an der Grubenkontrolle für Preußen auf gesetzlichem Wege durchführen wolle, hat die Regierung einmal erwogen, daß hier eine gut organisierte und technisch gut qualifizierte staatliche Bergpolizei bestehe, und daß daher umsoweniger Veranlassung vorliege, neben diesen Beamten noch Arbeiterkontrolleure mit polizeilichen Befugnissen zu bestellen, als schon der Knappschafts-Berufsgenossenschaft die Möglichkeit gegeben sei, durch Ausübung der ihr gewährten Befugnisse einen weitgehenden Einfluß auf die Gestaltung und Durchführung der zur Verminderung der Unfallgefahren zu treffenden Anordnungen zu nehmen. Es ist ferner erwogen worden, daß grundsätzlich die Verantwortung für eine technisch einwandfreie Betriebsführung und die Innehaltung der bergpolizeilich geprüften Betriebspläne bei der Verwaltung des Werks verbleiben müsse und daß die Befähigung, diese Verantwortung zu übernehmen, den preußischen Grubenbeamten zweifellos beiwohne, sofern nur, wie es Artikel I vorschreibt, das Maß der den einzelnen treffenden Verantwortung sachgemäß abgegrenzt und beschränkt wird. Allerdings sei auch der kontrollierenden Tätigkeit der Werksbeamten eine Grenze gezogen,

¹ Komm.-Ber. d. Abg.-H., S. 87.

² Komm.-Ber. d. Abg.-H. S. 89.

³ Komm.-Ber. d. Abg.-H., S. 90 u. 106.

⁴ Komm.-Ber. d. Abg.-H., S. 90.

² Komm.-Ber. d. Abg.-H., S. 86.

³ Vgl. Anlagen II u. III der Regierungsvorlage.

nicht nur durch die allgemeine menschliche Unzulänglich-
keit und weil der einzelne in seiner Pflichterfüllung erlahmen
könne, sondern mehr noch durch die Größe und Übersicht-
lichkeit der Betriebe und durch die Inanspruchnahme der
Beamten mit andern aus der Natur der Dinge sich ergebenden
Obliegenheiten.

Die Begründung der Regierungsvorlage führt dann
wörtlich folgendes aus: „Es wird daher die Tätigkeit der
Werksbeamten bei Ausübung des Unfallverhütungsdienstes
eine wünschenswerte Ergänzung erfahren, wenn die Beleg-
schaft mit eigener Verantwortlichkeit an demselben beteiligt
und das Verständnis des einzelnen Mannes für die Bedeutung
dieses Dienstes und der schweren Folgen seiner Vernach-
lässigung geweckt wird. Dazu ist aber eine engere Fühlung
zwischen Belegschaft und Werksbeamten und Werksleitung
nötig, als sie heute in unsern Massenbetrieben besteht.
Dieses Ziel wird nicht dadurch erreicht werden können,
daß Vertrauensleute der Arbeiter große Teile des Betriebes
mehr oder minder oft befahren dürfen, sondern es wird sich
empfehlen, daß die in bestimmten, nicht zu groß zu be-
messenden Abteilungen des Betriebes beschäftigten Arbeiter
aus ihrer Mitte Vertrauensleute wählen, welche nicht nur
durch gelegentliche Befahrungen, sondern durch die eigene
tägliche Arbeit, durch den Verkehr mit ihren Kameraden
deren Wünsche jederzeit erfahren und sich eine eingehende
Kenntnis der für ihre Abteilung in Betracht kommenden
Teile des Betriebes verschaffen können.“

Von den verschiedenen Systemen eignet sich hierzu,
wie gesagt, am besten das auf den Staatswerken an der
Saar und auf dem Staatsbergwerke Gladbeck in Westfalen
eingeführte. Es entspricht dem englischen System insoweit,
als es besonders, von den Arbeitern einer Grube gewählten
Personen die Befugnis beilegt, das Bergwerk in Begleitung
eines Werksbeamten einmal im Monate zu befahren und
sich hierbei über dessen Verhältnisse zu unterrichten, und
als es diese Personen verpflichtet, nach erfolgter Besichtigung
einen wahrheitsgetreuen Bericht zu erstatten. Dagegen
unterscheidet sich das Saarbrücker System von dem engli-
schen System grundsätzlich dadurch, daß die Kosten der
Befahrungen der Arbeitervertreter dem Werksbesitzer
auferlegt werden. Zur Verallgemeinerung des Saarbrücker
Systems bedarf es aber noch seiner Anpassung an die
Verhältnisse des privaten Bergbaues und seiner nähern
Ausgestaltung nach verschiedenen Richtungen.

Auch für die Privatbergwerke ist es zweckmäßig, zur
Befahrung der Grubenbaue die Mitglieder der für alle
größern Bergwerke obligatorischen ständigen Arbeiter-
ausschüsse zu verwenden. Dazu ist es allerdings nötig,
daß die Zahl der den einzelnen Arbeitersausschüssen ange-
hörenden Arbeitervertreter erheblich vermehrt wird, da
eine wirksame Tätigkeit dieser Arbeitervertreter nur dann
zu erwarten ist, wenn ihnen ein bestimmter, nicht zu
großer Bezirk — regelmäßig eine Steigerabteilung, deren
Baue in einer Schicht befahren werden können — über-
wiesen wird. Zur vollen Durchführung dieses Grundsatzes
ist es ferner zweckmäßig, die Wahl dieser Arbeitervertreter
denjenigen Arbeitern zu übertragen, für deren Sicherheit
sie in erster Linie sorgen und deren Vertrauen sie besitzen
sollen, also den Arbeitern der einzelnen Steigerabteilungen.
Es ist ferner erwünscht, daß diese Vertreter auch über die
in ihrer Steigerabteilung vorgekommenen Unfälle sich
unterrichten können, und daß sie überdies verpflichtet
werden, auch von solchen für die Sicherheit des Lebens
und die Gesundheit der Arbeiter wichtigen Vorfällen und
Tatsachen, die sie in ihrer täglichen Beschäftigung in
Erfahrung gebracht haben, Meldung zu machen. Schließlich
bedarf es besonderer Vorschriften zum Schutze der Unab-
hängigkeit der Arbeitervertreter.“

Bei den Verhandlungen im Abgeordnetenhaus und im
Herrenhaus ist der Wert der Einrichtung nicht so sehr
darin erblickt worden, daß sie zur Unfallverhütung beitrage,
als daß durch die Sicherheitsmänner eine Verbesserung der
Beziehungen zwischen den Werksbesitzern und den Arbeitern
angebahnt, das Vertrauen der Arbeiter zu den Behörden
und ihren Vorgesetzten gestärkt und die Möglichkeit
geboten werde, einer Beunruhigung der Arbeiter durch
unbegründete Klagen und Beschwerden vorzubeugen¹.

Abweichend von der Regierungsvorlage, wonach das Amt
der Sicherheitsmänner den den Arbeitervertretern ange-
hörenden, nach Steigerabteilungen zu wählenden Mitgliedern
der Arbeitersausschüsse übertragen wurde, läßt das Gesetz die
Arbeitersausschüsse aus den Sicherheitsmännern entstehen
(§ 80 f e). Die Wahl eines kleinen Ausschusses aus der Ge-
samtheit der Sicherheitsmänner ist für zweckmäßig erachtet
worden, um den für bestimmte Zwecke (§ 80 f i) eingesetzten
Arbeitersausschuß nicht zu groß werden zu lassen². In allen
die Sicherheit der Grubenbaue betreffenden Fragen haben
sämtliche Sicherheitsleute als Ausschuß zu wirken (§ 80 f k).

Die Kosten der Befahrungen legt § 80 f h grundsätzlich
der Werksverwaltung auf. Nur die Kosten der sog. außer-
ordentlichen Befahrungen (§ 80 f g Abs. 4) haben die unter-
irdisch beschäftigten Arbeiter zu tragen.

Die von der Novelle getroffene Einrichtung stellt sich
in großen Zügen wie folgt dar.

Es ist für den unterirdisch betriebenen Bergbau, wenn
auf einem Bergwerke mindestens 100 Arbeiter regelmäßig
beschäftigt sind, die Wahl von Sicherheitsmännern und
eines Arbeitersausschusses vorgeschrieben (§ 80 f). Die
Sicherheitsmänner werden von den unterirdisch beschäf-
tigten volljährigen Arbeitern, welche die Reichsangehörigkeit
und bürgerlichen Ehrenrechte besitzen und seit der Eröffnung
des Betriebes oder mindestens ein Jahr lang auf dem Werk
gearbeitet haben müssen, der Regel nach nach Steiger-
abteilungen, allenfalls nach Fahrabteilungen, und zwar je
einer für die Steigerabteilung, auf 1 bis 5 Jahre gewählt.
Die Sicherheitsmänner müssen die im § 80 f b erwähnten
Eigenschaften haben.

Der Arbeitersausschuß, der aus je einem Mitgliede
auf je 400 Arbeiter der Belegschaft, mindestens aus 3 Mit-
gliedern besteht, wird von den Sicherheitsmännern aus
ihrer Mitte ebenfalls auf 1 bis 5 Jahre gewählt. Ist die
Zahl der Sicherheitsmänner geringer als die der Ausschuß-
mitglieder, so erfolgt die Zuwahl durch die wahlberechtigten
Arbeiter (§ 80 f d u. § 80 f e). Sind über Tage mehr als 100
Arbeiter regelmäßig beschäftigt, so haben auch diese minde-
stens 1 Mitglied des Arbeitersausschusses zu wählen (§ 80 f d).
Der Werksbesitzer kann die Zahl der Ausschußmitglieder
höher festsetzen, doch muß die Mehrzahl in der vorerwähnten
Art gewählt sein (§ 80 f f und § 80 f d).

Die Tätigkeit der Sicherheitsmänner, welche in
der Befahrung der Steigerabteilung, in der sie gewählt und
beschäftigt sind, behufs Untersuchung auf die Sicherheit
des Lebens und der Gesundheit der Arbeiter in Begleitung
eines Aufsichtsbeamten sowie in der Teilnahme an den von
den Revierbeamten stattfindenden Untersuchungen von
Unfällen besteht, ist im § 80 f g im einzelnen geregelt.
Im § 80 f h ist angeordnet, daß mit Ausnahme des in
§ 80 f g Abs. 4 vorgesehenen Falles die Sicherheitsmänner
für ihre Tätigkeit von der Werksverwaltung ihren ent-
gangenen Arbeitsverdienst gezahlt erhalten.

Die Tätigkeit des Arbeitersausschusses ist gegen-
über der ihm durch die Berggesetznovelle vom Jahre 1905

¹ Komm.-Ber. d. Abg.-H., S. 4, 25, 109, Komm.-Ber. d. H. S. 9, 11.
² Komm.-Ber. d. Abg.-H. S. 27.

zugewiesenen Aufgabe durch eine Mitwirkung bei der Wohlfahrtseinrichtung erweitert (§ 80 fi). Der Arbeiterausschuß kann in Gemeinschaft der Sicherheitsmänner mit Genehmigung des Oberbergamts von den regelmäßigen Befahrungen absehen (§ 80 fm). Betreffs der Ergänzungswahl vorzeitig ausgeschiedener Sicherheitsmänner sowie bezüglich des Erlöschens des Mandats und der Zulässigkeit der Kündigung des Mandats sind eingehende Vorschriften in den §§ 80 fl und § 80 fo gegeben.

Zu Artikel III.

Die von dem privatrechtlichen Verhältnis der Betriebsbeamten handelnden bisherigen §§ 88 bis 91 des Allgemeinen Berggesetzes beruhen auf der Novelle vom 24. Juni 1892, die ihrerseits wieder den Vorschriften der Novelle zur Gewerbeordnung vom 1. Juni 1891, insbesondere den §§ 133 a bis 133 e dieser Novelle nachgebildet ist. Die Vorschriften der letztgedachten Novelle haben inzwischen durch die Novelle zur Gewerbeordnung vom 30. Juni 1900, insbesondere deren §§ 133 a a bis 133 a c eine anderweitige Ausgestaltung erfahren. Aus den gleichen Gründen, die bei der Novelle vom 24. Juni 1892 für die Übernahme der damals geltenden reichsgesetzlichen Vorschriften maßgebend waren¹, war es geboten, die berggesetzlichen Vorschriften den neuen reichsgesetzlichen Vorschriften anzupassen und auf diese Weise die Gleichstellung der beim Bergbau beschäftigten Beamten mit den in andern Gewerben beschäftigten Beamten wieder herbeizuführen. Eine solche Maßregel entspricht auch den Wünschen der beteiligten Beamten und dem Beschlusse des Hauses der Abgeordneten vom 7. Juni 1907, durch den die Petitionen des Deutschen Werkmeisterverbandes zu Düsseldorf um Anpassung der Vorschriften des Berggesetzes über das Dienstverhältnis der technischen Angestellten an die Gewerbeordnung der Königlichen Staatsregierung zur Berücksichtigung überwiesen wurde².

Auf diesen allgemeinen Erwägungen beruhen die in Artikel III enthaltenen Vorschriften, insbesondere die §§ 88, 88 a, 88 b, 88 c, 88 d. Die weitem in den §§ 89, 90 a und 90 b enthaltenen Bestimmungen decken sich mit den Vorschlägen eines dem Reichstage im Jahre 1908 vorgelegten, aber nicht zur Verabschiedung gelangten Gesetzentwurfs, betreffend die Abänderung der Gewerbeordnung, vom 16. Dezember 1907³, insbesondere den dort zu §§ 133 c, 133 d a und 133 d b gemachten Vorschlägen.

Zu Artikel IV.

Der auf der Berggesetz-Novelle vom 14. Juli 1905 beruhende § 192 a Abs. I des Allgemeinen Berggesetzes in der bisherigen Fassung eröffnete gegen die daselbst näher bezeichneten Entscheidungen des Oberbergamts die Klage im Verwaltungsstreitverfahren bei dem Bezirksausschusse. Es erschien notwendig, die hier den Bezirksausschüssen übertragene Tätigkeit, insoweit es sich um die im Abs. I und 2 des jetzigen § 192 a handelt, den Bergausschüssen (§ 194 a) zuzuweisen. Denn die den Arbeiterausschüssen und ihren einzelnen Mitgliedern durch den Artikel II der vorliegenden Novelle übertragenen neuen und wichtigen Aufgaben berühren weit mehr als die bisherigen, rein technische Verhältnisse des Bergwerksbetriebes. Die Prüfung der Frage, ob ein Arbeiterausschuß bei Ausübung der ihm neu übertragenen Rechte seine Zuständigkeit überschritten hat, wird in vielen Fällen besondere technische Kenntnisse voraussetzen. Auch die Frage, ob eine Wahl als gültig anzusehen ist oder nicht, kann durch

die neuen Vorschriften über die Wahlen nach Steigerabteilungen gewisse Komplikationen erfahren, deren Lösung die Kenntnis der Einrichtungen und Einteilungen des Betriebes voraussetzt. Zu den unter Abs. 1 und 2 des § 192 a fallenden Entscheidungen erschien deshalb der Bergausschuß besser befähigt als der den Verhältnissen des Bergbaues ferner stehende Bezirksausschuß⁴.

Zu § 194 b.

Hier führt die Begründung der Regierungsvorlage folgendes aus:

„Schon seit längerer Zeit hat sich das Fehlen eines Organs fühlbar gemacht, welches den Bergbehörden, namentlich auch der Zentralinstanz, als begutachtendes Organ für bergbauliche Fragen aller Art zur Seite stehen konnte. In Ermangelung eines solchen ständigen Organs sind mehrfach besondere Kommissionen gebildet worden, die — in geeigneter Weise zusammengesetzt — einzelne Gegenstände, namentlich auf dem Gebiete der Bergpolizei, eingehend erörtert und sich über die ihnen vorgelegten Fragen gutachtlich geäußert haben. Es mag hier nur auf die Arbeiten der Schlagwetterkommission, der Steinfalkommission und der Seilfahrtskommission hingewiesen werden. So befriedigend die mit diesen Einzelkommissionen gemachten Erfahrungen sind, so wird eine wirklich ausgiebige Nutzbarmachung der Kenntnisse und Erfahrungen der an ihnen beteiligten Fachmänner doch nur dadurch herbeigeführt werden können, daß ein ständiges, beratendes Organ geschaffen wird, das nicht nur zur Beantwortung einzelner Fragen, sondern vielmehr zur laufenden begutachtenden Bearbeitung geeigneter Materien berufen sein soll. Werden bei der Zusammensetzung eines solchen ständigen Organs Angehörige des staatlichen und privaten Bergbaues: Werksbesitzer oder ihre Vertreter, Beamte und Arbeiter in angemessener Weise berücksichtigt und wird dafür Sorge getragen, daß die Auswahl der hiernach zu bestimmenden Mitglieder in geeigneter Weise erfolgt, so erscheint die Erwartung berechtigt, daß ein solches Organ sich als bedeutungsvoller Berater der staatlichen Bergbehörden in allen bergbaulichen, namentlich auch bergpolizeilichen Fragen bewähren wird. Es soll deshalb nach dem Vorbilde der »Technischen Deputation für Gewerbe« eine ständige »Bergbaudeputation«, und zwar für den ganzen Umfang der Monarchie eingerichtet werden.

Nähere Bestimmungen über die Zusammensetzung dieser Bergbaudeputation schon im Gesetze selbst zu treffen, erscheint nicht empfehlenswert; vielmehr dürfte es zweckmäßig sein, die bezüglichen Anordnungen dem Minister für Handel und Gewerbe zu überlassen. Dabei wird den oben geschilderten allgemeinen Gesichtspunkten Rechnung getragen und im übrigen die »Bergbaudeputation« so eingerichtet werden, daß die Bildung besonderer Fachausschüsse erfolgen kann.“

Nach den Erklärungen des Handelsministers in der Kommission des Herrenhauses für Handel und Gewerbeangelegenheiten⁵ ist die Zusammensetzung der Bergbaudeputation etwa so gedacht, daß ein Drittel der Mitglieder vom Minister berufen wird; die beiden andern Drittel dagegen von Vertretern der Arbeitgeber und Arbeitnehmer in Vorschlag gebracht werden. Die Deputation soll sich in Unterabteilungen spalten, die als Fachausschüsse einzelne Fragen, z. B. über Steinfalk, Seilfahrt, Schlagwetter, dauernd zu bearbeiten haben.

¹ Vgl. Begründung zur Novelle in den Anl. Bd. III zu den Stenogr. Ber. d. Abg.-H. 1892, S. 1592.

² Stenogr. Ber. d. Abg.-H. 1907, S. 5470.

³ Drucksache Nr. 552 des Reichstags, 12. Legislaturperiode, I. Session 1907.

⁴ Wegen der Zuständigkeit des Bergausschusses gegen die Entscheidung des Revierbeamten über die Nichtbefähigung einer Aufsichtsperson (§ 75 Abs. 2) vgl. oben die Bemerkung zu § 75 letzter Absatz.

⁵ Vgl. Publikandum vom 16. Dez. 1908 (Gesetzsamml. S. 361 Ziff. 8).

⁶ Komm.-Ber. d. Abg.-H. 1906/9, Nr. 138, S. 29.

Die Deputation soll in Tätigkeit treten, wenn Interessen privater oder allgemeiner Art mit den staatlichen Interessen kollidieren und gegen Gutachten der Oberbergämter Einwendungen erhoben werden können.

Zu Artikel VI.

Über das Inkrafttreten der Novelle, welche am 28. Juli 1909 vom König vollzogen ist, sind im allgemeinen keine ausdrücklichen Bestimmungen getroffen; es bewendet deshalb bei den gesetzlichen Bestimmungen.

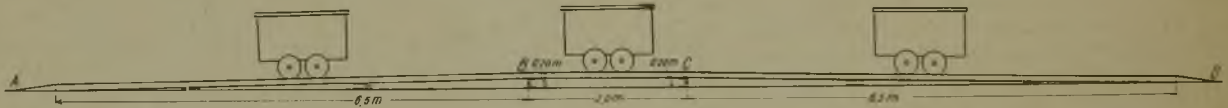
Die Novelle ist veröffentlicht in Nr. 27 auf Seite 677 ff der Gesetzsammlung, welche am 20. August 1909 in Berlin ausgegeben ist; demgemäß ist sie nach der Vorschrift des

Gesetzes vom 16. Febr. 1874 (S. 23) im allgemeinen am 3. September 1909 in Kraft getreten.

Nach Art. VI Abs. 1 u. 3 hat jedoch die Angabe des Geschäftskreises der Aufsichtspersonen, des Bergwerksbesitzers usw. spätestens am 2. Dezember 1909 zu erfolgen, während die »Bestimmungen« über die Organisation, Wahl, Zuständigkeit und Geschäftsführung des Arbeiterausschusses sowie über die Wahl und die Tätigkeit der Sicherheitsmänner spätestens am 2. März 1910 erlassen werden und die Wahlen der Sicherheitsmänner und die Neuwahlen der Arbeiterausschüsse spätestens am 2. September 1910 erfolgen müssen.

Technik.

Der Wagenablaufberg auf der Zeche Shamrock I/II bei Herne in Westfalen. Auf der Zeche Shamrock I/II ist seit Anfang 1909 im Niveau der obern Förderschacht-Hängebänke ein »Wagenablaufberg« in Betrieb, der es ermöglicht, einen Förderwagen in wenigen Augenblicken auf seine Lauffähigkeit zu untersuchen. Veranlassung zur Anlage dieser Einrichtung gaben Klagen der Belegschaft über schlechtes Laufen der Wagen, sowie eine Verfügung der Bergbehörde, daß »die bei der Personenförderung auf der Lokomotivbahn der V. Sohle zu benutzenden Förderwagen vierteljährlich untersucht werden müssen, unter Bekanntmachung der Zeit der Untersuchung durch Zeichnen derart, daß die Untersuchung auch später noch nachgewiesen werden kann«.



Die Untersuchung geht in folgender Weise vor sich. Der Wagen wird von A oder D aus (s. Fig.) auf den Berg hinauffahren und soweit vorgeschoben, daß die hintern Räder noch auf dem horizontalen Teile B C, die vordern jedoch schon auf dem nach der andern Seite hin geneigten Teile stehen. Er wird alsdann ohne Abstoß losgelassen und muß, falls er in Ordnung ist, selbsttätig hinabrollen. Läuft der Wagen nicht von selbst abwärts, oder bleibt er auf dem geneigten Gestänge stehen, so wird er zunächst gereinigt und geschmiert und darauf von neuem geprüft. Ist die zweite Prüfung wieder erfolglos, so geht der Wagen zwecks genauer Untersuchung und etwaiger Ausbesserung in die Schmiede.

Bei den Hauptuntersuchungen wird jeder betriebsfähig befundene Wagen mit einem Einrieb versehen, so daß aus der Zahl der Einriebe die letzte mit dem Wagen vorgenommene Untersuchung zu erkennen ist.

Die Untersuchung der annähernd 3000 in Betrieb befindlichen Wagen erstreckt sich über 10—12 Tage, da die in der Grube befindlichen Wagen nicht alle im Laufe eines Tages wieder zutage gefördert werden, sondern bisweilen für einige Zeit auf Wetterstrecken, in gestundeten Betrieben usw.

Die sämtlichen in Benutzung stehenden Wagen werden demnach vierteljährlich einer Hauptuntersuchung unterzogen; in der Zwischenzeit werden auch einzelne Wagen geprüft, welche Mängel erkennen lassen. Als solche Mängel, die eine Verminderung der Lauffähigkeit zur Folge haben, kommen in Frage: Krümmung der Achse, Lockerung oder Bruch des Lagers oder Risse in den Rädern. Zur Beobachtung der Wagen befindet sich von 6 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends ein eigens dazu angestellter Invalide auf der Hängebank.

Der Wagenablaufberg besteht aus einem Gestänge, das in der Mitte auf eine Strecke von etwa 2 m horizontal gelegt ist und nach beiden Seiten mit einer Neigung von $1\frac{1}{2}^\circ$ abfällt (s. Fig.). Er kann daher von beiden Seiten aus benutzt werden und ist so angelegt, daß ihm die von beiden Schächten kommenden Wagen unmittelbar zugeführt werden können.

liegen bleiben. Mit der Untersuchung, die am Ende eines jeden Vierteljahres abgeschlossen sein muß, wird um die Mitte des letzten Monats begonnen. Die Zahlen der täglich abgelaufenen Wagen und die an ihnen festgestellten Mängel werden in Tabellen eingetragen. Am Ende des I. Quartals 1909 ergaben sich dabei folgende Zahlen: Von 2455 untersuchten Wagen wurden 162 beanstandet. Hiervon hatten 60 krumme Achsen, 46 lose Lager, 13 gebrochene Lager und 43 Risse in den Rädern.

Die bisher mit der geschilderten Einrichtung gemachten Erfahrungen sind in jeder Hinsicht zufriedenstellend. Die große Bedeutung, die eine systematische, in regelmäßigen Zeitabständen vorgenommene Untersuchung der Förderwagen für den gesamten Grubenbetrieb hat, hat sich insbesondere bei dem Betriebe der Lokomotiv-Personenförderung gezeigt, da hier noch keine Entgleisung stattgefunden hat. Auch sind seitens der Belegschaft keinerlei Klagen mehr über schlechtes Wagengelauf laut geworden.

Bergreferendar Unterhöbel, Düsseldorf.

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 23. - 30. August 1909.

Datum	Erdbeben									Bodenunruhe		
	Zeit des			Dauer in st	Größte Boden- bewegung in der			Bemerkungen	Datum	Charakter		
	Eintritts st	Maximums			Endes st	Nord- Süd- Richtung	Ost- West- Richtung				verti- kalen	
		st	min	st				min	1/1000 mm	1/1000 mm		1/1000 mm
25. Vorm.	1	25	1	29	1 3/4	1/3	7	15	4	Schwaches Nahbeben (950 km) bei Siena in Mittelitalien	23.-26. 26.-27. 27.-30.	Unmerklich Fast unmerklich Unmerklich
Mintrop.												

Volkswirtschaft und Statistik.

Stein- und Braunkohlenbergbau in Preußen im 1. Halbjahr 1909.

Oberberg- amtsbezirk	Vierteljahr	Be- triebene Werke		Förderung				Absatz				Belegschaft	
		1908	1909	1909 t	±		1908 t	1909 t	±		1908	1909	
					1908	1909			1909 gegen 1908	pCt			1909 gegen 1908	pCt

A. Steinkohlenbergbau.

Breslau	1.	72	73	10 132 781	9 969 629	-	163 152	-	1,61	9 251 053	8 823 489	-	427 564	-	4,62	133 748	149 943
	2.	72	72	9 051 170	9 275 223	+	224 053	+	2,48	8 310 313	8 286 239	-	24 074	-	0,29	132 051	145 875
Halle	Se.	72	72	19 183 951	19 244 852	+	60 901	+	0,32	17 561 366	17 109 728	-	451 638	-	2,57	132 899	147 909
	1.	1	1	2 484	2 435	-	49	-	1,97	1 916	1 845	-	71	-	3,71	38	41
	2.	1	1	1 936	1 939	+	3	+	0,15	1 427	1 008	-	419	-	29,36	35	36
Clausthal	Se.	1	1	4 420	4 374	-	46	-	1,04	3 343	2 853	-	490	-	14,66	37	39
	1.	5	5	190 046	181 913	-	8 133	-	4,28	172 922	163 422	-	9 500	-	5,49	4 063	4 124
	2.	5	5	177 523	179 839	+	2 316	+	1,30	161 286	160 820	-	466	-	0,29	4 108	4 057
Dortmund	Se.	5	5	367 569	361 752	-	5 817	-	1,58	334 208	324 242	-	9 966	-	2,98	4 086	4 091
	1.	162	161	20 867 993	19 844 047	-	1 023 946	-	4,91	19 729 434	18 568 608	-	1 160 826	-	5,88	330 027	345 347
	2.	163	164	19 749 893	19 938 321	+	188 428	+	0,95	18 745 518	19 063 376	+	317 858	+	1,70	330 239	335 669
Bonn	Se.	163	163	40 617 886	39 782 368	-	835 518	-	2,06	38 474 952	37 631 984	-	842 968	-	2,19	330 133	340 508
	1.	26	26	4 019 630	3 982 165	-	37 465	-	0,93	3 863 108	3 838 071	-	25 037	-	0,65	70 780	74 122
	2.	28	26	3 806 619	3 843 742	+	37 023	+	0,97	3 698 418	3 759 420	+	61 002	+	1,65	71 606	74 147
Se. Preußen	Se.	27	26	7 826 349	7 825 907	-	442	-	0,01	7 561 526	7 597 491	+	35 965	+	0,48	71 193	74 134
	1.	266	266	35 212 934	33 980 189	-	1 232 745	-	3,50	33 018 433	31 395 435	-	1 622 998	-	4,92	538 656	573 577
	2.	269	268	32 787 241	33 239 064	+	451 823	+	1,38	30 916 962	31 270 863	+	353 901	+	1,14	538 039	559 784
	Se.	268	267	68 000 175	67 219 253	-	780 922	-	1,15	63 935 395	62 666 298	-	1 269 097	-	1,98	538 348	566 681

B. Braunkohlenbergbau.

Breslau	1.	38	35	406 608	368 894	-	37 714	-	9,28	333 181	309 043	-	24 138	-	7,24	2 899	2 736
	2.	37	35	359 049	293 691	-	65 358	-	18,20	299 662	253 015	-	46 647	-	15,57	2 556	2 435
Halle	Se.	37	35	765 657	662 585	-	103 072	-	13,46	632 843	562 058	-	70 785	-	11,19	2 727	2 585
	1.	258	248	10 087 770	10 167 876	+	80 106	+	0,79	7 867 066	7 941 535	+	74 469	+	0,95	42 966	41 932
	2.	260	249	9 475 459	9 678 959	+	203 500	+	2,15	7 553 926	7 719 161	+	165 235	+	2,19	44 649	44 425
Clausthal	Se.	259	249	19 563 229	19 846 835	+	283 606	+	1,45	15 420 992	15 660 696	+	239 704	+	1,55	43 808	43 179
	1.	26	23	263 557	259 238	-	4 319	-	1,64	235 184	226 058	-	9 126	-	3,88	1 999	1 919
	2.	26	23	221 688	213 758	-	7 930	-	3,58	197 714	187 165	-	10 549	-	5,34	1 841	1 804
Bonn	Se.	26	23	485 245	472 996	-	12 249	-	2,52	432 898	413 223	-	19 675	-	4,54	1 920	1 862
	1.	51	48	3 118 564	3 175 000	+	56 436	+	1,81	2 109 296	2 056 033	-	53 258	-	2,52	10 053	10 040
	2.	51	47	2 922 364	2 649 291	-	273 073	-	9,34	1 989 722	1 775 829	-	213 893	-	10,75	10 336	10 292
Se. Preußen	Se.	51	48	6 040 928	5 824 291	-	216 637	-	3,59	4 099 018	3 831 867	-	267 151	-	6,52	10 194	10 166
	1.	373	354	13 876 499	13 971 008	+	94 509	+	0,68	10 544 727	10 532 674	-	12 053	-	0,11	57 917	56 627
	2.	374	356	12 978 560	12 835 699	-	142 861	-	1,10	10 041 024	9 935 170	-	105 854	-	1,05	59 382	58 956
	Se.	373	355	26 855 059	26 806 707	-	48 352	-	0,18	20 585 751	20 467 844	-	117 907	-	0,57	58 649	57 792

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Steinkohlen,
Braunkohlen, Koks und Briketts im Juli 1909.
(Aus N. f. H. u. I.)

	Juli		Januar bis Juli	
	1908 t	1909 t	1908 t	1909 t
Steinkohlen.				
Einfuhr	993 352	1 082 563	6 552 707	6 502 860
Davon aus:				
Belgien	31 490	49 711	250 404	278 936
Großbritannien	804 302	937 572	5 633 037	5 587 433
den Niederlanden	37 314	15 957	231 144	248 164
Österreich-Ungarn	58 576	77 164	430 539	381 769
Ausfuhr	1 625 806	2 294 896	11 463 981	12 615 414
Davon nach:				
Belgien	213 332	422 710	1 679 364	2 033 279
Dänemark	1 733	11 443	30 200	38 298
Frankreich	99 671	249 086	857 079	1 030 606
Großbritannien	1 112	—	1 466	2
Italien	10 790	32 283	88 318	117 832
den Niederlanden	323 349	531 270	2 265 346	2 612 569
Norwegen	100	60	1 094	1 094
Österreich-Ungarn	769 931	816 858	5 060 488	5 276 889
dem europ. Rußland	63 613	59 078	469 386	427 650
Schweden	585	4 208	2 171	8 971
der Schweiz	124 916	120 510	882 801	801 520
Spanien	—	6 243	948	19 453
Agypten	253	6 515	11 028	75 010
Braunkohlen.				
Einfuhr	646 229	686 944	5 078 517	4 738 420
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	646 229	686 924	5 078 506	4 738 369
Ausfuhr	2 250	2 854	15 578	18 489
Davon nach:				
den Niederlanden	406	1 054	2 717	3 935
Österreich-Ungarn	1 844	1 770	12 575	14 458
Steinkohlenkoks.				
Einfuhr	55 915	58 230	314 075	333 074
Davon aus:				
Belgien	45 548	43 219	239 902	275 915
Frankreich	3 951	8 672	25 036	55 494
Großbritannien	4 544	4 447	28 649	36 957
Österreich-Ungarn	1 819	1 704	20 093	12 893
Ausfuhr	300 259	303 934	2 112 130	1 896 215
Davon nach:				
Belgien	11 413	13 219	131 436	93 071
Dänemark	3 187	2 413	19 932	15 947
Frankreich	116 896	124 494	841 945	790 797
Großbritannien	—	—	208	70
Italien	6 905	6 085	41 411	55 474
den Niederlanden	13 060	11 007	97 403	93 522
Norwegen	885	1 015	13 806	12 665
Österreich-Ungarn	69 102	69 826	574 554	441 858
dem europ. Rußland	25 923	20 445	123 864	99 534
Schweden	9 832	11 082	46 456	37 548
der Schweiz	22 170	26 267	126 009	139 089
Spanien	—	—	2 683	—
Mexiko	7 195	7 004	37 613	46 182
den Ver. Staaten von Amerika	2 505	3 808	11 352	19 891
Braunkohlenkoks.				
Einfuhr	34	—	398	785
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	34	—	393	785
Ausfuhr	189	371	960	1 392
Davon nach:				
Österreich-Ungarn	157	236	766	829
Steinkohlen- briketts.				
Einfuhr	7 463	9 547	62 613	60 558

	Juli		Januar bis Juli	
	1908 t	1909 t	1908 t	1909 t
Davon aus:				
Belgien	6 252	7 636	48 797	45 582
den Niederlanden	1 202	1 911	13 800	14 156
Österreich-Ungarn	9	—	11	17
der Schweiz	—	—	2	7
Ausfuhr	85 557	93 028	693 450	631 045
Davon nach:				
Belgien	12 583	8 801	100 722	68 708
Dänemark	468	2 624	3 350	9 805
Frankreich	12 637	3 543	67 019	35 652
den Niederlanden	8 043	8 808	67 895	64 419
Österreich-Ungarn	5 067	5 660	106 510	40 593
der Schweiz	39 466	47 555	265 288	252 531
Deutsch - Südwest- afrika	165	410	1 909	6 043
Braunkohlen- briketts.				
Einfuhr	5 763	5 955	44 746	53 891
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	5 729	5 862	44 635	53 656
Ausfuhr	36 438	37 187	231 009	257 685
Davon nach:				
Belgien	638	754	9 607	8 844
Dänemark	186	321	2 473	3 665
Frankreich	5 966	5 808	21 952	26 430
den Niederlanden	15 791	13 832	124 146	127 763
Österreich-Ungarn	590	1 225	6 328	9 691
der Schweiz	12 986	14 305	64 482	77 978

Einfuhr englischer Kohlen über deutsche Hafenplätze
im Juli 1909. (Aus N. f. H. u. I.)

	Juli		Januar bis Juli	
	1908 t	1909 t	1908 t	1909 t
A. über Hafenplätze an der Ostsee:				
Memel	22 630	23 155	88 821	103 461
Königsberg-Pillau	42 928	40 285	246 649	227 786
Danzig-Neufahrwasser	20 654	26 039	207 638	153 713
Stettin-Swinemünde	109 864	131 439	668 137	626 791
Kratzwick	18 225	11 642	113 983	101 039
Rostock-Warnemünde	13 751	18 397	77 013	73 545
Wismar	14 561	22 377	62 839	72 660
Lübeck-Travemünde	22 416	18 252	121 655	109 774
Kiel-Neumühlen	24 373	22 666	192 260	153 293
Flensburg	22 194	18 146	100 808	108 746
Andere Ostseehäfen	14 915	17 731	112 367	107 000
zus. A	326 511	350 129	1 992 170	1 837 778
B. über Hafenplätze an der Nordsee:				
Tönning	4 416	5 522	24 760	25 101
Rendsburg	15 427	6 642	79 195	58 147
Hamburg-Altona	406 154	449 668	2 801 775	2 852 227
Bremen	21 854	18 123	122 579	124 739
Andere Nordseehäfen	28 775	26 130	212 821	202 497
zus. B	476 626	506 085	3 241 130	3 262 711
C. über Hafenplätze im Binnenlande:				
Emmerich	50 357	71 385	364 868	452 306
Andere Hafenplätze im Binnenlande	9 910	9 574	29 731	32 604
zus. C	60 267	80 959	394 599	484 910
Gesamt-Einfuhr über deutsche Hafenplätze	863 404	937 173	5 627 899	5 585 399

Der Bezug des Ruhrreviers an Eisenerz im Jahre 1908.

	Mit der Eisenbahn		Auf dem Wasserwege		Zusammen	
	1907 t	1908 t	1907 t	1908 t	1907 t	1908 t
Aus eignen Betrieben					647 500	667 155
Lahn-, Dill- und Sieggebiet	1 050 941	1 048 873	237 867	242 183	1 288 808	1 291 056
Minettegebiet	2 448 513	2 036 231	—	—	2 448 513	2 036 231
Übriges Deutschland	683 853	541 119	97 241	87 807	781 094	628 926
Afrika	137 821	116 487	100 192	105 762	238 013	222 249
Amerika	27 573	14 092	86 653	106 184	114 226	120 276
Asien	—	—	1 123	—	1 123	—
Australien	—	—	—	—	—	—
Belgien	72 648	64 793	292 687	199 619	365 335	264 412
England	11 371	13 798	56 369	58 035	67 740	71 833
Frankreich	47 109	60 284	307 181	160 065	354 290	220 349
Griechenland	79 895	53 113	136 339	100 899	216 234	154 012
Holland	3 917	2 734	4 132	43 183	8 049	45 917
Italien	—	13 943	16 815	7 183	16 815	21 126
Rußland	172 552	73 514	204 101	126 720	376 653	200 234
Schweden, Norwegen	570 434	402 087	1 784 176	1 736 600	2 354 610	2 138 687
Spanien	796 531	482 248	1 430 313	1 358 505	2 226 844	1 786 753
Sonstige Länder	—	55 842	43 187	88 967	43 187	144 809
Se.	6 103 158	4 925 158	4 798 376	4 421 712	11 549 034	10 014 025

Der schlechte Geschäftsgang der Eisenindustrie im Jahre 1908 und der dadurch bedingte Rückgang der Roh-eisenerzeugung der rheinisch-westfälischen Hütten hatte naturgemäß einen Abfall im Bezug des Ruhrreviers (einschl. Rheinhausen und Hochdahl) an Eisenerz zur Folge. Während den Werken 1907, einschl. 647 500 t in dem Bezirk selbst gewonnener Erze, 11,55 Mill. t Eisenerz zugeführt wurden, ergab sich für 1908 nur ein Bezug von 10,01 Mill. t, d. s. reichlich $1\frac{1}{2}$ Mill. t = 13,3 pCt weniger. Der Rückgang verteilt sich, wenn auch nicht gleichmäßig, auf die meisten Bezugsgebiete; so lieferte Spanien 440 000 t, das Minettegebiet 412 000 t, Schweden mit Norwegen 216 000 t, Rußland 176 000 t, Belgien 101 000 t weniger als im Vorjahr. Auch Frankreich, dessen Eisenerzausfuhr nach Deutschland in 1908 den erheblichen Zuwachs um 1,3 Mill. t erfahren hat, weist dessenungeachtet einen Rückgang seiner Versendungen nach dem Ruhrbezirk um 134 000 t auf. Unter den wichtigeren Bezugsgebieten verzeichnet nur das Lahn-, Dill- und Sieggebiet eine Steigerung seiner Versandmengen, sie ist jedoch mit etwas mehr als 2000 t bedeutungslos.

Die rumänische Petroleumindustrie im Jahre 1908. Den Hoffnungen, welche die Petroleumindustrie seit Anfang des Jahrhunderts belebten, haben, wie wir einem Bericht des Kaiserlichen Konsulats in Bukarest entnehmen, die im vergangenen Jahre gebrachten Enttäuschungen ein vorläufiges Ziel gesetzt. Nachdem sich schon in 1907 ein gewisser Stillstand in der Entwicklung dieser Industrie bemerkbar gemacht hatte, geriet in 1908 die in den Vorjahren außerordentlich gewachsene Rohölausbeute plötzlich ins Stocken, so daß das Gesamtergebnis gegenüber dem Jahre 1907 nur eine verhältnismäßig unerhebliche Zunahme aufweist. Zu dieser unerfreulichen Erscheinung gesellte sich noch die aus dem letzten Jahre her sich weiter fühlbar machende internationale Finanzkrisis, welche der Gründung von neuen Petroleumgesellschaften und in weiterer Folge dem Zufluß frischer Kapitalien in merklicher Weise Abbruch tat.

Infolgedessen ist das im Jahre 1908 in der rumänischen Petroleumindustrie neuangelegte Kapital nur auf rund 14 Mill. Lei¹ zu schätzen, während 1907 20,3 Mill. und 1906 55 Mill. Lei neuinvestiert worden waren.

Die gesamte Rohölförderung betrug 1908 1 147 727 t gegen 1 129 097 t im Jahre 1907. Die Produktion der vorhandenen 21 Aktienunternehmungen belief sich auf 1 061 297 t oder 92,40 pCt der Gesamtausbeute gegen 92,03 pCt im Jahre 1907. Auf die offenen Handelsgesellschaften und Einzelfirmen verteilen sich die übrigen 7,60 pCt der Produktion mit 2,89 und 4,71 pCt.

Von den im Jahre 1908 geförderten Rohölmengen gingen zur Verarbeitung in die Raffinerien 1 011 616 t gegen 950 614 t im Jahre 1907, woraus sich eine Zunahme von 61 002 t ergibt. Diese Vermehrung ist zum Teil auf die bedeutend geringere Abnahme von Rohöl durch die ungarischen Raffinerien, die sich billiger in Galizien versehen konnten, und ferner auf die beschränktere Verwendung von Rohöl als Heizmaterial im Sondenbetrieb zurückzuführen. Nicht zur Verarbeitung gelangten 1908 nur 136 111 t gegen 178 483 t in 1907. Nach Produkten geordnet ergab das im Jahre 1908 (1907) verarbeitete Rohöl an: Benzin 180 190 (146 263) t, Leuchtöl 248 274 (261 684) t, Mineralöle 89 753 (57 337) t, Rückstände 473 770 (452 685) t.

Der Absatz im rumänischen Inland hat mit Ausnahme von Leuchtöl ziemlich bedeutend zugenommen. Besonders Rückstände konnten infolge des wachsenden Heizölbedarfs in erheblich größerem Umfang untergebracht werden. Der Inlandverbrauch stellte sich im Jahre 1908 wie folgt: Benzin 906 (673) t, Leuchtöl 38 422 (38 467) t, Mineralöle 11 955 (5851) t, Rückstände 347 323 (332 999) t.

Über die Beteiligung der einzelnen Länder an der Ausfuhr gewährt die folgende Aufstellung näheren Aufschluß:

¹ 1 Lei = 0,81 M.

Länder	Rohöl, Gas- u. Mineralöl		Leuchtöl		Benzin	
	1907	1908	1907	1908	1907	1908
	t	t	t	t	t	t
Frankreich	2 961	1 928	61 598	51 483	48 172	65 192
England	33 253	41 247	25 162	42 693	6 130	19 034
Ägypten	—	316	20 910	79 628	—	—
Türkei	1 139	1 428	23 912	29 811	77	162
Deutschland	526	445	15 952	6 242	31 158	24 477
Italien	6 298	1 320	12 488	13 095	2 629	8 688
Belgien	2 345	731	30 866	18 308	—	1
Indien	243	2 769	57 526	16 052	—	80
Holland	4 274	16 866	6 674	—	—	84
Österreich-Ungarn	18 618	3 066	4 049	3 322	291	639
Algerien	—	—	—	—	—	3 491
Andere Länder ..	6 405	3 080	3 352	1 542	1 065	484

Das Ende 1908 in der rumänischen Petroleumindustrie angelegte Kapital verteilte sich auf die einzelnen Staaten wie folgt:

	Mill. Lei
Deutschland	120,1
Holland	32,0
Frankreich	19,6
Italien	15,0
Amerika	12,5
England	8,5
Belgien	5,5
Ungarn	5,0
Rumänien	11,5

Das verlangsamte Tempo in der Rohölproduktion, verbunden mit der starken Nachfrage zur Deckung des Raffineriebedarfs, rief im Jahre 1908 eine erhebliche Steigerung der Rohölpreise hervor, die sich gegen Ende des Jahres auf 4,50 bis 4,70 Lei für 100 kg stellten und sich auf dieser Höhe auch im ersten Viertel des II. J. erhalten haben.

Das wichtigste Ereignis auf dem rumänischen Inlandmarkt für Leuchtöl des Jahres 1908 war die Schaffung des Kontingentierungsgesetzes. Dieses Gesetz regelt den Verkauf von Leuchtöl im Inland in der Weise, daß jeder Raffinerie ein bestimmtes, nach ihrer Leistungsfähigkeit bemessenes Kontingent an dem Inlandverbrauch von Leuchtöl zugeteilt, und daß für den Verkauf den Raffinerien bestimmte Höchstpreise vorgeschrieben wurden.

Der Markt in Petroleumrückständen war im Jahre 1908 fest. Die Preise stiegen auf 4,20 Lei für 100 kg ab Raffinerie; gegen Ende des Jahres trat eine leichte Abschwächung ein, ohne daß jedoch die Preise unter 4,10 bis 4,00 Lei gesunken wären.

Ein sehr wenig günstiges Bild bot der Benzinmarkt. Die Preise für gewöhnliche Handelsware, die noch im Jahre 1907 eine Höhe von 21 Lei für 100 kg ab Raffinerie hatten, sanken bis auf 10 Lei für 100 kg. Die Rückwirkung auf die rumänische Petroleumindustrie war sehr erheblich, da in dem letzten Jahre die guten Benzinpreise einen Ausgleich gegenüber den niedrigen Preisen für Leuchtöl gebildet hatten.

Der Auslandmarkt in rumänischem Leuchtöl war gegen das Jahr 1907 nicht wesentlich verändert. Die Preise zogen um ein Geringes an, ohne jedoch einen Stand zu erreichen, der zu den hohen Rohölpreisen, mit denen die rumänische Petroleumindustrie belastet ist, im Verhältnis gestanden hätte. Hierzu kam, daß die Frachtsätze für Seefrachten, besonders in der ersten Hälfte des Jahres 1908, ungewöhnlich hoch waren.

Trotz der geschilderten unsicheren Lage, in der sich z. Z. die Petroleumindustrie befindet, blicken doch die Haupt-

interessenten mit Befriedigung auf die finanziellen Ergebnisse des letzten Jahres zurück. Der größere Teil der Gesellschaften, deren Jahresberichte zur Veröffentlichung gelangt sind, zahlten die gleiche oder eine höhere Dividende, und nur ein kleiner Teil eine geringere Dividende als im Jahre 1907.

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhr-, Oberschlesischen und Saarkohlenbezirks.

Bezirk Zeit	Insgesamt gestellte Wagen		Arbeitstägig gestellte Wagen ¹		+ 1909 geg. 1908 pct.
	1908	1909	1908	1909	
Ruhrbezirk					
1.—15. August	290 412	277 825	22 339	23 152	+ 3,64
1. Januar—15. Aug.	4 265 847	4 193 635	22 571	22 486	— 0,38
Oberschlesien					
1.—15. August	111 057	113 047	8 543	9 421	+ 10,28
1. Januar—15. Aug.	1 558 558	1 538 206	8 335	8 360	+ 0,30
Saarbezirk²					
1.—15. August	44 301	42 431	3 408	3 536	+ 3,76
1. Januar—15. Aug.	668 941	656 520	3 596	3 607	+ 0,31
Zusammen					
1.—15. August	445 770	433 303	34 290	36 109	+ 5,30
1. Januar—15. Aug.	6 493 346	6 388 361	34 502	34 453	— 0,14

Amtliche Tarifveränderungen. Ausnahmetarif für Steinkohlen von Stationen der Niederländischen Staatsbahn Heerlen usw. nach linksrheinischen Stationen vom 1. Januar 1907. Am 1. Oktober werden Eckdorf (Cö B), Fischenich (Cö B), Godorf (Cö B), Hermülheim (Cö B), Hersel (Cö B), Immerath, Kreis Erkelenz (Cö), Kendenich (Cö B), Pingsdorf (Cö B), Pont (Cö), Titz (Cö), Urfeld (Cö B), Vochembrühl (Cö B), Widdig (Cö B) als Empfangstationen durch Nachtrag 2 einbezogen.

Oberschlesischer Kohlenverkehr, Gruppe I (Östliches Gebiet). In dem am 1. September eingeführten Nachtrag VII sind auf Seite 4 der Vorbemerkung folgende Änderungen in der Spalte »Gültig ab« vorzunehmen: a) Ziffer 2. Bei Stationen Annaberg O.-Sch. bis Tworkau: Gültig vom Tage der Betriebseröffnung der Strecke Preiswitz—Egersfeld ab. Erhöhungen vom 1. November ab gültig. b) Ziffer 4. Gültig vom Tage der Betriebseröffnung der Strecke Preiswitz—Egersfeld ab.

Oberschlesisch-sächsischer Kohlenverkehr. Die Station Burckau der Königl. sächsischen Staatseisenbahnen ist einbezogen worden.

Am 1. September ist von der im Bau begriffenen, als Nebenbahn betriebenen normalspurigen Hauptbahn Schementau—Riesenburg die Reststrecke Schementau—Marienwerder mit den Stationen Kleinkrug, Münsterwalde und Neuhöfen dem öffentlichen Verkehr übergeben worden. Die neuen Stationen sind am genannten Tage in den nieder-schlesischen und ober-schlesischen Steinkohlentarif aufgenommen worden.

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der wöchentlichen Arbeitstage (kath. Feiertage als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte wöchentliche Gestellung.

² Einschl. Gestellung der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen zum Saarbezirk.

Vereine und Versammlungen.

Die XXIII. internationale Wanderversammlung der Bohr-ingenieure und Bohrtechniker und die XV. ordentliche Generalversammlung des Vereins der Bohrtechniker haben vom 24.—28. August in Halle a. S. ihre Tagungen abgehalten. Generaldirektor Lapp, Aschersleben, sprach über die augenblickliche Lage der Bohrindustrie, deren Daniederliegen er auf die preußische Berggesetzgebung der letzten Jahre zurückführte. Geologe Not, Wien, referierte über die Ergebnisse einiger neuerer geologischer Forschungsarbeiten in Österreich sowie über das Erdölvorkommen in Ungarn. Im übrigen betrafen die Verhandlungen nur innere Vereinsangelegenheiten. Als Ort der nächsten Versammlungen im Jahre 1910 wurde Brüssel bestimmt.

Iron and Steel Institute. Die Herbstversammlung der Vereinigung findet vom 27. September bis 1. Oktober in London statt und wird im Gebäude des Institution of Civil Engineers, Great George Street, Westminster, tagen. Neben zahlreichen Vorträgen aus dem Gebiet des Eisenhüttenwesens werden Besichtigungen industrieller Werke sowie ein Ausflug nach Portsmouth zum Besuche von Werftanlagen usw. stattfinden.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts am 30. August dieselben wie die in Nr. 15/09 dsr. Z. S. 534 veröffentlichten. Der Markt ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 6. September, Nachmittags von 3 $\frac{1}{2}$ bis 4 $\frac{1}{2}$ Uhr, statt.

Zinkmarkt. Von Paul Speier, Breslau. Rohzink. Das Geschäft ist ruhig, doch blieb der Grundton ziemlich fest. Die vom Syndikat geforderten Preise sind mit 44,75 \mathcal{M} für 100 kg gewöhnliche und 45,75 \mathcal{M} für raffinierte Marken frei Waggon obereschlesische Hüttenstation unverändert. Der englische Kurs schwankte zwischen 21 £ 17 s 5 d bis 22 £. Seit dem 2. August sind an der New Yorker Metallbörse neue Bestimmungen in Kraft getreten. Zink wird danach jetzt Marke »Prime Virgin Spelter« in Mindestmengen von 50 000 Pfd. frei Warenhaus oder Waggon New York gehandelt. Für St. Louis gilt die Notiz »East St. Louis«. Außer prompt werden die Preise jetzt auch für Termine notiert, u. zw. für Nachfrage, Angebot und wirklichen Verkaufspreis. Der gegenwärtige Kurs ist: Bid 5,65, Asked 5,80 und Settling Price 5,725. Für September und Oktober liegen die Preise in gleicher Höhe, mit Ausnahme von Settling Price, der für diese Monate nach dem letzten Börsenbericht 5,75 notiert. Original-Margin nicht über 10 pCt. Der neue Tarif ist nunmehr endgültig angenommen; danach betragen die Zollsätze für Zink 1 $\frac{3}{8}$ c gegen bisher 1 $\frac{1}{2}$ c; Zink in Blechen 1 $\frac{1}{2}$ c gegen 2 c; Zinkerz 1 c. Großbritannien führte in den ersten 7 Monaten 53 013 t gegen 51 410 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres ein. Deutschland war dabei mit 28,6 pCt gegen 23,7 pCt beteiligt. Die Ausfuhr Deutschlands betrug im Juli nach Großbritannien 3173 (im Vorjahr 3155), Österreich-Ungarn 2411 (1840), Rußland in Europa 1111 (755), den Niederlanden 213 (177), Italien 160 (501), Schweden 160 (198), Dänemark 133 (96), Frankreich 80 (210), Belgien 72 (86), Japan 40 (13), Kanada 143 (0) und nach den Vereinigten Staaten 868 (0) t.

Zinkblech. Der Grundpreis ist für den Inlandverkehr je nach Menge und Termin mit 53 bis 58 \mathcal{M} für 100 kg unverändert. Am Empfang waren im Juli u. a. beteiligt: Großbritannien mit 288 (375), Dänemark 186 (230), Schweden 137 (25), Türkei in Europa 78 (27), Österreich-Ungarn 57 (78), Italien 57 (1333), Rumänien 37 (27), Britisch-Südafrika 146 (113) und Japan mit 183 (143) t.

Zinkerz. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben im Juli in Deutschland 9588 t gegen 10 525 t im gleichen Monat des Vorjahres. Von fremdländischen Erzen wurden über Stettin im ersten Halbjahr etwa 27 800 t Zinkerz nach Oberschlesien eingeführt. Beteiligt waren dabei: Spanien mit 16 870, Griechenland 3 352, Schweden 3 016, Australien 1 629, Frankreich 1 470, Italien 976 und Norwegen mit 54 t.

Zinkstaub. Das Geschäft war in letzter Zeit sehr still. Bei Mengen von 10 t wird für 90proz. metall. Zink garantiert 41 bis 41,35 \mathcal{M} für 100 kg, einschl. Verpackung, fob. Stettin gefordert.

Die Einfuhr und Ausfuhr Deutschlands betrug im Juli:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	im Juli		im Juli	
	1908	1909	1908	1909
	t	t	t	t
Rohzink	2 311	4 455	7 165	8 658
Zinkblech	34	13	1 390	1 392
Bruchzink	110	316	383	724
Zinkerz	15 300	18 521	4 775	8 933
Zinkstaub	155	46	280	521
Zinksulfidweiß	122	223	928	741
Zinkweiß	313	399	1 565	15 8

Metallmarkt (London). Notierungen vom 31. August 1909.

Kupfer, G. H.	59 £ 16 s 3 d	bis	60 £ 1 s 3 d
3 Monate	60 „ 13 „ 9 „	„	60 „ 18 „ 9 „
Zinn, Straits	139 „ 7 „ 6 „	„	139 „ 17 „ 6 „
3 Monate	140 „ 5 „ — „	„	140 „ 15 „ — „
Blei, weiches fremdes,			
prompt	12 „ 12 „ 6 „	„	— „ — „ — „
Oktober	12 „ 15 „ — „	„	— „ — „ — „
November	12 „ 16 „ 3 „	„	— „ — „ — „
englisches	13 „ — „ — „	„	— „ — „ — „
Zink, G. O. B.			
prompt	22 „ 10 „ — „	„	— „ — „ — „
November	22 „ 15 „ — „	„	— „ — „ — „
Sondermarken	23 „ — „ — „	„	— „ — „ — „
Quecksilber (1 Flasche)	8 „ 5 „ — „	„	— „ — „ — „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 31. August 1909.

!Kohlenmarkt.

	1 long ton		
Beste northumbrische	11 s 1 $\frac{1}{2}$ d	bis	11 s 3 d fob.
Dampfkohle	11 s 1 $\frac{1}{2}$ d	„	— „ — „ — „
Zweite Sorte	10 „ — „ — „	„	— „ — „ — „
Kleine Dampfkohle	5 „ — „ — „	„	6 „ — „ — „
Beste Durham Gaskohle	11 „ 3 „ — „	„	— „ — „ — „
Zweite Sorte	10 „ 3 „ — „	„	10 „ 6 „ — „
Bunkerkohle (ungesiebt)	9 „ 6 „ — „	„	10 „ — „ — „
Kokskohle	9 „ 9 „ — „	„	10 „ 3 „ — „
Hausbrandkohle	13 „ 6 „ — „	„	14 „ — „ — „
Exportkoks	17 „ — „ — „	„	17 „ 6 „ — „
Exporeikoks	17 „ — „ — „	„	18 „ — „ — „
Hochofenkoks	16 „ 3 „ — „	„	— „ — „ f. a Tees
Gaskoks	12 „ 9 „ — „	„	13 „ — „ — „

Frachtenmarkt.

Tyne-London	2 s 8 d bis	2 s 10 1/2 d
„ -Hamburg	3 „ 1 1/2 „ „	3 „ 3 „
„ -Swinemünde	3 „ 9 „ „	— „ — „
„ -Cronstadt	3 „ 7 1/2 „ „	5 „ 9 „
„ -Genua	5 „ 7 1/2 „ „	5 „ 9 „

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London vom 1. September (25. August) 1909. Rohteer 15 s 9 d—19 s 9 d (16—20 s) 1 long ton; Ammoniumsulfat 11 £ 2 s 6 d (11 £—11 £ 1 s 3 d) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt 6 1/2 d (6 3/4 d), 50 pCt 7—7 1/4 d (desgl.), Norden 90 pCt 5 3/4 d (desgl.), 50 pCt 6 1/4—6 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Toluol London 8 3/4—9 (8 1/2—9 d), Norden 8 1/4—9/4 (8—8 1/2 d), rein 10 3/4 (10 1/4 d) 1 Gallone; Kreosot London 2 3/4 (2 3/4—2 3/16 d), Norden 2 1/4—2 5/8 d (desgl.) 1 Gallone; Solventnaphtha London 90/100 pCt 10 3/4—11 1/4 d (desgl.); 90/160 pCt 11—11 1/4 (11—11 1/2 d), 95/160 pCt 11 1/2 d (desgl.), Norden 90 pCt 9 3/4—10 d (desgl.) 1 Gallone; Rohnaptha 30 pCt 3 1/4—3 1/2 d (desgl.), Norden 3—3 1/8 d (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s—8 £ 10 s (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60 pCt Ostküste 10 1/2—10 3/4 d (desgl.), Westküste 10 1/4 bis 10 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Anthrazen 40—45 pCt A 1 1/2—1 3/4 d (desgl.) Unit; Pech 29 s 6 d—30 s (desgl.), Ostküste 29 s 3 d—29 s 6 d (desgl.), Westküste 28 s 6 d bis 29 s 6 d (28 s 6 d—29 s 3 d); f. a. s. 1 long ton.

(Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Nebenflüssen, Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnaphtha, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich 2 1/2 pCt Diskont bei einem Gehalt von 24 pCt Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt. — „Beckton terms“ sind 24 1/4 pCt Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichterschiff nur am Werk).

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse, die eingeklammerte die Gruppe.)

Anmeldungen,

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

Vom 23. August 1909 an.

35b. M. 37 089. Vereinigte Block- und Blockformzange, Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A.G., Wetter (Ruhr) 4. 2. 09.

40a. S. 25 613. Verfahren zur Herstellung von oxydfreiem Tantalmetall durch Reduktion der Tantalsäure mittels Kohlenstoffs. Siemens & Halske A.G., Berlin. 16. 11. 07.

Vom 26. August 1909 an.

421. A. 14 896. Verfahren zum Prüfen von Gas oder Luft durch Hindurchleiten des Gases oder der Luft durch eine dabei ihre Farbe verändernde Flüssigkeit. Max Arndt, Aachen, Aureliusstr. 35. 12. 10. 07.

50c. G. 28 239. Mühle zur Hartzerkleinerung mit mehreren auf dem Innenumfang eines Mahlrings arbeitenden, um eine gemeinschaftliche wagerechte Welle kreisenden Walzen. Otto Gaiser, Augsburg, Haunstetterstr. 23. 19. 12. 08.

59b. K. 40 200. Regelungsvorrichtung für Kreiselpumpen oder -gebläse mit seitlichem Einlauf und Wänden im Eintrittsraum vor dem Laufrad. Huldreich Keller,

Zürich; Vertr.: H. Springmann, Th. Stort u. E. Herse. Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 23. 2. 09.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 23. August 1909.

14a. 386 456. Brikktpressendampfmaschine ohne Dampfauslaßorgane. Franz Elsner, Görlitz, Berlinerstr. 40. 26. 6. 09.

27b. 386 675. Kolben mit federnder Ledermanschette für Preßluftpumpen. E. Zeidler, Bochum, Hattingerstr. 29. 10. 7. 09.

61a. 386 481. Atmungs- und Sicherheitsventil an Gesichtsmasken, Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A.G., Gelsenkirchen. 13. 12. 07.

Deutsche Patente.

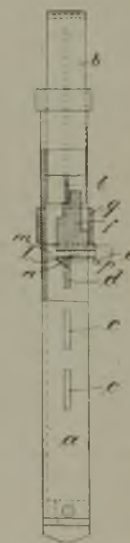
1a (11). 212 551, vom 24. Juli 1908. Hermann Hoppe in Magdeburg. *Vorrichtung zum Waschen und Lösen fester Stoffe in Flüssigkeiten mittels einer wagerechten oder schwach geneigten Förderschnecke mit undurchlässigen Gängen und mit Flüssigkeits-Zu- und -Ableitungen.* Zus. z. Pat. 200 322. Längste Dauer: 10. Mai 1921.

Die Förderschnecke ist am Eintragende mit einer Windung oder einigen Windungen von so geringem Durchmesser oder so geringer Steigung versehen, daß bei gänzlicher Füllung dieses Schneckenteiles die Hauptschnecke sich nicht ganz bis zur Schneckenwelle mit dem zu behandelnden festen Stoff füllt.

5b (5). 212 742, vom 28. April 1907. Robert Rohde in Plötzensee-Berlin. *Elektrisch angetriebene Gesteinstoßbohrmaschine, bei der die Stoßbewegung durch Kurbel vermittels Pufferfedern auf die Bohrstange übertragen und bei der das Umsetzen und der Vorschub des Bohrers selbsttätig geregelt wird.*

Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß der vom Stoßkolben aus in Drehung versetzten Vorschubspindel besondere Steuervorrichtungen angegliedert sind, die den Vorschub selbsttätig aus- und den Rückzug einschalten und darnach die ganze Maschine nach Wiederbereitstellung zu erneutem Vorschub durch Abstellen des Stromes stillsetzen.

5c (4). 212 702, vom 3. März 1908. Alexanderwerk A. von der Nahmer A.G. in Remscheid. *Grubenstempel mit zwei gegeneinander verstellbaren Schaftteilen.*



Die Einstellung der Schaftteile des Stempels erfolgt gemäß der Erfindung durch ein seitlich einstellbares, stufenförmiges Einsatzstück *f*, das auf einem Keil *d* ruht, der in bekannter Weise in übereinanderliegende Öffnungen *c* des untern Schaftteiles *a* eingesetzt wird, u. zw. bilden die Abstufungen des Einsatzstückes jeweils das Auflager für den obern Schaftteil *b*. Das Einsatzstück *f* ermöglicht eine Längenänderung des Stempels außerhalb des Bereiches der Längenänderungen, die durch den Keil *d* bewirkt werden können. Das Einsatzstück kann auf einer Seite oder auf zwei einander gegenüberliegenden Seiten mit Stufen versehen sein. Im letztern Falle kann es in einfacher Weise durch einen umstellbaren, mit Nasen und Ansätzen *n, p* bzw. *m, o* versehenen Schuh *l* in seiner jeweiligen Stellung gesichert werden, indem sich immer einer der Ansätze *m, o* des Schuhes gegen den untern Schaftteil und eine der Nasen *n, p* gegen den Keil legt. Eine über dem Schaftteil *a* geschobene Hülse *q* dient zum Festhalten des Einsatzstückes.

10a (19). 212 826, vom 25. Juli 1906. Heinrich Koppers in Essen (Ruhr). *Verfahren, bei der Verkokung von Brenn-*

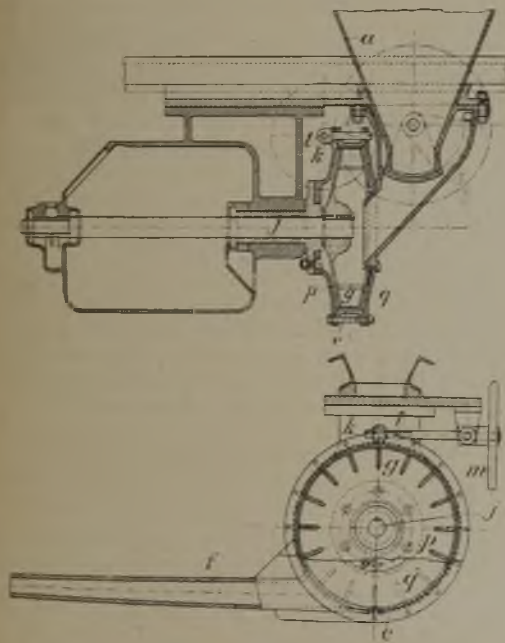
stoffen Zersetzungen der gasförmigen Destillationsprodukte im Ofen durch ihr beschleunigtes Abführen aus der Verkohlungskammer mittels in diese unter Druck eingeleiteter Gase zu verhüten, in der Anwendung für stehende Verkohlungsretorten. Zus. z. Pat. 212 332. Längste Dauer: 6. Dezember 1920.

Die Erfindung besteht darin, daß die gekühlten, von den Nebenerzeugnissen befreiten Destillationsgase in den toten, mit einem indifferenten Stoff gefüllten Raum der stehenden Retorten, d. h. in dem zwischen dem untern Deckelverschluß und dem im Feuer stehenden Teil der Retorte gelegenen Raum eingeleitet wird. Der tote Raum wird infolgedessen stets von den Gasen durchspült und gekühlt, so daß sich in ihm durch Zersetzung bedingte Niederschläge nicht bilden können.

27e (4). 212 596, vom 27. Juni 1906. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin. Umlaufender Stufenverdichter.

Die Stufen des Verdichters sind in bekannter Weise hintereinander geschaltet und werden gesondert angetrieben. Die Erfindung besteht darin, daß die einzelnen Stufen mit verschiedener Geschwindigkeit angetrieben werden, u. zw. wird der ersten Stufe mit dem größten Rad-durchmesser die geringste und der letzten Stufe mit dem kleinsten Durchmesser die größte Geschwindigkeit erteilt. Zum Antrieb der Stufen des Verdichters werden dabei zweckmäßig hintereinandergeschaltete Dampf-, Luft- oder Gasmaschinen verwendet, deren Hoch-, Mittel- und Niederdruckstufe je mit der Hoch-, Mittel- bzw. Niederdruckstufe des Gebläses gekuppelt werden.

40a (10). 212 890, vom 13. Juli 1907. Emile Dor Delattre in Budel (Holl.). Vorrichtung zum Beschicken der Retorten von Zink- und andern metallurgischen Öfen.



Die Beschickungsvorrichtung besitzt in bekannter Weise ein Schleuderrad, das durch einen Elektromotor od. dgl. gedreht wird und von einem mit der Beschickungsröhre *f* verbundenen Gehäuse *e* umgeben ist, dem die Beschickungsstoffe in der Mitte aus einem Trichter *a* zugeführt werden. Die Erfindung besteht darin, daß die Scheiben *p, q* des Schaufelrades, die sich nach dessen Umfang zu allmählich einander nähern, an ihrem Umfang durch Schaufeln *g* von geringer Länge miteinander verbunden sind. In-

folgedessen wird das Gut von den Schaufeln nicht mitgenommen, sondern sofort nach seinem Eintritt zwischen die Schaufeln durch die Beschickungsröhre *f* in die Retorten geschleudert. Damit der Beschickungsröhre *f* eine beliebige Neigung gegeben werden kann, ist das Gehäuse *e* des Schleuderrades auf dessen Achse *j* drehbar angeordnet; die Neigung der Beschickungsröhren kann infolgedessen durch Drehen des Gehäuses *e*, das z. B. mittels eines Handrades *m* und einer in einem drehbaren Gehäuse *e* befestigten Mutter *k* eingreifenden Schraubenspindel bewirkt werden kann, beliebig eingestellt werden.

50d (4). 212 683, vom 1. Juli 1906. John I. Lawson in Caledonia Mills (Leith, Midlothian, Schottl.). Elektrische Sichte- und Siebvorrichtung für Mahl- und anderes Kleingut.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. März 1883/14. Dezember 1900 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Großbritannien vom 6. Juli 1905 anerkannt.

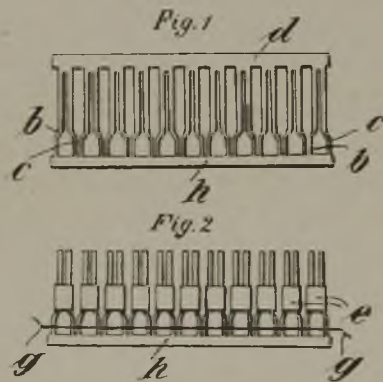
Die Vorrichtung kennzeichnet sich im wesentlichen dadurch, daß eine das Sichte- und Siebgut aufnehmende Schüttelbahn zwei Gruppen neben- oder zueinander angeordneter, mit elektrischen Leitungen überspannter Rinnen enthält, deren eine Gruppe zur Abführung der in ihnen verbleibenden schwereren Stoffteilchen und deren andere zum Auffangen und Abführen der von der elektrischen Leitung in sie zurückfallenden leichteren Teilchen dient.

59b (1). 212 812, vom 31. Mai 1908. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. in Berlin. Pumpe zum Entwässern von Bohrlöchern, bestehend aus einem sich schnell drehenden Rohre.

Die Erfindung besteht darin, daß das Rohr als biegsamer Schlauch ausgebildet ist.

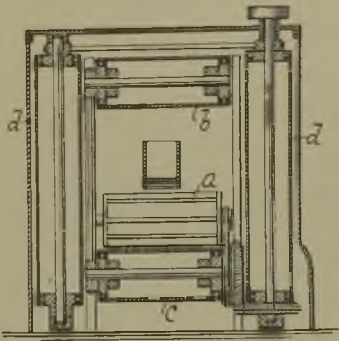
78e (3). 212 416, vom 1. Juni 1907. R. Linke Spandauer Zünderwerke G. m. b. H. in Spandau. Verfahren zur Massenherstellung gleichmäßiger Minenzünder.

Nach dem Verfahren werden aus einem Streifen leitenden Materials (Kupferblech) schmale Stücke so ausgestanzt, daß durch Randleisten *d, h* verbundene schmale Streifen *b, c* der dargestellten Form entzehen, welche die Zünderpole darstellen. Alsdann wird die Leiste *d* von dem Streifen *b, c* getrennt, und um diese wird an der Stelle, an der sie sich einander bis auf den kleinsten Abstand genähert haben,



ein Streifen *e* (Fig. 2) aus Papier od. dgl. gelegt, der mit einer erhärtenden isolierenden Masse (Schwefel, Zement od. dgl.) ausgegossen wird, so daß die Streifen *b, c*, wenn die Füllmasse erhärtet ist, in ihrer Lage zueinander festgelegt sind. Darauf wird ein Platindraht *g* an die mit der Leiste *h* verbundenen Enden der Streifen angelötet und zwischen je zwei Streifenpaaren *b, c* durchschnitten. Endlich werden die Streifenpaare von der Leiste *h* abgeschnitten und an die Zündleitung angelötet.

80a (52). 212 884, vom 18. September 1907. William Ross Warren in New York. *Vorrichtung zum Zerstauben feuerflüssiger Hochofenschlacke u. dgl.*



Die Vorrichtung besitzt in bekannter Weise einen von einem Gehäuse umschlossenen Zerstäuber *a* (Schleudertrommel) für die flüssige Schlacke. Die Erfindung besteht darin, daß in dem Gehäuse seitlich sowie ober- und unterhalb des Zerstäubers endlose Förderbänder *b*, *c*, *d* angeordnet sind, auf welche die Schlackenkörner von dem Zerstäuber geschleudert werden, und welche die Körner beständig weiterführen, ohne daß ein Ansammeln in mehr oder weniger hohen Lagen oder Haufen, in welchen nur die obere Schichten der Anfeuchtung und Lüftung zugänglich sind, eintreten kann.

87b (2). 212 600, vom 9. Februar 1908. Pokorny & Wittekind Maschinenbau A. G. in Frankfurt a. M.-Bockenheim. *Druckluftwerkzeug, bei dem eine kleinere Fläche des stufenförmigen Steuerventils ständig unter Druck steht, eine größere Fläche desselben zeitweise durch vom Schlagholben zusammengepreßte Luft unter Druck gesetzt wird.*

Bei dem Werkzeug wird zur Umsteuerung auch die nicht ständig durch das Druckmittel belastete kleine Fläche des Steuerventils unter Druck gesetzt, so daß die Umsteuerung bereits bei geringem Unterdruck im Zylinder erfolgt.

Österreichisches Patent.]

5a (5a, 4). 36 410, vom 1. September 1908. Deutsche Solvay-Werke A. G. in Wesel. *Vorrichtung zum Ermitteln des Abweichens der Bohrlöcher von der senkrechten Richtung.*

Bei der Vorrichtung wird in bekannter Weise zum Aufzeichnen der Abweichungen ein Lot in Verbindung mit einem Papierstreifen benutzt, der langsam bewegt und auf die Spitze des Lotes gesenkt wird, so daß diese eine Marke auf dem Papierstreifen erzeugt. Die Erfindung besteht darin, daß der Papierstreifen in bestimmten Zeitabschnitten durch ein Uhrwerk auf die Lotspitze gedrückt und durch Federn von dieser abgehoben wird. Damit die Richtung der Abweichungen aus den vom Lot erzeugten Marken berechnet werden kann, sind in dem das Lot und den Papierstreifen tragenden Gehäuse feststehende Spitzen angebracht, welche beim Senken des Papierstreifens ebenfalls Marken auf diesem erzeugen. Die Richtung der Verbindungslinie dieser beiden Spitzen muß beim Einlassen der Vorrichtung in das Bohrloch bestimmt werden. Das Uhrwerk, der Papierstreifen und das Lot, d. h. die Teile der Meßvorrichtung, sind, wie bekannt, in dem untern Rohr von zwei teleskopartig ineinander verschiebbaren Rohren untergebracht, die so ineinandergeführt sind, daß sie sich gegeneinander nicht verdrehen können. Jedes dieser Rohre trägt Klemmböcken, die unabhängig voneinander durch Druckwasser gegen die Verrohrung bzw. die Bohrlochwandung gepreßt werden können, so daß durch abwechselndes Hinablassen jedes Rohres an dem festge-

klemmten andern Rohr die Meßvorrichtung ohne Drehung bis zur Bohrlochsohle in das Bohrloch hinabgelassen werden kann, wobei in bestimmten Zeitabschnitten selbsttätig dadurch eine Aufzeichnung der Abweichungen des Bohrloches vorgenommen wird, daß das Uhrwerk den Papierstreifen auf die Lotspitze drückt.

Englisches Patent.

24 004 (20a, 20), vom 30. Oktober 1907. I. Gittins und J. H. Roberts in Southsea, Wrexham (England). *Seilgreifer.*

Der Greifer besteht aus einem Gehäuse *a* mit einer seitlichen Aussparung, durch welche das Förderseil beim Aufsetzen des Seilgreifers hindurchtritt. In dem Gehäuse ist vermittels eines Bolzens *j* ein Hebel *h* drehbar gelagert, dessen freies Ende gegabelt und mit einer Klemmbacke *f* ge-



lenkig verbunden ist, an welche die am Förderwagen zu befestigende Zugkette angreift. Die Klemmbacke wird beim Aufsetzen des Greifers auf das Förderseil in eine solche Lage gebracht, daß sie infolge des Widerstandes des Förderwagens den Greifer so fest auf das Förderseil preßt, daß die Mitnahme des Wagens erfolgt.

Bücherschau.

Der Steinkohlenbergbau und seine Gefahren. Von G. F. Baum, Professor a. d. Kgl. Bergakademie in Berlin. 87 S. mit 85 Abb. Stuttgart 1909, Ernst Heinrich Moritz. Preis geh. 1,80 M., geb. 2,60 M.

Das kleine Buch gibt in gemeinfaßlicher Darstellung einen Überblick über den gesamten Steinkohlenbergbau. In leicht verständlicher Weise werden seine einzelnen Zweige, Aus- und Vorrichtung, Abbau, Ausbau usw. behandelt und durch z. T. recht anschauliche Abbildungen erläutert. Ein besonders breiter Raum ist der Vorbeugung von Unfällen und der Beschreibung der Rettungseinrichtungen einer modernen Steinkohlenzeche gewidmet. Mit voller Berechtigung schließt der Verfasser sein flüssig und anregend geschriebenes Buch mit einer ernststen Mahnung an die Vorsicht und Aufmerksamkeit der Bergarbeiter, »denn auch die besten Einrichtungen und die sorgsamste Überwachung werden niemals die Sorge des Bergmanns für das Leben der Kameraden und das eigene Wohl ersetzen können«.

Das Bändchen ist in vortrefflicher Weise dazu geeignet, die Kenntnis vom Steinkohlenbergbau und seinen Gefahren in weitere Kreise zu tragen, vor allem in solche, die dem Bergbau bislang fern stehen, und die durch unsachgemäße und entstellende Berichte — zumal nach größeren Grubenkatastrophen — dazu beitragen, die Öffentlichkeit in bedauerlichem Maße zu beunruhigen. Hg.

Etude sur la transmission et l'utilisation de la force dans les mines. Von Hector Denis, Ingénieur des arts et manufactures. 430 S. mit 330 Abb. und 4 Taf. Paris 1909, Ch. Béranger. Preis geh. 20 fr.

Als Kraftübertragungsmittel usw. kommen nach Ansicht des Verfassers für den Bergbau nur Druckluft und Elektr-

zität in Betracht. Mit dem in Frankreich eingewurzelten Bergmannsdogma, daß für Erzbergwerke Elektrizität, für Kohlengruben dagegen Druckluft am Platze sei, wird gründlich aufgeräumt. Nicht das eine an die Stelle des andern zu setzen, sondern beide nebeneinander, aber jedes am rechten Ort zu verwenden, sollte das Bestreben jeder Betriebsleitung sein. Sodann werden die Vorteile des elektrischen Antriebes aufgeführt, wie: einfache Verteilung der Kraft, bequeme Verlegungsmöglichkeit und geringen Unterhaltungskosten des Leitungsnetzes, dessen Anlagekosten die Hälfte der für ein entsprechendes Luftleitungsnetz betragen, die Möglichkeit des Anschlusses der Beleuchtung an das Kraftnetz und die fast doppelt so hohen Wirkungsgrade des Generators und Motors gegenüber den Druckluftapparaten. Andererseits wird betont, daß für den Druckluftbetrieb kein besonders geschultes Personal erforderlich ist, daß die Gefahr bei Berührung der Leitungen und die Möglichkeit der Verursachung von Schlagwetterexplosionen in Fortfall kommt, und daß ferner durch die Undichtigkeiten der Rohre die Ventilation verbessert wird.

Unter Beachtung dieser Gesichtspunkte kommt der Verfasser zu dem Ergebnis, daß unterirdische Wasserhaltungen und Ventilatoren namentlich bei großen Teufen, ferner Bahnanlagen unter Tage elektrisch, Bchr- und Schrämmaschinen dagegen wegen ihrer einfachen Bauart und Bedienung, sowie des geringen Preises zweckmäßig mit Druckluft betrieben werden; auch würde sich für unterirdische Haspel und Bremsberge die Druckluft nicht vollständig von der Elektrizität verdrängen lassen. Eine glückliche Lösung des Streites um die beiden Kraftmittel wird in der Verwendung elektrisch betriebener Kompressoren gesehen, die man ganz in der Nähe der Arbeitsmaschinen aufstellen und so die Vorteile beider Systeme vereinigen kann. Es wird behauptet, daß dadurch der Wirkungsgrad der Übertragung gegenüber der früher üblichen durch Anschluß der Preßluft-Arbeitsmaschinen an ein Rohrleitungsnetz um 15 pCt verbessert werden kann.

Nach einer eingehenden Besprechung der Luftkompressoren für große und kleine Leistungen und ihrer automatischen Regulierung werden in dem Abschnitt über die Verwendung der Elektrizität nacheinander Zentralen, Dynamos, Motoren und Transformatoren, die Konstruktion und Verlegung von Leitungen und Apparaten, die Beleuchtung und die Signalanlagen behandelt.

Die Darstellung ist klar und übersichtlich. Man vermißt allerdings in dem reichlich mit Abbildungen versehenen Werk Kapitel über elektrische Streckenförderungen, sowie über elektrische Hauptschacht-Fördermaschinen. R. V.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Der Bergbeamte. (Mein künftiger Beruf! Praktische Anleitung zur Berufswahl, H. 19) 52 S. Leipzig 1909, C. Banges Verlag. Preis geh. 50 Pf.

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. Unter Mitwirkung von Fachleuten hrsg. von Richard Meyer, Braunschweig. 18. Jg. (1908) 599 S. mit Abb. Braunschweig 1909, Friedrich Vieweg & Sohn. Preis geh. 18 M., geb. 19 M.

The Journal of the Iron and Steel Institute. 79. Bd. Hrsg. von George C. Lloyd. 753 S. mit Abb. und Taf. London 1909, E. & F. N. Spon Ltd.

Mitteilungen über Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, insbesondere aus den Laboratorien

der technischen Hochschulen. Hrsg. vom Verein deutscher Ingenieure. H. 71: Rogowski: Über das Streufeld und den Streuinduktionskoeffizienten eines Transformators mit Scheibenwicklung und geteilten Endspulen. 36 S. mit 20 Abb. Lorenz: Die Änderung der Umlaufzahl und des Wirkungsgrades von Schiffschrauben mit der Fahrgeschwindigkeit. 12 S. mit 5 Abb. H. 72 bis 74: C. Bach, unter Mitwirkung von O. Graf: Bericht über die von dem deutschen Ausschuß für Eisenbeton der Materialprüfungsanstalt an der Kgl. Technischen Hochschule Stuttgart übertragenen und im Jahre 1908 durchgeführten Versuche mit Eisenbetonbalken, namentlich zur Bestimmung des Gleitwiderstandes. 108 S. mit 149 Abb. und 44 Zusammenstellungen im Anhang. Berlin 1909, Kommissionsverlag von Julius Springer. Preis jedes H. geh. 1 M.

Programm der Kgl. Technischen Hochschule zu Aachen für das Studienjahr 1909/1910. Aachen 1909, Sekretariat der Technischen Hochschule. Preis für Inland 50 Pf., für Ausland 80 Pf.

Rules and List of Members of the Iron and Steel Institute (Nach dem Stande Ende Juli 1909). 144 S. London 1909, Offices of the Institute. Preis geh. 1 s.

Vogels Taschenbuch der Photographie. Ein Leitfaden für Anfänger und Fortgeschrittene. Bearb. von Paul Hanneke, Herausgeber der »Photographischen Mitteilungen«. 21. und 22. Aufl. 344 S. mit 145 Abb., 23 Taf. und einem Anhang von 21 Bildvorlagen. Berlin 1909, Gustav Schmidt. Preis geb. 2.50 M.

Dissertationen.

Köhres, Hans: Über Derivate des m-Brom-o-Amidobenzamids und m-Brom-o-Amidobenzhydrazids. (Technische Hochschule Darmstadt) 27 S. 1909.

Luther, Gerhard: Der deutsche Mühlenbau. Eine Monographie dieses Gewerbezweiges nach seiner jüngeren Entwicklung. (Technische Hochschule Darmstadt) 78 S. 1909.

Mysz, Ernst: Beitrag zur Theorie des Druckversuches. (Technische Hochschule Darmstadt.) 54 S. 1909.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 33 und 34 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Über Eruptivgesteine aus dem Eisengebirge in Böhmen. Von Hinterlechner und v. John. Jahrb. Geol. Wien. Bd. 59. Heft 1. S. 127/244.* Geologisch-petrographische und chemische Beschreibung der vorkommenden Granite, Diorite, Gabbros, Peridotite, Pyroxenite und Diabase. Eruptionsfolge und Alter der Tiefengesteine.

Über die Schichtfolge und den Bau der Kalkalpen im untern Enns- und Ybbstale. Von Geyer. Jahrb. Geol. Wien. Bd. 59. Heft 1. S. 29/100.* Stratigraphische Verhältnisse. Muschelkalk. Partnachschiechten. Wettersteinkalk. Lunzer Schichten. Opponitzer Kalk. Hauptdolomit. Rhätalk und Kössener Schichten. Grestener Schichten. Hierlatzkalk. Liasfleckenmergel. Oberliasschiefer. Klausalk. Jurassische Hornstein- und Kieselkalle. Vilser Kalk. Roter Tithonflaserkalk. Übersicht der subalpinen Lias- und Jurafazies. Neokom. Gault?

Gosauschichten. Kreideflysch. Eozän. Diluviale Schotter und Moränen. Granit des Buchdenkmals. Serpentin von Gstadt. Tektonische Züge.

Geologische Studien im subbeskidischen Vorland auf Blatt Freistadt in Schlesien. Von Götzinger. Jahrb. Geol. Wien. Bd. 59. Heft 1. S. 1/22.* Das präquartäre Grundgebirge. Diluvium.

Die Kremsmünsterer weiße Nagelfluh und der ältere Deckenschotter. Von Angerer. Jahrb. Geol. Wien. Bd. 59. Heft 1. S. 23/8.* Besprechung einiger neuer Aufschlüsse.

Die geologischen Unterlagen des Radiums. Von Simmersbach. B. H. Rdsch. 5. Aug. S. 249/51.* Die Radioaktivität soll an Eruptivgesteine gebunden sein, und zwar vornehmlich an die quarzhaltigen. Der Verfasser kommt auf Grund der Bildung von Eruptivgesteinen zu dem Schluß, daß lediglich der Quarzgehalt die geologische Unterlage des Radiums bildet, indem die Siliziumdämpfe das Radium gleichzeitig aus der Erdtiefe emporgehoben haben.

Zur Kenntnis der fossilen Flora der Lunzer Schichten. Von Krasser. Jahrb. Geol. Wien. Bd. 59. Heft 1. S. 101/26. Systematische Übersicht über die Lunzer Flora und kritische sowie deskriptive Bemerkungen.

The coalfields and collieries of Chile. Von Russell. Min. J. 21. Aug. S. 228/30. Die chilenischen Kohlenvorkommen, der jetzige und zukünftige Stand der Kohlenindustrie.

The copper mines of Jamaica, British West Indies. Von Unterbridge. Eng. Mag. Aug. S. 793/805.* Geographische und geologisch-mineralogische Beschreibung der Kupfervorkommen von Jamaika.

The North Dundas tinfield, Tasmania. Von Ward. Min. J. 21. Aug. S. 232/3. Geologie der North Dundas-Zinnerzgänge und ihre Entwicklungsfähigkeit.

Ein neues Wietze. Von Dehning. Org. Bohrt. 1. Sept. S. 194/5. Die neuen Petroleumaufschlüsse bei Hänigsen.

Bergbautechnik.

Coal mines and plant of Stag Canon Fuel Co. Von Sheridan. Min. Wld. 31. Juli. S. 271/8.* Allgemeine Beschreibung der Dawson-Steinkohlengrube. Es wird mit elektrischen Zündern geschossen nach vorheriger Ausfahrt der gesamten Belegschaft. Beschreibung der Kohlenwäsche, der Kokserzeugung, eines Wasserwerks und der Verwaltung.

Coal mining on the Kirghese steppe, in the Akmolinsk district of South-Western Siberia. Von Watson. Trans. Engl. I. März. S. 99/107.* Das Kohlenfeld von 7 Meilen Länge und 3 Meilen Breite wird von der Spassky Copper Mine, Ltd. in London ausgebeutet; es enthält 3 Flöze von etwa 1.50 m und 1 von etwa 8 m Mächtigkeit, die mit 10 bis 12° einfallen und bis zutage ausgehen. Sie werden mittels des Longwall-Systems abgebaut. Beschreibung der primitiven Tagesanlagen.

Copper mining on Prince William sound, Alaska. Von Grant und Higgins. Min. Wld. 31. Juli. S. 281/4.* Übersicht über Kupfergruben am Prinz Wilhelm-Meerbusen.

The Middlesboro coalfield in Kentucky. Von Howard. Eng. Min. J. 14. Aug. S. 314/6.* Allgemeine Verhältnisse, der Betrieb einzelner Gruben.

Economic features of the Birmingham district. Von Pultz. Eng. Min. J. 14. Aug. S. 299/303.* Das gemeinsame Vorkommen von Kohle und Eisenerz und die geringen Gesteinskosten haben den Aufschwung des Landes herbeigeführt. Eisenbahnen und Wasserwege.

Geologisches über die Roteisenerze. Kalkstein, Dolomit, Brauneisenerze. Die bergmännische Gewinnung der Erze. Die Kohlenvorkommen, Höhe der Förderung, der Abbau.

Wahl der Bohrsysteme unter Berücksichtigung ihres Anwendungsgebietes, ihrer Leistungsfähigkeit und Anschaffungskosten. (Schluß) Bergb. Das kanadische, Seilbohr-, Freifall-, Rotations-, Schnellschlag- und hydraulische Stoßbohrsystem. Kombinierte Methoden.

Development and design of the steel oil derrick. Von Woodwarth. Eng. Min. J. 14. Aug. S. 304/9.* Moderne Bohrtürme für Ölbohrungen und ihre Einrichtung.

Lotapparate für Bohrlöcher. Von Thumann. Org. Bohrt. 1. Sept. S. 189/92.* Die Lotapparate von Erlinghagen und Haußmann. Die an einen Lotapparat zu stellenden Ansprüche. Der neue vom Verfasser konstruierte Apparat.

Der Stanleysche Streckenbohrer. Von Gräfe. Kali. 15. Aug. S. 356/60.* Eine kritische Prüfung der Verwertbarkeit des Stanleyschen Streckenbohrers im Kalibergbau.

Maschineller Bohrbetrieb und Zeitzündung. Von Lipold. Öst. Z. 21. Aug. S. 521/3.* Vergleich des Sprengstoffverbrauchs beim Handbohren und maschinellen Bohren. Zeitzündung von Siemens & Halske. Vorteile dieser Zündmethode.

The working of the inclined seams in the St. Etienne coalfield, at the Montrambert and la Bérandière collieries. Von Annet. Trans. Engl. I. März. S. 61/92.* Übersicht über die Gruben des Bezirks. Der Abbau in dünnen Flözen bis zu 2 m Mächtigkeit mit steilem Einfallen ähnelt unserm Strebbau. Die bis zu 14 m mächtigen steilstehenden Flöze werden mittels Scheibenbau in verschiedener Ausbildung gewonnen. Die Arbeitseinteilung. Kosten und Leistungen bei den verschiedenen Abbaumethoden.

Hydraulic stowing of gob at Shamrock I and II colliery, Herne, Westphalia, Germany. Von Annett. Trans. Engl. I. Juni. S. 111/29.* Die Spülanlage. Arbeitsweise. Kostenberechnung. Die Rohrleitungen. Erfolge des Spülversatzes.

Notes on straightening steel girders. Von Browne. Trans. Engl. I. Bd. 32. Nr. 3. S. 339/43.* Vorrichtung zum Richten und Kürzen der durch Gebirgsdruck verbogenen eisernen Kappen usw.

Über Ventilatoren. Von Laponche. Turb. 20. Aug. S. 459/60. Aus der theoretischen Betrachtung der Rateauschen Formeln ergibt sich die für Turbokompressoren wichtige Folgerung, daß bei sich ändernder Dichte eines den Ventilator durchströmenden Gases die Menge konstant, die Druckdifferenz proportional dem spez. Gew. des Gases und die verbrauchte Leistung ebenfalls dem spez. Gew. des Gases proportional bleibt.

Fan installation at the Ewald colliery, Herten in Westphalia. Ir. Coal Tr. R. 13. Aug. S. 235.* Elektrisch angetriebene Ventilatoranlage der Zeche Ewald (s. Glückauf 1909, S. 638).

The use of electric lamps for miners, with special reference to the »Float« lamp. Von Mills. Trans. Engl. I. Bd. 32. Nr. 3. S. 344/53.* Die Vorzüge elektrischer Lampen im Grubenbetriebe. Beschreibung der Float-Lampe.

West Stanley colliery explosion. (Schluß) Coll. Guard. 20. Aug. S. 363/5.* Die Ursache der Explosion. Diese ist keineswegs ganz sicher festgestellt. Vermutlich

ist ein Kabel der elektrischen Kraftleitung durch Steinfall defekt geworden, so daß Kurzschluß entstehen konnte. Die Verteilung des elektrischen Stroms im Grubengebäude.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. Guard. 20. Aug. S. 367.* Koksöfen. (Forts. f.)

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

The utilisation of exhaust steam in collieries. Von Chartres. Ir. Coal Tr. R. 20. Aug. S. 267/8.* Die Nutzbarmachung des Abdampfes nebst wirtschaftlichen Angaben.

Gichtgasmotoren in Schweden. Von Vogel. Gasm. T. Aug. S. 75/6. Wärmebilanz der Hochöfen. Verwendung der Gichtgase zu den verschiedenen Heiz- und Kraftzwecken.

Character of coals and smoke prevention. Von Randall. Ir. Coal Tr. R. 20. Aug. S. 281. Kohlsorte und Rauchmenge. Rauchverhütungsmaßregeln.

Smoke prevention or smoke consumption. Von Coes. (Schluß) Eng. Mag. Aug. S. 745/54.* Erörterung der verschiedenen Beschickungsarten und ihre Beziehung zur Raucherzeugung bzw. -verhütung. Die mechanische Beschickung, ihre Zukunft.

Betriebsversuch an einer Dampf-Umkehrblockstraße. St. u. E. 25. Aug. S. 1297/1301.* Mitteilung aus der Kommission für den Kraftbedarf an Walzwerken.

Belastungsausgleich bei Fördermaschinen und Walzwerken. Von Blazek. (Forts.) Öst. Z. 21. Aug. S. 524/30.* Ilgneranlagen. (Forts. f.)

Neuere Formmaschinen mit Druckwasserbetrieb. Von Lohse. Z. D. Ing. 21. Aug. S. 1355/62.* Eine Anzahl von Formmaschinen wird besprochen, welche die Herstellung der Formen, einschließlich des Verdichtens des Formsandes, ganz allein besorgen.

Wahl der Betriebskraft einer Fabrikanlage. Von Hentschel. B. H. Rdsch. 5. Aug. S. 254/5. Ergänzende Angaben zu dem gleichnamigen Aufsatz in Nr. 19. Die Sauggasmotoranlagen waren nicht berücksichtigt, verdienen aber wegen ihrer hohen Wirtschaftlichkeit zum mindesten genannt zu werden.

Elektrotechnik.

Das Asynchronmeter, ein neuer Schlüpfungsmesser. Von Horschitz. El. Bahnen. 24. Aug. S. 461/4. Der Apparat besteht im wesentlichen aus einer zylindrischen Büchse und zeigt vorn eine Körnerspitze, welche in die Körnergrube der Achse des Motors versenkt wird. Nach einer beliebig langen Zeitdauer, die nicht gemessen zu werden braucht, wird der Apparat zurückgezogen und zwei Zahlen an dem eingefügten Zählwerk abgelesen, aus denen die Schlüpfung durch eine einfache Rechenoperation bestimmt werden kann.

Notes sur les grandes usines centrales à vapeur au point de vue des conditions générales de leur établissement. Von Chévrier. Mém. Soc. Ing. Civ. Juni. S. 622/56. Allgemeiner Plan. Disposition der Anlagen. Die Kontrolle und Regelung der Dampferzeugung. Zugverhältnisse und Kesselspeisung. Ekonomiser, Überhitzer und Dampfleitungen. Die mechanisch-elektrischen Einrichtungen und der rein elektrische Teil. Ausnutzung der Gesamtanlage.

11 200 PS-Turbo-Tandem-Generator für die „Große Zentrale“ in Buenos-Aires der Deutsch-Oberseeischen Elektrizitätsgesellschaft in Berlin.

Z. Turb. Wes. 20. Aug. S. 357/60.* Die Turbine ist in 2 Zylinder mit dazwischenliegendem Lager unterteilt, so daß eine große Zahl von Schaufelreihen angeordnet werden konnte. Die Alternatoren sind mit rotierendem Magnetfeld und feststehender Armatur ausgeführt. Im ganzen sollen 10 derartiger Turbogruppen aufgestellt werden.

Eine neue Maschine für konstanten Strom und deren verschiedene Anwendungsweisen. Von Krämer. E. T. Z. 26. Aug. S. 798/801. Beschreibung einer neuen Maschine, welche die Eigenschaft besitzt, bei konstantem Strom ihre Spannung dem äußeren Widerstand entsprechend selbsttätig zu ändern. Aus dieser Eigenschaft ergibt sich die Anwendbarkeit für Förder- und Walzwerkanlagen, für Pufferung von Gleichstromzentralen und Laden von Akkumulatorenbatterien.

Some recent electrical winding and haulage plants. Von Mountain. Trans. Eng. I. Bd. 32. Nr. 3. S. 385/411.* Die Verwendung elektrischer Kraft bei der Förderung.

Electrical power generation and distribution at the collieries of the Lochgelly Iron and Coal Company, Limited, Fife. Von Paul. Trans. Eng. I. Bd. 32. Nr. 3. S. 364/83.* Die Kraftanlagen, die Verteilung elektrischer Energie auf die Verbrauchstellen, die Vorteile des angewandten Systems.

Safe use of electricity in mines. Von Wood. Ir. Coal Tr. R. 20. Aug. S. 276. Sicherheitsmaßregeln bei der Verwendung elektrischer Energie in Bergwerken.

Electric signalling in mines. Ir. Coal Tr. R. 20. Aug. S. 277/8. Elektrische Signaleinrichtungen in Bergwerken nach dem System Siemens.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie u. Physik.

Neuer dampf-hydraulischer Stahlgießwagen. Von Michenfelder. Dingl. J. 14. Aug. S. 516/8*. Gießwagen für 20 000 kg Stahl und 3,2 m Pfannenausladung der Firma Stuckenholz in Wetter a. d. Ruhr.

Untersuchung von Gaskohlen durch die Lehr- und Versuchsanstalt des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern. J. Gasbel. 21. Aug. S. 725/30. Feststellung der chemischen Zusammensetzung. Art der Probenahme. Einrichtungen der Versuchsanstalt. Ausgeführtes Beispiel eines Berichts über die Untersuchungsergebnisse einer sächsischen Kohle. (Schluß f.)

Kohlenanalysen für technische Zwecke. Von Marks. Z. Turb. Wes. 20. Aug. S. 366/7.* Aus einer großen Zahl von Analysen ist eine Kurve konstruiert bzw. eine Tabelle aufgestellt, mit deren Hilfe man, wenn der Gehalt der Kohle an flüchtigen Bestandteilen bekannt ist, den Gehalt an Wasserstoff ohne weiteres ablesen kann. Ferner wird ein einfaches Verfahren zur Bestimmung des reinen Kohlenstoffs in der Kohle mitgeteilt.

The spontaneous heating of coal. Ir. Coal Tr. R. 13. Aug. S. 234/5. Die Ursachen und die Verhütung von Selbstentzündungen der Kohle, namentlich von Schiffsladungen.

Notes on the British standard specification for Portland cement, and observations on the use of mortar and concrete in structural works. Von Watters. Trans. Engl. I. Bd. 32. Nr. 3. S. 318/30. Zement, Kalkmörtel, Beton, ihre Eigenschaften und Verwendung zu technischen Bauwerken.

Portland-Magnesia und Hochofen-Zement im Salzbergbau. Von Müller. B. H. Rdsch. 5. Aug. S. 251/4. Der Verfasser kommt zu dem Schluß, daß Hochofenzement sich besonders gut im Salzwasser verwenden läßt.

The comparative values of various coating and coverings for the prevention of soil and electrolytic corrosion of iron pipes. Von Harper. Ir. Coal Tr. R. 20. Aug. S. 269/70. Die verschiedenen Mittel zur Rostverhütung und zum Schutze gegen elektrolitische Zerstörung eiserner Röhren werden dem Grade ihrer Verwertbarkeit nach besprochen.

Referat über die von L. Prandtl und F. Rinne durchgeführte vergleichende Untersuchung über die Methoden zur Bestimmung der Druckfestigkeit von Gesteinen. Von Rinne. Kali. 15. Aug. S. 360/2. Die Versuchergebnisse der Druckfestigkeit carrarischen Marmors. Einiges über Reißsysteme, die den Mohrschen Linien gleichzusetzen sind.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Zwei Bergesetzentwürfe in Österreich. Von Arndt. Kali. 15. Aug. S. 353/6. Kritik und Inhalt der Gesetzentwürfe, betr. den Erwerb von Bergwerkseigentum, sowie die Wahl von Arbeiterausschüssen und die Bestellung von Sicherheitsmännern.

Volkswirtschaft und Statistik.

British Columbia in 1908. Min. J. 21. Aug. S. 225/6. Statistische Angaben über die Bergwerksproduktion.

Verkehrs- und Verladewesen.

Elektrisch betriebene Kohlenkipperanlage am Rothesay-Dock bei Glasgow. Von Schlachter. (Schluß) Z. D. Ing. 21. Aug. S. 1372/6.* Elektrisch betriebener Kohlenkipper für 32 t Bruttolast.

Coal-shipment and the laying-out of staithe heads, with special reference to antibreakage appliances. Von Kirsopp. Trans. Engl. J. Bd. 36. Teil 5. S. 610/726.* Die verschiedenen üblichen Verträge zwischen den Kohlengruben und den Speditionsfirmen. Selbstentlader mit feststehender Rutsche. Wagen mit Kopfentleerung und beweglicher Rutsche. Seitliche Entladung mit feststehender Rutsche. Kipperentladung. Verladebänder. Kranverladung. Verladesysteme mit geringer Schütthöhe. Seilbahnverladungen. Vorrichtungen, die ein Zerkleinern der Kohle beim Verladen verhüten sollen.

A short description of the various types of coal cargo-steamers and of Doxford's new self-discharging steamer. Von Kirsopp. Trans. Eng. J. Bd. 32. Nr. 3. S. 416/41.* Beschreibung der gebräuchlichen Formen der Kohlen-Frachtdampfer und ihrer Entladevorrichtungen.

Auf Stützgerüste drehbar gelagerte Verladebrücken. Von Schultheis. Dingl. J. 14. Aug. S. 522/4. Um die Gefahr des Umkippens bei Voreilen einer Stütze zu vermeiden, sind verschiedene Konstruktionen ausgeführt worden, die eine Schiefstellung der Brücke bis zu 10° ermöglichen.

Installation pour l'alimentation mécanique des accumulateurs à minerai. Von Schutt. Rev. Noire

22. Aug. S. 267/8.* Mechanische Beschickung der Erzsammelbehälter zu Pont-à-Mousson von der Firma Heckel in Saarbrücken.

Recent developments in conveying machinery for coal and ashes. Von Hudson. (Schluß) Eng. Mag. S. 775/92.* Maschinelle Vorkehrungen für bequeme Aufstapelung. Automatisches Wägen. Aschen-Transporteinrichtungen.

Ausstellungs- und Unterrichtswesen.

The Cornwall mining exhibition at the Imperial International Exhibition. Coll. Guard. 20. Aug. S. 365/6.* Die Bergwerksindustrie von Cornwall, ihre Vertretung in der internationalen Ausstellung in London.

Verschiedenes.

Etablissement des canalisations d'eau et de gaz au point de vue des intérêts financiers et sanitaires. Von Gilbert. Mém. Soc. Ing. Civ. Juni. S. 601/21.* Hygienische Betrachtungen. Wasserverluste. Gasverluste. Rohrverbindungen mit Blei- oder Kautschukdichtung oder mit kombinierter Dichtung der beiden Stoffe. Widerstand der Dichtungen. Preisangaben.

Evidence taken before the Royal Commission on mines. Von Walker. (Forts.) Coll. Guard. 20. Aug. S. 367/9.* Moderne Kauenanlagen und deren Einrichtung.

Materials and methods of construction for industrial buildings. Von Perry. Eng. Mag. Aug. S. 806/16. Eisenbeton und seine Kosten gegenüber andern Baumaterialien.

Die alte deutsche Bergmannsprache nach ihrer Eigenart und ihren besondern Vorzügen. Von Imme. Z. Oberschl. Ver. Aug. S. 347/52.

Zum Kohlenhandel nach Maßgabe des Heizwertes. Von Piatschek. Z. Dampf. Betr. 6. Aug. S. 315/6. Kritische Beleuchtung der Bedenken gegen die neuerdings aufgetauchte Strömung, Kohlen nur auf Grund ihres Heizwertes zu kaufen.

Personalien.

Dem Bergassessor Rose (Bez. Bonn) ist zur informatorischen Beschäftigung bei der Rheinischen Aktiengesellschaft für Braunkohlenbergbau und Brikettfabrikation zu Köln Urlaub auf 6 Monate vom 1. Sept. ab erteilt worden.

Berichtigung.

In dem in Nr. 30 wiedergegebenen Abschnitt des Aufsatzes von Bergreferendar Spackeler: »Neuere Einphasenwechselstrommotoren und ihre Anwendbarkeit im Bergbau« muß auf S. 1082, rechte Spalte, Zeile 10 von unten statt »das 2¹/₂ fache« »das 3¹/₂ fache« eingesetzt werden.