

Bezugspreis

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 8,50 M.,
unter Streifband im Weltpost-
verein 10 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. 13

29. März 1913

49. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Die Entstehung der Sprünge im rheinisch-westfälischen Steinkohlengebirge. Von Bergreferendar Dr. H. Quiring, Charlottenburg . . .	477	Syndikats über den Monat Februar 1913. Einfuhr englischer Kohle über deutsche Hafenplätze im Februar 1913. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Stein- und Braunkohle, Koks und Briketts im Februar 1913. Kohlegewinnung im Deutschen Reich im Februar 1913	506
Die Vorzüge des direkten Ammoniak-Gewinnungsverfahrens gegenüber dem alten indirekten Verfahren. Von Ingenieur C. Heck, Aisdorf bei Aachen. (Schluß)	491	Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der preussischen Bergbaubezirke. Amtliche Tarifveränderungen. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen im Februar 1913	508
Die wasserrechtlichen Verhältnisse des Bergbaues nach dem bisherigen Recht und dem neuen preussischen Wassergesetz. Von Rechtsanwalt Dr. Hans Gottschalk, Dortmund . . .	486	Marktberichte: Essener Börse. Vom belgischen Eisenmarkt. Vom belgischen Kohlenmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte. Metallmarkt (London)	509
Der Wettbewerb auf dem Berliner Kohlenmarkt. Von Dr. Zentgraf, Münster (Westf.) (Fortsetzung)	493	Vereine und Versammlungen: VI. Internationaler Kongreß für Bergbau, Hüttenwesen, angewandte Mechanik und praktische Geologie, London 1915	512
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 17.—24. März 1913	503	Patentbericht	512
Technik: Förderkorbfangvorrichtung	503	Zeitschriftenschau	514
Gesetzgebung und Verwaltung: Beschäftigung jugendlicher Arbeiter auf Steinkohlenbergwerken. Der Wertzuwachssteuerbetrag ist im Enteignungsverfahren nicht zu ersetzen	504	Personalien	516
Volkswirtschaft und Statistik: Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-			

Die Entstehung der Sprünge im rheinisch-westfälischen Steinkohlengebirge.

Von Bergreferendar Dr. H. Quiring, Charlottenburg.

In der Tektonik des rheinisch-westfälischen Steinkohlengebirges unterscheidet man drei Hauptgruppen von Störungen: Sprünge, Verschiebungen (Horizontalverschiebungen, Blätter) und Überschiebungen.

Bei den Sprüngen hat vornehmlich eine senkrechte Verstellung der durch den Sprung getrennten Schollen gegeneinander stattgefunden, so daß die im Hangenden der Störung befindliche Scholle gegen die im Liegenden befindliche abgesunken erscheint.

Bei den Blättern ist im wesentlichen eine wagerechte Verschiebung der durch den Verwurf getrennten Schollen gegeneinander eingetreten. Außer der wagerechten Verstellung weisen fast alle Blätter im Ruhrkohlenbecken noch eine senkrechte Verstellung der durch sie getrennten Schollen auf. Diese senkrechte Verschiebung ist auf Nachbewegungen zurückzuführen, welche die einzelnen Schollen nachträglich erlitten haben. Infolgedessen ist häufig die wagerechte Verschiebung stark verwischt und daher die ursprüng-

lich als Blatt angelegte Störung nur schwer von einem Sprung zu unterscheiden.

Bei den Überschiebungen ist die hangende Scholle (Deckscholle) auf die liegende geschoben. Im Gegensatz zum Sprung ist scheinbar die liegende Scholle abgesunken.

Während Blätter und Überschiebungen in ihrer Entstehung allgemein zu dem Faltungsvorgang in Beziehung gesetzt werden, der im Oberkarbon die Steinkohlenablagerung zu Sätteln und Mulden zusammengepreßt hat, besteht in bezug auf die Entstehung der viel zahlreichern Sprünge eine gewisse Unklarheit. Zwar ist schon im Anfang des vorigen Jahrhunderts die Wirkung der Störungen, vornehmlich die der Sprünge, erkannt worden¹, so daß ihre bergmännische Ausrichtung in feste Regeln gefaßt werden konnte, ein Fortschritt ist seither jedoch in der Hauptsache nur auf dem Ge-

¹ vgl. Schmidt: Theorie der Verschiebungen älterer Gänge, 1810; Zimmermann: Die Wiederausrichtung verworfener Gänge, Lager und Flöze, 1828; v. Carnall: Die Sprünge im Steinkohlengebirge, 1835

biete der Systematik und der Begriffsbestimmung der einzelnen Störungsgruppen zu verzeichnen. Die Frage nach der Entstehungsursache ist z. Z. lediglich bezüglich der Entstehung der Überschiebungen und Verschiebungen als beantwortet zu betrachten. Der Grund hierfür ist einerseits darin zu suchen, daß sich der Bergmann bis vor kurzem nur sehr wenig mit der Theorie befaßt hat, andererseits hat auch die geologische Forschung seit den Untersuchungen von Suess¹ die Probleme, welche die Tektonik der Sprünge bietet, als ausreichend gelöst betrachtet und in gewissem Sinne vernachlässigt. Jedenfalls lehnen sich auch die letzten Arbeiten, die sich mit Störungen befassen, soweit die Frage nach der Entstehung der Sprünge in Betracht kommt, fast völlig an die Anschauungen von Suess über die Entstehung der Schollengebirge an. Die wenigen abweichenden Ansichten, die geäußert worden sind, gründen sich auf die tektonischen Verhältnisse einzelner topographisch-geognostisch bearbeiteter Gebiete und die einzelner Lagerstätten. Gegen den Versuch einer allgemeinen Anwendung dieser Theorien hat sich jedoch bisher stets ein nicht geringer Widerspruch erhoben.

Wenn im folgenden für das rheinisch-westfälische Steinkohlengebirge eine weitergehende Erklärung der Entstehungsursache der Sprünge herzuleiten versucht wird, so muß vorausgeschickt werden, daß eine grundsätzliche Übertragung der Theorie auf andere Gebiete und ihre allgemeine Anwendung als Erklärung für die Entstehung der Schollengebirge nicht beabsichtigt ist. Eine derartige Anwendung könnte jedoch m. E. ohne weiteres erfolgen, allerdings mit der Einschränkung, daß örtliche Abweichungen bestehen.

Nach der wichtigsten letzten Arbeit², die sich vor dem Erscheinen des erwähnten Werkes von Suess mit der Entstehung der Sprünge im westfälischen Karbon befaßt, ist die Entstehung der Sprünge auf die verschieden starke Senkung einzelner Schollen bei dem Nachsinken der Erdrinde infolge der Zusammenziehung des Kerns zurückzuführen. Köhler nimmt an, daß die Entstehungsursache der Sprünge die gleiche ist wie die, welche die Falten erzeugt hat; lediglich in der Umsetzung besteht seiner Ansicht nach ein Unterschied. Während sich bei Ausbildung der Sprünge die Zusammenziehung unmittelbar in der Senkung einzelner Rindenteile äußert, kommt bei Ausbildung von Falten und Überschiebungen noch ein den Zusammenschub vermittelnder Horizontaldruck zur Auslösung. Daß Köhler auch bei der Entstehung der Sprünge das Vorhandensein eines Seitendruckes, ohne es besonders zu betonen, in gewissem Sinne als selbstverständlich voraussetzt, ist aus folgendem Satz³ zu entnehmen:

»Wenn übrigens im vorstehenden die Bildung der Sprünge lediglich durch Senkungen erklärt ist, so soll damit nicht gesagt sein, daß das erste Aufreißen der Klüfte nicht auch die Folge von seitlich wirkenden Kräften gewesen sei. Es ist sogar wahrscheinlich,

¹ Das Antlitz der Erde, Bd. 1, 1883.

² Köhler: Über die Störungen im westfälischen Steinkohlengebirge und deren Entstehung, Ztschr. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenw. 1880, S. 195 ff.

³ vgl. a. a. O. S. 208.

daß dies in Westfalen ebenso der Fall ist, wie am Harz und scheint es deshalb richtiger, den Ursprung des seitlichen Druckes wiederum im Sinken südlicher Parteen der Erdrinde zu suchen.

Hieraus ergibt sich unzweideutig, daß Köhler unter »seitlich wirkenden Kräften« nur Druckkräfte verstanden hat. Seine Anschauungen von der Entstehung der Sprünge decken sich fast vollständig mit denen, die später von Suess vertreten worden sind¹.

Wie wenig sich diese Deutungsweise seitdem geändert hat, zeigt die von Cremer und Mentzel² gegebene »Theorie der Verwerfungen mit Berücksichtigung des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlengebirges«. Diese besagt:

»In 2 Richtungen äußern sich vornehmlich die Kräfte, die eine gewaltsame Trennung der Gebirgsschichten und damit die Entstehung von Verwerfungen bewirken: in vertikaler Richtung abwärts und in horizontaler Richtung. Auf diese beiden Bewegungen und ihre Kombinationen, im Zusammenhang mit der Faltenbildung, lassen sich sämtliche Verwerfungserscheinungen unseres Steinkohlengebirges zurückführen. Die vertikal nach unten gerichtete Bewegung ist eine Folge der Schwerkraft, die horizontal verlaufende eine Äußerung des sog. Seiten- oder Tangentialdruckes, der auch die Faltung bewirkt und über dessen Ursache die Ansichten noch auseinandergehen«.

Hiernach halten Cremer und Mentzel, ebenso wie Köhler, Senkung und wagerechten Druck für die unmittelbaren Entstehungsursachen der Störungen. Wie bei Köhler und Suess, so entstehen auch bei ihnen durch die Senkung Sprünge (Senkungsrisse), durch den Horizontaldruck Überschiebungen und Blätter.

Auch in neuester Zeit findet sich die Anschauung vertreten³: »die Verwerfungen entstehen dadurch, daß durch die Bildung eines Sprunges ein Gebirgstheil, dem Gesetz der Schwerkraft folgend, absinkt. Der Vorgang kann natürlich nur im Hangenden des Verwerfers⁴ erfolgen«.

Wie bei den andern Erklärungen ist auch bei dieser Ableitung lediglich der oberflächliche Bewegungsvorgang bei der Entstehung der Sprünge berücksichtigt. Die Ursache, die zur Auslösung der Schwerkraft geführt hat, ist nur bei Suess und, etwas weniger klar, bei Köhler angegeben, indem sie die Bildung der Sprünge als Senkungsrisse in der Erdrinde bei weichender Unterlage gedeutet haben.

Dieser »Senkungstheorie« steht die »Hebungstheorie« gegenüber. In einigen fachgeologischen Arbeiten wird nämlich die bei einem Sprung zu beobachtende senkrechte Verstellung der Schollen nicht auf eine Senkung der hangenden, sondern vielmehr auf ein Aufsteigen der

¹ Köhler hat später (Die Störungen der Gänge, Flöze und Lager a. a. O. 1886, S. 10) seine Auffassung in bestimmterer Form dahin festgelegt, daß man als Ursache für das Aufreißen und die Entstehung der Sprünge »die durch Einsinken der Erdrinde entstandene horizontale Kraft, welche bereits als Ursache der Faltung angenommen« sei, zu betrachten habe.

² Sammelwerk, Bd. I, S. 137.

³ s. Krusch: Der Südrand des Beckens von Münster zwischen Menden und Witten auf Grund der Ergebnisse der geologischen Spezialaufnahme, Jahrb. d. Preuß. Geol. Landesanst. 1903, S. 66.

⁴ »Verwerfung« und »Verwerfer« ist hier gleichbedeutend mit »Sprung«.

liegenden Scholle zurückgeführt. M. W. ist für die Sprünge im rheinisch-westfälischen Karbon diese Ansicht noch nicht vertreten worden. Schon v. Carnall¹ hat in überzeugender Weise dargelegt, daß eine Hebung der liegenden Scholle auf Grund des örtlichen Befundes nicht in Frage kommt. Auch von Runge² ist hervor-gehoben worden, daß bei allen Sprüngen im westfälischen Steinkohlengebirge der tiefer liegende Gebirgsteil gesunken und nicht etwa der höher liegende gehoben worden ist. Daher erübrigt sich ein Eingehen auf die meist sehr wenig begründeten Ansichten der »Hebungstheorie«.

Köhler³ hat darauf hingewiesen, daß beim westfälischen Steinkohlengebirge ein mehr oder weniger rechtwinkliges Durchsetzen der Flöze durch die Sprünge so sehr die Regel bilde, daß man Sprünge auch wohl querschlägige Störungen nenne, zum Unterschied von den streichenden Störungen oder Überschiebungen. Wohl haben sowohl Runge⁴ als auch Cremer und Mentzel⁵ noch streichende Sprünge unterschieden, doch handelt es sich nach Lachmann⁶ bei allen streichenden Störungen, wenn von den wenigen Überschiebungen abgesehen wird, lediglich um »litrische Flächen« im Sinne von Süss.

Will man sich auch dieser Anschauung, die m. E. allerdings viel Wahrscheinlichkeit besitzt, nicht in vollem Umfang anschließen, so ist doch hervorzuheben, daß die Quersprünge sehr viel zahlreicher und bedeutender sind als die im Streichen verlaufenden. Schulz-Briesen⁷ gibt z. B. für die Emscher-Mulde außer wenigen Überschiebungen überhaupt keine streichenden Störungen an. Die von ihm genannten Sprünge sind lediglich Quersprünge. Auch unter den 14 im Sammelwerk aufgeführten bedeutendsten Sprüngen des gesamten Steinkohlenbeckens befinden sich nur Quersprünge. Daß ihre Zahl sehr groß ist, geht daraus hervor, daß Krusch⁸ auf seiner Flöz-karte (Maßstab 1 : 100 000) im Gebiet zwischen Witten und Unna (26km) über 30 selbständige Quersprünge dargestellt hat.

Untersucht man die Sprünge auf ihre Lage im Raum, so ist zunächst auffallend, daß sie fast durchweg ein mehr oder weniger steiles Einfallen besitzen, daß aber die Seigerstellung als Ausnahme betrachtet werden muß. Das Einfallen der Sprünge schwankt gewöhnlich zwischen 60 und 75°. Die von Runge⁹ angeführten 10 großen Quersprünge zeigen ein mittleres Einfallen von 66°; im einzelnen bewegte es sich zwischen 38 und 88°. Schulz-Briesen¹⁰ nimmt für die Emscher-Mulde ein mittleres Einfallen der Sprünge von 70° an.

Eine weitere Eigentümlichkeit der Quersprünge des Steinkohlengebirges ist ihre rechtsinnige Lage. Zwar ist auch schon ein widersinniges Einfallen der

Sprünge beobachtet worden, doch muß eine derartige Lage eines Sprunges als eine außerordentlich seltene Ausnahme betrachtet werden¹. Für die in der Emscher-Mulde zwischen den Zechen Prosper und General Blumenthal auftretenden 14 bedeutendsten Quersprünge wurde von Schulz-Briesen² festgestellt, daß »der Verwurf bei allen Störungen ohne Ausnahme rechtsinnig ist, d. h. das Flözstück im Hangenden der Kluft liegt tiefer als dasjenige im Liegenden«. Bei diesem gleichmäßigen Verhalten ist man versucht, überhaupt keine Ausnahme gelten zu lassen oder die bestehenden Ausnahmen als rein örtliche, zufällig widersinnige Verstellungen der Schollen aufzufassen.

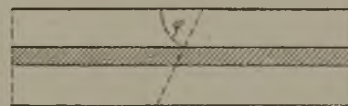


Abb. 1.

Schollenverschiebung bei Auslösung eines Sprunges. I.

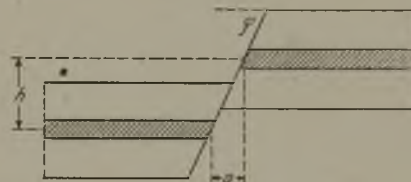


Abb. 2.

Schollenverschiebung bei Auslösung eines Sprunges. II.

Aus diesen beiden bemerkenswerten Beobachtungen, daß die meisten Sprünge ein von der Seigerstellung mehr oder weniger abweichendes Einfallen besitzen und daß fast alle Sprünge rechtsinnig sind, folgt eine wichtige Tatsache, auf die m. W. bisher noch nicht oder nicht genügend hingewiesen worden ist: Die senkrechte Verstellung der Schollen gegeneinander wird von einer wagerechten, divergierenden Bewegung der Schollen begleitet.

In den Abb. 1 und 2 ist z. B. durch die Auslösung des Sprunges nicht nur ein senkrechter Verwurf von der Höhe h eingetreten, sondern auch eine wagerechte Verschiebung von der Länge a , u. zw. in der Weise, daß die Schichten eine Verlängerung in wagerechter Richtung um a , senkrecht zum Sprung, erhalten haben. Will man diese Verlängerung zahlenmäßig zum Ausdruck bringen, so ist bei Annahme gewöhnlicher Verhältnisse

$$a = h \cdot \cotg \varphi,$$

wobei φ den Böschungswinkel des Sprunges (Neigungswinkel gegen die Wagerechte), h den seigern Verwurf bedeutet.

Beschränkt man die senkrechte Bewegung auf die hangende Scholle, so legt diese neben dem senkrechten auch einen wagerechten Weg zurück. So beträgt z. B. die wagerechte Bewegung der hangenden Scholle bei dem Hauptsprung Constantin der Große Schlägel und Eisen (Secundus nach Achepohl) auf Zeche Friedrich

¹ a. a. O. § 203.
² Das Ruhrsteinkohlenbecken, 1892, S. 48.
³ a. a. O. S. 204.
⁴ a. a. O. S. 44.
⁵ Sammelwerk Bd. I, S. 139.
⁶ Überschiebungen und litrische Flächen im westfälischen Karbon, Glückauf 1910, S. 203 ff.
⁷ Die Flözlagerung in der Emscher-Mulde des Ruhrsteinkohlenbeckens usw., Ztschr. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenw. 1896, S. 12 ff.
⁸ a. a. O. Tafel 2.
⁹ a. a. O. S. 49/54.
¹⁰ a. a. O. S. 39.

¹ Runge erwähnt a. a. O. S. 53 einen solchen Fall.
² a. a. O. S. 39.

der Große bei 750 m größtem seigerem Verwurf bis zu 430 m. Berücksichtigt man neben dieser wichtigen Feststellung die Tatsache, daß fast alle Sprünge des Steinkohlenbeckens quer zum Streichen des Gebirges verlaufen, so kommt man zu der eigenartigen Schlußfolgerung, daß das Steinkohlengebirge heute einen größeren Raum in der Streichrichtung als z. Z. der Ablagerung der Sedimente einnehmen muß.

Wenn wir das ideale Längsprofil zugrunde legen, das Schulz-Briesen¹ für die Emscher-Mulde entworfen hat, so ergibt sich für den Teil des Steinkohlenbeckens, der zwischen Schacht I der Zeche Prosper und den Schächten I und II der Zeche General Blumenthal gelegen ist, d. h. auf eine Länge von 21,5 km, eine Verlängerung um ungefähr 1,3 km. Die Länge des Gebietes während der Ablagerung des Karbons betrug demnach etwa 20,2 km oder 93,9% der heutigen Erstreckung.

Übertragen wir den sich hieraus ergebenden »Ausdehnungskoeffizienten« von 6,44% der ursprünglichen Länge, der eher zu klein als zu groß angesehen werden kann, auf das gesamte aufgeschlossene Steinkohlenbecken, so ist bei der vorliegenden Gesamtlänge von 65 km eine postkarbonische Ausdehnung der Lagerstätte um rd. 4 km in der Streichrichtung anzunehmen². Hiernach kann es keinem Zweifel unterliegen, daß das Steinkohlenbecken im Gegensatz zu seiner südost-nordwestlichen Zusammenpressung in der Längsachse Zerrungen erlitten hat.

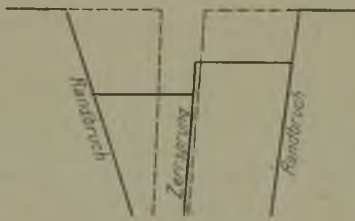


Abb. 3.

Ausbildung einer »Zerrspalte« zum tektonischen Graben.

Durch diese Zerrungen in südwest-nordöstlicher Richtung sind die Sprünge z. T. erzeugt, z. T. infolge des größeren zur Verfügung stehenden Raumes unter der Einwirkung der Schwerkraft ausgelöst worden.

Aus der Anlage der Sprünge ergibt sich nämlich eine weitere Folgerung: Die Neigung der Sprünge und der eigenartige Bewegungsvorgang, wonach sich die Bewegung der Schollen aus zwei Komponenten, einer senkrechten und einer wagerechten, zusammensetzt, läßt den Schluß berechtigt erscheinen, daß für die sich bewegende hangende Scholle ein seitlicher Bewegungsraum vorhanden gewesen sein muß, den die sinkende Scholle auszufüllen strebte.

Denkt man sich an Hand der Abb. 3 die eingesunkenen Keile in ihre ursprüngliche Lage zurückversetzt, so

erkennt man, daß an Stelle des Grabens eine klaffende Spalte bestanden hat, die von den Schollen geschlossen worden ist.

Bei einem echten tektonischen Graben ist somit stets, wenigstens im Bilde, die Entstehung einer »Zerrspalte« vorauszusetzen, obwohl selbstverständlich angenommen werden muß, daß es zur Ausbildung einer derartigen klaffenden Spalte wohl nur in den seltensten Fällen gekommen ist, da in der Regel naturgemäß sofort ihre Ausfüllung und Umbildung zum tektonischen Graben erfolgte.

Aus der Abb. 3 geht weiter hervor, daß die beiden den Graben begrenzenden Störungen, wie überhaupt die zahlreichen meist gestaffelten Grabenrandbrüche, reine »Böschungsrisse« darstellen, die lediglich durch das Nachsinken des seitlich nicht mehr unterstützten Teiles entstanden sind. Die im Hangenden der Sprünge liegenden Keile stürzen nämlich, lediglich der Schwere folgend, in die »Zerrspalte« hinab und erzeugen dadurch den Graben.

Zwischen diesen »Böschungssprüngen« und den unmittelbar aus dem Zerrungsvorgang hervorgehenden Störungen, den »Zerrsprüngen«, kann, theoretisch betrachtet, ein Unterschied gemacht werden. Während die Zerrsprünge häufig sehr steil niedersetzen, z. T. sogar ein widersinniges, überschiebungsähnliches Einfallen besitzen können, wird der Neigungswinkel der Randbrüche bei Annahme idealer Verhältnisse dem Bruchwinkel (Böschungsbruchwinkel) des betreffenden Gesteins entsprechen. Da die weitaus größte Zahl der auftretenden Sprünge »Böschungssprünge« darstellen, so ist es kein Zufall, daß der mittlere Fallwinkel der Sprünge des Steinkohlenbeckens etwa 70° beträgt.

Aus dem Gesagten geht folgendes hervor: Das westfälische Steinkohlenbecken wird quer zur Streichrichtung von einer großen Anzahl von rechtsinnig fallenden Sprüngen durchzogen, die sich scheinbar regellos zu Horsten und Gräben gruppieren. Die Entstehung der Sprünge ist auf Zerrspannungen zurückzuführen, die in der Längsachse des Gebirges gewirkt haben. Hierbei sind, theoretisch betrachtet, 2 Gruppen von Störungen entstanden: Zerrsprünge und Böschungssprünge (Randbrüche, Staffelsprünge). Die Lage der Gräben gibt die Lage der ursprünglichen Zerrsprünge an.

Eine weichende Unterlage oder überhaupt eine Senkung der Erdrinde in größerem Umfang, wie Köhler und Suess annahmen, ist zur Erklärung der Entstehung der Sprünge nicht erforderlich, vielmehr widerspricht der tatsächliche Befund einer derartigen Deutungsmöglichkeit. Auf Besonderheiten, wie Anlage und Ausbildung der Gräben im einzelnen, Beziehungen der Grabenzonen zueinander, Ausbildung besonderer Sprünge als Reaktionsrissen bei der Schollenbewegung, gegenseitiges Durchsetzen und Beeinflussen der Sprünge untereinander¹, Konstanz des Gesamtverwurfes von Gruppen von Sprüngen usw., kann hier nicht eingegangen werden.

¹ a. a. O. Tafel 1.

² Das festgestellte Maß der Verlängerung des Ruhrkohlenbeckens infolge der Schollenverschiebung muß als sehr bedeutend betrachtet werden. Für kleinere Gebiete ergeben sich allerdings noch höhere »Ausdehnungskoeffizienten«. So beträgt die nachträgliche Dehnung des Feldes einer Steinkohlengrube Oberschlesiens in einer Richtung über 14% der Erstreckung vor Auslösung der Sprünge.

¹ Wenn man mehrere Dislokationsperioden annimmt, so kann auch ein Durchsetzen der Sprünge eintreten. Bei gleichzeitiger Entstehung jedoch endet ein Sprung meist an dem benachbarten größeren. Bei wiederholter Zerrung werden in der Hauptsache die Gräben unter Benutzung der alten Störungen vertieft und neue Randbrüche erzeugt.

Vielmehr sollen in diesem Zusammenhange lediglich zwei Fragen kurz erörtert werden:

1. Auf welche Ursache oder welchen Bewegungsvorgang in der Erdkruste ist die Zerrspannung zurückzuführen?

2. Welche Beziehungen ergeben sich zwischen dem Faltungs- und dem Zerrungsvorgang?

Grundsätzlich ist bisher vermieden worden, die Zerrung, die das Ruhrkohlenbecken erlitten hat, einer bestimmten Zeit oder Dislokationsperiode¹ zuzuweisen, da diese Frage des Alters der Zerrung an sich mit der Lösung der Aufgabe in keinem Zusammenhang steht. Ein Eingehen hierauf soll auch weiterhin nicht erfolgen, doch muß darauf hingewiesen werden, daß eine Beantwortung der ersten Frage nur auf Grund eingehender und somit sich auch mit der Entstehungszeit der Sprünge befassender Untersuchungen erfolgen kann.

Zur rein theoretischen Beantwortung der Frage nach dem Ursprung der Zerrung kann man von folgenden Betrachtungen ausgehen: Die Erdkruste bewegt sich in säkularen Schwankungen. Auf die Senkung der Steinkohlenablagerung im Karbon ist, von der oberkarbonischen Aufstauchung ganz abgesehen, im mittlern Mesozoikum eine langsame Hebung in mehreren Phasen gefolgt. Nach der kretazeischen Senkung ist die tertiäre Hebung eingetreten. Daher liegt es sehr nahe, die Hebungen als Ursache der Zerrungen zu betrachten. Bei der kontinentalen Aufwölbung ist der sich hebende Rindenteil gezwungen, einen größeren Raum einzunehmen. Die hierdurch vornehmlich in der Oberfläche erzeugten wagerechten Zerrspannungen zerlegen zunächst das beanspruchte Rindenstück in Schollen, die durch Spalten (Zerrspalten) begrenzt sind. Neben dem Aufbrechen der Zerrspalten erfolgt eine Auslösung von zu den Spalten hin fallenden Böschungsrissen, so daß einerseits die Kerne der ursprünglichen Schollen zu Horsten, andererseits die von den Zerrsprüngen beherrschten Gebiete zu Gräben werden².

Warum im rheinisch-westfälischen Steinkohlengebirge bei der Zerrung fast ausschließlich senkrecht zur Streichrichtung angeordnete Sprünge entstanden sind, d. h. warum die Zerrung sich in bestimmter Richtung geäußert hat, ergibt sich aus der Beantwortung der zweiten Frage.

¹ Selbstverständlich kann es sich auch um mehrere Perioden der Zerrung handeln, so daß dann auch verschiedene Zeiten in Frage kommen.

² Auf die Schwierigkeiten, die diese an sich sehr einleuchtende Theorie ihrer Anwendung im Einzelfalle entgegenstellt, werde ich an anderer Stelle eingehen. Es mag jedoch bemerkt werden, daß selbstverständlich nicht alle Zerrungen, die zur Auslösung von Sprüngen geführt haben, durch kontinentale Hebung oder Aufwölbung erklärt zu werden brauchen. Neben diesen allgemeineren Ursachen bestehen zweifellos noch zahllose andere, die eine örtliche Zerrung jeglicher Richtung hervorrufen können. Solche örtliche Ursachen für eine Schollenbildung und -verschiebung sind naturgemäß nur in entsprechender örtlicher Betrachtung zu erfassen.

Man kann annehmen, daß auch während der Aufwölbung des Gebietes zum Festland Druckkräfte vorhanden gewesen sind, die aus der alten variskischen Druckrichtung gewirkt haben. Jedenfalls ist in dieser südost-nordwestlichen Richtung auch während der Hebung keine Druckentlastung eingetreten, denn dann hätte die an sich gleichmäßig verteilte Zerrspannung zur Aufreißung von mehr oder weniger regellos verlaufenden Sprüngen geführt. Tatsächlich ist aber eine auffallend gleichmäßige Richtung bei allen Sprüngen festzustellen, die quer zum Streichen des Gebirges verläuft.

Diese Gleichrichtung läßt sich auch noch auf andere Weise erklären: Durch die zahlreichen Blätter, die während der Auffaltung zur Auslösung gekommen sind, ist das Gebiet des Steinkohlenbeckens, wahrscheinlich bereits vor dem Eintreten der Zerrung, in eine Reihe von tektonischen Schollen zerlegt worden¹. Die Blätter, welche die Schollen begrenzen und quer zum Streichen verlaufen, sind bei eintretender Zerrung wieder aufgerissen, zu Zerrspalten geworden und haben somit das Gerippe des spätern Schollengebirges abgegeben. Man kann demnach auch ohne Annahme eines noch während der Zerrung herrschenden Horizontaldruckes zu dem gleichen Bild gelangen, das das Ruhrkohlenbecken heute bietet. Allerdings werden damit noch nicht alle Besonderheiten restlos erklärt, so daß die Voraussetzung eines während der Hebung aus Südosten noch wirkenden Druckes nicht umgangen werden kann.

Zum Schluß soll versucht werden, die Entstehung der Sprünge im westfälischen Steinkohlengebirge während einer Dislokationsperiode zusammenzufassen. Hierbei sei jedoch bemerkt, daß die einzelnen Phasen keine unmittelbare Folge dartun sollen, vielmehr sind sie als sich nebeneinander abspielend anzusehen:

1. Hebung des Gebietes. Auftreten von südwest-nordöstlich gerichteten Zerrkräften.
2. Aufreißen von Zerrspalten in SO-NW-Richtung, z. T. unter Benutzung der vorhandenen Blätter.
3. Auslösung von zu den Zerrspalten hin fallenden Böschungssprüngen (Randbrüchen, Staffelbrüchen) unter der Einwirkung der Schwerkraft. Ausbildung von Grabenzonen in der Lage der Zerrspalten.

Faßt man diese Vorgänge zusammen, so kann man zur kurzen Bezeichnung der Entstehungsursache der Sprünge einen der Erkenntnis weit vorausseilenden, aber auch s. Z. nicht genügend begründeten Ausspruch v. Carnalls² verwenden: Die Sprünge sind durch Hebung des Gebietes im ganzen und durch Senkung im einzelnen entstanden.

¹ vgl. hierzu Quiring: Zur Theorie der Horizontalverschiebungen. Ztschr. f. prakt. Geol. 1913, S. 70 ff.

² a. a. O. § 218.

Die Vorzüge des direkten Ammoniak-Gewinnungsverfahrens gegenüber dem alten indirekten Verfahren.

Von Ingenieur C. Heck, Alsdorf bei Aachen.

(Mitteilung aus der Kokereikommission.)

(Schluß.)

Verfahren von Dr. Otto.

Ein weiteres direktes Verfahren, bei dem jede Ammoniakwaschung und Ammoniakwasserdestillation

vollständig vermieden ist, wurde durch die Firma Dr. C. Otto & Co. in Dahlhausen im Jahre 1908 in die Koksindustrie eingeführt, u. zw. kam die erste dieser

Anlagen in demselben Jahre auf Zeche Julia bei Herne in Betrieb. Ich habe diese Anlage nach ganz kurzer Betriebszeit besichtigt und alle Erwartungen, die an diese Neuerung geknüpft wurden, dort bestätigt gefunden. Seit dieser Zeit hat die Firma rastlos an diesem Verfahren weiter gearbeitet und manche noch abzustellende Unebenheiten und kleinere Mängel beseitigt.

Die Hauptvorteile des Ottoschen Verfahrens sind folgende: Dampfersparnis, Wasserersparnis und Konzentration des gesamten Betriebes auf einen kleinen Raum; einfacher, übersichtlicher Betrieb mit elektrischen Antrieben; Unabhängigkeit der Ammoniakausbeute von der Außentemperatur; ein von hochsiedenden Teerbestandteilen völlig freies Gas, daher keine Verunreinigung des Waschöls bei der Benzolwaschung; nach der Auswaschung des Naphthalins völlig reines Gas zu Leucht- und Kraftzwecken; trockenes, lagerfähiges Salz unmittelbar aus der Zentrifuge ohne vorhergehende Darrung infolge der hohen Temperatur im Säurebad; bei gewöhnlicher Kohle Fortfall der Kalkmilchzuführung, Klärteiche usw.; Ersparung an Kalk und Löhnen für die Kalkmilchzubereitung; keine kalkhaltigen Abwässer; auch bei Kohlen mit starkem Kochsalzgehalt und vielen fixen Ammoniakverbindungen im Gase vollständig einwandfreier Betrieb bei gesonderter Verarbeitung von 2-3% der Gaswassermenge des indirekten Verfahrens in Eindampfern oder Abtreibern; die Möglichkeit einer wirtschaftlichen und vollständigen Abwasserbeseitigung durch Nutzbarmachung der Gaswärme zur Verdampfung des Wassers in Kühltürmen.

Bei dem Ottoschen direkten Verfahren verliert das Gas auf geradem Wege seinen Teer und sein Ammoniak und kehrt darauf nach etwaiger Kühlung

und Ausscheidung eines Teiles des Wasserdampfes als Heizgas zu den Öfen zurück. Die wesentlichen Vorzüge des

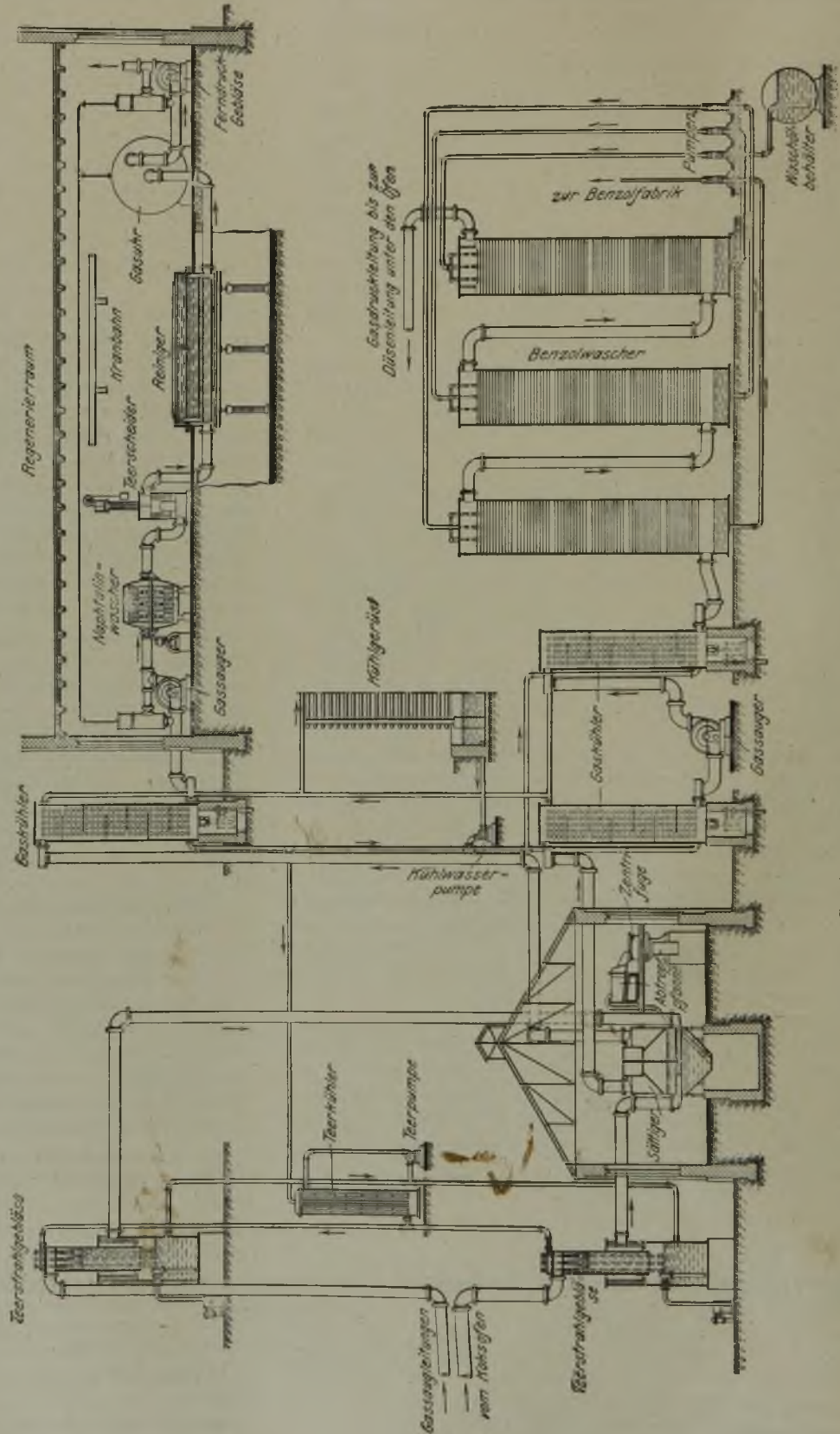


Abb. 7. Kokerei mit Gewinnung von Nebenerzeugnissen der Firma Dr. C. Otto & Co.

Verfahrens liegen also in der Einfachheit und der Übersichtlichkeit sowie vor allem in den ganz erheblichen Ersparnissen an Dampf und Wasser.

Die Hauptschwierigkeit, die bei der Durchführung des Verfahrens zu überwinden war, lag in der Abscheidung der Teernebel aus dem heißen Gase. Hieran waren alle früheren Versuche zur direkten Ammoniakgewinnung gescheitert. Durch die Anwendung der Teerstrahlapparate bei Temperaturen, die dem Taupunkt des Gases nahe liegen, gelang die Reinigung vollkommen. Alle ausscheidbaren Bestandteile sind hinter den Strahlapparaten aus dem Gase entfernt, und nur die bei den vorliegenden Temperaturen noch gasförmigen Kohlenwasserstoffe gehen mit dem Gase durch den Sättiger und zu den Kühlern. Bei der starken Abkühlung und Volumenverminderung kondensieren hier zusammen mit dem Wasserdampf noch leichte Teeröle und Naphthalin. Diese können aus dem Kondensat infolge des Unterschiedes der spezifischen Gewichte ohne weiteres abgeschieden und der Hauptteermerge zugesetzt werden. Die hier abgeschiedenen Teeröle eignen sich aber auch vorzüglich als Waschöl für die Benzolgewinnung, besitzen also einen drei- bis viermal so großen Wert wie der übrige Teer. Eine Einwirkung des Säurebades auf diese Kondensate wie auch auf die im Gase noch dampfförmig verbleibenden Benzolkohlenwasserstoffe hat nicht stattgefunden. Bei gewöhnlicher Zusammensetzung der Kohle und richtig geleiteter Kühlung lösen die Teeröle das ausfallende Naphthalin vollständig, so daß Verstopfungen nicht vorkommen. Nachstehend wird zudem eine Neuerung beschrieben, die diese Verstopfungsfahr ohnehin ausscheidet.

Das Verfahren wird in folgender Weise durchgeführt (vgl. Abb. 7): Die von den Öfen kommenden, in der Vorlage und Gassaugleitung durch Luftkühlung auf 200 bzw. 120 bis 100° C abgekühlten Rohgase strömen durch den Teerstrahlapparat, durch den eine Zentrifugalpumpe in stetem Kreislauf Teerwasser drückt. Durch die innige Berührung von Teer bzw. teerigem Gaswasser und Gas findet eine technisch vollkommene Entteerung des Gases statt. Von dem Teersammelbehälter fließt ein Teil des ausgeschiedenen Teers durch einen Überlauf der Teersammelgrube zu, ein anderer Teil zur Zentrifugalpumpe, die den warmen Teer wieder den Teerstrahlapparaten zuführt. In die Druckleitung der Pumpe ist ein Röhrensystem eingeschaltet, das gestattet, die Temperatur des umlaufenden Teerwassers auf eine bestimmte Höhe einzustellen und so die Temperatur bei der Teerausscheidung in der Taupunkthöhe zu halten. Bei gewöhnlichen Verhältnissen liegt dieser bei etwa 76° C, während die Teertemperatur je nach den Witterungsverhältnissen zwischen 50 und 80° C schwanken kann.

Durch die Ausrüstung des Strahlapparates mit mehreren abstellbaren Hälsen paßt sich der Apparat vorzüglich auch schwankenden Betriebsverhältnissen an, während durch gleichzeitige Verringerung des Teerkreislaufes der Kraftbedarf der Pumpe sehr niedrig geworden ist. Zum Zurückhalten der vom Gasstrom etwa mitgerissenen Teerspritzer ist in dem Teerauffang-

behälter ein Abscheider angeordnet, aus dem der abgeschiedene Teer in den Behälter zurückfließt.

Nach der Teerabscheidung tritt das heiße Gas mit seinem Gehalt an Wasserdampf und Ammoniak durch Hauben mit verzahnten Rändern in den geschlossenen Sättiger, der bis zur Hälfte mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt ist. Im Sättigerbade tritt durch Reaktionswärme eine Temperaturerhöhung des Gases ein, die genügen würde, eine Verdünnung des Laugebades zu verhüten. Dem Sättiger werden aber nicht unerhebliche Wassermengen zugesetzt, einmal durch das Verdünnungswasser der Schwefelsäure, die aus wirtschaftlichen Gründen 60gradig gewählt wird, sodann durch das Spülwasser für die Zentrifugen usw., so daß oft eine geringe Wärmezufuhr zum Bade erforderlich wird.

Als Spülwasser benutzt man gewöhnlich einen Teil des entteerten Gaswassers aus den Strahlapparaten. Diese Flüssigkeit löst in stetem Kreislauf im Strahlapparat einen Teil der fixen Ammoniakverbindungen aus dem Gase und reichert sich damit an. Um eine zu starke Anreicherung zu verhüten, die zur Ausfällung von Salzen in dem Teer führen würde, muß eine bestimmte Menge des Kreislaufwassers dauernd abgeführt werden. Dieses Ammoniakwasser kann, wie beschrieben, zur Spülung benutzt und dem Sättigerbade zugesetzt werden, wobei der Dampfverbrauch zum Heizen des Bades etwas steigt.

Bei größeren Anlagen kann man auch diese fixen Verbindungen in einem kleinen Abtreibapparat mit Kalk zersetzen, das Ammoniak mit Dampf abtreiben und dem Gase wieder zusetzen.

Die bei dieser Arbeitsweise abzutreibende Wassermenge beträgt für eine Tonne trockene Kohle 25 kg gegenüber 180 kg beim halbdirekten und 400 kg beim indirekten Verfahren, und die jährlichen Dampfkosten belaufen sich bei einer Anlage von 80 Öfen und bei 2 *M* für 1 t Dampf auf 2300 *M* gegenüber 16 500 *M* beim halbdirekten und 36 500 *M* beim indirekten Verfahren. In dem gleichen Verhältnis stehen auch die kalkigen Abwassermergen der drei Verfahren.

Endlich kann aus dem Kreislaufwasser der Strahlapparate durch Konzentration in einfachen Apparaten mit ungefähr gleichen Betriebskosten auch das hochwertige Salmiak unmittelbar gewonnen werden, ein Verfahren, das gleichzeitig kein Abwasser liefert.

Im Sättiger fällt das Ammoniak nach genügender Sättigung des Bades zu Boden, wird mit Hilfe eines Ejektors der Abtropfbühne zugeführt, in einer Zentrifuge geschleudert und im Salzlager gestapelt. Das Salz ist nach dem Schleudern rein weiß mit einem Gehalt von mindestens 25,25% Ammoniak und 0,2% freier Schwefelsäure. Es soll im Gegensatz zu dem bei niedrigen Temperaturen gewonnenen Salz der halbdirekten Verfahren infolge seines geringen Feuchtigkeitsgehaltes ohne weiteres lagerfähig sein und braucht zum Lagern nicht erst getrocknet oder gedarrt zu werden.

Das mit Wasserdampf gesättigte, von Ammoniak befreite Gas verläßt den Sättiger durch einen Abscheider, in dem die mitgerissenen Laugespritzer zurückgehalten werden, und gelangt zur Kühlanlage. Die Kühlung

kann auf zwei verschiedene Arten erfolgen, entweder in bekannter Weise in Röhrenkühlern oder durch unmittelbare Einführung von gekühltem Wasser in das Gas. Für die erstere Anordnung, die dort am Platze ist, wo die Gaswärme zur Erhitzung von Kesselspeisewasser oder Warmwasser für Waschkauen usw. ausgenutzt werden soll, kommt der Querrohrkühler in Frage. Die heißen Gase treten oben in die Apparate ein und durchstreichen sie im Gegenstrom zu dem Kühlwasser, das durch die Rohre umläuft und auf Gradierwerken zurückgekühlt wird. Die gleich im obern Teile des Kühlers kondensierenden Teeröle berieseln die ganze Kühlfläche und verhüten so das Ansetzen von Naphthalin. Bei der direkten Kühlung kommt das Wasser in Strahl- oder Rieselapparaten unmittelbar mit dem Gase in Berührung, und die Kondensate mischen sich mit dem warmen Wasser. Im Scheidebehälter werden die teerigen Bestandteile leicht vom Wasser geschieden, das über einen Kühlturm fließt. Bei der Abkühlung daselbst verdampft ein der Gaskondensatmenge beinahe entsprechender Teil, während das übrige Wasser von neuem mit dem Wasser in Berührung kommt. Bei dieser Anordnung wird somit fast das gesamte Abwasser vernichtet und die entsprechende Menge Kühlwasser erspart. Bei den immer schärfer werdenden Bestimmungen über die Ableitung von Abwassern dürfte die vorstehend beschriebene Einrichtung große Bedeutung gewinnen.

Die Fortbewegung des Gases durch die ganze Apparatur erfolgt durch einen Gassauger, der die Gase von den Öfen durch die Gassauleitung, die Teerstrahlapparate, den Sättiger sowie die Kühlanlage saugt und den Öfen sowie den andern Verwendungsstellen zudrückt. Der Antrieb der Gassauger und der andern Hilfsmaschinen kann in wirtschaftlicher Weise elektrisch erfolgen, so daß die gesamte durch die Kokereianlage gewonnene Wärmeenergie in einer Zentrale mit Großgasmaschinen oder Dampfturbinen mit Abdampfausnutzung zu verwenden ist.

So bietet das direkte Verfahren nach allen Richtungen hin bedeutende Vorteile und hat sich wie kein anderes in den wenigen Jahren seines Bestehens allen neuen Anforderungen auf das beste anzupassen vermocht, so daß ihm auch die Zukunft gehören dürfte¹.

Verfahren von Collin.

Abb. 8 veranschaulicht ein halbdirektes Verfahren, das die Firma Collin in Dortmund ebenfalls mit Erfolg zur Einführung gebracht hat. Für dieses Verfahren gilt im allgemeinen dasselbe, was ich über das Koppersche Verfahren bereits gesagt habe. Die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale zwischen diesen beiden Verfahren sind bei dem Collinschen Verfahren, wie aus Abb. 8

¹ vgl. Ohnesorge: Ein Beitrag zur Geschichte der direkten Verfahren zur Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak. Stahl u. Eisen 1910, S. 113; Rau: Über die Fortschritte in der Gewinnung von Nebenprodukten beim Kokereibetrieb, Stahl u. Eisen 1910, S. 1284.

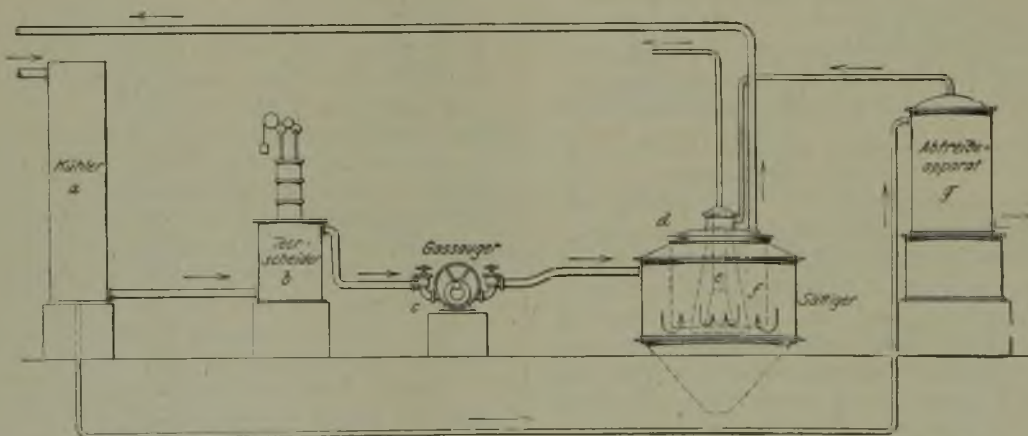


Abb. 8. Schematische Darstellung einer Sulfatgewinnungsanlage der Firma F. J. Collin.

ersichtlich ist, zunächst die Nichtanwendung von Wärmeaustauschern und das gänzliche Fehlen eines Gaserhitzers, wie ihn Koppers zwischen Teerabscheider und Gassauger angeordnet hat.

Das von den Öfen kommende Gas wird durch Kühler *a* so weit herabgekühlt, daß in dem Teerabscheider *b* eine wirkungsvolle Abscheidung des Teers stattfindet. Durch Gassauger *c* wird das so vom Teer befreite Gas durch den Sättigungsapparat *d* geleitet, wobei ein Säurebad das Ammoniak abscheidet. Von hier aus gelangt das Gas zur Benzolfabrik oder zu den Öfen. Das bei der Kühlung der Gase in den Kühlern *a* niedergeschlagene Kondensat wird in bekannter Weise im Abtreibapparat *g* destilliert. Die hierbei gebildeten Ammoniakdämpfe werden in das Sättigungsbad derart

getrennt eingeführt, daß keine Vereinigung mit dem Koksofengas stattfindet. Vermöge des im Destillationsapparat erzeugten Druckes drücken sich diese Dämpfe durch eigene Kraft durch das Säurebad, werden in der Glocke *e* aufgefangen und von hier entweder unmittelbar mit den übrigen Gasen zusammengeführt oder aber, wenn Benzolgewinnung oder Gasmotorenbetrieb vorgesehen ist, erst hinter dieser Einrichtung den zur Beheizung der Öfen vorgesehenen Gasen zugeführt. Auf diese Weise soll eine Verunreinigung der Gase durch schweflige Dämpfe vermieden werden. Infolge der getrennten Durchleitung der Dämpfe aus dem Destillierapparat durch das Säurebad ist eine Durchführung des Verfahrens ohne eine besondere Wärmezuführung möglich, andererseits ist eine bedeutende Kraft-

ersparnis damit verbunden, weil die Dämpfe mit eigener Kraft den Widerstand des Säurebades überwinden und so die Sauger nur das eigentliche Koksofengas zu bewältigen haben. Außer dem geringen Kraftverbrauch des beschriebenen Verfahrens ist noch die Gewinnung von vollständig teerfreiem Salz hervorzuheben, das durchaus weiß und grobkörnig gewonnen wird, ferner die vollkommene Gewinnung von Teer, bei dem jede Verunreinigung ausgeschlossen ist.

Collin betrachtet es als einen außerordentlichen Vorteil, die lästigen Abgase nicht wie Koppers im Gesamtgas mitführen zu müssen, sondern sie auf Grund seiner eigenen Sättigerbauart unmittelbar dem Kamin zuführen zu können.

Bezüglich der Ersparnisse gilt das bei dem Kopperschen Verfahren Gesagte. Auch Collin beziffert seine Dampfersparnis in der Ammoniakfabrik allein auf 0,70 \mathcal{M} für 100 kg schwefelsaures Ammoniak.

Wirtschaftlichkeit einer Anlage zur Gewinnung der Nebenerzeugnisse aus 100 Koksöfen.

		Direktes Verfahren	Halbdirektes Verfahren	Indirektes Verfahren	
A					
	Zu verkokende Kohlenmenge t/st	33,3	33,3	33,3	
B					
	Ausfallendes und zu verarbeitendes Gaswasser t/st	0,3	6	12	
C					
1	Kraftverbrauch der Gassauger bei Widerstand der Apparatur mmWS PS	900	750	500	
2	„ „ Kühlwasserpumpe „	70	58	39	
3	„ „ Strahlreiniger und Lauge-Umlaufpumpen „	12	12	12	
4	„ „ Teer- und Ammoniakwasserpumpen „	5	—	—	
5	„ „ Zentrifugen im Stundendurchschnitt „	2	3	7	
	„ „ „ „	3	3	3	
C	6	Gesamt-Kraftbedarf PS	92	76	61
D					
1	Dampfverbrauch zum Abtreiben des Gaswassers (250 kg/cbm) t/st	0,075	1,5	3	
2	„ „ zur Gas- und Laugenvorwärmung „	0,025	0,1	—	
3	„ „ für Ejektoren und zu Heizzwecken „	0,050	0,05	0,05	
D	4	Gesamt-Dampfverbrauch t/st	0,150	1,65	3,05
E					
	Bewertung des Kraft- und Dampfverbrauches: I. Fall: Alle Antriebe elektrisch und Frischdampf zum Heizen und Abtreiben. Unter Berücksichtigung der Leitungs- und Umsetzungsverluste sei: 1 PS an der Verbrauchsstelle = 1 KW am Schaltbrett = 7 kg Dampf vor dem Turbogenerator gesetzt. Somit:				
1	Dampfverbrauch für die Antriebe t/st	0,644	0,532	0,427	
2	„ „ Heizzwecke „	0,150	1,650	3,050	
3	zus. t/st	0,794	2,182	3,477	
4	bei 2 \mathcal{M} /t Dampf entsprechend \mathcal{M} /st	1,588	4,364	6,954	
E	5	oder \mathcal{M} /Jahr	13 900	38 100	60 900
F					
	II. Fall: Ausnutzung des Heizdampfes usw. zur Krafterzeugung in Dampfturbinen.				
1	Dampf zu Heizzwecken usw. t/st	0,150	1,65	3,05	
2	Bei 25 kg/PS Dampf können aus dieser Dampfmenge gewonnen werden PS	6	66	120	
3	Verbleiben für elektrischen Antrieb „	86	10	—	
4	entsprechend t/st	0,602	0,07	—	
5	zus. t/st	0,752	1,720	3,050	
6	bei 2 \mathcal{M} /t Dampf entsprechend \mathcal{M} /st	1,504	3,440	6,100	
F	7	oder \mathcal{M} /Jahr	13 150	31 000	53 400
G					
1	Verbrauch an Kühlwasser (1 cbm = 0,08 \mathcal{M}) \mathcal{M} /Jahr	—	4 200	8 400	
2	„ „ Schwefelsäure (1 t = 30 \mathcal{M}) „	105 000	105 000	105 000	
3	„ „ Kalk (1 t = 15 \mathcal{M}) „	500	1 100	2 200	
4	„ „ Kleinmaterialien usw. „	3 500	3 500	3 500	
G	5	Gesamter Materialverbrauch \mathcal{M} /Jahr	109 000	113 800	117 100
H	1	Löhne und Gehälter \mathcal{M} /Jahr	35 000	35 000	35 000
J	1	Betriebskosten im Fall I \mathcal{M} /Jahr	157 900	186 900	213 000
K	1	Betriebskosten im Fall II \mathcal{M} /Jahr	157 150	179 800	205 500

Aus der vorstehenden Zahlentafel ergibt sich ein Vergleich der Wirtschaftlichkeit des direkten, des halbdirekten und des indirekten Verfahrens.

Im Zusammenhang mit diesen Verfahren wäre noch die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak mit

Hilfe des in dem Koksofengas enthaltenen Schwefels, das Burkheiser- und das Feld-Verfahren, zu besprechen; jedoch kann ich mich auf diesen Hinweis beschränken, da Herr Hütteninspektor Reichel diese Verfahren in seinem Bericht eingehend erörtern wird.

Ich habe versucht, eine kurze übersichtliche Zusammenstellung der direkten Verfahren mit einigen Hinweisen auf ihre Vorteile gegenüber dem alten indirekten Verfahren zu geben. Es wäre zu begrüßen, wenn die Fachgenossen in dem sich meinem Berichte anschließenden Meinungsaustausch ihre Erfahrungen, die sie im Betriebe mit diesen Verfahren gemacht haben, mitteilen würden.

An den Bericht schloß sich folgende Erörterung an:

J. Reichel, Friedenschütte: Ich möchte den Herrn Vortragenden bitten, mir zu sagen, wie hoch sich die Selbstkosten für die Tonne Sulfat nach dem direkten und nach dem indirekten Verfahren im rheinisch-westfälischen Bezirk stellen, ohne Abschreibung, Verzinsung der Anlage-, Verwaltungs- und Reparaturkosten.

C. Heck: Die Kosten finden Sie in der Zahlentafel zusammengestellt; die Wirtschaftlichkeit geht aus diesen Zahlen hervor. Die Kosten für die Tonne Sulfat nach den einzelnen Verfahren kann ich im Augenblick nicht angeben; sie können aber sehr leicht errechnet werden.

Dr. W. Hinniger, Essen: Ich möchte Herrn Heck fragen, wie weit sich diese Zahlentafel auf Betriebsergebnisse stützt, die an vergleichbaren Anlagen und unter vergleichbaren Verhältnissen ermittelt wurden, oder wie weit sie von den betreffenden interessierten Firmen herrührt.

C. Heck: Die Zahlen, die aus der Zahlentafel hervorgehen, stammen, soweit sie sich auf das direkte Ottosche Verfahren beziehen, von der Firma Dr. Otto, u. zw. aus Versuchen, die sie auf ihren Anlagen hat anstellen lassen. Andere Zahlen liegen mir natürlich auch vor. Ich möchte die Herren aber bitten, ihre Zahlen zu nennen, wenn sie richtigere und maßgebendere Zahlen geben können, die sich dann in den Bericht einfügen ließen. Ich bemerke, daß ich an den Zahlen selbst keinerlei Interesse habe.

Dr. Cäsar, Recklinghausen: Ich möchte im Anschluß an den Vortrag und die Erörterung die Geschäftsführung bitten, uns derartige wichtige Wirtschaftlichkeitsberechnungen frühzeitig im Druck zukommen zu lassen, damit man sie in Ruhe mit seinen eigenen Betriebsergebnissen

vergleichen kann. Derartige Gegenstände sind zu wichtig, und es hängt unter Umständen die Entschliebung über die Wahl des Systems beim Bau von Neuanlagen davon ab.

Dr.-Ing. O. Petersen, Düsseldorf: Namens der Geschäftsstelle möchte ich Herrn Dr. Cäsar für seine Anregung danken. Wir werden gerne in Erwägung ziehen, dem ausgesprochenen Wunsche in Zukunft nach Möglichkeit zu entsprechen. Sobald wir mit den Herren Mitgliedern der Kommission in bessern Kontakt gekommen sind, werden wir in der Lage sein, künftig diesen und ähnlichen Wünschen mehr und mehr nachzukommen.

Bergassessor Grahn, Bochum: Der eben gehörte Bericht war sehr interessant, und seine Veröffentlichung wird seitens der Praxis mit Freuden begrüßt werden. Leider ist aber dieser sehr aktuelle Gegenstand vom Herrn Berichtersteller nicht vollständig genug behandelt worden. Ich vermissen ein Eingehen auf das sog. Mont-Cenis-Verfahren, den Vorläufer desjenigen von Koppers, und auf das Verfahren von Carl Still, Recklinghausen. Ersteres ist zwar in Deutschland nicht patentiert, wohl aber in den meisten andern Ländern, und wird z. Z. vielfach, wie meines Wissens z. B. in den Vereinigten Staaten und in Kanada, eingeführt. Das Verfahren von Still ist seit einiger Zeit mit gutem Erfolg auf der dem Phoenix gehörenden Zeche Westende in Betrieb und in großem Maßstabe in der Montage begriffen auf der Zeche König Ludwig IV/V.

C. Heck: Ich bin gern bereit, soweit ich Mitteilungen über das Verfahren von C. Still, Recklinghausen, und über dasjenige der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-A.G. von der Zeche Mont-Cenis bekommen kann, diese noch zu berücksichtigen, ebenso auch andere Verfahren. Ich werde mir darüber in der Zeit bis zur nächsten Sitzung Material verschaffen und dort vor der Fortsetzung des Meinungsaustausches weitere Mitteilungen machen. Aus einer gewissen Absicht heraus habe ich das Verfahren der Zeche Mont-Cenis nicht erwähnt, weil ich weiß, daß ein Prozeß zwischen Mont-Cenis und Koppers wegen Patentverletzung geschwebt hat. Ich weiß nicht, ob die Sache zwischen den beiden Firmen erledigt ist, und wie sie entschieden worden ist.

Die wasserrechtlichen Verhältnisse des Bergbaues [nach dem bisherigen Recht und dem neuen preußischen Wassergesetz.

Von Rechtsanwält Dr. Hans Gottschalk, Dortmund.

Der Entwurf des preußischen Wassergesetzes ist mit den Abänderungen, die er im Herrenhause erfahren hat, vom Abgeordnetenhouse in seiner Sitzung vom 21. Februar 1913 einstimmig angenommen worden. Damit ist eines der bedeutsamsten Werke der preußischen Gesetzgebung zum Abschluß gelangt. Es ist hervorgegangen aus einem allgemein anerkannten dringenden Bedürfnis nach einer einheitlichen Neuregelung des Wasserrechts, dessen Berechtigung keiner weitern Begründung bedarf, wenn daran erinnert wird, daß die letzte zusammenfassende Regelung dieser Materie in dem preußischen Allgemeinen Landrecht vom Jahre 1794 enthalten ist, und demgegenüber auf die gewaltige Entwicklung von Industrie und Land-

wirtschaft und die damit verbundene wachsende Bedeutung der Wasserschätze für diese wichtigsten Zweige unserer Volkswirtschaft seit dieser Zeit verwiesen wird. Wohl selten ist ein Gesetz Gegenstand so sorgfältiger Vorarbeiten von seiten der Regierung und eingehender Beratungen durch beide Häuser des Landtages gewesen. Seit dem Jahre 1893 sind von der Regierung Entwürfe zu dem Wassergesetz ausgearbeitet worden, und die die Grundlage des nunmehrigen Gesetzes bildende Regierungsvorlage stellt den vierten dieser Entwürfe dar. Wenn nun auch das jetzt abgeschlossene Gesetz nicht allen Wünschen gerecht wird, was bei einem Gebiete, wie dem Wasserrecht, bei dem sich die verschiedenen Interessen täglich, ja stündlich entgegen-

treten, nur natürlich erscheint, so muß doch anerkannt werden, daß die gesetzgebenden Körperschaften nach besten Kräften bemüht gewesen sind, die widerstreitenden Interessen auszugleichen und einen nach Möglichkeit für alle Teile befriedigenden und dem Wohle der Allgemeinheit dienlichen Rechtszustand zu schaffen. Inwieweit ihnen dies gelungen ist, wird die Zukunft lehren, denn erst die Anwendung in der Praxis läßt den Wert eines Gesetzes erkennen.

Wenn sich demnach auch jetzt noch nicht übersehen läßt, welche Wirkungen das Wassergesetz haben wird, so wird doch ein Überblick über seinen wesentlichen Inhalt seine Verwendung in der Praxis erleichtern. Einen solchen Überblick zu geben, soll die Aufgabe dieses Aufsatzes sein, der sich aber dem Charakter dieser Zeitschrift entsprechend und im Anschluß an die frühern Aufsätze von Wulff und dem Verfasser über denselben Gegenstand¹ nur mit den Einwirkungen des Wassergesetzes auf die Verhältnisse des Bergbaues befassen soll. Gleichzeitig erscheint es angebracht, die bisher in dieser Hinsicht geltenden Rechtsanschauungen, die in den bergbaulichen Kreisen tief eingewurzelt sind, mit zu berücksichtigen und den neuen Vorschriften gegenüberzustellen.

I. Einleitend sei daran erinnert, daß die vielfach gehegten Hoffnungen, das BGB. werde eine einheitliche reichsrechtliche Regelung des gesamten Privatwasserrechts bringen, nicht erfüllt worden sind. Vielmehr bleiben nach den Art. 65, 66 EG. z. BGB. die landesgesetzlichen Vorschriften, die dem Wasserrecht angehören, mit Einschluß des Mühlenrechts, des Flözrechts und des Flößereirechts sowie die Bestimmungen zur Beförderung der Bewässerung und Entwässerung der Grundstücke und der Vorschriften über Anlandungen, entstehende Inseln und verlassene Flußbetten, ferner die landesgesetzlichen Vorschriften, die dem Deich- und Sielrecht angehören, unberührt.

Infolgedessen waren bisher für Preußen die wasserrechtlichen Vorschriften der in seinem Staatsgebiete geltenden drei großen Kodifikationen, nämlich des Allgemeinen Landrechts, des code civil und des gemeinen Rechts, maßgebend. Daneben galt aber noch eine große Anzahl von Sondergesetzen, deren Umfang am besten daraus erhellt, daß in dem § 363 des neuen Wassergesetzes allein 77 derartige Gesetze für aufgehoben erklärt werden.

An die Stelle aller dieser gesetzlichen Bestimmungen treten nunmehr die Vorschriften des Wassergesetzes. Diese sich aus dem Charakter des Wassergesetzes als einer Kodifikation des gesamten preußischen Wasserrechts von selbst ergebende Folge ist, wie dies bei allen Gesetzen üblich ist², durch den § 362 zum Ausdruck gebracht worden.

Hieraus ergibt sich ohne weiteres, daß es zur Aufrechterhaltung eines Gesetzes aus dem Gebiete des Wasserrechts eines besondern Vorbehalts bedarf. Derartige Vorbehalte finden sich in den §§ 355–361 des Wassergesetzes, von denen hier nur die das Allgemeine

Berggesetz betreffende Bestimmung des § 360 von Interesse ist. Hingewiesen sei jedoch darauf, daß gemäß § 359 auch das Quellenschutzgesetz vom 14. Mai 1908 sowie die Nassauische Verordnung, betreffend den Schutz der Mineralquellen, vom 7. Juli 1860 aufrechterhalten bleiben; wenn nun auch das Quellenschutzgesetz in § 32 ausdrücklich bestimmt, daß es auf Arbeiten, die auf Grund des ABG. untersagt werden können, keine Anwendung findet, so wird doch allseitig anerkannt, daß auch die Bergbehörden auf den Schutz gemeinsütziger Quellen besonders zu achten haben¹.

II. Das ABG. betrifft die Bestimmung des § 360 des Wassergesetzes, die, da sie die Grundlage des vorliegenden Aufsatzes bildet, hier nochmals² im Wortlaut wiederholt werden soll. Sie lautet:

»Unberührt bleiben die Vorschriften des Allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865 (Gesetzsamml. S. 705) in der geltenden Fassung, die Bestimmungen, wonach diese Vorschriften auch außerhalb des Geltungsbereichs des Allgemeinen Berggesetzes zur Anwendung kommen, sowie die Bestimmungen über Solquellen. Soweit es sich um die Benutzung von Wasserläufen handelt und keine bergrechtliche Enteignung vorliegt, sind im Falle eines Widerspruchs zwischen dem Berg- und Wassergesetz nur die Bestimmungen dieses Gesetzes anzuwenden.«

Der Werdegang dieser Bestimmung braucht hier nicht noch einmal geschildert zu werden, in dieser Hinsicht sei vielmehr auf die frühern Ausführungen³ verwiesen; erinnert sei nur daran, daß nach dem Entwurf nur gewisse, einzeln aufgezählte Bestimmungen des ABG. (§§ 54, 57, 64, 135–152) aufrechterhalten werden sollten und daß in ihm der nunmehrige zweite Satz noch nicht enthalten war. Die Bedeutung dieses zweiten Satzes ist ja bereits in meinem letzten Aufsatz⁴ gewürdigt worden, und es muß nochmals das Bedauern darüber ausgesprochen werden, daß er in dieser Fassung Gesetz geworden ist, da er nur zu Unklarheiten und Mißhelligkeiten Anlaß geben kann. Diese Bestimmung stellt eine durch nichts gerechtfertigte Einschränkung des im ersten Satze enthaltenen Grundsatzes dar, daß an sich das ABG. dem Wassergesetz vorgeht. Wenn dieser Grundsatz auch dort nicht ausdrücklich ausgesprochen worden ist, so ergibt er sich doch aus der Natur der Sache. Der in der Eingabe der Bergbauvereine an den Landtag ausgesprochene Wunsch, dies auch im § 360 selbst zum Ausdruck zu bringen (s. S. 4 und 12 dortselbst), hatte allerdings gegenüber der Fassung des Entwurfs seine Berechtigung, da sich nicht übersehen ließ, ob die dort aufgezählten einzelnen Bestimmungen des ABG. alle für den Bergbau in Betracht kommenden wasserrechtlichen Fragen umfaßten. Die Eingabe hat aber die unerwünschte Wirkung gehabt, daß gerade mit Rücksicht auf die dort gegebene Anregung der Satz 2 des § 360 in das Gesetz aufgenommen worden ist⁵. Daß dieser zweite Satz vom gesetzestechnischen Stand-

¹ vgl. Thielmann. Anm. 4 zu § 4 ABG.

² vgl. Glückauf 1913, S. 88.

³ Glückauf 1912, S. 1451; 1913, S. 88.

⁴ Glückauf 1913, S. 88/9.

⁵ Sten. Ber. des AbgH. S. 8623.

¹ vgl. Glückauf 1912, S. 352 ff. und 1451 ff. 1913, S. 88 ff.

² vgl. z. B. Art. 4 EG. z. BGB.

punkte aus nicht folgerichtig ist, ist bereits früher dargelegt worden. Er stellt die Ausnahme von einer Ausnahme dar, die an sich wohl zulässig ist, im Verhältnis zwischen einem Kodifikationsgesetz – dies ist das Wassergesetz – und einem Sondergesetz – dies ist das ABG., soweit es wasserrechtliche Fragen berührt – aber jedenfalls dann nicht als berechtigt erscheint, wenn sie in die Form gekleidet ist, wie dieser zweite Satz des § 360; denn ein Widerspruch zwischen solchen Gesetzen ist gesetzestechisch nicht denkbar.

Wie dem aber auch sei, in Zukunft muß mit dem § 360 in dieser Fassung gerechnet werden, und es geht daher, soweit es sich um die Benutzung von Wasserläufen handelt und keine bergrechtliche Enteignung vorliegt, im Falle eines Widerspruchs zwischen dem ABG. und dem Wassergesetz das letztere vor. Welche Bedeutung dies hat und ob es überhaupt einen solchen Fall des Widerspruchs zwischen diesen beiden Gesetzen gibt – im Abgeordnetenhaus konnte kein solcher Fall genannt werden¹ –, läßt sich noch nicht übersehen und wird sich erst in der Praxis zeigen. Die Bedeutung dieses Satzes ist also vielleicht rein theoretisch; wenn gegen seine Aufnahme gleichwohl Bedenken erhoben worden sind, so ist dies geschehen, weil er einmal eine gewisse, nicht zu verkennende symptomatische Bedeutung hat und ferner voraussichtlich dazu benutzt werden wird, solche Widersprüche zwischen den beiden Gesetzen zu konstruieren, was zu Mißhelligkeiten führen muß.

Im einzelnen ist zu dieser Bestimmung zu bemerken, daß sie nur dort zur Anwendung gelangt, wo tatsächlich Widersprüche zwischen den beiden Gesetzen vorhanden sind. In jedem einzelnen Falle, wo das ABG. Vorschriften enthält, die mit denen des Wassergesetzes nicht übereinstimmen, ist also zu prüfen, ob diese Vorschriften nicht miteinander in Einklang zu bringen sind, d. h. also ein Widerspruch besteht. Die bloße Nichtübereinstimmung genügt zur Annahme des Vorliegens eines solchen Widerspruchs nicht, denn es ist sehr gut möglich, daß die betreffenden Bestimmungen der beiden Gesetze nebeneinander zur Anwendung gelangen können. Dies ist z. B., wie im Abgeordnetenhaus ausdrücklich festgestellt worden ist², bezüglich der Bergpolizei der Fall. Ihre noch zu erörternde Zuständigkeit in den Bergbau berührenden wasserpolizeilichen Fragen wird daher durch die Regelung der Wasserpolizei im Wassergesetz nicht berührt.

Ferner gelangt der zweite Satz nur dann zur Anwendung, wenn es sich um die Benutzung der Wasserläufe im Sinne der §§ 20 ff. des Wassergesetzes handelt. Wenn dies auch der wichtigste Abschnitt des ganzen Gesetzes ist, so ergeben sich doch daraus gewisse Einschränkungen. So scheidet z. B. die Benutzung der nicht zu den Wasserläufen gehörenden Gewässer des zweiten Abschnitts, deren Bedeutung für den Bergbau noch gewürdigt werden wird, gänzlich aus dem Geltungsbereich dieses Satzes aus.

Schließlich ist ein allenfalls vorhandener Widerspruch in den Vorschriften der beiden Gesetze bezüglich

der Benutzung der Wasserläufe dort unbeachtlich, wo das Recht zu einer solchen Benutzung im Wege der bergrechtlichen Enteignung (§§ 135 ff. ABG.) erworben worden ist. Auch dies läßt es, abgesehen von andern Gründen, auf die noch zurückzukommen sein wird, ratsam erscheinen, nach Möglichkeit diesen Weg und nicht den der wasserrechtlichen Verleihung zur Erwerbung solcher Benutzungsrechte einzuschlagen.

Abgesehen von den Fällen, wo nach den vorhergehenden Ausführungen ein Widerspruch zwischen den beiden Gesetzen beachtlich ist, geht überall das ABG. dem Wassergesetz vor.

Es liegt nun die Folgerung nahe, daß dies nicht nur bezüglich der gesetzlichen Bestimmungen als solchen, sondern auch hinsichtlich der auf Grund der letztern erworbenen Rechte gilt, mit andern Worten, daß auch auf die beim Inkrafttreten des Wassergesetzes bestehenden und fernerhin zu erwerbenden Rechte in allen Fällen nicht dieses, sondern, abgesehen von den Fällen eines Widerspruchs zwischen den beiden Gesetzen, lediglich das ABG. zur Anwendung gelangt. Dies ist aber nicht der Fall. Das Wassergesetz trifft vielmehr für gewisse bei seinem Inkrafttreten bestehende Rechte in den §§ 349 ff. besondere Vorschriften, und es muß deren Berechtigung anerkannt werden, denn mit dem Ausscheiden der bestehenden Rechte aus dem Geltungsbereich des Wassergesetzes würde die Neuordnung des Wasserrechts, die einem dringenden volkswirtschaftlichen Bedürfnis entsprungen ist, in weitem Umfange illusorisch sein. Für die in den §§ 349 ff. genannten beim Inkrafttreten des Wassergesetzes bestehenden Rechte sind also die bisherigen Gesetze insoweit maßgebend, als dies in den §§ 349 ff. besonders bestimmt ist, im übrigen gelten aber auch für sie die Vorschriften des Wassergesetzes; das gleiche gilt naturgemäß für die nach diesem Zeitpunkte erworbenen Rechte, auch wenn die Gesetze, auf denen sie beruhen, vom Wassergesetz unberührt geblieben sind. Mit andern Worten, die objektiven Normen der aufrechterhaltenen Gesetze bleiben auch fernerhin maßgebend, die auf Grund dieser Gesetze erworbenen subjektiven Rechte richten sich aber nach dem Wassergesetz, soweit in den §§ 349 ff. nicht ein anderes bestimmt ist.

Dabei ist darauf hinzuweisen, daß die objektiven Normen vor allem bei dem Erwerb eines Rechtes in Frage kommen, während in subjektiver Hinsicht hauptsächlich sein Inhalt von Bedeutung ist.

Der Wortlaut des hiernach für den Bergbau ebenfalls bedeutungsvollen § 349 ist bereits früher angegeben worden¹. Er hat allerdings im Herrenhaus einige noch zu erwähnende Abänderungen erfahren, die aber nicht von besonderer Bedeutung sind. Der § 349 behandelt drei Gattungen von Rechten:

1. Die Benutzungsrechte an Wasserläufen auf Grund des § 46, d. h. die Rechte zum Gebrauch und Verbrauch des Wassers, der Zuleitung von Wasser und andern flüssigen Stoffen in die Wasserläufe, sowie zur Hebung und Senkung des Wasserspiegels (§ 46, Nr. 1, i. V. m. § 40, Abs. 2, des Wassergesetzes), ferner die Befugnis zur Anlage von Häfen, Stichkanälen.

¹ Sten. Ber. des Abg. H. S. 8622.
² Sten. Ber. des Abg. H. S. 8316.

¹ Glückauf 1918, S. 89.

bedeutendern Anlegestellen und kommunalen oder gemeinnützigen Badeanstalten (§ 46, Nr. 2-4).

2. Die Rechte zur Verfügung über die nicht zu den Wasserläufen gehörenden Gewässer über die Schranken der §§ 177-180 hinaus.

3. Das Recht auf Gewährung der Vorflut gegenüber den Eigentümern der tieferliegenden Grundstücke.

Auf den Inhalt dieser Rechte in besonderer Beziehung zum Bergbau wird noch zurückzukommen sein.

Alle diese Rechte bleiben zunächst aufrechterhalten, soweit sie auf besonderm Titel beruhen (§ 349, Abs. 1), gleichgültig, ob sie privatrechtlicher oder öffentlich-rechtlicher Natur sind. Dies beruht auf dem das ganze Rechtssystem beherrschenden Grundsatz der Erhaltung von wohlverworbenen Rechten. Als solche besonderm Titel kommen vor allem Vertrag, Ersitzung, Rezeß-Privileg usw., aber auch die bergrechtliche Enteignung und die gewerbepolizeiliche Genehmigung in Betracht, nicht dagegen die landespolizeiliche Genehmigung.

Diese Unterscheidung erscheint auffallend, da doch die beiden Genehmigungsverfahren denselben Zweck verfolgen, nämlich festzustellen, daß gegen die zu genehmigende Anlage keine polizeilichen Bedenken bestehen.

Die gewerbepolizeiliche Genehmigung hat aber die Besonderheit, daß sie, wenn sie auch keine eigentlichen Rechte schafft, doch gewisse privatrechtliche Wirkungen hat, indem gemäß § 26 GO. gegenüber gewerbepolizeilich genehmigten Anlagen nicht die Einstellung des Betriebes, sondern nur die Herstellung von Einrichtungen zur Verhütung von Nachteilen oder, soweit solche nicht tunlich sind, Entschädigung verlangt werden kann. Da somit die gewerbepolizeiliche Genehmigung private Rechtswirkungen hat, so stellt sie für die auf Grund davon ausgeübten Betriebe einen besondern Rechtstitel in dem obengenannten Sinne dar. Im übrigen ist darauf hinzuweisen, daß ein Eingreifen des Wassergesetzes in die gewerbepolizeilich genehmigten Anlagen schon um deswillen unzulässig ist, weil es sich bei ihm um ein Landesgesetz, bei der Gewerbeordnung aber um ein Reichsgesetz, das durch Landesgesetz nicht abgeändert werden kann, handelt. Ein Einschreiten gegen eine nach § 16 GO. genehmigte Anlage ist aber nur im Rahmen der Konzessionsurkunde möglich, u. zw. nur durch die von der Gewerbeordnung berufenen Genehmigungsbehörden (§ 25 GO.); ähnliches gilt für die Beseitigung solcher Anlagen gemäß § 51 GO. Dem widersprechende Bestimmungen konnte somit das Wassergesetz nicht treffen. Fraglich kann nur sein, ob z. B. die Abwasserableitung Gegenstand dieses Genehmigungsverfahrens ist oder nicht; eine Frage, die in der Kommission des Abgeordnetenhauses lebhaft erörtert worden ist und von der Regierung im bejahenden, von dem Berichterstatter dagegen im verneinenden Sinne beantwortet wurde, ohne daß eine Einigung darüber erzielt worden ist¹. Der Rechtsprechung muß daher die endgültige Entscheidung in dieser wohl zu bejahenden Frage überlassen bleiben.

Außer diesen auf besonderm Titel beruhenden Rechten werden aber auch die oben unter Nr. 1 und 2 genannten Rechte aufrechterhalten, soweit und solange zu ihrer Ausübung Anlagen nach näherer Maßgabe der Abs. 2 und 3 des § 349 bestehen. Es sind dies Rechte zur Benutzung der Wasserläufe und zur Verfügung über die nicht zu den Wasserläufen gehörigen Gewässer, die unmittelbar auf einem Gesetz beruhen. Die unmittelbar auf dem Gesetz beruhenden Rechte auf Gewährung der Vorflut werden nicht aufrechterhalten, da sonst die diesbezügliche abweichende Regelung des Wassergesetzes im Gebiete des gemeinen Rechts und des *code civil*, wo der Unterlieger kraft Gesetzes zur Aufnahme des wildabfließenden Wassers verpflichtet war, überhaupt bedeutungslos sein würde¹.

Daß auch das Vorhandensein von Anlagen zur Aufrechterhaltung eines der obengenannten Rechte genügt, rechtfertigt sich auf Grund der Erwägung, daß solche Anlagen im Vertrauen auf den z. Z. ihrer Errichtung geltenden Rechtszustand mit oft erheblichen Kosten hergestellt worden sind.

Solche Anlagen müssen einmal rechtmäßig sein. Als rechtmäßig im Sinne des § 349, Abs. 2, sind aber alle Anlagen zu betrachten, die auf Grund des bestehenden Rechts rechtmäßig hergestellt sind, u. zw. rechtmäßig sowohl in privatrechtlicher Beziehung, so daß ein anderer Privatmann nicht gegen sie einschreiten kann, als auch in öffentlichrechtlicher Beziehung, indem die Polizei nicht befugt ist, ihre Beseitigung zu fordern². Als solche rechtmäßigen Anlagen gelten im besondern auch die auf einer rechtsgültigen gewerbepolizeilichen Konzession beruhenden³, bezüglich deren im übrigen auf die obigen Ausführungen verwiesen werden kann.

Der Beweis der Rechtmäßigkeit wird dadurch erleichtert, daß für sie gemäß Abs. 3 eine — natürlich widerlegliche — Vermutung besteht, wenn die Anlage am 1. Januar 1912 mehr als 10 Jahre ohne einen Widerspruch vorhanden gewesen ist.

Außerdem aber muß nach dem durch das Herrenhaus dem Abs. 2 zugefügten Zusatz ihre Errichtung vor dem 1. Januar 1913 stattgefunden haben oder damit wenigstens begonnen worden sein. Durch diese Bestimmung soll verhindert werden, daß vor dem Inkrafttreten des Wassergesetzes noch schnell Anlagen errichtet werden, um sich die Vorteile des Abs. 2 zu sichern.

Durch die Vorschriften in den Abs. 1-3 des § 349 ist der Kreis der aufrechterhaltenen Rechte begrenzt.

Die nähern Bestimmungen über ihren privatrechtlichen Inhalt — die öffentlichrechtlichen Vorschriften des Wassergesetzes gelangen sofort auch bei diesen Rechten zur Anwendung — sind in Abs. 4 getroffen. Er richtet sich bei den auf besonderm Titel beruhenden Rechten nach diesen. Ebenso bleibt bei den auf einem Gesetz beruhenden Rechten dieses maßgebend, jedoch mit der Maßgabe, daß:

¹ Komm.-Ber. des AbgH. S. 496. Übrigens hat die Kommission des Abgeordnetenhauses in zweiter Lesung bei der Regelung des Vorflutrechts die besondern Verhältnisse in diesen Landesteilen berücksichtigt (vgl. § 176 a, Abs. 2).

² Komm.-Ber. des AbgH. S. 465.

³ Sten. Ber. des AbgH. S. 8298.

¹ vgl. Komm.-Ber. des AbgH. S. 460 1, 465 7, 488 9, 490, 505 6.

a. eine Verunreinigung über das Maß des Gemeinüblichen hinaus unzulässig ist, ein Rechtszustand, der übrigens auch schon nach geltendem Recht auf Grund der Rechtsprechung der höchsten Gerichtshöfe bestand, und

b. an die Zutageförderung von unterirdischem Wasser gewisse Rechtsfolgen geknüpft sind. Gerade über diesen Punkt bestanden die lebhaftesten Meinungsverschiedenheiten, im besondern in der Kommission des Abgeordnetenhauses. Die nunmehrige Fassung beruht auf einem nach langen Beratungen zustande gekommenen Kompromiß¹. Zu ihrem Verständnis sei daran erinnert, daß nach bisherigem Recht die Zutageförderung des unterirdischen Wassers an keine Schranken gebunden war, während das Wassergesetz sie in den § 177 ff. weitgehenden Einschränkungen unterwirft. Während nun die einen der Ansicht waren, daß man Anlagen zu einer solchen Zutageförderung, vor allem kommunale Wasserversorgungsanlagen, soweit sie vor dem Inkrafttreten des Wassergesetzes errichtet worden seien, wegen der Schäden, u. zw. auch sofern diese nach diesem Zeitpunkt entstanden, nicht den Vorschriften des neuen Gesetzes unterwerfen, dies vielmehr höchstens dann geschehen dürfe, wenn solche Anlagen verändert, im besondern vergrößert würden, verlangten die andern mit Rücksicht auf die durch eine solche Zutageförderung entstandenen Mißstände sofortige Anwendung der Vorschriften des neuen Gesetzes. Man hat sich schließlich dahin geeinigt, daß allerdings die Inhaber solcher Anlagen für die nach dem Inkrafttreten des Wassergesetzes entstehenden Schäden der in § 178, Abs. 1, genannten Art, d. h. Wasserentziehungen, erhebliche Beeinträchtigungen der Grundstücksbenutzung und nachteilige Veränderungen des Wasserstandes eines Wasserlaufs oder Sees, verantwortlich sind, daß die davon Betroffenen aber nicht die Beseitigung der Anlagen, sondern in erster Linie nur die Herstellung von Einrichtungen zur Verhütung solcher Nachteile, wobei man vor allem an die Wasserabgabe durch Anschlußleitungen an die Wasserversorgungsanstalten gedacht hat, verlangen können und erst, wenn solche Einrichtungen mit dem Unternehmen nicht vereinbar oder wirtschaftlich nicht gerechtfertigt sind, Ansprüche auf Entschädigung geltend machen können; doch sind auch diese, um die kleinen Wasserversorgungsanstalten nicht zu sehr zu belasten, an die Voraussetzung geknüpft, daß der Unternehmer die Entschädigung ohne Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit seines Unternehmens gewähren kann. Ferner ist Entschädigung nur insoweit zu leisten, als die Billigkeit nach den Umständen eine Entschädigung erfordert. Im Interesse des Unternehmers sind also sehr weitgehende Einschränkungen bezüglich seiner Haftung für derartige Schäden gemacht worden.

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß die gemäß § 349 aufrechterhaltenen Rechte aus Gründen des öffentlichen Wohls auf Antrag des Staates oder anderer öffentlicher Körperschaften jederzeit gegen Entschädigung beschränkt oder aufgehoben werden können.

¹ Komm.-Ber. des AbgH. S. 459/506.

Zur Erhaltung der gemäß § 349, Nr. 1, aufrechterhaltenen Nutzungsrechte bedarf es jedoch, falls nicht ihre Eintragung ins Grundbuch erfolgt ist, der Eintragung in das neueingerrichtete Wasserbuch innerhalb von 10 Jahren nach dem Inkrafttreten des Wassergesetzes (§ 350).

Um aber weiterhin zweifelsfrei festzustellen, daß nicht nur die in § 349, Nr. 1, genannten, auf besonderem Titel beruhenden Benutzungsrechte aufrechterhalten werden, ist in § 350b noch besonders zum Ausdruck gebracht worden, daß sämtliche beim Inkrafttreten des Wassergesetzes bestehenden, auf besonderem Titel beruhenden Rechte jeder Art aufrechterhalten bleiben, z. B. Fährgerechtigkeiten, die Rechte der Anlieger zum Fischen, zur Rohr- und Binsennutzung usw.

III. Nachdem in den vorhergehenden Ausführungen das Verhältnis des Wassergesetzes zum ABG. im allgemeinen behandelt worden ist, soll nunmehr auf die Einwirkungen des Wassergesetzes auf die wasserrechtlichen Verhältnisse des Bergbaues im einzelnen eingegangen werden.

Das Wasser ist für den Bergbau insofern von Bedeutung, als er es einmal beim Abbau antrifft, »erschrotet« und es benutzt, ferner indem er sich des in dem Bergwerk angetroffenen sowie des in seinem Betriebe benutzten Wassers entledigen muß und schließlich insoweit es häufig eine unvermeidliche Folge des Bergbaues ist, daß fremden Grundstücken Grund- oder Quellwasser entzogen oder der Spiegel oberirdischer Wasserläufe gesenkt wird.

Außerdem muß sich der Bergbau das zum Betriebe erforderliche Wasser z. T. von außerhalb beschaffen.

a. Was zunächst die erschroteten Wasser angeht, so galt der Bergwerksbesitzer nach bisherigem Recht auf Grund des § 54 i. V. m. § 57 ABG. für befugt, über solche Wasser, solange sie unter Tage sind, zu seinen Betriebszwecken frei zu verfügen¹.

Nach den Begriffen des Wassergesetzes handelt es sich hier um Gewässer, die nicht zu den Wasserläufen gehören und für die in den §§ 175 ff. eine Reihe besonderer Vorschriften getroffen worden ist. Diese können aber für die in einem auf Grund des ABG. betriebenen Bergwerk erschroteten Wasser nicht zur Anwendung gelangen; denn einmal bleiben dessen Vorschriften gemäß § 360 aufrechterhalten, und ferner richten sich die in den §§ 178, 179 des Wassergesetzes für die Benutzung unterirdischer Gewässer festgesetzten Beschränkungen nur gegen den Eigentümer des Grundstücks, nicht auch gegen den Bergwerkeigentümer, der die unterirdischen Wasser kraft seines Bergwerkeigentums benutzt.

Anders ist dagegen die Rechtslage beim Grundeigentümerbergbau. Hier finden die §§ 54, 57 ABG. keine Anwendung. Das Recht eines solchen Bergbautreibenden an den unterirdischen Wassern richtet sich also danach, welches Recht dem Grundeigentümer an diesen zusteht. Der § 178 (s. oben unter II) des Wassergesetzes gelangt also zur Anwendung, soweit der Bergbautreibende dieses Wasser gebraucht oder verbraucht, nicht

¹ Urt. des RG. in ZBergr. Bd. 34, S. 462 ff., Rek.-Besch. v. 22 Febr. 1898, ZBergr. Bd. 39, S. 379.

aber soweit er es nur beseitigt, ebenso der § 179, der das Aufstauen des Grundwasserstromes eines Tals durch unterirdische Anlagen verbietet¹.

b. Die größte Bedeutung für den Bergbau hat die Ableitung der Gruben- und Abwasser.

Die Ableitung dieser Wasser kann in verschiedener Weise geschehen. Der Bergwerksbesitzer kann sie nämlich einmal fremden Grundstücken zuführen, sei es, daß er sie einfach auf sie abfließen läßt, sei es, daß er sie ihnen in künstlichen Rinnen zuführt, er kann sie ferner aber auch, sei es mit Hilfe künstlicher Zuleitung oder ohne solche, in Gräben, Kanäle, Seen, Teiche oder Flüsse einleiten.

Bisher waren, da das ABG. über die dem Bergwerksbesitzer in dieser Hinsicht zustehenden Rechte keine Vorschriften enthält, die diesbezüglichen allgemeinen gesetzlichen Vorschriften maßgebend. Vor allem kamen also die in den drei großen Rechtsgebieten der preußischen Monarchie, nämlich dem des ALR., des code civil und des gemeinen Rechts, geltenden Vorschriften zur Anwendung. Diese allein sollen auch im folgenden berücksichtigt werden, da es zu weit führen würde, auch alle provinziellen Gesetze und Gewohnheitsrechte zu erörtern.

1. Die Ableitung auf fremde Grundstücke kann, wie gesagt, dadurch erfolgen, daß der Bergwerksbesitzer die Wasser des Bergwerks einfach abfließen läßt, oder daß er sie in künstlichen Rinnen den fremden Grundstücken zuführt.

Im allgemeinen spricht man nun dort, wo es sich um den natürlichen Abfluß des auf der Erdoberfläche befindlichen Wassers handelt, von seiner Vorflut, dort, wo es dagegen künstlich abgeleitet wird, von Entwässerung. Die diesbezüglichen Vorschriften waren in den drei genannten Rechtsgebieten sehr verschieden. Darin stimmen aber alle drei Rechte überein, daß sich diese Vorschriften nur auf das sog. wild abfließende Wasser beziehen. Unter dem wild abfließenden Wasser versteht man das Wasser, das aus dem Boden hervorquellend oder aus der Atmosphäre niedersinkend oberirdisch abfließt. Künstlich gehobenes Wasser fällt daher nicht unter diesen Begriff, mithin auch nicht das aus einem Bergwerk zutage geförderte Grubenwasser². Für die Bergwerkswasser kamen daher die Vorschriften über die Vorflut und die Entwässerung nicht in Betracht. Ihre Zuführung war also unter allen Umständen unerlaubt; demgegenüber stand dem Grundstückseigentümer das Recht zu, gemäß § 1004 BGB. auf Unterlassung und, jenachdem, ob man eine solche Ableitung als zum Bergwerksbetrieb gehörend ansieht oder nicht, auf Schadenersatz auch ohne Verschulden auf Grund des § 148 ABG. oder nur bei Vorliegen eines Verschuldens auf Grund der §§ 823 ff. BGB. zu klagen.

Wollte sich der Bergwerksbesitzer ein Recht zu einer derartigen Ableitung seiner Grubenwasser verschaffen, so mußte er den Weg der Enteignung gemäß §§ 135 ff. ABG. einschlagen. Daß die bergrechtliche

Grundabtretung auch zu Zwecken der Abwasserableitung zulässig ist, wird allgemein anerkannt, allerdings ist sie dort, wo es sich um sog. »natürliche Rezipienten« des Wassers — als solche gelten vor allem die Flüsse — handelt, nur insoweit gegeben, als eine Einleitung über das Maß des Gemeinüblichen hinaus stattfindet, da der Flußeigentümer, worauf noch zurückzukommen sein wird, eine dieses Maß nicht überschreitende Einleitung dulden muß. Diese Einschränkung der Anwendbarkeit der §§ 135 ff. greift bei der Abwasserableitung auf fremde Grundstücke nicht Platz, da diese nicht als natürliche Rezipienten anzusehen sind. Gegen sie muß also in allen Fällen der Ableitung das bergrechtliche Enteignungsverfahren eingeleitet werden.

An diesem Rechtszustand ist durch das Wassergesetz nichts geändert worden, da einerseits die Vorschriften über das wild abfließende Wasser und die unterirdischen Gewässer, wie früher ausgeführt, auf die Grubenwasser keine Anwendung finden und andererseits die bergrechtliche Enteignung gemäß § 360 nach wie vor zulässig bleibt. Es ist aber ein neuer Weg zum Erwerb solcher Ableitungsrechte geschaffen worden, u. zw. ist dies geschehen durch die Vorschriften über die Zwangsrechte (§§ 307 ff.). In Betracht kommt für den vorliegenden Fall vor allem die Vorschrift des § 309. Nach dieser Bestimmung kann zugunsten eines Unternehmens, das die Beseitigung von Abwassern bezweckt, der Unternehmer, falls das Unternehmen anders nicht zweckmäßig oder nur mit erheblichen Mehrkosten durchgeführt werden kann und der davon zu erwartende Nutzen den Schaden des Betroffenen erheblich übersteigt, von den Eigentümern der dazu erforderlichen Grundstücke verlangen, daß sie die oberirdische und unterirdische Durchleitung von Wasser und die Unterhaltung der Leitung gegen Entschädigung dulden; allerdings darf unreines Wasser nur mittels geschlossener, wasserdichter Leitungen durchgeleitet werden, wenn die Durchleitung sonst Nachteile oder Belästigungen für die Grundstückseigentümer zur Folge haben würde. Bezüglich der Ausgestaltung dieses Rechtes im einzelnen ist noch folgendes zu bemerken: § 309 ist nicht anwendbar auf Gebäude, wohl aber auf Parkanlagen, Hofräume und Gärten, jedoch mit der Maßgabe, daß die Durchleitung in geschlossenen, wasserdichten Leitungen erfolgen muß (§ 312). Dem Grundstückseigentümer steht das Recht zu, von dem Unternehmer zu verlangen, daß er statt des Benutzungsrechts das Eigentum des zu den Anlagen erforderlichen Grund und Bodens erwirbt, sowie daß er, falls das nicht in Anspruch genommene Restgrundstück nach seiner bisherigen Bestimmung nicht mehr zweckmäßig benutzt werden kann, das ganze Grundstück übernimmt (§ 313). Bei der Bemessung des Schadens ist jedes Interesse des Geschädigten zu berücksichtigen (§ 313a); im übrigen sind auf die Entschädigung die Vorschriften des Enteignungsgesetzes anwendbar (§ 316, Abs. 4). Über die Erteilung eines solchen Zwangsrechts, die Entschädigung usw. entscheidet der Bezirksausschuß nach Anhörung der Beteiligten. Gegen seine Entscheidung ist, soweit sie nicht die Entschädigung be-

¹ vgl. auch Komm.-Ber. des AbgH. S. 311.

² s. Westhoff: Bergbau und Grundbesitz, Bd. I. S. 210; Ur. des RG. v. 12. März 1904, ZBergr. Bd. 45, S. 228 und die dort auf S. 231 angezogenen Entscheidungen, Ur. des RG. v. 14. Aug. 1906 und v. 16. Dez. 1909, ZBergr. Bd. 48, S. 289 ff., Bd. 51, S. 620 ff.

trifft, die Beschwerde an das vom Wassergesetz neu-geschaffene Landeswasseramt, auf das noch zurück-zukommen sein wird, gegeben, dagegen kann die Ent-scheidung über die Entschädigung binnen einer Frist von drei Monaten im ordentlichen Rechtswege an-gefochten werden (vgl. § 316, Abs. 1 und 3, i. V. m. § 71). Im übrigen ist auf das Verfahren eine Reihe der für das noch zu erörternde wasserrechtliche Verleihungs-verfahren geltenden Vorschriften für anwendbar er-klärt (§ 316, Abs. 5).

Hervorzuheben ist noch die Vorschrift des § 315, nach welcher der Unternehmer einer auf Grund des § 309 errichteten Anlage die Mitbenutzung und allen-falls eine zu diesem Zweck erforderliche Abänderung der Anlage durch diejenigen dulden muß, die ohne eine solche Mitbenutzung die Beseitigung von Abwassern nicht zweckmäßig oder nur mit erheblichen Mehrkosten durchführen können, sofern dadurch die Benutzung oder der Betrieb der Anlagen für den Unternehmer nicht wesentlich beeinträchtigt und der andere einen ent-sprechenden Teil der Kosten trägt, sowie für die durch die Mitbenutzung dem Unternehmer entstehenden Nach-teile diesen entschädigt.

Gerade mit Rücksicht auf diese Bestimmung werden allerdings wohl die Bergwerksbesitzer es auch in Zu-kunft vorziehen, das Recht zur Ableitung der Gruben-wasser über fremde Grundstücke im Wege des berg-rechtlichen Enteignungsverfahrens zu erwerben, zumal hier auch eine Mitwirkung der Bergbehörden bei der Erteilung des Rechtes stattfindet.

In manchen Fällen wird jedoch der Erwerb eines Zwangsrechtes vorteilhafter sein; erinnert sei z. B. daran, daß zu einer Abtretung von Hofräumen gemäß § 136, Abs. 2, stets die Zustimmung des Eigen-tümers erforderlich ist, während dies bei dem Erwerb eines Durchleitungsrechtes auf Grund des § 309 gemäß § 312 nicht der Fall ist, vielmehr die Durchleitung auf eine solche in geschlossenen, wasserdichten Leitungen beschränkt ist (s. oben).

2. Die Ableitung in Wasserläufe und stehende Gewässer umfaßt die Einleitung der Grubenwasser in Gräben, Kanäle, Flüsse, Seen und Teiche.

Hinsichtlich der Einleitung dieser Gewässer weicht das Wassergesetz grundsätzlich von dem bisherigen Recht ab, weshalb es eines kurzen Eingehens darauf bedarf.

Nach dem bisherigen Recht wurde hauptsächlich unterschieden zwischen öffentlichen und nicht öffent-lichen Gewässern, bei letztern unterschied man sodann wieder zwischen Privatflüssen und sonstigen Privat-gewässern; diese schließlich teilte man in geschlossene und nicht geschlossene Privatgewässer ein. Die Begriffsmerkmale für diese Arten der Gewässer waren in drei großen Rechtsgebieten des preußischen Staates nicht gleich. Im wesentlichen war aber für die Öffentlichkeit die Schiffbarkeit maß-gehend, u. zw. galt dies nach einer neuerdings auch vom Oberverwaltungsgericht vertretenen Meinung auch für das gemeine Recht, während nach der andern Meinung ausschlaggebend sein sollte, ob ein ständiger

Abfluß vorhanden ist oder nicht (*flumina perennia*)¹. Alle nicht schiffbaren Teile von Flüssen und die nicht schiffbaren Flüsse sind Privatflüsse. Alle übrigen Gewässer bilden die Klasse der Privat-gewässer, u. zw. sind sie entweder geschlossene, d. h. Gewässer, die ringsum von Grundstücken umgeben sind und keinen Abfluß in einem Bette haben, also Teiche, Seen, oder nicht geschlossene Gewässer, zu denen die Kanäle, Gräben, Seen mit einem Abfluß, soweit sie nicht Teile eines Flusses sind, gehören.

Allen diesen Gewässern stehen sodann die Quellen und das wild abfließende Wasser in dem oben ge-kennzeichneten Sinne gegenüber.

Mit dieser Einteilung bricht das Wassergesetz völlig, indem es folgende Einteilung trifft:

Alle Gewässer zerfallen zunächst in zwei große Gruppen:

1. die Wasserläufe, die das Wassergesetz in seinem ersten Abschnitt behandelt, und
2. die Gewässer, die nicht zu den Wasser-läufen gehören, für die der zweite Abschnitt Bestimmungen trifft.

Zu den Wasserläufen gehören sämtliche Gewässer, die in natürlichen oder künstlichen Betten beständig oder zeitweilig oberirdisch abfließen, einschließlich ihrer oberirdischen Quellen und der Seen — Teiche, Weiher und ähnlichen Wasseransammlungen —, aus denen sie abfließen, sowie ihrer etwa unterirdisch verlaufenden Strecken (§ 1, Abs. 1).

Dagegen gelten alle übrigen Gewässer als Gewässer, die nicht zu den Wasserläufen gehören; dies sind im besondern das wild abfließende Wasser, die Seen ohne oberirdischen Abfluß und das unterirdische Wasser (§§ 175 ff.).

Während aber die Gewässer des zweiten Abschnitts einer weitem Untereinteilung nicht unterliegen, zer-fallen die Wasserläufe je nach ihrer Bedeutung für die allgemeine Wasserwirtschaft in drei Ordnungen, auch werden bei ihnen natürliche und künstliche Wasser-läufe unterschieden: Ob ein Wasserlauf natürlich oder künstlich ist, richtet sich danach, ob sein Bett von der Natur oder von Menschenhand künstlich ge-schaffen ist, wobei nach § 1, Abs. 4, künstliche Ver-änderungen eines natürlichen Wasserlaufes ihm die Eigenschaft eines solchen nicht nehmen, sofern er über-haupt als solcher bestehen bleibt, also nicht etwa in einen künstlichen, z. B. einen Kanal, einbezogen wird.

Dagegen gibt das Gesetz keine Anhaltspunkte für die Einteilung der Wasserläufe in die drei Ordnungen, dies ist aber auch nicht nötig, da dafür gesorgt ist, daß über die Zugehörigkeit eines Wasserlaufes zu einer dieser drei Ordnungen kein Zweifel entstehen kann. Gemäß § 2 sind nämlich für die Wasserläufe erster und zweiter Ordnung Verzeichnisse aufzustellen, u. zw. ist dies für die Wasserläufe erster Ordnung durch das dem Gesetz selbst als Anlage beigefügte Verzeichnis ge-schehen, während das Verzeichnis der Wasserläufe zweiter Ordnung gemäß § 4 von dem Oberpräsidenten aufzustellen ist. Diejenigen Wasserläufe, die in keines

¹ s. Begr. S. 8.

dieser Verzeichnisse aufgenommen sind, gelten als Wasserläufe dritter Ordnung.

Abänderungen dieser Verzeichnisse sind zulässig, aber besonders Bedingungen in dem Gesetz selbst unterworfen; so kann z. B. eine Abänderung des Verzeichnisses, der Wasserläufe erster Ordnung nur durch Gesetz erfolgen, auch muß den dadurch in ihren Rechten an dem Wasserlauf Benachteiligten Entschädigung gewährt werden (§ 3).

Aber nicht nur die Einteilung der Gewässer, sondern auch die Eigentumsverhältnisse an ihnen sind durch das Wassergesetz wesentlichen Abänderungen unterworfen worden; dies gilt besonders für den Charakter dieses Eigentums.

Nach dem bisherigen Recht war das Eigentum an den Wasserläufen sehr verschieden. Im wesentlichen ging die herrschende Auffassung dahin, daß die öffentlichen Gewässer im gemeinen Eigentum des Staates, sämtliche nicht öffentlichen dagegen im Privateigentum der Anlieger bzw. Grundstückseigentümer stehen. Doch gingen in diesem Punkt sowohl die Rechtsanschauungen in den drei großen Rechtsgebieten als auch innerhalb von ihnen die in Theorie und Praxis vertretenen Meinungen weit auseinander. Die oben bezeichnete Auffassung stellt jedenfalls die wenn auch keineswegs unbestrittene, so doch herrschende Ansicht für das Gebiet des größten preußischen Rechtsgebiets, nämlich des des allgemeinen Landrechts dar.

Der Streit beschränkte sich jedoch nicht auf den Charakter des Eigentums an den Wasserläufen, sondern bezog sich auch auf seinen Umfang, im besondern stritt man darüber, ob sich das Eigentum lediglich auf das Flußbett oder auf den Wasserlauf als Ganzes, d. h. einschließlich der fließenden Welle erstreckt. Nach der für das bisher geltende Recht herrschenden Meinung beschränkt sich das Eigentum auf das Flußbett, umfaßt

also die fließende Welle nicht. Dies wird übrigens auch nach dem Inkrafttreten des Wassergesetzes eine gewisse Bedeutung behalten, da gemäß § 9 die von der Regelung des Eigentums im Wassergesetz abweichenden sowie einige provincialrechtliche Eigentumsrechte an den Wasserläufen aufrechterhalten bleiben, u. zw. »mit ihrem bisherigen Inhalt«, d. h. nach der herrschenden Meinung in Beschränkung auf das Flußbett.

Demgegenüber ist nach dem Wassergesetz das Eigentum an sämtlichen Wasserläufen ein reines Privateigentum, u. zw. sowohl am Flußbett als auch an der fließenden Welle, das allerdings seiner Natur nach und auch durch die Vorschriften des Wassergesetzes mannigfach beschränkt ist. Im besondern ergibt sich dies für das Eigentum an der fließenden Welle schon ohne weiteres aus ihrer Eigenart. Eigentumsrechte an ihr sind natürlich nicht in dem Umfange möglich wie an andern körperlichen Sachen, sie äußern sich vielmehr in der Befugnis des Eigentümers zur grundsätzlich ausschließlichen Verwendung des fließenden Wassers für seine eigenen Zwecke, soweit dies tatsächlich mit ihm möglich ist, also in dem Recht, es zu gebrauchen und zu verbrauchen, aufzuhalten, auszupumpen und wegzuleiten¹.

Das so gestaltete Eigentum steht, abgesehen von den obengenannten Bestimmungen des § 9, an Wasserläufen erster Ordnung dem Staat (§ 7), an Wasserläufen zweiter und dritter Ordnung den Anliegern zu. Die Eigentumsgrenze zwischen den Anliegern wird in wesentlicher Übereinstimmung mit dem bisher geltenden Recht einerseits durch die Mittellinie des Wasserlaufes, andererseits durch eine Senkrechte, die vom Schnittpunkt der Uferlinie mit der Landgrenze auf die Mittellinie gefällt wird, bestimmt (§ 8).

(Schluß f.)

¹ s. Begr. S. 14.

Der Wettbewerb auf dem Berliner Kohlenmarkt.

Von Dr. Zentgraf, Münster (Westf.).

(Fortsetzung)

3. Die Beförderungskosten.

Beantworten wir nunmehr die Frage nach der Höhe der Beförderungskosten. Sie hängt davon ab, ob die Kohle auf dem Wasserweg oder der Eisenbahn versandt wird. Für Steinkohle, Koks und Steinkohlenbriketts sowie für Braunkohle und Braunkohlenbriketts besteht in Preußen seit dem 1. April 1897 der Rohstofftarif, soweit nicht besondere Ausnahmetarife eingeführt sind. Da für Berlin keine Ausnahmetarife gelten, so kommt hier lediglich der Rohstofftarif in Anwendung, nach dem der Frachtsatz für 1 tkm für Entfernungen bis 350 km 2,2 Pf., für daran anstoßende Entfernungen 1,4 Pf. zuzügl. 7 \mathcal{M} Abfertigungsgebühr für 10 t beträgt. Von Oberschlesien

bis Berlin beläuft sich die Fracht für die Strecke Königshütte-Berlin auf 10,51 \mathcal{M} für 1 t, vom Ruhrbezirk im Durchschnitt auf 10,76 \mathcal{M} . Niederschlesien hatte von der Einführung des Rohstofftarifs keinen Vorteil für den Versand nach Berlin, da ihm bei seiner Entfernung von etwa 350 km der ermäßigte Satz für die größeren Entfernungen nicht zugute kam. Infolgedessen wurde ein besonderer Tarif für Niederschlesien nach Berlin mit einem Streckensatz von 1,96 Pf. für 1 tkm zuzügl. 7 \mathcal{M} Abfertigungsgebühr für 10 t gebildet, so daß sich die Fracht Niederschlesiens bis Berlin im Durchschnitt auf 7,44 \mathcal{M} stellt. Mit diesen festen Beförderungskosten nach Berlin haben die deutschen Steinkohlenreviere zu rechnen.

Es dürfte hier nicht unangebracht sein, mit einigen Worten auf die Ausnahmetarife einzugehen, die von wesentlicher Bedeutung für den deutschen Steinkohlenbergbau sind.

Drei Gesichtspunkte können unterschieden werden, die zur Einführung dieser Tarife Veranlassung gegeben haben¹. Es handelt sich um reine Wettbewerbstarife, wenn sie zur Heranziehung der Frachtmengen im Wettbewerb gegen ausländische Eisenbahnen gewährt werden. Würden diese Tarife beseitigt, so würde sich die Beförderung auf Linien vollziehen, die für den Staat weniger günstig sind und deren Benutzung einen Ausfall in den Einnahmen für ihn bedeutete. Dann besteht eine Gruppe von Ausnahmetarifen, die aus Betriebsrücksichten gewährt werden; d. s. die Massen- und Vertragstarife vom Ruhrbezirk nach Belgien und den Niederlanden für ganze Zugsendungen oder größere geschlossene Transporte. Beständen diese Tarife nicht, so würden die Mengen nach den Ruhrhäfen laufen und müßten auf diesem Weg vorher auf den großen Rangierbahnhöfen des Westens behandelt werden. Eine dritte Gruppe von Tarifen wird zur Unterstützung des einheimischen Kohlenabsatzes nach den Küstengebieten gewährt mit der Verpflichtung der gleichzeitigen Aufgabe einer größeren Menge. Es sind dies in der Hauptsache die Tarife von Ober- und Niederschlesien nach dem Küstengebiet der Ostsee und von der Ruhr nach den Elb-, Ems- und Weserhäfen. Diese letzte Art von Tarifen ist aus dem Gesichtspunkt gebildet, daß die deutsche Steinkohlenindustrie im Wettbewerb mit der britischen durch ihre Lage benachteiligt ist und daher Transporterleichterungen bedarf. Doch hat man diesen Gesichtspunkt nicht folgerichtig durchgeführt, sonst würde die englische Kohle nicht so weit in das Innere Deutschlands vorgedrungen sein. Es ist unverständlich, daß die Beförderung schlesischer Kohle über Stettin nach Berlin sich zu Zeiten niedriger Flußfrachten billiger stellt als auf dem direkten Eisenbahnweg nach Berlin. Nach dem Seeausnahmetarif beträgt bei Aufgabe von 45 t die Fracht Königshütte-Stettin 7,53 *M* für 1 t. Bei einer niedrigen Flußfracht von Stettin nach Berlin von 2,50 *M* beträgt also die Gesamtfracht etwa 10 *M*, der gegenüber eine Eisenbahnfracht Königshütte-Berlin von 10,76 *M* steht. Das führt nicht selten dazu, die Kohle bei günstiger Frachtlage in Stettin diesen Umweg nehmen zu lassen.

Für die Höhe der Wasserfrachten ist das Verhältnis von Angebot und Nachfrage maßgebend. Dieses ist wieder bedingt durch das gesamte wirtschaftliche Leben. Die Höhe der Frachten auf den Binnenwasserstraßen hängt außerdem von natürlichen Verhältnissen ab, von der Witterung und der Beschaffenheit der Wasserstraßen. Alle diese Faktoren haben ein erhebliches Schwanken der Frachtsätze zur Folge. Die Annahme einer Durchschnittsfracht hat daher auch nur einen problematischen Wert; denn bei niedrigen Frachtsätzen werden erheblich mehr Güter geladen als bei hohen Frachtsätzen.

Nach den monatlichen Nachweisungen des Breslauer Schiffsverkehrsvereins betragen die niedrigsten und höchsten Frachtsätze von Schlesien bis Berlin-Oberspree für Steinkohle¹ in Pf. für 100 kg.

	Breslau—Berlin		Kosel—Berlin	
	Niedrigster	Höchster	Niedrigster	Höchster
1898	24	55	48	70
1899	26	41	50	65
1900	24	52	46	67
1901	32	47	51	65
1902	24	38	48	56
1903	25	36	49	58
1904	24	55	48	66
1905	26	41	48	61
1906	25	37	47	57
1907	25	47	49	57
1908	20	42	44	56
1909	21	50	46	65
1910	18	35	42	54
1911	24	39	46	58

Es bewegte sich hiernach in dem Zeitraum 1898/1911 die Fracht Breslau—Berlin zwischen 2 und 5,50 *M* für 1 t, die Fracht Kosel—Berlin zwischen 4,20 und 7 *M*.

Nach den Angaben der Zeitschrift »Das Schiff« wurden im Kohlenverkehr Hamburg—Berlin für Kohle in großen Kähnen (in kleinen Kähnen durchschnittlich 2,5 Pf. mehr) folgende niedrigsten und höchsten Frachten (in Pf. für 100 kg) bezahlt:

	Niedrigster	Höchster
1903	20	40
1904	20	78
1905	24	40
1906	20	50
1907	24	50
1908	18	45
1909	24	46
1910	18	32
1911	17	70

Die Sätze schwanken zwischen 1,70 und 7,80 *M* für 1 t oder, wenn wir von den Jahren 1904 und 1911 mit ihren ungewöhnlichen Frachtsätzen absehen, zwischen 1,80 und 5 *M*.

Es dürfte der Wirklichkeit nahe kommen, wenn man folgende Durchschnittsfrachten annimmt.

Kohlenfrachten nach Berlin² (in *M* für 1 t einschl. Umschlags- und Versicherungskosten).

Jahr	Von Hamburg	Von Stettin	Von Breslau	Von Kosel	Von Maltsch
1898	4,95	—	4,00	6,15	—
1899	2,95	—	3,65	5,90	—
1900	4,15	—	4,05	5,95	—
1901	4,25	—	4,15	6,75	—
1902	3,75	—	3,45	5,50	—

¹ Nach einer Rede des Ministers der öffentlichen Arbeiten am 6. März 1908 im Hause der Abgeordneten.

² Nach der Zeitschrift »Das Schiff«.

² Drucksachen des Landeseisenbahnrats. 1909, Nr. 19. Anlage F.

Jahr	Von Hamburg	Von Stettin	Von Breslau	Von Kosel	Von Maltsh
1903	3,95	—	3,20	5,65	—
1904	4,50	—	4,20	6,00	—
1905	3,30	2,85	3,30	5,80	3,30
1906	2,85	—	3,15	5,50	—
1907	3,15	—	3,15	5,40	—
1908	2,70	2,75	3,10	5,30	—
1909	3,20	2,75	3,35	5,65	3,35

Die Frachten Hamburg-Berlin sind danach nicht unerheblich zurückgegangen, was auf die mehr und mehr zunehmende Einstellung größerer Fahrzeuge von 500–600 t zurückgeführt wird¹. Die Frachten ab Stettin, das gegenüber Hamburg immer mehr an Bedeutung für die Kohlenzufuhr nach Berlin abnimmt², haben sich nicht wesentlich geändert. Auf der Oder ist ein größerer Rückgang in den Frachten auf der Strecke Breslau—Berlin zu verzeichnen. Die Frachten ab Kosel sind nicht in dem Maße gesunken, wie man es von dem Ausbau der obern Oderwasserstraße erwartet hat³. Da Kosel jedoch gegenüber Breslau für die Kohlenverfrachtung eine wesentlich größere Bedeutung hat, so fällt die Frachtverbilligung ab Breslau für die ober-schlesischen Reviere nur wenig ins Gewicht.

Noch größeren Schwierigkeiten begegnet die Feststellung der Seefrachten. Zu ihrem bessern Verständnis müssen wir kurz auf die Bedeutung der englischen Kohlenausfuhr für den gesamten englischen Ausfuhrhandel eingehen.

Die Ausfuhr von 60–70 Mill. t Kohle im Jahr ist der Stolz des englischen Volkswirts. Drei Viertel Milliarden £ zahlt das Ausland dafür jährlich an Großbritannien. Aber die Frage der Weiterentwicklung dieses Ausfuhrzweiges bildet auch die ständige Sorge Englands. Denn was wäre Englands Handelsflotte ohne die Kohlenausfuhr! Bereits 1865 weist Jevons auf ihre Bedeutung für niedrige Frachten hin. Welche Bedeutung die englische Kohlenausfuhr im Verhältnis zur Gesamtausfuhr Englands hat, zeigt folgende Tabelle (nach Uhde, a. a. O. S. 17):

Durchschnitt	Überhaupt von der Ausfuhr beanspruchter Schiffsraum (Mill. Reg.-t)	Allein von der Kohlenausfuhr beanspruchter Schiffsraum (Mill. Reg.-t)	Kohle nahm von Gesamt-raum in Anspruch %
1854/60	9,6	4,1	42,7
1861/65	12,0	5,6	46,7
1866/70	15,4	7,2	46,8
1871/75	19,5	8,9	45,6
1876/80	22,5	11,0	48,9
1881/85	28,5	14,7	51,6
1886/89	31,0	17,3	55,8

Für das Jahr 1903 wird die Kohlenausfuhr ihrem Gewicht nach auf 80% der gesamten Ausfuhr an-

¹ Verhandlungen des Landeseisenbahnrats, 1909, Nr. 21, S. 81.

² a. die redaktionelle Anmerkung 4 auf S. 459 Nr. 12 d. Z.

³ Sympher (s) Die wirtschaftliche Bedeutung des Rhein-Elbe-Kanals. Berlin 1899, S. 141) berechnete 1899, daß bis zur Eröffnung des geplanten Rhein-Weser-Elbe-Kanals im Jahre 1908 die Ermäßigung der Schiffsfracht von Kosel nach Berlin auf mindestens 1 £ für 1 t geschätzt werden könne.

gegeben¹. Die Kohle ist das einzige Rohmaterial, das England als Gegengewicht gegen die eingeführten Rohstoffe besitzt; sie dient als Rückfracht und ermäßigt dadurch die Frachten für die Einfuhr. Jüngst berichtet², daß die englischen Kohlenschiffe vielfach, um Rückfracht zu erhalten, eine kleine Rundreise vornehmen und dann beladen nach England zurückkehren. Auch die letzte Kommission zur Untersuchung der Kohlenvorräte sagt in ihrem Schlußbericht von 1904, daß jede Verminderung der Kohlenausfuhr eine Steigerung der Frachten für die eingeführten Güter zur Folge haben würde. Die englische Kohlenausfuhr ist das Rückgrat der gesamten englischen Schifffahrt. Je niedriger die Gestehungskosten sind, mithin je konkurrenzfähiger die britische Kohle gegenüber der ausländischen ist, um so größer wird die Nachfrage der Versender sein, Kohle als Rückfracht zu erhalten, was ein Sinken der Frachten zur Folge hat. Welche Bedeutung das Frachtengeschäft für den englischen Außenhandel hat, ist bekannt.

Die Seefrachten zwischen den englischen und deutschen Häfen sind naturgemäß abhängig von der Gestaltung der Frachten auf dem Weltmarkt. Bei der Durchsicht der Frachtenberichte des letzten Jahrzehnts kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, daß die allgemeine Richtung der Frachten nach unten geht. Waren in den neunziger Jahren des vorigen Jahrhunderts die Kohlenfrachten von England nach den deutschen Häfen ziemlich gleichmäßig gewesen, so trat um die Jahrhundertwende eine starke Steigerung ein, veranlaßt durch den glänzenden wirtschaftlichen Aufschwung in allen Teilen der Welt. Nach den der Royal Commission on Coal Supplies vorgelegten Angaben gestalteten sich die Kohlenfrachten vom Tyne nach Hamburg und Stettin in dem Zeitraum von 1893 bis 1902 folgendermaßen³:

Jahr	Durchschnittsfrachten vom Tyne nach			
	Hamburg		Swinemünde	
	s	d	s	d
1893	4	4 $\frac{1}{2}$	4	3 $\frac{1}{2}$
1894	4	4 $\frac{3}{4}$	3	10 $\frac{1}{2}$
1895	4	1 $\frac{1}{4}$	3	11 $\frac{1}{4}$
1896	4	2	3	9 $\frac{3}{4}$
1897	4	4	4	2 $\frac{3}{4}$
1898	4	5	5	0
1899	4	7	5	2 $\frac{1}{4}$
1900	5	2 $\frac{1}{2}$	5	7 $\frac{1}{4}$
1901	4	0	3	11 $\frac{1}{2}$
1902	3	8 $\frac{1}{2}$	3	11 $\frac{1}{4}$
Durchschnitt 1893/1902	4	3 $\frac{1}{2}$	4	4 $\frac{1}{2}$

Sobald die Hochbewegung des Jahres 1900 ihr Ende gefunden hatte, zeigten die Frachten einen empfindlichen Rückgang, u. zw. gleichmäßig auf der ganzen Linie, sowohl nach dem Mittelmeer wie nach der Ostsee, was aus folgenden Angaben hervorgeht.

¹ Report of the Royal Commission on Coal Supplies III S. 170.

² Entwicklung der britischen Kohlenausfuhr. Glückauf 1904, S. 1178 ff.

³ a. a. O. Bd. III.

Durchschnittsfrachten vom Tyne¹

	1900		1901	
	s	d	s	d
nach Hamburg	5	2 $\frac{1}{2}$	4	0
„ Swinemünde	5	7 $\frac{1}{4}$	3	11 $\frac{1}{2}$
„ Cronstadt	6	7	4	$\frac{1}{2}$
„ Marseille	10	2 $\frac{2}{3}$	6	9 $\frac{1}{4}$

Der Rückgang der Frachten setzt sich mit geringer Unterbrechung bis zum Jahre 1910 fort, wie die folgenden dem Verfasser von der Schiffsfirma Cairns, Noble & Co. in Newcastle zur Verfügung gestellten Angaben zeigen. Die Jahre 1900/01 müssen wegen der ungewöhnlich hohen Seefrachten z. Z. des Burenkrieges aus dem Vergleich ausscheiden. Für das Jahr 1911 macht sich dagegen wieder eine nicht unbedeutende Steigerung bemerkbar.

Jahr	Durchschnittsfrachten vom Tyne nach					
	Hamburg		Stettin		Swinemünde	
	s	d	s	d	s	d
1900	5	2 $\frac{1}{2}$	6	1	5	7 $\frac{1}{4}$
1901	4	0	4	6 $\frac{3}{4}$	3	11 $\frac{1}{2}$
1902	3	8 $\frac{1}{2}$	4	7 $\frac{3}{4}$	3	11 $\frac{1}{4}$
1903	3	7 $\frac{1}{4}$	4	3 $\frac{1}{2}$	3	10 $\frac{1}{4}$
1904	3	5 $\frac{1}{4}$	4	4 $\frac{3}{4}$	3	9 $\frac{1}{4}$
1905	3	8 $\frac{1}{2}$	4	6 $\frac{3}{4}$	4	3 $\frac{1}{4}$
1906	3	8 $\frac{1}{2}$	4	9 $\frac{1}{4}$	4	2
1907	3	10 $\frac{3}{4}$	4	11 $\frac{1}{4}$	4	4 $\frac{1}{2}$
1908	3	2 $\frac{3}{4}$	4	2 $\frac{1}{2}$	3	7 $\frac{3}{4}$
1909	3	3 $\frac{1}{4}$	4	1 $\frac{3}{4}$	3	7 $\frac{3}{4}$
1910	3	3 $\frac{1}{4}$	4	1 $\frac{1}{2}$	3	7
1911	3	6 $\frac{1}{4}$	5	3 $\frac{3}{4}$	4	2 $\frac{3}{4}$

Auch hier ist zu beachten, was schon bei den Flußfrachten betont wurde, daß die Durchschnittsfracht nicht eine solche für die gesamte beförderte Kohlenmenge ist. Vergleichen wir mit diesen Frachtsätzen die Durchschnittsfrachten, wie sie den bereits erwähnten Vorlagen des Landeseisenbahnrates zugrunde lagen².

Seefracht englischer Kohle einschl. Löschung nach

	Hamburg	Stettin
	„	„
1905	4,00	6,35
1906	3,30	6,35
1907	3,60	4,93
1908	3,00	6,10
1909	3,00	5,85

Auffallend hoch, und wohl nicht der Wirklichkeit entsprechend, erscheinen hier die Frachten nach Stettin; betrug doch beispielsweise nach dem »Coal Merchant and Shipper« 1909 die Durchschnittsfracht vom Tyne nach Cronstadt nur 3 s 3 d. Hingegen bestätigen die Angaben für Hamburg auch hier einen Rückgang der Frachten.

Zusammenfassend ist also festzustellen, daß für die englische Kohle in den letzten Jahren, namentlich aber seit dem Jahre 1906 mit der Aufhebung des Kohlenausfuhrzolls, ein Rückgang der Beförderungskosten

von etwa 2 M. einschl. des Ausfuhrzolls zu verzeichnen ist, während die schlesische und westfälische Kohle keine Veränderung in ihren Transportkosten aufzuweisen haben.

Gesamtkohlenfracht nach Berlin für 1 t

Jahr	über	Vorfracht	Ausfuhrzoll	Seefracht einschl. Löschung	Flußfracht		
					„	in Durchschnitt	durchschnittl. Gesamtfracht

Englische Kohle

1905	Hamburg	1,00	1,02	4,00	2,40—4,20	3,30	9,32
	Stettin . .	1,00	1,02	6,35	2,20—3,50	2,85	11,22
1909	Hamburg	1,35	—	3,00	2,60—3,80	3,20	7,55
	Stettin . .	1,35	—	5,85	2,70—2,80	2,75	9,95

Oberschlesische Kohle (zu Wasser)

1905	Kosel . . .	1,89	—	—	5,05—5,55	5,65 ¹	7,54
	Breslau . .	4,51	—	—	2,85—4,35	3,30	7,81
1909	Kosel . . .	1,89	—	—	5,55—5,75	5,65	7,54
	Breslau . .	4,51	—	—	2,65—4,25	3,35	7,86

(auf der Eisenbahn)

1905	—	—	—	—	—	—	10,51
1909	—	—	—	—	—	—	10,51

Niederschlesische Kohle (zu Wasser)

1905	Breslau . .	2,52	—	—	2,85—4,35	3,30	5,82
	Maltsch . .	2,38	—	—	2,85—4,35	3,30	5,68
1909	Breslau . .	2,52	—	—	2,65—4,25	3,35	5,87
	Maltsch . .	2,38	—	—	2,65—4,25	3,35	5,73

(auf der Eisenbahn)

1905	—	—	—	—	—	—	7,44
1909	—	—	—	—	—	—	7,44

Westfälische Kohle (zu Wasser)

1905	Hamburg	5,50	—	—	2,40—4,20	3,47	8,97
1909	Hamburg	5,50	—	—	2,60—3,80	3,37	8,87

(auf der Eisenbahn)

1905	—	—	—	—	—	—	10,76
1909	—	—	—	—	—	—	10,76

¹ einschl. Umschlagspesen.

Aus der vorstehenden Zusammenstellung ergibt sich, daß im Jahre 1905 die deutsche Kohle zu Wasser mit niedrigeren Transportkosten nach Berlin gelangte als die englische. Der Vorsprung Niederschlesiens betrug 3,50 M., der Oberschlesiens 1,50 M. Für Westfalen war er sehr gering, etwa 0,35 M. Dagegen waren auf dem Bahnweg Oberschlesien mit 1,20 M. und Westfalen mit 1,50 M. der englischen Kohle gegenüber im Nachteil. Niederschlesien konnte die Kohle auf der Eisenbahn noch um 1,90 M. billiger nach Berlin versenden als England. Im Jahre 1909 hat dagegen die englische Kohle der westfälischen gegenüber auf dem Bahnweg einen Vorsprung von 3,20 M., auf dem kombinierten Bahn- und Wasserweg von 1,30 M. Die Fracht für englische und ober-schlesische Kohle ist bei Benutzung des Wasserweges gleich, dagegen für die ober-schlesische auf dem Bahnweg um 3 M. höher. Niederschlesische Kohle hat auf dem Eisenbahnweg die gleiche Fracht

¹ Nach »Coal Merchant and Shipper« vom 12. 1. 01.
² a. a. O. 1909, Nr. 19, Anlage F.

zu tragen wie die englische, auf dem Wasserweg jedoch eine um 1,60 *M* geringere Fracht.

4. Die Beteiligung des Bahn- und des Wasserweges an der Steinkohlenzufuhr nach Berlin.

Nachdem wir uns Klarheit über die allgemeinen Beförderungsverhältnisse und die Höhe der Frachtkosten verschafft haben, wollen wir uns nunmehr mit dem Verhältnis der Verteilung der Kohlenzufuhr auf den Eisenbahn- und den Wasserweg befassen.

Prozentuale Beteiligung des Eisenbahn- und des Wasserweges an dem Steinkohlenempfang Groß-Berlins.

Jahr	England		Ruhrbezirk		Niederschlesien		Oberschlesien		Sachsen		zus.	
	Eisenbahn	Wasserstraße	Eisenbahn	Wasserstraße	Eisenbahn	Wasserstraße	Eisenbahn	Wasserstraße	Eisenbahn	Wasserstraße	Eisenbahn	Wasserstraße
1897	1,1	98,9	65,5	34,5	99,5	0,5	54,2	45,8	100	—	52,5	47,5
1898	0,9	99,1	70,6	29,4	98,4	1,6	58,4	41,6	100	—	56,2	43,8
1899	1,8	98,2	50,4	49,6	94,9	5,1	57,4	42,6	100	—	55,2	44,8
1900	7,4	92,6	59,6	40,4	94,0	6,0	65,0	35,0	100	—	58,6	41,4
1901	4,8	95,2	62,2	37,8	98,2	1,8	65,8	34,2	100	—	57,8	42,2
1902	3,2	96,8	59,1	40,9	96,5	3,6	55,9	44,1	100	—	53,6	46,4
1903	3,1	96,9	61,9	38,1	91,1	8,9	50,1	49,9	100	—	49,5	50,5
1904	6,9	93,1	76,9	23,1	95,1	4,9	63,9	36,1	100	—	58,6	41,4
1905	16,6	83,4	59,3	40,7	82,2	17,8	56,6	43,4	100	—	50,8	49,2
1906	11,7	88,3	66,5	33,5	86,1	13,9	57,1	42,9	100	—	51,8	48,2
1907	19,4	80,6	70,5	29,5	87,6	12,4	68,2	31,8	100	—	56,3	43,7
1908	27,0	73,0	75,8	24,2	86,1	13,9	60,7	39,3	100	—	51,7	48,3
1909	25,5	74,5	68,8	31,2	92,2	7,8	55,9	44,1	100	—	48,4	51,6
1910	22,3	77,7	66,3	33,7	85,1	13,9	47,7	52,3	100	—	42,9	57,1
1911	21,3	78,7	82,2	17,8	93,4	6,6	64,4	35,6	100	—	52,7	47,3

Bei der Zufuhr von englischer Kohle erscheint der Eisenbahnweg mit einem auffallend großen Prozentsatz. In Wirklichkeit gelangt jedoch die englische Kohle fast ausschließlich auf dem Wasserweg nach Berlin. Die in der Statistik als mit der Eisenbahn eingegangenen bezeichneten Mengen werden auf Umschlagsplätzen bei Berlin, Spandau, Potsdam auf die Eisenbahn umgeschlagen¹. Das bestätigt auch die Statistik der Güterbewegung auf deutschen Eisenbahnen. Danach betrug der Eisenbahnversand von Steinkohle nach Berlin und Vororten von den beiden Einfahrtoren der englischen Kohle:

	1907	1908	1909	1910
	t	t	t	t
von den Elbhäfen	2632	1711	5224	1178
von den pomm. Häfen	6744	8704	7748	5977

Diese Mengen sind bedeutungslos gegenüber der Gesamtmenge von englischer Kohle, die auf den Berliner Markt gelangt. Die Zahlen zeigen außerdem noch, daß die Ausdehnung des Rohstofftarifs auf ausländische Kohle, die am 1. Febr. 1908 in Kraft trat und am 31. Dez. 1909 wieder aufgehoben wurde, auf den Eisenbahnversand englischer Kohle nach Berlin von keinem Einfluß gewesen ist.

¹ Verhandlungen des Landeseisenbahnrats 1909, Nr. 21 S. 78.

Die starke Steigerung der Mengen englischer Kohle, die in unmittelbarer Nähe ihres Verbrauchsortes auf die Eisenbahn umgeschlagen werden, ist einesteils darauf zurückzuführen, daß zwei Gasanstalten, in Charlottenburg und Weißensee, die lediglich Eisenbahnschluß besitzen, zum Verbrauch englischer Kohle übergegangen sind, andernteils haben sich auch andere Verbraucher, die keinen Wasseranschluß besitzen, in größerem Umfang der englischen Kohle zugewandt. Dies beweist, daß trotz der durch den Umschlag auf die Eisenbahn bewirkten Verteuerung um 2 *M* für 1 t die englische Kohle sich billiger stellt als die deutsche bei direktem Bezug.

Die oberschlesische Kohle ist infolge ihres größeren Stückereichtums nicht in demselben Maß wie die englische für den Wasserversand geeignet. Sie erleidet durch den Umschlag eher eine Beeinträchtigung der Güte als jene. Dieser Umstand und die oben behandelte Unzulänglichkeit der Oderwasserstraße, die es verbietet, sich mit größeren Mengen auf den Wasserweg festzulegen, bewirken, daß der Wasserweg trotz seiner größeren Billigkeit gegenüber dem Eisenbahnweg nur annähernd für die Hälfte der insgesamt nach Berlin versandten oberschlesischen Kohle benutzt wird. Den wechselnden Schiffsahrtsverhältnissen der Oder entsprechend schwankt der Anteil der zu Wasser beförderten Menge erheblich, zwischen 31,8% in 1907 und 52,3% in 1910, welches letzteres Jahr sich durch besonders günstige Schiffsahrtsverhältnisse auszeichnete. Das Jahr 1911 muß wegen der ungewöhnlichen Dürre außer Betracht bleiben.

Die niederschlesische Kohle benutzt den Wasserweg nur in geringem Umfang, da der Unterschied der Beförderungskosten von 1,50 *M* für 1 t nicht genügen dürfte, sie in stärkerem Maß auf den ungünstigen Wasserweg zu verweisen.

Dagegen bedient sich der Ruhrbezirk in größerem Umfang des Wasserweges nach Berlin. Etwa ein Drittel der westfälischen Kohle wird zu Wasser gefahren. Gegenüber dem Bahnversand bedeutet die Wasserbeförderung eine Frachtersparnis von etwa 2 *M* für 1 t. Man sollte annehmen, daß dieser Unterschied ausreichend wäre, einen größeren Teil der westfälischen Kohle dem kombinierten Bahn- und Wasserweg zuzuführen. Bedenkt man aber, daß hier ebenso wie bei dem Versand aus den schlesischen Revieren die Verbilligung nur bei niedrigen Flußfrachten so weit geht, daß der gebrochene Weg dem direkten Bahnversand vorzuziehen ist, und berücksichtigt man ferner, daß ein großer Teil der Bezieher keinen Wasseranschluß besitzt und daß für ihn eine mehrmalige Umladung eine wesentliche Frachtverteuerung bedeuten würde, so wird man es begreiflich finden, daß kein größerer Teil des Gesamtversandes den an sich billigeren Weg ausnutzen kann. Im Vergleich mit den schlesischen Revieren ist der jährliche Anteil der auf dem Wasserweg beförderten westfälischen Kohle gleichmäßiger, was auf die bessern Schiffsahrtsverhältnisse der Elbe zurückzuführen sein dürfte.

5. Die Entwicklung der Preise.

Der Preis auf dem Berliner Steinkohlenmarkt ist das Ergebnis von Angebot und Nachfrage bei freiem

Wettbewerb. Die untere Grenze wird durch die Beschaffungskosten zuzüglich dem ortsüblichen Gewinn gebildet. Die Beschaffungskosten setzen sich zusammen aus dem Preis ab Werk und den Frachtkosten. Veränderungen eines dieser Bestandteile finden daher auch ihren Ausdruck in den Marktpreisen.

Preise oberschlesischer Steinkohle in Berlin.
(für 1 t in *M*)¹.

Jahr	Frei Bahnhof			Beim Bezug zu Wasser		
	Stück-, Nuß- kohle I	Nuß- kohle II	Klein- kohle	Stück-, Nuß- kohle I	Nuß- kohle II	Klein- kohle
1901	22,25	22,40	19,15	—	—	—
1902	22,00	20,00	18,80	18,70	16,50	15,40
1903	21,65	19,50	18,60	18,95	16,45	14,95
1904	22,00	19,75	18,55	19,85	17,00	16,40
1905	22,10	20,15	18,55	18,90	17,00	16,05
1906	22,45	20,80	18,60	19,70	18,00	16,75
1907	23,50	22,55	20,50	21,70	20,60	18,75
1908	23,80	22,90	21,25	21,45	18,75	18,50
1909	23,60	22,60	21,25	21,40	17,80	17,20
1910	23,50	22,25	21,25	20,50	17,15	16,30

Entsprechend den schwankenden Wasserfrachten zeigen die Preise beim Bezug zu Wasser eine ungleichmäßigere Entwicklung als die Preise beim Bezug auf der Eisenbahn. Im allgemeinen weisen die Preise für Stückkohle bei beiden Transportwegen eine größere Gleichmäßigkeit auf als die Preise für Kleinkohle, was darauf zurückzuführen sein dürfte, daß erstere für den Bezug auf dem Wasserweg weniger geeignet ist als letztere. Die Kleinkohle kann daher auch bei niedrigen Wasserfrachten in größerem Umfang den Wasserweg benutzen als die gröbern Sorten. In dem Zeitraum von 1901 bis 1904 ist ein Rückgang der Preise zu verzeichnen, dann folgt bis zum Jahre 1908 eine Steigerung auf 23,80 *M* für Stückkohle, seitdem ist wieder ein geringer Rückgang festzustellen. Dieselbe Bewegung zeigen auch die von den städtischen Gasanstalten in Berlin und Charlottenburg für Gaskohle bezahlten Preise.

Gaskohlenpreise (für 1 t in *M*) in Berlin²
bei Bezug

	auf der Eisenbahn	auf dem Wasserweg
1901	22,30	•
1902	21,80	19,25
1903	21,30	18,50
1904	21,00	•
1905	21,00	17,15
1906	21,10	•
1907	22,10	•
1908	24,55	21,70
1909	23,10	20,55

Vergleichen wir den Berliner Preis für 1 t Kohle mit dem Preis ab Zeche.

¹ Nach den »Nachrichten für Handel und Industrie«, derselben Quelle sind auch die übrigen Marktpreise dieses Abschnitts entnommen.
² Nach den Drucksachen des Landeseisenbahnrats 1909, Nr. 19, Anlage E.

Jahr	Preis ab Werk Ober- schlesien	Preis oberschlesischer Stückkohle Kleinkohle in Berlin		Unterschied zwischen Preis ab Werk und Berliner Preis der oberschlesischen Stückkohle Kleinkohle	
		<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>
1901	8,70	22,25	19,15	13,55	10,45
1902	8,16	22,00	18,80	13,84	10,64
1903	7,78	21,65	18,60	13,87	10,82
1904	7,57	22,00	18,55	14,43	10,98
1905	7,59	22,10	18,55	14,51	10,96
1906	7,74	22,45	18,60	14,71	10,86
1907	8,78	23,50	20,50	14,72	11,72
1908	9,52	23,80	21,25	14,28	11,73
1909	9,52	23,60	21,25	14,08	11,73
1910	9,16	23,50	21,25	14,34	12,09
1911	8,79	23,60	20,50	14,81	11,71

Berücksichtigt man die Fracht Oberschlesien-Berlin mit 10,50 *M*, so ergibt sich, daß der Grubenpreis für Stückkohle etwa 3 *M* über dem Preis ab Werk liegt, während der Grubenpreis für Kleinkohle etwa dieselbe Höhe hat wie der Werkpreis. Während von 1901-1910 der Unterschied gegen den Preis ab Werk für die Stückkohle sich nur um 79 Pf. erhöht hat, stieg er für Kleinkohle um 1,64 *M*.

Ein Vergleich des Berliner Preises für 1 t Kohle mit dem Grubenpreis in Breslau wird uns darüber unterrichten, wie sich die Preise an beiden Orten bewegt haben. Da für Breslau nur amtliche Notierungen für Gaskohle vorliegen, so müssen wir den Vergleich mit dem Berliner Preis auf Stückkohle beschränken.

Jahr	Preis ab Zeche Ober- schlesien	Preis von oberschles. Gaskohle in Breslau	Preis von Stückkohle in Berlin	Unterschied zwischen Preis ab Zeche und Berliner Preis	
				<i>M</i>	<i>M</i>
1901	8,70	11,8	22,25	3,10	13,55
1902	8,16	11,7	22,00	3,54	13,84
1903	7,78	11,5	21,65	3,72	13,87
1904	7,57	11,3	22,00	3,73	14,43
1905	7,59	11,1	22,10	3,51	14,51
1906	7,74	11,1	22,45	3,36	14,71
1907	8,78	12,0	23,50	3,22	14,72
1908	9,52	14,4	23,80	4,88	14,28
1909	9,52	14,1	23,60	4,58	14,08
1910	9,16	13,7	23,50	4,54	14,34
1911	8,79	13,8	23,60	5,01	14,81

Von 1901-1904 wird der Unterschied sowohl beim Breslauer wie beim Berliner Preis noch größer; bei dem erstern tritt dann ein Rückgang ein, während beim Berliner Preis der Unterschied noch bis zum Jahr 1907 steigt. 1908 tritt ein besonders starkes Anziehen des Breslauer Preises ein, während der Berliner Preis zurückgeht. Für den Zeitraum 1905-1911 ist für den Breslauer Preis eine Steigerung von 1,50 *M* gegenüber dem Preis ab Zeche festzustellen, während der Berliner Preis gegenüber dem Preis ab Werk nur eine Steigerung von 30 Pf. aufweist. In dem gesamten Zeitraum 1901-1911 ist der Breslauer Preis gegenüber dem Preis ab Werk um 1,91 *M*, der Berliner Preis jedoch nur um 1,26 *M* gestiegen. Der Preis oberschlesischer Kohle hat also in Berlin eine wesentlich geringere Steigerung auf-

zuweisen als in Breslau. Zu demselben Ergebnis kommen wir auch bei dem Vergleich des in Berlin bezahlten Gaskohlenpreises mit dem Breslauer Gaskohlenpreis.

	Gaskohlenpreis für 1 t in <i>M</i>	
	in Berlin	in Breslau
1901	22,30	11,80
1902	21,80	11,70
1903	21,30	11,50
1904	21,00	11,30
1905	21,00	11,10
1906	21,10	11,10
1907	22,10	12,00
1908	24,55	14,40
1909	23,10	14,10
1910		13,70

Von 1901–1909 ist der Breslauer Marktpreis um 2,30 *M*, der in Berlin bezahlte Preis nur um 0,80 *M* gestiegen.

Preis für 1 t niederschlesischer Gaskohle

	in Breslau	in Berlin ¹
	<i>M</i>	<i>M</i>
1901	17,80	23,38
1902	16,50	21,28
1903	15,00	19,75
1904	15,00	19,50
1905	15,50	
1906	15,90	
1907	16,80	
1908	18,80	20,94
1909	18,60	19,44
1910	18,20	

Aus der vorstehenden Tabelle ergibt sich, daß auch der niederschlesische Gaskohlenpreis in Berlin nicht, wie in Breslau gestiegen, sondern zurückgegangen ist. Niederschlesien hat sich also ebenfalls zu Preis-
zuständen bereithalten müssen.

Entwicklung der Preise westfälischer Steinkohle für 1 t in *M*².

Jahr	ab Werk	Berlin frei Bahnhof	Essen Gaskohle	magere Kohle ab Werk	Hamburg ab Bord	Unterschied zwischen Preis ab Werk und		
						Berlin frei Bhf.	Hamburg ab Bord	Essen Gaskohle
1901	8,76	24,30	12,80	9,50	18,50	15,54	9,74	4,04
1902	8,39	22,70	12,00	9,50	17,80	14,31	9,41	3,61
1903	8,28	22,30	11,80	8,75	16,60	14,02	8,32	3,52
1904	8,25	22,30	11,80	8,31	16,10	14,05	7,85	3,55
1905	8,40	22,30	11,90	8,72	16,20	13,90	7,80	3,50
1906	8,76	22,80	12,50	9,53	17,70	14,04	8,94	3,74
1907	9,52	23,80	13,50	10,38	20,00	14,28	10,48	3,98
1908	10,06	24,00	13,80	10,50	18,50	13,94	8,44	3,74
1909	9,74	23,30	13,20	10,13	17,50	13,56	7,76	3,46
1910	9,78	23,00	13,00	10,00	17,00	13,22	7,22	3,22
1911	9,73	23,00	12,63	10,00	16,50	13,27	6,73	2,90

Der Berliner Marktpreis ist von 1901–1903/1905 zurückgegangen, darauf bis zum Jahre 1908 gestiegen und

¹ Nach den Drucksachen des Landeseisenbahnrats 1909, Nr. 19 Anlage E.

² Nach dem Jahresbericht des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, 1911. II.

hat seitdem wieder eine Ermäßigung um 1 *M* erfahren. Er geht ungefähr parallel mit den Essener Preisen, zeigt jedoch seit 1901 eine Abnahme um 1,30 *M*, wogegen der Essener Preis nur eine Verminderung um 17 Pf. aufweist. Der Unterschied zwischen dem Berliner Preis und dem Preis ab Werk zeigt eine Abnahme um 2,27 *M*, während der Abstand des Essener Preises von letzterem sich um 1,14 *M* verringert hat. Ebenso zeigt sich in Hamburg eine Abnahme des Unterschiedes von dem Preis ab Werk, u. zw. von 3,01 *M*. Es hat also sowohl in Hamburg wie in Berlin im Vergleich mit dem Essener Preis eine Preis-senkung stattgefunden. Das wird bestätigt durch eine Gegenüberstellung des Essener Preises und des in Berlin wirklich gezahlten Gaskohlenpreises.

	Gaskohlenpreis (für 1 t in <i>M</i>)		
	in Essen	in Berlin	
		Eisenbahn	Wasserstraße
1901	12,80		
1902	12,00	19,50	
1903	11,80	18,75	
1904	11,80		
1905	11,90		18,50
1906	12,30		18,50
1907	13,50		18,50
1908	13,80		
1909	13,10	18,76	18,00
		19,26	
1910	13,00		

Der Berliner Preis ist dem in Essen hiernach in der Erhöhung nicht gefolgt.

Über die Preise englischer Kohle in Berlin unterrichtet die folgende Tabelle.

Preise englischer Kohle in Berlin (für 1 t in *M*).

Jahr	englische Schmiedekohle	Durham-Gaskohle	Newcastle Steam Smalls	gezahlter Gaskohlenpreis ¹
1901				22,50
1902			11,75	17,98
				19,00
1903	19,75	16,75	12,25	17,35
1904	19,90	16,00	12,16	15,50
1905	19,60	16,30	11,89	15,90
1906	20,55	17,00	15,00	16,35
1907	23,45	20,40	17,48	17,25
1908	20,40	17,50	12,85	20,25
1909	20,70	17,05	12,30	15,90
				15,43
1910	16,80	16,50	12,50	

¹ Nach den Drucksachen des Landeseisenbahnrats 1909, Nr. 19 Anlage E.

Von den deutschen Preisen unterscheiden sich die englischen durch die erheblich größeren Schwankungen. Die englischen Kohlenpreise zeigen bei guter Wirtschaftslage Neigung zu plötzlicher Steigerung, um, wie im Jahre 1908 nach dem Konjunkturumschlag, sofort wieder auf den alten Stand zurückzugehen. Seit dem Jahre 1907 ist bei den meisten Sorten ein ständiger Rückgang zu erkennen. Dieser Rückgang vollzieht

sich auch beim Durchschnittsausfuhrpreis in den englischen Häfen, wie die nachfolgende Tabelle erkennen läßt, die auch einen Vergleich mit dem Berliner Preis gestattet.

Vergleich zwischen dem Berliner Preis und dem Ausfuhrpreis englischer Kohle (für 1 t in \mathcal{M}).

Jahr	Preis in Berlin		Durchschnittsausfuhrpreis ¹		Unterschied zwischen Ausfuhrpreis in Newcastle und dem Berliner Preis von	
	Durham-Gaskohle	Newcastle Steam Smalls	in Newcastle, North- and South-shields	in Sunderland	Durham-Gaskohle	Newcastle Steam Smalls
1901	—	—	11,58	—	—	—
1902	—	11,75	10,54	11,10	—	1,21
1903	16,75	12,25	10,00	10,72	6,75	2,25
1904	16,00	12,16	9,10	10,00	6,90	3,06
1905	16,30	11,89	8,86	9,66	7,44	3,03
1906	17,00	15,00	9,54	10,10	7,46	5,46
1907	20,40	17,48	10,87	11,50	9,53	6,61
1908	17,50	12,85	11,05	12,03	6,45	1,80
1909	17,05	12,30	9,30	10,11	7,72	3,00
1910	16,50	12,50	10,03	10,80	6,47	1,70

Die Durchschnittsausfuhrpreise zeigen wesentlich geringere Schwankungen als die Preise in Berlin. Bewegten sich die Preise für Durham-Gaskohle in Berlin zwischen 16 und 20,40 \mathcal{M} , so schwankten die Ausfuhrpreise in Newcastle nur zwischen 9,10 und 11,58 \mathcal{M} . Der Unterschied zwischen dem Ausfuhrpreis in Newcastle und dem Berliner Preis für Gaskohle schwankte zwischen 6,45 und 9,53 \mathcal{M} zwischen erstem und dem Preis für Newcastle Steam Smalls in Berlin zwischen 1,21 und 6,61 \mathcal{M} . Die Berliner Preise, im besondern die Sätze für die englische Kleinkohle, zeigen also gegenüber dem Ausfuhrpreis ganz bedeutende Steigerungen in Zeiten der Hochkonjunktur, andererseits auch ganz erhebliche Rückgänge in Zeiten schlechter Marktlage. Bemerkenswert ist auch, daß die Ausfuhrpreise im Jahre 1908 noch steigen, während der Berliner Preis bereits zurückgegangen ist.

Über das Verhältnis des Berliner Preises zum Preis ab Werk unterrichtet die folgende Tabelle.

Jahr	Preis ab Werk Nord-England	Berliner Preis für		Unterschied zwischen Werkpreis und Berliner Preis für	
		Durham-Gaskohle	Newcastle Steam Smalls	Durham-Gaskohle	Newcastle Steam Smalls
	\mathcal{M}	\mathcal{M}	\mathcal{M}	\mathcal{M}	\mathcal{M}
1901	8,67	—	—	—	—
1902	7,46	—	11,75	—	4,31
1903	7,13	16,75	12,25	9,62	5,12
1904	6,53	16,00	12,16	9,47	5,63
1905	6,35	16,30	11,89	9,95	5,54
1906	6,90	17,00	15,00	10,00	8,10
1907	8,74	20,40	17,48	11,66	8,74
1908	8,73	17,50	12,85	8,77	4,12
1909	7,54	17,05	12,35	9,51	4,81
1910	8,00	—	12,93	—	—

¹ Nach »Mines and Quarries«, umgerechnet 1 £ = 20,40 \mathcal{M} .

Der Unterschied zwischen Preis ab Werk und dem Berliner Preis für Gaskohle ist etwas größer als die Fracht für englische Kohle nach Berlin beträgt. Mithin liegt der Grubenpreis dieser Kohlensorte etwas über dem Preis ab Werk. Dagegen ist der Unterschied für die englische Kleinkohle erheblich geringer als die Fracht. Der Grubenpreis dieser Kohlensorte liegt mithin wesentlich unter dem Preis ab Werk. In den Jahren 1906 und 1907 findet eine ganz gewaltige Steigerung des Berliner Preises gegenüber dem Werkpreise statt.

Die gleiche Preisgestaltung wie in Berlin vollzog sich bei der englischen Kohle in Hamburg.

Preise englischer Kohle in Hamburg.
(für 1 t in \mathcal{M})¹.

Jahr	Small West-Hartley-Dampfkohle	Sunderland-Kohle	Schottische Kohle
1901	11,1	18,6	15,2
1902	10,3	18,2	14,4
1903	9,8	17,2	13,7
1904	8,9	16,6	13,0
1905	9,5	16,9	13,3
1906	10,4	17,6	13,8
1907	14,4	20,5	18,4
1908	11,6	19,0	13,8
1909	10,3	18,0	13,0
1910	10,8	—	13,0
1911	10,9	—	13,2

¹ Nach dem Jahresbericht des Bergbau-Vereins Essen, 1911, II S. 44.

Fassen wir die Entwicklung der Kohlenpreise auf dem Berliner Markt zusammen, so kommen wir zu dem Ergebnis, daß die Preise der deutschen Kohle wesentlich geringern Schwankungen unterliegen als die der englischen, und daß die erstern den Konjunktoren nicht so schnell folgen, weder nach unten noch nach oben, wie die englischen. In den Preisen der deutschen Kohle tritt seit 1900 eine allgemeine Steigerung hervor; sie erreichten ihren Höchststand in den Jahren 1907/08 und sind seitdem wieder etwas zurückgegangen. In 1911 ist für oberschlesische Stückkohle der Preis noch um 1,95 \mathcal{M} , für Kleinkohle noch um 1,90 \mathcal{M} und für Nußkohle II noch um 2,75 \mathcal{M} höher als 1903. Die westfälische Schmiedekohle steht gegen 1903 nur um 0,70 \mathcal{M} höher. Dagegen ist für englische Gaskohle eine ganz geringe Preisverminderung, für englische Kleinkohle eine geringe Preissteigerung, für englische Schmiedekohle dagegen ein Preisfall von 3 \mathcal{M} festzustellen.

Hinsichtlich der absoluten Höhe der Preise stellten wir fest, daß der Grubenpreis für die oberschlesischen groben Sorten wie für die westfälische Kohle wesentlich höher ist als der Preis ab Werk. Für oberschlesische Kleinkohle liegt er etwa auf gleicher Höhe mit dem Preis ab Werk. Dagegen ist der Grubenpreis für englische Kleinkohle etwa 3 \mathcal{M} unter dem Preis ab Werk, während die englische Gaskohle einen Grubenpreis verzeichnet, der etwas höher ist als der Preis ab Werk. Die deutschen Kohlensorten sind demnach höherwertige Produkte als die englischen Kohlensorten.

Im Vergleich mit den Kohlenpreisen an andern Plätzen stellten wir für die oberschlesische Kohle eine Zunahme gegenüber dem Preis ab Werk sowohl in Breslau wie in Berlin fest, doch war die Zunahme an letztem Platz geringer als in Breslau, sie betrug von 1901-1911 in Berlin nur 1,26 *M.*, in Breslau dagegen 1,91 *M.* Seit 1905 ist eine geringe Zunahme des Unterschiedes zwischen Werkpreis und Berliner Preis eingetreten, während beim Breslauer Preis dieser Unterschied wesentlich stärker zugenommen hat. Für niederschlesische Kohle konnten wir feststellen, daß der Berliner Preis hinter dem Breslauer Preis zurückgeblieben ist. Die westfälische Kohle ist sowohl in Berlin wie in Hamburg, hier etwas mehr als dort, in ihrer Preisentwicklung hinter der Steigerung des Essener Preises zurückgeblieben. Im Vergleich mit dem Preis ab Werk hat sich der Unterschied des Berliner und Hamburger Preises um mehr als 2 *M.* verringert, während der Essener Preis eine geringe Erhöhung aufweist.

Bei der englischen Kohle zeigen sowohl die Preise ab Werk wie die Durchschnittsausfuhrpreise seit 1901 einen Rückgang, der durch eine Preissteigerung in den Jahren 1906/07 unterbrochen wurde. Dem schließen sich auch die englischen Kohlenpreise auf dem deutschen Markt an. Doch steigen und sinken sie je nach der Geschäftslage viel stärker als die Ausfuhrpreise. Wenn wir bei der englischen Kohle die Wirkung der Aufhebung des Ausfuhrzollens, am 1. November 1906, auf die Preise nicht feststellen können, so liegt der Grund darin, daß im Jahre 1906 eine Hochkonjunktur ihren Anfang nahm und daher der Zoll von 1 s für 1 t in der allgemeinen Preissteigerung verschwindet. Außerdem gelangte der Zoll auch nur für Kohle mit einem Ausfuhrwert von mehr als 6 s zur Anwendung, so daß ein großer Teil der Kohlenausfuhr Englands von dem Zoll nicht berührt wurde.

Jüngst kommt in einer eingehenden Abhandlung¹ zu dem Ergebnis, daß nur da, wo die englische Kohle konkurrenzlos den Markt beherrschte, der Zoll auf die Verbraucher abgewälzt werden konnte, daß hingegen, wo sie mit der Kohle anderer Länder in Wettbewerb stand, der englische Bergbau den Zoll tragen mußte.

6. Die neuere Gestaltung des Wettbewerbs auf dem Berliner Steinkohlenmarkt.

Das Ergebnis der bisherigen Ausführungen fassen wir dahin zusammen, daß in den Wettbewerbsverhältnissen auf dem Berliner Steinkohlenmarkt im letzten Jahrzehnt eine wesentliche Veränderung erfolgt ist. Durch die Erhöhung der Grubenpreise und durch die ungünstigen Beförderungsverhältnisse hat die schlesische Kohle gegenüber der englischen, die einen Rückgang der Grubenpreise bei gleichzeitiger Ermäßigung der Frachtsätze aufweist, eine Verminderung ihrer Wettbewerbsfähigkeit erfahren, während sich die Konkurrenzbedingungen für die westfälische Kohle nicht in dem Maß ungünstig gestaltet wie für die schlesische, anderseits aber sich auch nicht in dem Maß wie die der englischen gebessert haben.

Der Anteil der westfälischen Kohle an der Zufuhr nach Berlin ist im allgemeinen gleich geblieben, während die englische Kohle auf Kosten der schlesischen eine bedeutende Erweiterung ihres Absatzes aufzuweisen hat. Der Anteil der westfälischen Kohle bewegt sich zwischen 9% im Jahre 1904 und 12,3% in den Jahren 1899, 1907 und 1909. Absolut ist der Verbrauch westfälischer Kohle von 285 000 t im Jahre 1900 auf 468 000 t im Jahre 1910 gestiegen. Oberschlesien und Niederschlesien, die den Höchststand ihres Anteils am Gesamtverbrauch Berlins in den Jahren 1899 mit 63,4% und 1904 mit 16,1% erreichten, haben einen erheblichen Rückgang auf 46,0% und 6,5% im Jahre 1910 aufzuweisen. Bis zum Jahre 1906 war der Anteil der oberschlesischen Kohle nur wenig zurückgegangen, die niederschlesische Kohle hatte bis 1904 ihren Absatz auf nahezu $\frac{1}{6}$ des Gesamtverbrauches steigern können. Dann beginnt für die Kohle der beiden schlesischen Bergbaubezirke ein plötzlicher Rückgang. Der absoluten Menge nach hat sich der Verbrauch oberschlesischer Kohle in dem Zeitraum von 1897 bis 1911 von 1,39 Mill. t auf 1,63 Mill. t gesteigert, der der niederschlesischen Kohle ist von 284 000 t auf 275 600 t zurückgegangen, nachdem er im Jahre 1904 noch 449 000 t betragen hatte.

Die entgegengesetzte Tendenz macht sich im Verbrauch der englischen Kohle bemerkbar. Hatte ihr Anteil im Jahre 1899 11% vom Gesamtverbrauch betragen, so stieg er in den folgenden Jahren unter Schwankungen auf 19,7% in 1906, um dann plötzlich im nächsten Jahre 28,1% und im Jahre 1910 35,5% zu erreichen. Der absoluten Menge nach erhöhte sich ihr Verbrauch von 1900 bis 1911 von 441 000 auf 1 412 000 t.

Über die Entwicklung des Anteils der englischen Kohleneinfuhr an der Gesamtkohleneinfuhr Deutschlands gibt folgende Zusammenstellung Aufschluß¹.

Jahr	Gesamteinfuhr	Davon englische Kohle	Anteil der englischen Kohle an der gesamten Kohleneinfuhr
	1000 t	1000 t	%
1900	7 384	6 033	82,4
1901	6 297	5 206	82,7
1902	6 426	5 192	80,8
1903	6 767	5 394	79,7
1904	7 299	5 808	79,6
1905	9 400	7 483	79,6
1906	9 254	7 661	82,1
1907	13 722	11 952	87,1
1908	11 662	10 057	86,2
1909	12 199	10 498	86,1
1910	11 196	9 653	86,2
1911	10 914	9 420	86,2

Hier macht sich eine ähnliche Erscheinung geltend, wie auf dem Berliner Markt. Mit dem Jahre 1906 beginnt hier ebenfalls eine wesentlich stärkere Zufuhr der englischen Kohle. Ein anderes Bild bietet der Hamburger Kohlenmarkt, wo die englische ausschließlich mit der westfälischen Kohle in Wettbewerb steht.

¹ Der britische Kohlenausfuhrzoll, Jg. 1906 d. Z. S. 642 ff.

¹ Nach dem Jahresbericht des Bergbau-Vereins Essen, 1911, II. S. 13.

Versorgung des Hamburger Kohlenmarktes¹

Jahr	Zufuhr		Von der Gesamteinfuhr entfallen auf	
	rhein.-westf. Kohle 1000 t	englischer Kohle	rhein.-westf. Kohle %	englische Kohle %
1900	1 598	2 991	34,8	65,2
1901	1 724	2 666	39,3	60,7
1902	1 774	2 772	39,0	61,0
1903	1 874	3 055	38,0	62,0
1904	1 981	2 908	41,0	59,0
1905	1 975	3 550	35,7	64,3
1906	2 317	3 753	38,2	61,8
1907	2 457	4 960	33,1	66,9
1908	2 894	4 948	36,9	63,1
1909	2 716	5 242	34,1	65,9
1910	3 198	5 202	38,1	61,9
1911	3 235	4 738	40,6	59,4

In Hamburg sehen wir die englische Kohle, die den Hauptanteil an der Versorgung hat, nicht in dem Maße wie in Berlin vordringen. Im Verhältnis zur Gesamtzufuhr sind im letzten Jahrzehnt keine wesentlichen Änderungen erfolgt. Wie in Berlin, so behauptet auch hier die westfälische Kohle ihren Anteil.

Über die Sortierung der einzelnen Reviere nach Berlin stehen uns nur in beschränktem Maß Angaben zur Verfügung. Ein wesentlicher Teil, etwa $\frac{1}{3}$ der gesamten Steinkohlenmenge wird von den Gasanstalten zur Leuchtgasbereitung verbraucht. Nach der folgenden Tabelle hat England seinen Anteil an der Gaskohlenzufuhr von 1897 bis 1909 von 183 806 t auf

Gaskohlen-Verbrauch² Groß-Berlins.

Jahr	England		Westfalen		Niederschlesien		Oberschlesien		zus. t
	t	%	t	%	t	%	t	%	
1897	183 806	27,2	69 879	10,3	130 698	19,3	292 195	43,2	676 578
1898	195 609	27,9	32 677	4,7	126 774	18,0	346 197	49,4	701 257
1899	143 446	18,8	96 190	12,6	155 057	20,3	369 214	48,3	763 907
1900	197 371	22,3	107 079	12,2	176 831	19,9	404 462	45,6	885 743
1901	292 788	29,7	76 701	7,7	199 344	20,2	418 416	42,4	987 249
1902	275 070	28,1	61 153	6,3	189 959	19,4	451 553	46,2	977 735
1903	300 205	28,4	89 980	8,5	152 248	14,5	513 749	48,6	1 056 182
1904	420 533	40,7	57 224	5,6	111 150	10,8	441 551	42,9	1 030 458
1905	557 036	50,2	40 603	3,6	42 946	3,9	469 723	42,3	1 110 308
1906	638 225	50,5	27 561	2,2	17 705	1,4	580 461	45,9	1 263 952
1907	764 290	56,5	57 257	4,3	15 084	1,1	514 913	38,1	1 351 544
1908	901 178	60,3	53 779	3,6	26 910	1,8	513 208	34,3	1 495 075
1909	894 178	63,9	56 392	4,0	11 020	0,8	437 345	31,3	1 399 337

804 580 t¹ gesteigert oder von 27,2% auf 63,9% des Gesamtverbrauchs. Die westfälische Zufuhr hat sich stetig vermindert, 1900 betrug sie noch 107 079 t, 1909 dagegen nur noch 56 392 t oder 4% des Gesamtverbrauchs. Ebenso hat Niederschlesien fast den gesamten Gaskohlenabsatz, der 1901 noch 199 344 t betrug, verloren. Oberschlesien, das 1898 mit 346 197 t noch die Hälfte des Gesamtverbrauchs an Gaskohle lieferte, ist

im Jahre 1910 auf 437 345 t gestiegen. Im Verhältnis zum Gesamtverbrauch ist es jedoch auf weniger als $\frac{1}{3}$ heruntergegangen.

Der Qualität nach bestehen zwischen den Gaskohlensorten der einzelnen Reviere keine erheblichen Unterschiede¹. Die oberschlesische Gaskohle liefert die beste Gasausbeute, sie hat gegenüber der englischen und westfälischen den Vorteil schnellerer Entgasung. Doch fällt dieser Umstand heute nicht mehr so sehr ins Gewicht, seitdem die Gasanstalten dazu übergegangen sind, Wassergasanlagen zu errichten, die bei plötzlich auftretendem Mehrverbrauch imstande sind, die langsamere Entgasung der englischen Kohle auszugleichen. Oberschlesische Kohle allein verwendet, gibt einen zu feinkörnigen Koks, weshalb sie stets mit anderer Gaskohle gemischt wird. Den besten Koks liefert die englische Gaskohle. Ihre Lagerfähigkeit ist als sehr gut zu bezeichnen, so daß sie lange Transporte ohne Verminderung der Qualität verträgt. Doch sind alle diese Faktoren nur von untergeordneter Bedeutung für den Verbrauch der einen oder andern Sorte. Als ausschlaggebend wird vielmehr allseits der Preis bezeichnet. Hier befindet sich die englische Kohle gegenüber der deutschen umso mehr im Vorteil, als sämtliche Gasanstalten mit Ausnahme von zwei, Wasseranschluß besitzen. Auch diese beiden Gasanstalten beziehen trotz der Verteuerung durch die Umladung auf die Eisenbahn englische Gaskohle.

Doch nicht allein in Gaskohle hat der Verbrauch von englischem Brennstoff eine starke Steigerung aufzuweisen, auch in Industrie- und Hausbrandkohle hat Oberschlesien einen Teil seines Absatzes an England verloren (s. die Tabelle auf der folgenden Seite). 1899 lieferte England noch nicht 7,4% des Gesamtverbrauchs hiervon, während im Jahre 1909 sein Anteil auf 21,5% gestiegen war. Der Anteil Oberschlesiens war in demselben Zeitraum von 69,7 auf 53,4% zurückgegangen. Der Anteil Niederschlesiens hat sich nicht wesentlich geändert, er erfuhr jedoch in den Jahren 1904/05 eine Steigerung auf annähernd 20% des Gesamtverbrauchs. Für den Anteil der westfälischen Kohle ist eine allmähliche Zunahme zu verzeichnen. 1909 betrug er erst 9,9%, 1910 dagegen 16,5%.

Im allgemeinen nimmt man an, daß die verschiedenen Reviere ziemlich gleichmäßig nach Berlin sortieren. In welchen Sorten die westfälische Kohle auf den Berliner Markt gelangt, zeigen folgende vom Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat freundlichst zur Verfügung gestellten Angaben.

Abschluß der Westfälischen Kohlen-Verkaufs-Gesellschaft m. b. H. in Berlin.

Jahr	Fettkohle	Gasflamkohle	Magerkohle	Briketts	Gas-kohle	Koks
	t	t	t	t	t	t
1907/08	122 650	24 500	87 600	780	54 000	142 262
1908/09	136 290	37 720	67 840	14 350	54 200	168 227
1909/10	118 580	20 790	50 980	20 925	53 700	163 837
1910/11	131 320	20 000	58 625	27 125	65 100	193 932
1911/12	126 450	41 950	45 500	27 065	68 345	181 000

¹ Nach dem Jahresbericht des Bergbau-Vereins zu Essen, 1911, II S. 39.
² Nach den Drucksachen des Landeseisenbahnrates 1909, Nr. 19 Anl. B.

¹ Drucksachen des Landeseisenbahnrates, 1909, Nr. 19, S. 253.

Verbrauch Groß-Berlins an Steinkohle, Koks und Steinkohlenbriketts nach Abzug der Gaskohle.

Jahr	England		Westfalen		Niederschlesien		Oberschlesien		Sachsen		Zus.
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t
1897	147 511	8,9	203 414	12,3	153 585	9,4	1 095 161	66,4	9 652	0,5	1 649 953
1898	132 666	7,9	226 034	13,4	159 601	9,5	1 158 424	68,8	6 271	0,4	1 684 096
1899	123 709	7,4	202 875	12,2	173 303	10,4	1 160 934	69,7	4 181	0,3	1 665 002
1900	243 812	13,6	177 674	9,9	130 894	7,3	1 236 636	69,1	2 142	0,1	1 791 158
1901	253 754	13,2	209 674	10,4	141 211	7,3	1 311 552	68,7	7 125	0,4	1 923 316
1902	135 275	7,5	278 170	15,0	149 712	8,3	1 229 772	67,9	18 355	1,3	1 811 266
1903	130 865	7,4	195 540	11,1	220 943	12,6	1 200 714	68,3	9 771	0,6	1 757 833
1904	180 770	10,3	194 024	11,1	337 779	19,2	1 009 499	57,5	32 598	1,9	1 754 670
1905	174 820	8,3	253 361	12,0	328 212	15,6	1 300 722	61,8	46 693	2,3	2 103 807
1906	21 595	1,0	369 615	17,7	292 406	14,2	1 380 802	66,3	16 262	0,8	2 080 679
1907	326 780	12,9	422 944	16,8	282 509	11,2	1 473 411	58,4	15 445	0,7	2 521 087
1908	394 334	16,7	347 676	14,6	219 764	9,2	1 404 229	58,9	14 857	0,6	2 380 860
1909	594 428	21,5	458 215	16,5	223 117	8,0	1 481 387	53,4	17 128	0,6	2 774 275

Auf dem Markt für Schmelzkoks, der früher fast ausschließlich von England versorgt wurde, ist heute Westfalen der größte Lieferant. Auch Schlesien liefert Koks nach Berlin¹. Steinkohlenbriketts werden haupt-

¹ Die Kokszufuhr von Ober- und Niederschlesien nach Berlin gestattete sich in den Jahren 1906—1910 folgendermaßen:

Jahr	Oberschlesien	Niederschlesien
	t	t
1906	7 200	22 100
1907	7 600	27 700
1908	9 400	48 900
1909	11 500	68 600
1910	8 200	77 500

Oberschlesischer Koks wird in der Hauptsache zu Heizzwecken gebraucht, ebenso auch niederschlesischer Koks. Der letztere findet daneben auch Verwendung für Gießereizwecke. Die Berliner Stadtbahn verwendet gleichfalls große Mengen Koks, die aus Westfalen und Niederschlesien bezogen werden. (Vorstehende Angaben verdankt Verfasser der Firma Cäsar Wollheim).

sächlich für Zentralheizungen verwendet. Dem englischen Anthrazit ist durch die westfälische Magerkohle¹ ein bedeutender Wettbewerb erwachsen.

Die ober-schlesische Kohle hat gegenüber der Kohle Niederschlesiens, Westfalens und Englands den Nachteil größerer Rauch- und Rußentwicklung. Dafür ist sie jedoch einfacher in der Verwendung.

Im einzelnen Falle richtet sich die Wahl der Kohle nach der besondern Zweckbestimmung, wobei der Preis im allgemeinen den Ausschlag gibt.

¹ Nach dem Bericht der Handelskammer zu Berlin 1904 II, S. 192.

(Forts. f.)

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 17. bis 24. März 1913.

Erdbeben										Bodenunruhe		
Datum	Zeit des					Dauer	Größte Bodenbewegung in der			Bemerkungen	Datum	Charakter
	Eintritts		Maximums		Endes		Nord-Süd	Ost-West	vertikalen			
	st	min	st	min								
17. nachm.	—	—	2	46—55	—	—	10	10	—	lange Wellen eines Fernbebens	17.—18.	schwach
18. vorm.	2	(32)	2	57	4	1½	15	10	10	sehr schwaches Fernbeben	18.—19. 19.—21.	sehr schwach schwach
23. nachm.	10	4,5	10	38—49	11½	1½	45	40	25	schwaches Fernbeben	21.—24.	sehr schwach

Technik.

Förderkorb-Fangvorrichtung. Von den zahlreichen Förderkorb-Fangvorrichtungen haben sich bekanntlich diejenigen am besten bewährt, bei denen die frei drehbaren Fangklauen beim Seilbruch durch ein mit der nieder-

gehenden Königsstange verbundenes Hebelsystem rein kraftschlüssig eingerückt werden, wie dies z. B. bei dem System Undeutsch der Fall ist. Wenngleich diese Anordnung insofern große Vorteile aufweist, als beim Seilbruch der sich etwa mit der Schachtzimmerung verfangende Seilschwanz die zum Eingriff gelangten Fang-

klaunen nicht wieder aus den Spurlatten herausreißen kann, so ist dennoch durch die vollkommen freie Beweglichkeit der Fangklaunen die Gefahr gegeben, daß sie zur Unzeit eingreifen und so unter Umständen große Beschädigungen und Betriebsstörungen hervorrufen. Auf einer großen Schachtanlage im rheinisch-westfälischen Bezirk sind z. B. innerhalb weniger Wochen zweimal erhebliche Störungen dadurch verursacht worden, daß nur eine Klaue eingriff und die Spurlatte vollständig gespalten wurde. Wie Versuche ergeben haben, ist dies nicht nur durch ein Anheben der Klaunen selbst möglich, sondern auch der unter die Fangklaunen greifende, am andern Ende mit einem Querriegel der Königsstange verbundene Hebel kann angehoben und entsprechend betätigt werden, da er lediglich wie ein Wälzelenk in seinem Drehpunkt gelagert ist.

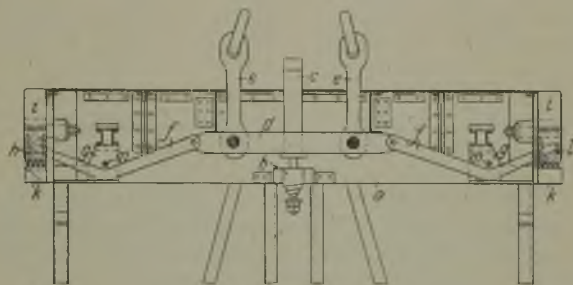


Abb. 1. Vorderansicht

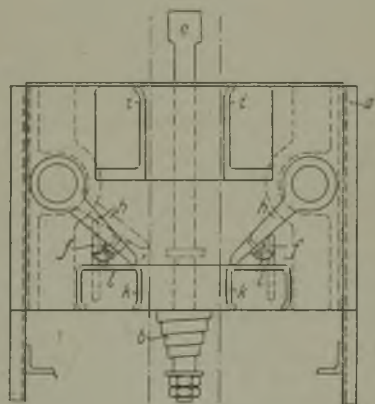


Abb. 2. Seitenansicht
der verbesserten Fangvorrichtung.

Diese Mängel der Fangvorrichtung von Undeutsch lassen sich dadurch beseitigen, daß die Fangklaunen mit einer Nase versehen werden, die in der Ruhelage unter die Einrückhebel greift, sich aber von diesen selbsttätig löst, sobald ein Anheben um eine gewisse Wegstrecke stattgefunden hat. Auf diese Weise ist für die Ruhelage das gesonderte Anheben der Fangklaunen, das nur unter gleichzeitiger Bewegung der Einrückhebel erfolgen kann, unmöglich gemacht; durch die mit dem Einrücken eintretende Entriegelung werden die Fangklaunen wieder völlig frei, so daß die oben erwähnten Vorzüge der Fangvorrichtung in vollem Umfang erhalten bleiben. Um ein ungewolltes Einrücken durch Hochheben der Einrückhebel selbst zu vermeiden, kann über dem Hebellager ein fester Anschlag vorgesehen werden, der wohl die freie Beweglichkeit der Hebel bei ihrer regelrechten Betätigung durch die Königsstange gestattet, aber ein einfaches Abheben der Hebel von ihrer Lagerfläche verhindert.

In den Abb. 1 und 2 ist die zum Patent angemeldete Neuerung in Verbindung mit der Fangvorrichtung von Undeutsch dargestellt.

In dem obern Teil *a* des Förderkorbes ist die unter dem Druck der Feder *b* stehende Königsstange *c* angeordnet; diese ist mit einer Querstange *d* versehen, an der das Förderseil mit Hilfe der Zugglieder *e* angreift. Mit der Querstange *d* sind die vier Hebel *f* gelenkig verbunden, die ungefähr in der Mitte geknickt und hier zwischen den Eisen *g* drehbar gelagert sind. Die Hebel fassen mit ihren Köpfen unter die Fangklaunen *h*, die paarweise unterhalb der Führungsschuhle *i* neben den Spurlatten angeordnet sind und in ihrer Ruhelage auf den untern Führungsschuhen *k* ruhen. An den Fangklaunen *h* sind die Nasen *l* vorgesehen, die in ihrer Ruhelage unter die Köpfe der Einrückhebel *f* fassen, so daß in dieser Stellung ein selbsttätiges Lösen der Fangklaunen ausgeschlossen ist. Erst wenn die Hebel *f* in die strichpunktiert gezeichnete Lage gehoben werden, gelangen die Nasen *l* außer Eingriff, wodurch den Fangklaunen die Möglichkeit zum selbsttätigen Einrücken gegeben ist. Über dem Knickpunkt der Hebel *f* ist ferner zwischen den Führungsblechen *g* der als Anschlag wirkende Bolzen *m* vorgesehen, der nur eine Drehbewegung der Hebel gestattet, ihr Abheben von ihrem Lager jedoch verhindert.

Durch die beschriebene Neuerung, die in den Schächten der Zeche Rheinpreußen bereits seit einiger Zeit an den Förderkörben angebracht ist und sich bewährt hat, wird ein Einrücken der Fangklaunen durch Zufälligkeiten oder Mutwillen ausgeschlossen, ohne daß die regelrechte Betätigung der Vorrichtung in Frage gestellt wird. Von besonderer Wichtigkeit ist, daß auch an den bereits in Betrieb befindlichen Förderkörben die Abänderung nachträglich ohne weiteres vorgenommen werden kann.

Ingenieur Terbeck, Homberg (Niederrhein).

Gesetzgebung und Verwaltung.

Beschäftigung jugendlicher Arbeiter auf Steinkohlenbergwerken. Auf Grund des § 139a der Gewerbeordnung hat der Bundesrat die nachstehenden Bestimmungen betreffend die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter auf Steinkohlenbergwerken in Preußen, Bayern¹, Sachsen und Elsaß-Lothringen erlassen:

I. Auf Steinkohlenbergwerken, deren Betrieb auf achtstündige Schichten eingerichtet ist, dürfen bei der Beschäftigung derjenigen jugendlichen Arbeiter männlichen Geschlechts über 14 Jahre, welche über Tage mit der Förderung der Kohlen zusammenhängenden Arbeiten beschäftigt sind, die Beschränkungen des § 136 Abs. 1, 2 der Gewerbeordnung mit folgenden Maßgaben außer Anwendung bleiben:

1. Die Beschäftigung darf nicht vor 5 Uhr morgens beginnen und, wo in zwei Tagesschichten gearbeitet wird, nicht nach 11 Uhr abends schließen; keine Schicht darf einschließlich der Pausen länger als acht Stunden dauern.

Die Beschäftigung darf am Tage vor Sonn- und Festtagen sowie an den Tagen der Kontrollversammlungen um 4 Uhr morgens beginnen und, wo in zwei Tagesschichten gearbeitet wird, am nächsten Werktag nach den Sonn- und Festtagen um 1 Uhr nachts schließen.

¹ Die Abänderungen gegenüber den bisher geltenden Bestimmungen sind durch Sperdruck hervorgehoben.

2. Zwischen zwei Arbeitsschichten muß den jugendlichen Arbeitern eine Ruhezeit von mindestens 15 Stunden gewährt werden. Die den Arbeitsschichten an Tagen vor Sonn- und Festtagen sowie an den Tagen der Kontrollversammlungen vorausgehende und die den Arbeitsschichten an Tagen nach Sonn- und Festtagen folgende Ruhezeit muß mindestens 13 Stunden dauern.
3. Zwischen den Arbeitsstunden müssen den jugendlichen Arbeitern an jedem Arbeitstag eine oder mehrere Pausen in der Gesamtdauer von mindestens einer Stunde gewährt werden; von diesen müssen zwei mindestens je eine Viertelstunde oder drei mindestens je zehn Minuten betragen. Während der Pausen darf den jugendlichen Arbeitern eine Beschäftigung im Betriebe nicht gestattet werden.

II. Auf Steinkohlenbergwerken dürfen jugendliche Arbeiter männlichen Geschlechts über 14 Jahre in höchstens sechsständigen Schichten unter Wegfall der im § 136, Abs. 1, Satz 3, der Gewerbeordnung vorgeschriebenen Pause mit ihren Kräften angemessenen Arbeiten über Tage beschäftigt werden, sofern die Art des Betriebes an sich Unterbrechungen der Beschäftigung mit sich bringt.

Wegen des Beginns und des Schlusses dieser Beschäftigung und wegen der zwischen zwei Arbeitsschichten zu gewährenden Ruhezeit gelten die Bestimmungen unter I, Ziffer 1 und 2.

III. Auf Steinkohlenbergwerken dürfen die Arbeitsstunden derjenigen jugendlichen Arbeiter männlichen Geschlechts über 14 Jahre, welche über Tage mit Arbeiten beschäftigt werden, die bei der An- und Abfahrt der Belegschaft zu leisten sind, in Abweichung von § 136, Abs. 1, Satz 1, der Gewerbeordnung bereits von 5½ Uhr morgens an und am Tage vor Sonn- und Festtagen sowie an den Tagen der Kontrollversammlungen bereits von 4 Uhr morgens an beginnen.

IV. In der bei I bis III bezeichneten Art dürfen jugendliche Arbeiter nur beschäftigt werden, wenn durch das Zeugnis eines von der höhern Verwaltungsbehörde zur Ausstellung solcher Zeugnisse ermächtigten Arztes nachgewiesen ist, daß die körperliche Entwicklung des Arbeiters die für ihn in Aussicht genommene und genau anzugebende Beschäftigung auf dem Werke ohne Gefahr für seine Gesundheit zuläßt. Das ärztliche Zeugnis ist vor Beginn der Beschäftigung dem Arbeitgeber auszuhändigen, welcher es zu verwahren, auf amtliches Verlangen vorzulegen und bei Beendigung des Arbeitsverhältnisses dem jugendlichen Arbeiter bzw. dessen gesetzlichem Vertreter wieder auszuhändigen hat.

V. Auf Arbeitsstellen, wo jugendliche Arbeiter nach Maßgabe der Vorschriften unter Nr. I bis IV beschäftigt werden, muß neben der nach § 138, Abs. 2, der Reichsgewerbeordnung auszuhängenden Tafel eine zweite Tafel ausgehängt werden, welche in deutlicher Schrift die Bestimmungen unter I bis IV wiedergibt.

Die höhere Verwaltungsbehörde kann einzelne Betriebe, in denen jugendliche Arbeiter nach Maßgabe der Vorschriften unter I beschäftigt werden, auf Antrag von der Angabe des Beginns und Endes der Pausen in der nach § 138 der Gewerbeordnung zu erstattenden Anzeige und von der entsprechenden Angabe in dem Aushang für solche im einzelnen namhaft zu machende Beschäftigungszweige entbinden, bei denen nach der Art der Arbeit regelmäßig mindestens Arbeitsunterbrechungen von der unter I, Ziffer 3, bestimmten Dauer eintreten. Diese schriftlich zu erteilende Genehmigung ist jederzeit widerruflich.

Die höhere Verwaltungsbehörde hat über die Betriebe, die auf Grund der Bestimmung im vorstehenden Absatz von der Angabe des Beginns und Endes der Pausen in der nach § 138 der Gewerbeordnung zu erstattenden Anzeige und von der entsprechenden Angabe in dem Aushang entbunden worden sind, ein Verzeichnis zu führen. Ein Auszug aus diesem Verzeichnis, der das abgelaufene Kalenderjahr umfaßt, ist bis zum 1. Februar jedes Jahres durch die Landeszentralbehörde dem Reichskanzler vorzulegen.

VI. Die vorstehenden Bestimmungen haben für zehn Jahre Gültigkeit.

Sie treten am 1. April 1913 in Kraft und an Stelle der durch die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 24. März 1903 (Reichsgesetzbl. S. 61) verkündeten Bestimmungen¹.

Der Wertzuwachssteuerbetrag ist im Enteignungsverfahren nicht zu ersetzen. (Urteil des Reichsgerichts vom 5. November 1912².)

Der Anspruch auf Ersatz der Wertzuwachssteuer ist unbegründet. Der BerR. rechtfertigt seine abweichende Auffassung zunächst damit, Klägerin könne verlangen, für die Enteignung so reichlich entschädigt zu werden, daß sie in der Lage sei, sich ein Grundstück von gleicher Güte, Lage und Beschaffenheit zu erwerben. Zur Entschädigung für die Anschaffung eines solchen Grundstücks müsse daher ein Betrag in Höhe der vermutlichen Wertzuwachssteuer hinzutreten. Die Frage, was der Eigentümer für ein gleichwertiges Ersatzgrundstück aufwenden muß, ist allerdings für die Bemessung der Enteignungsentuschädigung von Bedeutung³, aber die Wertzuwachssteuer, die von der Klägerin für das enteignete Grundstück nach den Vorschriften des öffentlichen Rechts entrichtet werden muß, läßt sich nicht als Teil des Aufwandes ansehen, der wegen Beschaffung eines Ersatzgrundstückes zu machen ist, steht vielmehr damit in gar keinem Zusammenhang. Der BerR. erwägt weiter, daß doch lediglich die Beklagte die steuerpflichtige Veräußerung herbeigeführt habe, und daß Klägerin, wenn sie die Steuer von der Enteignungsentuschädigung bezahlen müsse, ein geeignetes Ersatzgrundstück eben nicht erwerben könne. Hieran ist so viel richtig, daß ohne die von der Beklagten betriebene Enteignung die Wertzuwachssteuer noch nicht fällig gewesen sein würde. Daraus folgt aber nicht, daß Klägerin berechtigt wäre, von der Beklagten neben dem Ersatz des vollen Wertes des Grundstücks auch noch den Ersatz dieser Steuer zu beanspruchen. Die Wertzuwachssteuer ist nicht bloß bei Enteignungen, sondern auch bei freihändigen Veräußerungen zu zahlen, und Klägerin hat nicht behauptet, daß sie im Fall einer freihändigen Veräußerung in der Lage gewesen sein würde, die Steuer auf den Erwerber abzuwälzen. Eine solche Abwälzung würde auch gar nicht im Sinne der Steuervorschrift liegen, denn deren Zweck geht gerade dahin, den Veräußerer zu treffen; dieser soll, weil sein Grundstück während seiner Besitzzeit ohne sein Zutun einen Wertzuwachs erlangt hat, einen Teil dieses unverdienten Gewinns zu öffentlichen Zwecken herausgeben. Die Enteignung kommt also für die Wertzuwachssteuer nur insofern in Betracht, als sie deren Fälligkeit herbeigeführt hat; keineswegs bildet sie den Grund der Zahlungspflicht, dieser liegt vielmehr ausschließlich im Wertzuwachs. Die Beklagte könnte aber auch nicht dafür verantwortlich gemacht werden, daß sie die Fälligkeit der Steuer gegen den Willen der Klägerin vorzeitig herbeigeführt hat, denn dann müßte der

¹ v. Glückauf 1903, S. 327.

² J.W. 1913 S. 150.

³ vgl. RG. Bd. 92, S. 305.

Beklagten auch zugute kommen, daß sie der Klägerin vorzeitig den Wertzuwachs bezahlt hat, und dieser Vorteil würde, wie ohne weiteres anzunehmen ist, jenem Nachteil mindestens gleichstehen. Ist Klägerin, weil sie die Enteignungsentschädigung mit zur Bezahlung der Wertzuwachssteuer verwenden muß, nicht imstande, sich ein

geeignetes Ersatzgrundstück zu verschaffen, so erleidet sie freilich einen Nachteil. Die Ursache dieses Nachteils ist aber nicht darin zu suchen, daß die Enteignungsentschädigung zu niedrig bemessen wäre, sondern darin, daß nach öffentlichem Recht ein Teil dieser Entschädigung der Klägerin wieder entzogen werden muß.

Volkswirtschaft und Statistik.

Bericht des Vorstandes des rheinisch-westfälischen Kohlen-Syndikats über den Monat Februar 1913.

Monat	Zahl der Arbeitstage	Kohlenförderung		Rechnungsmäßiger Absatz			Gesamt-Kohlenabsatz der Syndikatszechen		Versand einschl. Landdebit, Deputat und Lieferungen der Hüttenzechen an die eigenen Hüttenwerke					
		im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich	in % der Beteiligung	im ganzen	arbeits-täglich	Kohle		Koks		Briketts	
									im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich
Jan. 1912	25 ³ / ₈	7 792 879	307 109	6 276 823	247 362	94,87	7 880 306	310 554	5 030 022	198 227	1 656 708	53 442	333 076	13 126
1913	25 ¹ / ₈	8 810 343	350 660	7 379 672	293 718	110,93	9 044 489	359 980	5 673 794	225 823	1 985 545	64 050	401 646	15 986
Febr. 1912	25	7 936 775	317 471	6 538 942	261 558	99,57	8 049 929	321 997	5 270 724	210 829	1 621 159	55 902	343 912	13 756
1913	24	8 269 995	344 583	6 920 978	288 374	109,16	8 439 398	351 642	5 266 123	219 422	1 875 605	66 986	370 586	15 441
Jan u Febr. 1912	50 ³ / ₈	15 729 654	312 251	12 815 765	254 407	97,21	15 930 235	316 233	10 300 746	204 481	3 277 867	54 631	676 988	13 439
1913	49 ¹ / ₈	17 080 338	347 691	14 300 650	291 107	110,07	17 483 887	355 906	10 939 917	222 696	3 861 150	65 443	772 232	15 720

Die Zechenbesitzerversammlung vom 20. d. M. ermäßigte die Beteiligungsanteile für Koks mit Rücksicht auf die am 1. April wachsende Beteiligung von 90 auf 85% und erhöhte sie für Briketts von 85 auf 90%. Für die Beteiligung in Kohle tritt keine Änderung gegen den bisherigen Zustand ein, da der Vorstand auch für April den eingeschriebenen Brief, worin er den Gesamtabsatz auf 105% schätzt, aufrechterhält.

Dem vom Vorstand erstatteten Monatsbericht entnehmen wir die folgenden Ausführungen:

Der Verlauf der Absatzverhältnisse des Berichtsmonats kann, wenngleich der Absatz in Kohle und Briketts gegen das vormonatige Ergebnis eine Abschwächung erfahren hat, im allgemeinen als befriedigend bezeichnet werden. Der Rückgang des Versandes in Kohle und Briketts ist z. T. auf den geringern Bedarf für Hausbrandzwecke, z. T. darauf zurückzuführen, daß im Vormonat größere Mengen zur Auffüllung der infolge des Wagenmangels im letzten Viertel des Vorjahrs in den Vorräten der Verbraucher entstandenen Lücken bezogen wurden, während sich der Abruf im Berichtsmonat im wesentlichen auf die Deckung des laufenden Bedarfs beschränkte.

Der rechnungsmäßige Absatz betrug im arbeitstäglichen Durchschnitt 288 374 t und hat gegen den Vormonat um 5344 t = 1,82% abgenommen, das Ergebnis des Monats Februar 1912 ist dagegen um 26 816 t = 10,25% überschritten worden. Zu den Beteiligungsanteilen der Mitglieder stellte sich der rechnungsmäßige Absatz auf 109,16%, gegen 110,93% im Vormonat und 99,57% im Februar 1912.

Das arbeitstägliche Ergebnis des Kohlenabsatzes bezifferte sich

im Gesamtabsatz auf 219 422 t,

beim Absatz für Syndikatsrechnung auf 192 174 t,

was gegen den Vormonat eine Abnahme von 6401 t = 2,83% und 46 60 t = 2,37% ergibt. Gegen den Monat Februar 1912

ist beim Gesamtabsatz eine Steigerung von arbeitstäglich 8593 t = 4,08% und beim Absatz für Syndikatsrechnung eine solche von 9313 t = 5,09% erzielt worden.

Eine ähnliche Gestaltung weist der Brikettabsatz auf. Der arbeitstägliche Gesamtabsatz von 15 441 t ist gegen den Vormonat um 545 t = 3,41% gefallen, gegen Februar 1912 um 1685 t = 12,25% gestiegen, der Brikettabsatz für Rechnung des Syndikats von arbeitstäglich 14 587 t gegen den Vormonat um 531 t = 3,51% gefallen, gegen Februar 1912 um 1513 t = 11,57% gestiegen. Der auf die Beteiligungsanteile der Mitglieder anzurechnende Absatz stellt sich auf 93,14%, gegen 95,73% im Vormonat und 84,15% im Februar 1912.

Im Gegensatz zum Kohlen- und Brikettabsatz hat sich der Koksabsatz in steigender Richtung bewegt, und es ist das bisherige arbeitstägliche Höchstergebnis des Vormonats noch überschritten worden.

Es stieg der Gesamtabsatz auf 66 986 t arbeitstäglich, der Absatz für Rechnung des Syndikats auf 45 821 t. Die erzielte Zunahme beträgt beim Gesamtabsatz gegen den Vormonat 2 936 t = 4,58%, gegen Februar des Vorjahres 11 084 t = 19,83%, beim Absatz für Rechnung des Syndikats gegen den Vormonat 2 843 t = 6,62%, gegen Februar vorigen Jahres 9 672 t = 26,76%. Der auf die Beteiligungsanteile der Mitglieder anzurechnende Koksabsatz beträgt 103,94%, wovon 0,98% auf Koksgrus entfallen, gegen 96,95% und 0,98% im Vormonat und gegen 89,04 und 1,22% im Februar 1912, wobei in Betracht kommt, daß die Beteiligungsziffer des Berichtsmonats gegen Februar 1912 um 5,5% gestiegen ist.

Im Eisenbahnversand machte sich vorübergehend Wagenmangel bemerkbar. Auch der Versand über die Rheinhäfen wurde zeitweise durch Überfüllung der Hafenhöfe und durch Erschwerung der Überladung infolge

von Frostwetter gestört. Immerhin hat sich die Schiffsabfuhr von den Häfen auf der vormonatigen Höhe gehalten. Die Absatzverhältnisse der Zechen des Ruhrreviers, mit denen das Syndikat Verkaufsvereinbarungen getroffen hat, stellten sich im Februar d. J. wie folgt:

	Februar
Förderung	t 681 448
Gesamtabsatz an Kohle ¹	t 646 310
Absatz hiervon für Rechnung des Syndikats	t 92 376
Auf die vereinbarten Absatzhöchstmengen anzurechnender Absatz	t 639 520
in % der Absatzhöchstmengen	90,33
Gesamtabsatz an Koks	t 197 790
Absatz hiervon für Rechnung des Syndikats	t 29 528
Auf die vereinbarten Absatzhöchstmengen anzurechnender Koksabsatz	t 197 299
in % der Absatzhöchstmengen	112,31

¹ einschl. der zur Herstellung des versandten Koks verwandten Kohle.

Einfuhr englischer Kohle über deutsche Hafenplätze im Februar 1913. (Aus N. f. H. u. I.)

	Februar		Januar und Februar	
	1912	1913	1913	± 1913 gegen 1912
	t	t	t	t
A überHafenplätze an der Ostsee:				
Memel	4 095	8 161	13 612	- 2 095
Königsberg-Pillau	16 831	15 847	40 380	- 6 828
Danzig-Neufahrwasser .	11 412	7 936	22 643	- 1 146
Stettin-Swinemünde . .	27 601	66 084	106 339	+ 29 405
Kratzwiek-Stolzenhagen .	15 089	33 806	39 484	+ 8 067
Rostock-Warnemünde . .	6 570	8 474	14 514	- 3 115
Wismar	4 045	9 487	19 159	- 2 236
Lübeck-Travemünde . .	8 604	11 561	26 986	+ 11 478
Kiel-Neumühlen u. Diedrichsdorf	29 115	27 866	49 777	- 7 557
Flensburg	13 049	18 467	27 020	- 7 742
Andere Ostseehäfen . . .	9 518	11 417	33 937	+ 1 840
zus. A	145 929	219 106	393 851	+ 20 071
B überHafenplätze an der Nordsee:				
Tönning	—	1 177	8 678	+ 4 905
Rendsburg	10 140	6 051	15 767	- 3 906
Brunsbüttelkoog . . .	8 720	10 203	13 395	- 1 461
Hamburg-Altona	288 698	370 728	636 771	+ 57 806
Harburg	34 917	37 372	84 889	+ 15 507
Bremen-Bremerhaven . .	12 329	12 694	35 368	- 818
Andere Nordseehäfen . .	5 881	9 953	17 464	+ 4 651
zus. B	360 685	448 178	813 332	+ 76 684
C überHafenplätze im Binnenlande:				
Emmerich	26 186	21 824	47 758	- 10 268
Andere Hafenplätze im Binnenlande	1 111	4 272	6 899	+ 3 371
zus. C	27 297	26 096	54 657	- 6 897
Gesamt-Einfuhr über deutsche Hafenplätze . . .	533 911	693 380	1 261 840	+ 89 858

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Stein- und Braunkohle, Koks und Briketts im Februar 1913. (Aus N. f. H. u. I.)

	Februar		Januar und Februar	
	1912	1913	1913	± 1913 gegen 1912
	t	t	t	t
Steinkohle				
Einfuhr	642 086	805 295	1468 614	+ 67 027
Davon aus:				
Belgien	28 837	24 580	48 775	- 8 278
Großbritannien	534 752	693 575	1262 297	+ 88 272
den Niederlanden	43 599	37 929	77 772	- 17 980
Österreich-Ungarn	34 564	48 594	78 358	+ 4 269
Ausfuhr	2721 612	3258 325	5644 574	+ 470 267
Davon nach:				
Belgien	466 118	518 151	832 167	- 7 357
Dänemark	14 311	17 792	32 930	+ 1 582
Frankreich	226 678	269 197	457 161	+ 18 248
Großbritannien	4 523	—	2 130	- 4 168
Italien	76 646	91 484	153 354	+ 30 831
den Niederlanden	548 728	599 752	1058 108	+ 14 849
Norwegen	1 682	340	1 335	- 832
Österreich-Ungarn dem europ. Rußland	1072 890	1353 532	2339 758	+ 274 469
Schweden	116 793	154 741	305 286	+ 74 228
der Schweiz	2 277	11 950	21 843	+ 18 907
Spanien	132 643	118 811	252 209	- 2 254
Agypten	11 250	23 900	33 795	+ 12 266
	785	500	4 998	- 8 030
Braunkohle				
Einfuhr	570 991	564 707	1068 411	- 94 410
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	570 981	564 697	1068 392	- 94 392
Ausfuhr	4 239	6 754	13 992	+ 4 507
Davon nach:				
den Niederlanden	782	1 549	3 068	+ 1 368
Österreich-Ungarn	3 429	5 189	10 898	+ 3 157
Steinkohlenkoks				
Einfuhr	41 492	40 779	90 632	- 1 031
Davon aus:				
Belgien	36 975	34 129	77 184	- 5 673
Frankreich	882	1 389	2 621	+ 1 833
Großbritannien	120	1 203	2 084	+ 1 296
Österreich-Ungarn	3 033	1 898	4 047	- 1 879
Ausfuhr	371 454	510 610	1138 774	+ 341 508
Davon nach:				
Belgien	8 822	95 648	188 253	+ 124 317
Dänemark	6 289	6 423	13 911	+ 5 120
Frankreich	157 027	212 019	464 851	+ 144 356
Großbritannien	275	30	4 695	+ 4 420
Italien	16 351	15 310	39 418	+ 5 282
den Niederlanden	30 036	25 523	60 148	+ 2 416
Norwegen	2 913	2 865	6 198	- 2 600
Österreich-Ungarn dem europ. Rußland	85 100	74 622	182 677	+ 23 520
Schweden	20 262	22 524	45 030	+ 361
der Schweiz	7 766	5 452	18 328	- 1 661
Spanien	28 478	31 565	69 089	+ 10 935
Mexiko	105	6 258	8 843	+ 8 738
den Ver. Staaten von Amerika	—	—	2 610	+ 2 610
	367	—	—	- 2 220
Steinkohlenbriketts				
Einfuhr	6 314	1 320	3 910	- 5 728
Davon aus:				
Belgien	3 650	1 198	2 772	- 2 650
den Niederlanden	2 640	113	1 101	- 3 054
Österreich-Ungarn	4	1	17	- 5
der Schweiz	19	1	12	- 11

	Februar		Januar und Februar		
	1912	1913	1913	\pm 1913 gegen 1912	
	t	t	t	t	
Ausfuhr	156 109	182 805	389 858	+ 77 264	
Davon nach					
Belgien	25 568	27 565	60 670	+ 14 149	
Dänemark	4 718	7 441	15 171	+ 5 196	
Frankreich	29 893	29 440	52 415	- 16 224	
den Niederlanden	18 025	26 708	62 684	+ 28 393	
Österreich-Ungarn	6 789	13 450	44 059	+ 32 603	
der Schweiz	50 997	60 534	117 034	+ 17 613	
Deutsch-S.W.- Afrika	—	50	95	+ 95	
Braunkohlen- briketts					
Einfuhr	10 501	15 681	24 975	+ 1 251	
Davon aus					
Österreich-Ungarn	10 468	15 642	24 888	+ 1 266	
Ausfuhr	50 979	71 742	200 871	+ 90 279	
Davon nach					
Belgien	458	8 017	19 799	+ 16 516	
Dänemark	2 137	2 030	7 264	+ 2 954	
Frankreich	4 342	4 196	14 303	+ 5 163	
den Niederlanden	21 873	27 157	59 806	+ 8 929	
Österreich-Ungarn	4 066	13 877	52 514	+ 45 059	
der Schweiz	16 823	14 675	43 119	+ 9 588	

Kohलगewinnung im Deutschen Reich im Februar 1913.
(Aus N. f. H. u. I.)

Förderbezirk		Stein-		Koks	Stein-	
		kohle	Braun-		kohlenbriketts	Braun-
		t	t	t	t	t
		Februar				
Oberbergamts-		bezirk				
Breslau	1912	3 804 011	182 508	229 859	41 821	37 717
	1913	4 234 333	189 125	232 104	52 713	42 225
Halle a. S.	1912	584 365	650 401	10 000	6 792	810 434
	1913	943 369	2 499	13 190	5 950	878 309
Clausthal	1912	78 636	98 685	7 013	10 022	11 736
	1913	78 757	95 368	6 485	8 085	11 659
Dortmund	1912	8 405 399	—	1 711 613	368 934	—
	1913	8 846 649	—	1 952 250	396 512	—
Bonn	1912	1 522 442	1 356 187	300 202	8 095	383 449
	1913	1 635 224	1 549 226	305 810	8 130	455 318
Se. Preußen	1912	13 811 072	5 287 781	2 258 687	435 664	1 243 336
	1913	14 795 906	5 526 218	2 509 839	471 390	1 387 511
Bayern	1912	66 614	139 157	—	—	—
	1913	65 333	159 338	—	—	—
Sachsen	1912	485 496	410 327	5 495	5 229	75 238
	1913	442 770	486 357	5 500	4 533	102 198
Elsaß-Lothr.	1912	281 122	—	7 100	—	—
	1913	304 947	—	7 300	—	—
Übr. Staaten	1912	—	669 484	—	—	151 152
	1913	—	664 277	—	—	160 060
Se. Deutsches Reich	1912	14 644 304	6 506 749	2 271 282	440 893	1 469 746
	1913	15 608 956	6 836 190	2 522 639	475 923	1 649 769

Januar und Februar

Förderbezirk		Stein-		Koks	Stein-	
		kohle	Braun-		kohlenbriketts	Braun-
		t	t	t	t	t
		Januar und Februar				
Oberbergamts-		bezirk				
Breslau	1912	7 660 019	366 743	470 137	79 615	74 657
	1913	8 599 685	396 118	487 694	102 861	89 349
Halle a. S.	1912	1 294 747	264	19 309	13 575	1 620 686
	1913	2 054 769	900	26 387	11 804	1 832 282
Clausthal	1912	158 796	197 227	14 223	21 114	22 959
	1913	162 065	201 349	14 001	14 221	24 701

Förderbezirk		Stein-		Koks	Stein-	
		kohle	Braun-		kohlenbriketts	Braun-
		t	t	t	t	t
Dortmund	1912	16 668 078	—	3 483 542	725 193	—
	1913	18 325 359	—	4 067 858	818 514	—
Bonn	1912	3 044 730	2 836 278	598 437	15 195	790 369
	1913	3 352 964	3 224 733	625 003	17 066	942 862
Se. Preußen	1912	27 532 917	10 897 512	4 585 653	854 692	2 508 671
	1913	30 442 307	11 521 100	5 220 943	964 446	2 889 194
Bayern	1912	132 353	286 654	—	—	—
	1913	133 537	320 794	—	—	—
Sachsen	1912	970 325	820 744	10 825	11 162	153 306
	1913	930 870	987 770	11 198	9 745	201 679
Elsaß-Lothr.	1912	574 315	—	15 170	—	—
	1913	638 357	—	15 369	—	—
Übr. Staaten	1912	—	1 367 047	—	—	304 829
	1913	—	1 382 092	—	—	330 083
Se. Deutsches Reich	1912	29 209 910	13 371 957	4 611 648	865 854	2 966 806
	1913	32 145 071	14 211 756	5 247 510	974 211	3 420 956

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der preußischen Bergbaubezirke.

Bezirk	Zeit	Insgesamt gestellte Wagen (Einheiten von 10 t)		Arbeitstäglich ¹ gestellte Wagen (Einheiten von 10 t)		\pm 1913 gegen 1912 %
		1912	1913	1912	1913	
Ruhrbezirk						
	1.—15. März	279 111	429 705	21 470	33 054	+ 53,95
	1. Jan.—15. März	1 723 122	2 066 556	27 136	33 065	+ 21,85
Oberschlesien						
	1.—15. März	149 851	156 282	11 527	12 022	+ 4,29
	1. Jan.—15. März	672 842	763 909	10 852	12 321	+ 13,54
Preuß. Saarbezirk						
	1.—15. März	44 976	45 361	3 460	3 489	+ 0,84
	1. Jan.—15. März	204 260	214 580	3 242	3 461	+ 6,76
Rheinischer Braunkohlenbezirk						
	1.—15. März	25 773	26 588	1 983	2 045	+ 3,13
	1. Jan.—15. März	115 361	130 915	1 861	2 129	+ 14,40
Niederschlesien						
	1.—15. März	19 282	18 978	1 483	1 460	- 1,55
	1. Jan.—15. März	98 091	93 146	1 533	1 479	- 3,52
Aachener Bezirk						
	1.—15. März	10 798	11 524	831	886	+ 6,62
	1. Jan.—15. März	50 067	54 517	808	894	+ 10,64
zus.						
	1.—15. März	529 791	688 438	40 754	52 956	+ 29,94
	1. Jan.—15. März	2 863 743	3 323 623	45 432	53 349	+ 17,43

¹ Die durchschnittliche Gestellungsnummer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (kath. Feiertage, an denen die Wagengestellung nur etwa die Hälfte des üblichen Durchschnitts ausmacht, als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung

Antliche Tarifveränderungen. Oberschlesisch-ungarischer Kohlenverkehr, Tfv. 1273, Heft I—III, gültig seit 4. März 1912. Ab 1. Juni 1913 werden die Frachtsätze im Heft I nach den Stationen Nyitra und Nyitraikemenyitögyar um je 10 h, im Heft II nach den Stationen Jolsva um je 60 h, Szentes um je 10 h, im Heft III nach den Stationen Eged, Eged-Rabacsanak, Marczaltö, Rabapordany und Szany-Rabaszentandras um je 10 h für 1000 kg erhöht. Seit 17. März 1913 sind die Frachtsätze im Heft II nach den Stationen Kal-Kapolna und Nandorhuta um 7 bzw. 80 h für 1000 kg ermäßigt worden.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

März 1913	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 16. bis 22. März 1913 für die Zufuhr zu den Häfen
	recht- zeitig gestellt	beladen zurück- geliefert	gefehlt	
16.	7 824	7 461	—	Ruhrort . . . 22 193
17.	30 491	29 128	—	Duisburg . . . 9 969
18.	31 507	30 274	—	Hochfeld . . . 1 002
19.	31 473	30 153	—	Dortmund . . . 500
20.	32 172	30 722	80	
21.	7 664	7 184	—	
22.	28 735	27 028	—	
zus. 1913	169 866	161 950	80	zus. 1913 33 664
1912	121 715	112 695	744	1912 8 597
arbeits- täglich ¹ 1913	33 973	32 390	16	1913 6 733
1912	20 286	18 783	124	1912 1 433

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der Zahl der Arbeitstage (kath. Feiertage, an denen die Wagengestellung nur etwa die Hälfte des üblichen Durchschnitts ausmacht, als halbe Arbeitstage gerechnet) in die gesamte Gestellung. Wird von der gesamten Gestellung die Zahl der am Sonntag (16.) und am Karfreitag (21.) gestellten Wagen in Abzug gebracht und der Rest (154 378 D-W) durch die Zahl der Arbeitstage dividiert, so ergibt sich eine durchschnittliche arbeitstägliche Gestellung von 30 876 D-W. Ein Vergleich mit 1912 ist wegen des damaligen Bergarbeiterausstandes nicht angängig.

Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen im Februar 1913.

Monat	Einnahme ¹ insgesamt			Einnahme ¹ auf 1 km		
	Personen- und Gepäck- verkehr	Güter- ver- kehr	über- haupt ²	Personen- und Gepäck- verkehr	Güter- ver- kehr	über- haupt ²
	1000 M	1000 M	1000 M	M	M	M
Preußisch-Hessische Eisenbahnbetriebsgemeinschaft						
Febr. 1912	39 494	127 323	176 485	1 061	3 332	4 646
1913	40 369	132 463	183 901	1 071	3 417	4 774
Jan. u. Febr. 1913	84 794	265 110	374 555	2 171	6 738	9 591
Zunahme geg. 1912						
abs.	3 223	17 466	24 683	52	356	503
%	3,95	7,5	7,05	2,45	5,53	5,53
Sämtliche deutsche Staats- u. Privatbahnen³						
Febr. 1912	50 919	157 265	221 675	986	2 972	4 213
1913	52 411	164 070	231 943	1 005	3 068	4 362
Jan. u. Febr. 1913	110 080	328 600	472 812	2 046	6 109	8 789
Zunahme geg. 1912						
abs.	4 691	21 894	31 729	65	345	499
%	4,45	7,14	7,19	3,28	5,99	6,02

¹ Geschätzt. ² Einschl. der Einnahme aus »sonstigen Quellen«
³ Ausschl. der bayerischen Bahnen.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren am 26. März die Notierungen für Kohl-, Koks und Briketts die gleichen wie die in Nr. 2 1913, S. 64 veröffentlichten. Die Marktlage ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 31. März, nachm. von 3¹/₂—4¹/₂ Uhr, statt.

Vom belgischen Eisenmarkt. Der Monat März war in der letzten Zeit nicht frei von Unregelmäßigkeiten in der Preisverfassung. Vornehmlich bei den für die Ausfuhr in Betracht kommenden Erzeugnissen der Fertigeisenindustrie ist es zu neuen Preisrückgängen gekommen. Die

andauernde Zurückhaltung des Handels sowohl wie des Verbrauchs, besonders aber der überseeischen Abnehmer, führte zu schärferem Wettbewerb der heimischen Werke untereinander; außerdem galt es gegen verstärktes ausländisches Angebot anzukämpfen. Von allen Seiten, namentlich auch von den deutschen und englischen Wettbewerbern, wurde neuen Aufträgen eifriger nachgegangen, wobei es nicht ohne Preiszugeständnisse abging. In erster Linie hat die Preislage für Stabeisen und Bleche unter diesem zunehmenden Angebot gelitten; die Ausfuhrnotierungen für Schweiß- und Flußstabeisen sind seit Ende vorigen Monats um durchschnittlich 4—6 s zurückgegangen, die für Grobbleche um 2—3, für Feinbleche um 3—4 s. Durchweg sind es die nichtsyndizierten Erzeugnisse, die stark unter Druck gerieten, wogegen die Preishaltung der syndizierten Erzeugnisse, wie Träger und Schienen, ungeschwächt fest blieb. Es ist dem belgischen Stahlwerkskontor sogar gelungen, in Schienen recht belangreiche neue Aufträge heranzuziehen; für Holland konnten 12 000 t Stahlschienen gebucht werden, ferner 24 000 t für Australien und 27 000 t für Indien. Der Auftragbestand in schweren Stahlschienen hält sich dadurch auf der seit Jahren nicht erreichten Höhe von mehr als 250 000 t. Auch in Trägern kündigt sich ein starker Frühjahrsbedarf an, was sich um so mehr bemerkbar macht, als es in diesem Winter gar nicht zum Auswalzen von Vorräten gekommen ist. Es sind daher auch keine Preisermäßigungen während der sonst gewöhnlich stillern Wintermonate vorgenommen worden. Wie es heißt, hält das Stahlwerkskontor die Lage dieses Erzeugnisses für so stark, daß es eine Preiserhöhung dafür in Aussicht genommen haben soll.

Von günstigem Einfluß auf die allgemeine Marktverfassung war sodann die merkliche Erholung im Preis des englischen Cleveland-Roheisens und die unverändert feste Haltung der heimischen Roheisennotierungen. Auch für Halbzeug hat das Stahlwerkskontor die Aufrechterhaltung der bisherigen Sätze für das zweite Vierteljahr beschlossen. Der Markt erhielt damit doch eine gewisse Stütze, denn ohne diese feste Grundlage der Rohmaterialpreise wäre es vielleicht zu noch schärferem Preiseinbußen am Fertigeisenmarkt gekommen. Man hatte nach der Aufhebung des Streikbeschlusses zum 14. April auf ein lebhafteres Zugreifen des Inlandsverbrauchs gerechnet, aber es zeigt sich bis jetzt noch wenig Regsamkeit. Bei einer Anzahl von Werken, die sich in den Schlußmonaten des Vorjahrs belangreiche Aufträge sicherten, liegt zwar noch für eine geraume Zeit gute Beschäftigung vor, aber die Mehrzahl der Werke sucht doch neue Bestellungen heranzuziehen. Unser Markt ist eben zu sehr vom Ausfuhrgeschäft abhängig, als daß sie diesen Bedarf, der etwa unsere Industrie zu 80% beschäftigt, längere Zeit entbehren könnte. Die Ausfuhrhäuser scheinen auch gewillt zu sein, die Entwicklung des Marktes noch weiter abzuwarten, ehe sie mit neuem Bedarf herauskommen. Von Indien sowohl wie von Japan und China ist der Auftragseingang kürzlich überaus gering gewesen, so daß die Preise, namentlich für Stabeisen und Bleche, nach wie vor unter Druck bleiben, obwohl der gegenwärtige Stand nicht mehr weit von dem zur gleichen Zeit des Vorjahrs entfernt ist, wo die Notierungen für Brennstoffe und Rohmaterialien wesentlich niedriger waren als gegenwärtig.

Für Roheisen ist der Abruf andauernd stark geblieben, neue Abschlüsse sind dagegen kaum getätigt worden; die Preise konnten gleichwohl gut behauptet werden. Gegenwärtig notiert für 1 t frei Verbrauchswerk des engern Bezirks von Charleroi:

	fr
Frischereiroheisen	85 1/2—86 1/2
O.-M.-Roheisen	85 1/2—86 1/2
Gießereiroheisen	90 1/2—91 1/2
Thomasroheisen	89 1/2—90 1/2

Die Erzeugung, vornehmlich in Thomasroheisen, macht weitere Fortschritte; in den ersten beiden Monaten d. J. wurden insgesamt 402 920 t, d. s. 35 600 t mehr als in den vorjährigen Vergleichsmonaten, erblasen. Es sind jetzt in Belgien 50 Hochöfen im Feuer gegen 45 vor einem Jahr.

Auf dem Altmaterialmarkt ist eine schwächere Preishaltung eingetreten; die großen Vorräte der Händler nötigten diese zu mehrfachen Unterbietungen der bisherigen Sätze. Gewöhnlicher Werkschrot kam zuletzt auf 62—65 fr zu stehen; auch grobkörnige Stahlschrotsorten sind entsprechend billiger geworden.

In Halbzeug haben sich die Werke nach der Freigabe des Verkaufs für das zweite Vierteljahr ziemlich gut eingedeckt; es waren noch manche Lücken im Bedarf auszufüllen. Aber man ist doch nicht mit gleich großen Mengen in den Markt gegangen wie vorher; es scheint, daß man an einigen Stellen den Bestand der Preise für den weitem Teil des Jahres nicht für genügend gesichert hält; auch machte der in den letzten Tagen erfolgte erste Rückgang der Platinennotierung an Ausfuhrmarkt etwas stutzig. Dabei ist indes zu berücksichtigen, daß die Ausfuhrpreise allgemein unverhältnismäßig hoch geschraubt worden sind, weil man angesichts der fortgesetzt starken Anforderungen des inländischen Marktes für auswärtige Abnehmer zeitweise überhaupt keine freien Mengen anzubieten hatte. Besonders die Platinenpreise hatten überaus stark angezogen; sie sind jetzt um 1 s billiger geworden.

Die Inlandsnotierungen für 1 t frei Verbrauchswerk des engern Bezirks von Charleroi lauten gegenwärtig wie folgt:

	fr
Rohblöcke	119 1/2
Vorgewalzte Blöcke	127
Stahlknüppel	134 1/2
Platinen	137

Für 1 t frei Schiff Antwerpen notieren:

	s
4zöllige vorgewalzte Blöcke	104—105
3 „ Stahlknüppel	105—107
2 „ Stahlknüppel	107—108
1/2 „ Platinen	108—110

Auf die Inlandspreise wird bei monatlicher Abnahme von wenigstens 1000 t eine Sondervergütung von 7 1/2 fr und bei Abnahme von 250—1000 t eine solche von 5 fr für 1 t gewährt.

Auf dem Fertigeisenmarkt sind die Inlandspreise unter der Einwirkung der schwächern Haltung der Ausfuhrnotierungen ebenfalls etwas gewichen. So wurden die Sätze für Bandeisen um 2 1/2—5 fr auf 190—197 1/2 fr ermäßigt. Auch Flußeisenbleche gaben noch etwas nach und notieren jetzt 175 fr, Schweißbleche Nr. 2 behaupten sich auf 177 1/2 fr, Nr. 3 auf 180 fr. Flußstabeisen stellt sich auf 170—175 fr, Schweißstabeisen auf 177 1/2—182 1/2 fr. Für die Ausfuhr lauten die entsprechenden Sätze unter Berücksichtigung der eingangs dieses Berichts verzeichneten Rückgänge jetzt für Flußstabeisen auf 5 £ 15 s—5 £ 17 s, für Schweißstabeisen 5 £ 16 s—5 £ 18 s, für Spezialsorten 6 £ 7 s—6 £ 9 s. Bandeisen konnte sich für die Ausfuhr besser behaupten und notiert 7 £—7 £ 2 s. Die Preise für die verschiedenen Blechsorten lauten gegenwärtig wie folgt:

Grobbleche aus Flußeisen	6 £ 8 s—6 £ 10 s
1/8 zöllige Bleche	6 £ 12 s—6 £ 13 s
3/32 „ Mittelbleche	6 £ 15 s—6 £ 17 s
1/16 „ Feinbleche	6 £ 17 s—6 £ 19 s

Für Schienen ist der Grundpreis frei Schiff Antwerpen 6 £ und für Träger sowie U-Eisen 5 £ 15 s. Die Beschäftigung der Konstruktionswerke hat sich durch die im Verdingungsweg erteilten Bestellungen der Staatsbahnverwaltung weiter gehoben. Die Werke haben dabei durchweg höhere Preise erzielen können.

(H. W. V., Brüssel, 20. März.)

Vom belgischen Kohlenmarkt. Der eine Zeitlang drohende allgemeine Ausstand der belgischen Arbeiterschaft, in erster Linie der Kohlenbergleute, dessen Beginn bereits für den 14. April festgesetzt worden war, wird voraussichtlich nicht zur Tatsache werden. Die Streikankündigung ist wieder zurückgezogen worden; immerhin erscheint es nicht ganz ausgeschlossen, daß es hier und da zu Teilausständen kommt. (In den letzten Tagen hat die Lage wieder ein bedrohliches Aussehen. D. Red.) Die industriellen Verbraucher hatten sich, wenn auch nicht in besonders umfangreichem Maß, so doch ziemlich gut und reichlich vorgesehen; man glaubte im allgemeinen nicht, daß es zu einer längern Arbeitsstörung kommen werde, daher ging man auch nicht zur Anhäufung großer Vorräte über, die andererseits zwecklos gewesen wären, wenn die genügenden Arbeitskräfte zur Aufrechterhaltung der Betriebe nicht zur Verfügung gestanden hätten. Aber auch die verhältnismäßige Geringfügigkeit der freien Mengen stand einer Ansammlung von Vorräten entgegen. Die belgischen Zechen haben in den letzten Jahren durchgängig weniger gefördert dazu ist in den letzten Monaten des Vorjahrs ein stärkeres Zurücktreten des ausländischen Angebots gekommen, besonders wurden auch die französischen Lieferungen, die in 1912 beträchtlich zugenommen hatten, stark verringert. Nachdem die Einfuhr französischer Kohle im Jahr 1912 von 856 000 t auf 1,22 Mill. t gestiegen war, ist im Januar ein Rückgang der Lieferungen von 147 730 t auf 77 700 t eingetreten. Die britische Zufuhr hat zwar im Januar etwas zugenommen, aber im Vergleich zum vorjährigen Vergleichsmonat nicht erheblich sie betrug 204 200 t gegen 182 000 t. Auch der Bezug von Deutschland ist mit 365 600 t gegen 351 200 t nur unwesentlich größer gewesen, weil es infolge des starken dortigen Inlandsverbrauchs an verfügbaren Mengen für die Ausfuhr fehlte. Die Gesamteinfuhr an Kohle erreichte im Januar nur 694 000 t gegen 722 500 t in 1912. Die belgische Ausfuhr ist gleichzeitig von 364 200 t auf 396 400 t gestiegen, was vornehmlich auf die größern Bezüge französischer Abnehmer zurückzuführen ist; die Lieferungen nach Frankreich stiegen von 304 000 t auf 333 600 t.

Die regelmäßig im Frühjahr zu erneuernden größern Abschlüsse werden erst Ende März und Anfang April getätigt; nur die belgische Staatsbahnverwaltung hat sich schon vorher, auf Grund ihres besondern Vertrags mit den heimischen Zechen, eindecken können. Der für diese in Betracht kommende Bedarf in Höhe von 1 1/2 Mill. t Kohle und 840 000 t Briketts wurde zu annehmbaren Preisen gedeckt, die einstweilen nicht zur Kenntnis der Öffentlichkeit gelangt sind. Daneben wurden 75 000 t englische Fettkohle zu dem Durchschnittspreis von 21,28 fr abgeschlossen sowie 150 000 t Cardiff-Fettfeinkohle; über 70 000 t Briketts schweben noch Verhandlungen. Für die vorgenannten Mengen war Lieferung bis zum 14. April festgesetzt worden, dem Tage, wo der Ausstand beginnen sollte. Die weitem Abschlüsse der großgewerblichen Ver-

braucher werden sich nur zu höhern Preisen unterbringen lassen; wie einstweilen verlautet, verlangen die Zechen des Hauptbeckens von Charleroi für Fettkohle, je nach der Sorte, 1—2 fr für 1 t mehr und für Magerkohle 3 fr mehr; die bestimmten Beschlüsse werden aber erst nach der mit den französischen Zechen im Norden und Pas-de-Calais zu erwartenden Verständigung, die in den letzten Jahren regelmäßig erzielt wurde, erfolgen. Immerhin dürfte der Rahmen der bevorstehenden Preiserhöhungen damit bereits vorgezeichnet sein. Die vereinigten Magerkohlenzechen nahmen sodann eine allgemein geltende Preiserhöhung für Magerfeinkohle auf 17½ fr für 1 t vor, so daß sich gegen die vorjährigen Sätze ein Aufschlag um 1½ bis 2 fr ergibt. Die Industrie hat in den für sie gangbaren Sorten andauernd stark abgerufen; der Verbrauch der Eisenwerke hat sich auf der bisherigen Höhe gehalten, wengleich der Auftragseingang kürzlich schleppender geworden ist. Die Zechen vermochten zeitweise den Anforderungen nicht voll zu entsprechen. Es ist auch über Wagenmangel geklagt worden, obwohl durchschnittlich die Gestellung besser war als im vorigen Frühjahr; so belief sich in der ersten Hälfte d. M. die Gestellung der belgischen Staatsbahn auf insgesamt 70 000 Wagen gegen 61 000 im März 1912.

Besonders stark angefordert wurde Industrie-Würfelkohle 10/20 mm und 5/10 mm; die hierin verfügbaren Mengen der Zechen wurden bald so knapp, daß die für Hausbrandzwecke lagernden Sorten in entsprechenden Mischungen mit herangezogen werden mußten. Halbfette Sorten gehen im allgemeinen überaus flott in den Verbrauch, die Preise hierfür ließen sich daher aufbessern. In Magerkohle vermögen die Zechen dem Bedarf durchweg etwas besser zu folgen, die Vorräte sind aber auch hierin erheblich zurückgegangen. Für Magerfeinkohle beginnt sich jetzt der Bedarf der Ziegel- und Kalkbrennereien wieder stärker fühlbar zu machen; neue Abschlüsse werden von den Zechen aber nur zu den oben angegebenen höhern Preisen übernommen. In Hausbrandkohle hat der Absatz durchgängig wenig befriedigt, zeitweise sind zur Abstoßung größerer Vorräte Preiszugeständnisse von ¼—1 fr gemacht worden. Dies trifft besonders für Anthrazitsorten zu, worin sich, bei der anhaltend milden Witterung dieses Winters, umfangreiche Bestände angesammelt hatten. Auch Stückkohlensorten mittlerer Größe (têtes de moineaux) waren vom Verbrauch ziemlich vernachlässigt.

Auf dem Koks markt haben sich die Absatzverhältnisse weiter günstig entwickelt. Der ungeschwächt flotte Betrieb der Hochöfen und die Inbetriebnahme neuer Öfen trugen eher zur Verstärkung des Abrufs bei. Unter diesen Umständen erscheint es nicht ausgeschlossen, daß vom belgischen Koks-Syndikat, besonders auch angesichts der Knappheit an Koksfeinkohle, für das zweite Vierteljahr eine weitere Preiserhöhung vorgenommen wird. Die Koks-einfuhr kam im Januar d. J. auf 114 200 t, d. s. 40 000 t mehr als im gleichen Monat von 1912. Daran sind Lieferungen aus Deutschland mit 101 500 t, d. i. eine Zunahme von 35 000 t, beteiligt. Die Koks ausfuhr ist bei 84 000 t um 9000 t größer gewesen.

Der Verbrauch von Briketts hat weiter zugenommen, vornehmlich die Staatsbahnverwaltung verwendet größere Mengen und muß daher für deren Bezug immer noch auf das Ausland zurückgreifen. Im Januar d. J. wurden 405 500 t, d. s. 9000 t mehr als im vorjährigen Vergleichsmonat, eingeführt, die bis auf etwa 1000 t aus Deutschland kamen. Die Brikettausfuhr von nahezu gleichem Umfang wie die Einfuhr geht zum überwiegenden Teil an französische Abnehmer; diese bezogen im Januar 3000 t mehr als im Vorjahr.

Gegenwärtig gelten im Hauptkohlenbecken von Charleroi folgende Preise:

	fr
Magerkohle.	
Staubkohle	15—16
Feinkohle	16—17
Kornkohle 0/45 mm	16½—17½
Würfelkohle 10/20 mm	18½—20
Gewaschene Nußkohle 20/30 mm	26—29
Stückkohle	27—30
Viertelfettkohle.	
Feinkohle	16½—17½
Kornkohle 0/45 mm	17½—18½
Würfelkohle 10/20 mm	21½—22½
Gewaschene Nußkohle 20/30 mm	28—30
Stückkohle	28—32
Halbfett- und Fettkohle.	
Feinkohle	18½—19½
Kornkohle 0/45 mm	19—20
Würfelkohle 10/20 mm	22½—23½
Gewaschene Nußkohle 20/30 mm	28—30
Förderkohle 50%	25—28½
Stückkohle	29—33
Flénu-Staubkohle	16½
„ -Feinkohle	18
„ -Förderkohle	20
„ -Fettförderkohle, ungemischt	20½
Koksfeinkohle	17,62½
Koks, gewöhnlicher, Syndikatspreis	27
„ halbgewaschener, „	30½
„ gewaschener, „	35
Briketts, Größe I	26
„ „ II	28
„ für die Marine	30

(H. W. V., Brüssel, 20. März.)

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 25. März 1913.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 l. t.				
Dampfkohle	16 s	— d	bis	— s	— d fob.
Zweite Sorte	14 „	3 „	„	14 „	6 „ „
Kleine Dampfkohle	11 „	— „	„	— „	— „ „
Beste Durham-Gaskohle	15 „	9 „	„	— „	— „ „
Zweite Sorte	15 „	— „	„	— „	— „ „
Bunkerkohle (ungesiebt)	15 „	6 „	„	15 „	9 „ „
Kolskohle („)	15 „	— „	„	15 „	9 „ „
Beste Hausandkohle	15 „	6 „	„	16 „	6 „ „
Exportkoks	22 „	6 „	„	23 „	— „ „
Gebereikoks	25 „	— „	„	— „	— „ „
Hochfeinkoks	25 „	— „	„	— „	— „ f. a. Tees
Gaskoks	16 „	6 „	„	17 „	— „ fob.

Frachtenmarkt.

Tyne-London	3 s 1½ d	bis	— s	— d
„ -Hamburg	3 „ 9 „	„	4 „	— „
„ -Swinemünde	5 „ 6 „	„	— „	— „
„ -Cronstadt	5 „ 3 „	„	— „	— „
„ -Genoa	9 „	— „	— „	— „
„ -Kiel	5 „ 3 „	„	— „	— „

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 26. (18.) März 1913. Rohteer 31,67—35,75 \mathcal{M} 1 l. t.;

Ammoniumsulfat 280,91 \mathcal{M} (dsgl.) 1 l. t, Beckton prompt; Benzol 90% ohne Behälter 1,02 \mathcal{M} (dsgl.), 50% ohne Behälter 0,89 \mathcal{M} (dsgl.), Norden 90% ohne Behälter 0,94—0,98 \mathcal{M} (dsgl.), 50% ohne Behälter 0,85 \mathcal{M} (dsgl.) 1 Gall.;

Toluol London ohne Behälter 0,92—0,94 \mathcal{M} , Norden ohne Behälter 0,85—0,89 \mathcal{M} , rein 1,19 \mathcal{M} 1 Gall.;
 Kreosot London ohne Behälter 0,29—0,30 \mathcal{M} , Norden ohne Behälter 0,27—0,28 \mathcal{M} 1 Gall.;
 Solventnaphtha London $\frac{90}{100}\%$ ohne Behälter 0,94 bis 1,02 \mathcal{M} , $\frac{90}{100}\%$ ohne Behälter 1,06—1,11 \mathcal{M} , $\frac{95}{100}\%$ ohne Behälter 1,11—1,15 \mathcal{M} , Norden $\frac{90}{100}\%$ ohne Behälter 0,94—1,11 \mathcal{M} 1 Gall.;
 Rohnaptha 30% ohne Behälter 0,47—0,49 \mathcal{M} , Norden ohne Behälter 0,43—0,47 \mathcal{M} 1 Gall.;
 Raffiniertes Naphthalin 102,15—183,87 \mathcal{M} 1 l. t.;
 Karbolsäure roh 60% Ostküste 1,70—1,75 \mathcal{M} , Westküste (1,70—1,75 \mathcal{M} 1 Gall.);
 Anthrazen 40—45% A 0,13—0,15 \mathcal{M} Unit;
 Pech 51,07—52,10 \mathcal{M} fob., Ostküste 50,56—51,07 \mathcal{M} , Westküste 49,03—50,05 \mathcal{M} f. a. s. 1 l. t.

(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 2½% Diskont bei einem Gehalt von 24% Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt. — »Beckton prompt« sind 25% Ammonium netto frei Eisenbahnwagen oder frei Leichterschiff nur am Werk).

Metallmarkt (London). Notierungen vom 25. März 1913.

Kupfer, G. H. 64 £ 15 s, 3 Monate 65 £.
 Zinn, Straits 212 £, 3 Monate 208 £ 5 s.
 Blei, weiches fremdes, März—April zuerst (bez.) 16 £ 2 s 6 d, später April (bez.) 16 £ 6 s 3 d, Mai (bez.) 16 £ 7 s 6 d, Schluß 16 £ 6 s 3 d in allen Stellungen, englisches 16 £ 15 s.
 Zink, G. O. B. prompt 24 £ 12 s 6 d, entf. Lfg. 24 £ 7 s 6 d, Sondermarken 26 £.
 Quecksilber (1 Flasche) 7 £ 10 s.

Vereine und Versammlungen.

VI. Internationaler Kongreß für Bergbau, Hüttenwesen, angewandte Mechanik und praktische Geologie, London 1913. Auf Grund des Beschlusses, den der V. Kongreß 1910 in Düsseldorf in seiner Schlußsitzung gefaßt hat¹, wird die VI. Tagung dieser bedeutsamen wissenschaftlichen und technischen Veranstaltung in der ersten Hälfte des Monats Juni 1913 in London stattfinden. Zur Erledigung der umfangreichen Vorbereitungsarbeiten hat sich dort bereits ein Ausschuß gebildet, dem die nachstehenden Gesellschaften, neben zahlreichen für die verschiedenen Gebiete in Betracht kommenden Firmen, ihre tatkräftige Unterstützung zuteil werden lassen: University of London, Imperial College of Science and Technology, Geological Society of London, Institution of Mechanical Engineers, Iron and Steel Institute, Society of Chemical Industry, Institution of Mining Engineers, Institution of Mining and Metallurgy, Institute of Metals, South Wales Institute of Engineers, Cleveland Institution of Mining Engineers, West of Scotland Iron and Steel Institute, Staffordshire Iron and Steel Institute, Sheffield Society of Engineers and Metallurgists.

¹ s. Glückauf 1910, S. 1263.

Patentbericht.

Anmeldungen.

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

Vom 17. März 1913 an.

1 a. H. 61 154. Doppelteilige Pendel-Setzmaschine mit zwei durch eine Wand voneinander getrennten Setzabteilen.

Werner Rothkranz u. Hubert Hillenblink, Kohlscheid b. Aachen. 20. 1. 13.

10 a. S. 36 984. Koksofen mit zwischen Außenwand und einer dem Ofeninnern zugekehrten Schamotte-Formsteinwand eingespalteter Schicht aus wärmeisolierenden Massen. Spezialgeschäft für Beton und Monierbau Schlüter, Dortmund. 16. 8. 12.

10 a. St. 17 508. Vorrichtung zum Entleeren senkrechter Verkokungskammern. Stettiner Chamotte-Fabrik A.G. vorm. Didier, Stettin. 22. 7. 12.

12 e. T. 15 847. Desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Mischen von Gasen mit konzentrisch ineinander angeordneten, durchbrochenen Zylindern; Zus. z. Pat. 250 297. Hans Eduard Theisen, München, Elisabethstraße 34. 9. 1. 11.

12 l. K. 50 034. Verfahren zur Abscheidung und Beseitigung des Chlormagnesiums in fester Form bei der Fabrikation von Chlorkalium aus Rohsalzen. Dr. M. Krüger, Lehrte b. Hannover. 30. 12. 11.

12 m. R. 32 950. Verfahren zur Aufschließung komplexer Radiumerze. Sidney Radcliff, Bairnsdale (Austr.); Vertr.: A. du Bois-Reymond, Max Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. 11. 4. 11.

21 h. H. 61 040. Elektrischer Induktionsofen nach Art der Scheibentransformatoren. Albert Hiorth, Kristiania; Vertr.: M. Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW 11. 9. 1. 13.

27 e. B. 67 740. Leistungs- und Druckregelungsvorrichtung für Kreiselpumpen oder -Pumpen ohne Änderung der Umdrehungszahl. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.G., Dessau. 12. 6. 12.

35 a. G. 37 363. Sicherheitsvorrichtung für Fördermaschinen; Zus. z. Pat. 256 291. Fritz Grunewald, Aachen, Hasselholzerweg 16. 23. 8. 12.

40 a. H. 57 454. Röstofen für Erze u. dgl. mit einer in der Mitte des Ofens angeordneten senkrechten drehbaren Welle, die zum Umrühren des Röstgutes dienende Organe trägt. Helsingborgs Kopparverks Aktiefabrik, Helsingborg (Schweden); Vertr.: Lamberts u. Dr. Lotterhos, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 10. 4. 12. Priorität aus der Anmeldung in Schweden vom 13. 4. 11. anerkannt.

43 a. L. 35 376. Förderwagenkontrollmarke mit einem durch einen Schlitz der Förderwagenwandung schiebbaren Bügel. Kasimir Leciejewski, Zabrze (O.-S.) 1. 11. 12.

50 c. A. 21 084. Vorrichtung zum Einstellen der schwingenden Brechbacke von Granulatoren mit schwingender Bewegung. Fa. Alpine Maschinenfabrik G. m. b. H. vorm. Holzhäuersche Maschinenfabrik G. m. b. H., Augsburg, u. Albert Kuhr, Augsburg-Göggingen. 24. 8. 11.

50 c. M. 47 507. Mühle mit fliegend gelagerter Schleuderscheibe. K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede (Westf.). 4. 4. 12.

59 a. S. 38 028. Entleerungsvorrichtung für Pumpen. Daniel Speck, Nürnberg, Kopernikusstr. 25. 15. 1. 13.

74 c. R. 33 640. Verfahren zur elektrischen Zeichenübermittlung in Bergwerken. Josef Heinrich Reineke, Bochum (Westf.), Dorstenerstr. 242. 20. 7. 11.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 17. März 1913.

1 a. 544 682. Rundsieb-Diamantsetzmaschine. Hermann Bloodhorn, Lüderitzbucht; Vertr.: L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. 2. 11. 10.

1 a. 545 086. Waschvorrichtung mit drehbarer, liegender Trommel für Kies, Sand u. dgl. Eduard Friedrich, Leipzig-Plagwitz, Karl Heinestr. 25 b. 15. 8. 12.

1 b. 544 560. Elektromagnetische Schüttelaufgabe mit an ihr befestigten magnetisierten Stäben und am Polring angeordneten Nasen anderer Polarität. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 18. 2. 13.

5 c. 544 533. Einrichtung für Aufbruchbohrhämmer. Hugo Klerner, Gelsenkirchen, Schalkerstr. 164. 23. 11. 12.

5 d. 544 378. Aus Druckluftmotor und Ventilator bestehende Vorrichtung zur Sonderbewitterung. Rud. Meyer, A.G. für Maschinen- und Bergbau, Mülheim (Ruhr). 16. 8. 12.

5 d. 544 993. Grubenhaspel. Wilhelm Sänger, Beuthen (O.-S.), Gartenstr. 14. 24. 2. 13.

5 d. 545 005. Berieselungsapparat für Gesteinstaub bei maschinellem Bohrbetrieb. Friedrich Berger, Kamen. 10. 8. 12.

10 a. 545 043. Koksöfentür, im besondern Koksöfenplaniertür, dadurch gekennzeichnet, daß die Tür aus einem einzigen feuerfesten Formstein besteht. Heinrich Kalle, Bochum (Westf.), Wicmelhauserstr. 185. 19. 2. 13.

12 l. 545 029. Vorrichtung zur Herstellung von Salzbriketts. Th. Lichtenberger u. Dr. Georg Kassel, Heilbronn (Neckar). 15. 2. 13.

20 d. 544 468. Förderwagen mit kastenförmigem Unterstell. Ottomar Albert, Kattowitz (O.-S.). 7. 2. 13.

26 a. 544 528. Verschlussvorrichtung für das Steigrohr an Teervorlagen. Ferdinand Schüler, Gladbeck (Westf.). 7. 10. 12.

26 a. 544 529. Verschlussvorrichtung für das Steigrohr an Teervorlagen. Ferdinand Schüler, Gladbeck (Westf.). 7. 10. 12.

47 d. 544 578. Kupplungshaken für Bergwerksbetriebe. Schlessische Gruben- u. Hüttenbedarf-G. m. b. H., Kattowitz (O.-S.). 20. 2. 13.

50 c. 544 930. Schlagmühle mit liegender Messerwalze. Eduard Friedrich, Leipzig-Plagwitz, Karl Heinestr. 25 b. 17. 8. 12.

59 a. 544 400. Pumpe. Armaturen- u. Maschinenfabrik A.G. vorm. J. A. Hilpert, Nürnberg. 12. 2. 13.

59 b. 544 618. Rotationspumpe. C. E. Rost & Co., Dresden. 8. 1. 13.

59 b. 544 767. Ansaugvorrichtung für Zentrifugalpumpen. Internationale Rotations Maschinen-G. m. b. H., Berlin. 22. 5. 12.

59 b. 544 931. Radialdiffusor für Schleuderpumpen. Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Berlin. 17. 8. 12.

89 a. 544 416. Auswechselbarer Preßkopf für Brikettpressen. Braunkohlen- und Brikett-Industrie A.G., Berlin. 19. 2. 13.

89 b. 544 436. Stempel für kleinstückige Briketts. Gewerkschaft »Wilhelmschacht«, Borna (Bez. Leipzig). 21. 2. 13.

81 e. 544 450. Verschlusschieber zum Ablassen bestimmter Mengen geschichteten Materials aus Bunkern. Fa. B. Seibert, Saarbrücken. 26. 7. 12.

Verlängerung der Schutzfrist.

Folgende Gebrauchsmuster sind an dem angegebenen Tage auf 3 Jahre verlängert worden.

21 f. 438 867. Elektrische Grubenlampe usw. Fabrik elektrischer Zünder, G. m. b. H., Köln. 26. 2. 13.

35 d. 414 923. Sicherungsvorrichtung für Lasthebe- magneten. Robert Gundel, Kannstatt. 12. 2. 13.

59 a. 414 983. Saug- und Druckpumpe usw. Fa. H. F. Meyer, Neustadt. 20. 2. 13.

61 a. 438 697. Einspannvorrichtung usw. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 23. 2. 13.

87 b. 415 526. Preßluft-Stampfapparat usw. Gustav Adolf Schütz, Wurzen (Sachsen). 21. 2. 13.

Deutsche Patente.

5 d (3). 257 607, vom 17. Februar 1911. Dr. Eugen Dietz in Eisleben. *Verfahren zur Bewetterung und Abkühlung von Grubenbauen.*

Das Verfahren besteht darin, daß Druckluft dadurch, daß sie zum Betrieb einer tote Last (Schwungmasse o. dgl.) bewegenden Turbine verwendet wird, abgekühlt und die die Turbine verlassende kalte Luft in Mischung mit anderer Luft oder allein zur Bewetterung der Grubenräume benutzt wird.

5 b (14). 257 405, vom 15. Dezember 1910. H. Flottmann & Co. in Herne (Westf.). *Vorschubvorrichtung für Gesteinbohrmaschinen, bei welcher der Vorschub durch einen unter Druckluft stehenden, den Bohrhämmer tragenden Kolben erfolgt.* Zus. z. Pat. 232 872. Längste Dauer: 19. August 1925.

Bei der im Hauptpatent geschützten Vorrichtung ist der Vorschubkolben *e*, auf den das durch die hohle, den Bohrhämmer *a* tragende Kolbenstange *b* strömende Druckmittel wirkt, auf der Kolbenstange *b* verschiebbar. Mit dieser ist eine Hülse *c* fest verbunden, die sich auf

eine auf dem Kolben *e* ruhende Schraubenfeder *f* stützt. Infolgedessen wird durch die auf den Kolben wirkende Druckluft die Feder *f* gespannt, die ihrerseits den Vorschub des auf der Kolbenstange befestigten Bohrhammers bewirkt. Nach der Erfindung ist die Hülse *c* ebenfalls auf der Kolbenstange verschiebbar angeordnet und zwischen der Hülse oder einem mit dieser fest verbundenen Arm *g* und dem auf der Kolbenstange befestigten Stutzen *d*, der zur Zuführung des Druckmittels zur Bohrung der Kolbenstange dient, ist eine z. B. durch eine Schraube *h* mit Mutter *k* in ihrer Spannung regelbare Feder *i* eingeschaltet, durch welche die durch die Feder *f* erzeugte achsiale Bewegung der Hülse *c* auf die Kolbenstange *b* und damit auf den Bohrhämmer übertragen wird. Durch Regelung der Spannung der Feder *i* kann daher, wie ohne weiteres ersichtlich ist, die Spannung der Feder *f* und damit der Vorschub geregelt werden.

12 e (2). 257 486, vom 3. Mai 1911. Carl Bayer in Friedenshütte (O.-S.). *Vorrichtung zum Reinigen von Gasen mit Hilfe eines Desintegrators mit gegenläufigen Schlagbolzen und unter Wassereinspritzung.* Zus. z. Pat. 248 242. Längste Dauer: 22. September 1924.

An den Schlagbolzenreihen der Vorrichtung sind Flacheisenringe o. dgl. befestigt, durch welche die Vorrichtung in mehrere Kammern geteilt und das am Umfang der äußersten Schlagbolzenreihe gleichmäßig eintretende Gas dem in der Mitte der Vorrichtung eingespritzten Wasser entgegengeführt wird.

10 b (7). 257 611, vom 3. Mai 1910. Gustav Komarek in St. Louis, Missouri (V. St. A.). *Mischvorrichtung für Brikettiergut mit mehreren übereinander liegenden Zylindern, deren nicht achsial fördernde Rührwerke mit ihren einzelnen Greifern konzentrische Zonen bestreichen.*

Die Greifer der Rührwerke der Mischvorrichtung, die einen verschiedenen Abstand von der Achse *a* der Rührwerke haben, bestehen aus zwei etwa in einem rechten Winkel zusammenstoßenden Leisten *b*, *c*, deren Stoßkante in der Drehrichtung der Greifer nach vorn gerichtet ist.

14 f (7). 257 415, vom 17. November 1911. Dipl.-Ing. Ernst Egon Koenemann in Charlottenburg. *Umsteuerung für Kraftmaschinen.*

Die Umsteuerung, die für solche umsteuerbaren Kraftmaschinen (Fördermaschinen usw.) bestimmt ist, deren Ventile durch auf die Ventilhebel wirkende Nockenscheiben gesteuert werden, kennzeichnet sich dadurch, daß zur Bewegung der Rollen von einer Nockenscheibe auf die andere die Lage der Rollennachse zur Achse der Nockenscheibe geändert wird.

29 e (16). 257 450, vom 4. Dezember 1910. Ernst Hermann in Essen (Ruhr). *Förderwagenkupplung.*

Jede Kupplungshälfte besteht in bekannter Weise aus einem allseitig schwenkbar am Förderwagen befestigten Aufhängebügel mit einem Bolzen, der einen Kuppelhaken und eine Kuppelöse frei drehbar trägt. An dieser sind nach der Erfindung Anschläge so angebracht, daß sich die Öse gegenüber dem Anschlagbügel aus der Strecklage nur nach oben bewegen kann. Infolgedessen kann die als Sicherung dienende untere Öse der geschlossenen Kupplung nicht nach unten fallen, wenn die gekuppelten Wagen sich einander nähern und die Kupplung sich lockert.

49 a (4). 257 424, vom 31. Oktober 1911. Emile Braçq in Lens (Frankr.). *Vorrichtung zum vollständigen Rosten von Erzen und schwefelhaltigen Rohstoffen.*



Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß durch ein Werkzeug eine kleine Menge des Gutes von der auf der Herdsohle ruhenden Masse abgetrennt und auf der Herdsohle vorwärts geschoben wird, worauf das Werkzeug zurückgeht und eine neue Menge erfaßt. Bei der durch den Anspruch 2 des Patentes geschützten Vorrichtung besteht das Werkzeug aus einem in seiner Länge der Breite der Herdsohle entsprechenden Arm, der in einen achsialen Schlitz einer in der Achse eines Röstofens mit schraubenförmiger Herdsohle drehbar angeordneten Trommel eingreift. Die Trommel mit dem Arm wird zwangsläufig gedreht und der Arm wird in dem Schlitz durch Kettenzüge o. dgl. so auf- und abwärts bewegt, daß er eine der Schraubenform der Herdsohle entsprechende hin und her gehende Bewegung auf der Herdsohle ausführt.

40 a (4). 257 537, vom 7. Februar 1912. Saccharin-Fabrik A.G. vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg-Westerhüsen. *Vorrichtung zur Befestigung der am Ende mit Haken versehenen Rührarme an der Welle von mechanischen Röstöfen.*

Auf jeden mit einem Ansatz *d* in eine Aussparung *b* der Rührarmwelle *a* eingreitenden und mit einer Nase *c* hinter einem Vorsprung der Aussparung *b* fassenden Rührarm *e* ist eine Nase *f* in solcher Entfernung vom Rührarmende vorgesehen, daß ein Reiter (Gabel) *g*, der zwischen der Nase und der Rührarmwelle *a* auf den Rührarm aufgesetzt wird, die Drehbewegung des Armes in der senkrechten Ebene so begrenzt, daß ein Ausklinken des Armes aus der Welle unmöglich ist.



40 b (1). 257 380, vom 20. August 1912. Firma Gebr. Borchers, Chemische Fabriken in Goslar (Harz). *Nickellegierung, die hohe chemische Widerstandsfähigkeit mit mechanischer Bearbeitbarkeit verbindet.* Zus. z. Pat. 256 123. Längste Dauer: 20. Juni 1927.

Die Legierung enthält mehr als 50% Kobalt und bis zu 1% Silber und außerdem Silber oder an Stelle dieses Metalles eine Kupfermenge, deren Gewicht 15% des Gewichtes der Nickel-Kobaltlegierung nicht übersteigt.

47 e (14). 257 388, vom 21. September 1910. Ingersoll-Rand Co. in New York, Vorstadt Manhattan. *Schmiervorrichtung für umsetzbare Druckluftwerkzeuge.*

In dem hohlen, als Vorratsbehälter für das Schmieröl ausgebildeten, zum Umsetzen des Werkzeuges dienenden Handgriff des Druckluftwerkzeuges ist ein gelochtes, an einem Ende geschlossenes Rohr eingesetzt, das mit einem durchlässigen Stoff umgeben ist, und dessen offenes Ende durch einen Kanal mit der Kammer des Werkzeuges in Verbindung steht, in die das Druckmittel eingeführt wird.

59 e (3). 257 591, vom 17. Februar 1911. Pommersche Eisengießerei u. Maschinenfabrik, A.G. in Stralsund. *Pumpe mit umlaufendem Kolben und einem Widerlagerschieber in der Zylinderwandung.* Zus. z. Pat. 237 135. Längste Dauer: 5. Dezember 1923.

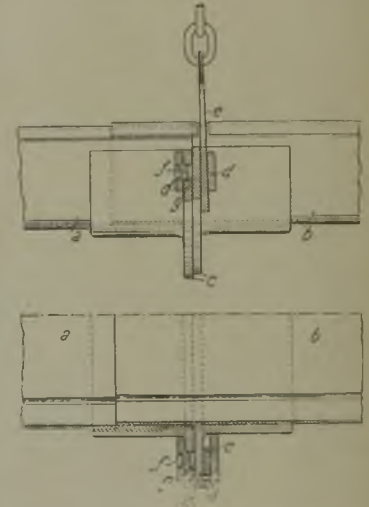
Bei der im Patent 237 135 geschützten Pumpe ist der Widerlagerschieber, der auf dem Kolben schleift, zur Ebene der Kolbenbahn schräg gestellt, um die Förderflüssigkeit an den beiden seitlich einander gegenüberliegend angeordneten Ein- und Abströmöffnungen möglichst stoßfrei umzulenken. Nach der Erfindung ist der Schieber außen auf seiner vordern Fläche dachartig abgeschrägt und hohl ausgebildet; außerdem sind in der Zylinderwandung zwei einander gegenüberliegende Einströmöffnungen angeordnet. Das Fördermittel tritt durch den hohlen Schieber in die Druckleitung. Ferner sind am Kolben oder in der Unterwand des Schiebers oder in dessen Seitenwand und im Gehäuse Öffnungen bzw. Kanäle angeordnet, die bei Hebung des Schiebers während eines Augenblickes eine Verbindung zwischen den höchsten Punkten des Saug- und Druckraumes herstellen und einen Druckausgleich zwischen diesen Räumen bewirken.

81 e (15). 257 409, vom 17. November 1909. Fa. Gebr. Eickhoff, Maschinenfabrik u. Eisengießerei in Bochum (Westf.). *Antriebsvorrichtung für pendelnd aufgehängte Schüttelrutschen.*

Die Vorrichtung besteht aus einem einfach wirkenden Motor, dessen Kolbenstange so mit der Rutsche verbunden ist, daß diese entgegengesetzt zur Förderrichtung durch den Motor zwangsläufig bewegt wird, sich jedoch in der Förderrichtung durch die Wirkung der Schwerkraft bewegt. Die Geschwindigkeit der Rutsche nimmt daher bei deren Vorwärtsbewegung, d. h. bei der Bewegung in der Förderrichtung, allmählich zu und bei der Rückwärtsbewegung allmählich ab. Das Steuerorgan des einfach wirkenden Motors wird von dessen Kolbenstange durch Anschläge so bewegt, daß das Druckmittel am Ende der Vorwärtsbewegung der Rutsche vor den Kolben tritt und die Rutsche elastisch auffängt.

81 e (15). 257 447, vom 13. Januar 1912. Wilhelm Stach in Buer (Westf.). *Stoßverbindung der einzelnen Schüsse einer Förderrinne.*

Nach der Erfindung werden die Rinnenschüsse *a, b* durch U-förmige Klammern *d* miteinander verbunden, die an den Enden der Schüsse befestigte, aneinander stoßende Flanschen *c* umfassen und durch einen von unten zwischen einen Schenkel der Klammer und den einen Flansch *c* eingeschobenen Keil *e*, der zum Aufhängen der Förderrinne dient, durch das Gewicht der Rinne gegen die Flanschen gepreßt werden. Damit sich die Klammern auf den Flanschen nicht verschieben können, sind sie mit einer Nase *f* versehen, die in eine entsprechende Aussparung *g* des einen Flansches eingreift.



81 e (15). 257 448, vom 4. Februar 1912. Wilhelm Stach in Buer (Westf.). *Stoßverbindung der einzelnen Schüsse einer Förderrinne.* Zus. z. Pat. 257 447. Längste Dauer: 12. Januar 1927.

Bei der Stoßverbindung sind die im Hauptpatent geschützten, durch einen Keil gegen Teile der Schüsse gepreßten U-förmigen Klammern um die obere übereinander greifenden Enden der nach außen gerichteten Ränder der Rinnenschüsse oder um die aneinanderstoßenden Ränder der zu verbindenden Schüsse und die Ränder eines beide Schüssen umfassenden Versteifungsbleches gelegt. Der die Klammern festpressende Keil wird so unter den oberen Schenkel der Klammern geschoben, daß er auf dem Rinnrand aufruhet und mit seiner Spitze nach dem vordern Ende der Rinne gerichtet ist. Infolgedessen wird der Keil im Betrieb beim Aufhören der Vorwärtsbewegung der Förderrinne durch die Wirkung der lebendigen Kraft angezogen, wenn er gelockert ist.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungs-ortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 36—38 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Zur Frage der Aufpressungsvorgänge und des Alters der nordwestdeutschen Salzvorkommen.

Von Harbort. Kali. 1. März. S. 112/21*. Neuere Untersuchungen über diese Frage nebst Profilen durch mehrere typische Salzvorkommen.

Is geology a success as guide to ore deposits? Von Storms. Min. Eng. Wld. 1. März. S. 427/8. Über die Bedeutung der geologischen Erfassung einer Lagerstätte für die Aufschlußarbeiten.

Geologie Württembergs unter besonderer Berücksichtigung der Steinkohlenvorkommen. Von Sonnenschein. Bergb. 20. März. S. 193/6*. Stratigraphische Übersicht. (Forts. f.)

Le bassin houiller de la Lukuga (Tanganika). Von Xhignesse und Mercenier. Rev. univ. min. mét. Febr. S. 143/8*. Das Kohlenvorkommen des Lukugatals.

Le bassin ouest de Graissessac. Von Cazaban. Bull. St. Et. S. 191/219*. Geologische Beschreibung des Kohlenbeckens von Graissessac.

Notice historique sur la recherche du prolongement du bassin de Valenciennes dans le Pas-de-Calais. Von Du Souich. Bull. St. Et. Febr. S. 115/60*. Darstellung der Untersuchungsarbeiten zur Erforschung der Fortsetzung des Kohlenbeckens von Valenciennes im Pas-de-Calais-Bezirk.

La Silice. Von Le Chatelier. Rev. univ. min. mét. Febr. S. 85/142*. Vorkommen und Eigenschaften des Siliziums. Quarz, Chalzedon, Tridymit, Cristobalit.

Bergbautechnik.

The »El Hoyo« lead mining district, Spain. Von Heriot. Min. J. 8. März. S. 229/30*. Ausbeutung des Bleivorkommens. Kurze geologische Beschreibung.

The zinc deposits of Northeastern Tennessee. Von Purdue. Min. Eng. Wld. S. 439/40*. Das Zinkerz-vorkommen am Holstonfluß in Nordost-Tennessee.

The great mines of Africa: Robinson Deep — IX. Von Letcher. Min. Eng. Wld. S. 435/6*. Beschreibung der Robinson Deep-Goldgrube.

Du procédé de sondage à la grenaille d'acier. Von Martel. Bull. St. Et. Febr. S. 161/90*. Beschreibung und Anwendung eines drehenden Kernbohrverfahrens zur Herstellung von Bohrlöchern, bei dem die Bohrkronen vollständig glatt ist und dauernd Stahlgranalien mit Wasser auf die Bohrlochsohle gebracht werden.

The generation and use of compressed air for mining. Von Walker. Trans. Engl. I. Bd. XLIV. T. 3. S. 629/89*. Englische Luftkompressoranlagen. Einzelheiten der Kolbenkompressoren. Turbokompressoren Verwendung der Preßluft.

Maschinelle Wegfüllarbeit im Betriebe unter Tage. Von Gerke. (Forts. u. Schluß.) Bergb. 6. März. S. 162/5*, 13. März. S. 177/9*. Schaufelbagger. Beschreibung einer Wegfülleinrichtung für den Abbau. Arbeitsweise. Betriebsergebnisse, die als nicht ungünstig bezeichnet werden. Trotzdem hat man auch in Amerika die Anwendung des Wegfüllers aufgegeben, weil die Abmessungen zu groß sind.

Die Spülversatzanlage auf dem Brügman-schacht des Kalibergwerks »Glückauf«-Sondershausen. Von Glöckner. Kali. 1. März. S. 105/12*. Kurze Geschichte des Spülversatzverfahrens im Kohlen- und Kalibergbau. Beschreibung des Verfahrens in Sondershausen unter Angabe der Anlage- und Betriebskosten.

Rocker timber-framing plant of Anaconda Co. Von Rice. Min. Eng. Wld. 1. März. S. 429/32*. Beschreibung der umfangreichen Holzbearbeitungseinrichtungen auf der Anaconda-Grube.

Bending stress in a hoisting rope. Coal Age. 1. März. S. 345*. Feststellung der Biegungsbeanspruchung bei Förderseilen.

A monitor gravity plane at Penn-Mary. Von Hall. Coal Age. 1. März. S. 337/9*. Beschreibung einer Bremsbergfördereinrichtung mit Ausnutzung der Schwerkraft.

Some novel devices in connexion with electrical pumping installations in mines. Von Herzfeld. Trans. Engl. I. Bd. XLIV. T. 3. S. 615/21*. Elektrisch angetriebene Wasserhaltungen.

Das Rettungswesen im Bergbau. Von Ryba (Forts.) Z. Bgb. Betr. L. 15. März. S. 157/63*. Untersuchungen an dem Doppelreduzierventil und an der Alarm-signalvorrichtung. Reservoirapparate und Wassertauchgeräte. (Forts. f.)

Kritische Bemerkungen über die Leistung großer Erzbrecher. Von Schindler. St. u. E. 13. März. S. 435/7.

Minerals separation flotation plant at Kyloe copper mines, N. L. Von Smith. Metall. Chem. Eng. März. S. 131/3*. Beschreibung einer Schwimmaufbereitungsanlage für Kupfererze. Betriebsergebnisse.

Untersuchungen über die Möglichkeit eines neuen Aufbereitungsprinzips unter Verwendung von Schäumen. Von Jaffé. Metall. Erz. 8. März. S. 315/26*. Geschichtliches. Schaumbildung. Reproduzierbarkeit von gleichartigen Schäumen. Versuche auf ruhender Schaumschicht. Besprechung der Ergebnisse. (Schluß f.)

Coke and by-product plant at Nunnery Colliery. Ir. Coal Tr. R. 7. März. S. 361/2*. Beschreibung einer Koksofen- und Nebenproduktenanlage.

A new mining dial. Von Mills. Trans. Engl. I. Bd. XLIV. T. 3. S. 553/8*. Ein neuartiger Theodolit.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Die Armaturen der Dampfkessel. Von Krimmer. (Forts. u. Schluß.) Z. Dampf. Betr. 21. Febr. S. 85/9*, 28. Febr. S. 101/6*. Manometer. Sicherheitsventile. Speiseventile. Absperr- und Entleerungsvorrichtungen.

Hohlrost mit Wasserkühlung, eine neue Feuerungseinrichtung für Industrie- und Schiffskessel. Bergb. 13. März. S. 179/80. Versuchsergebnisse. Das Kühlwasser für die Roststäbe wird für die Kesselspeisung benutzt.

Neue Patente auf dem Gebiete der Dampfkesselfeuerung. (Vierteljahrsbericht.) Von Pradel. Z. Dampf. Betr. 28. Febr. S. 104/6*.

Der Einfluß der Wasserführung auf die Wärmeaufnahme im Ekonomiser. Von Kammerer. (Schluß.) Wiener Dampf. Z. Febr. S. 13/7*. Vergleichende Betrachtungen über Gleich- und Gegenstromprinzip. Erläuterung von 2 Versuchsreihen mit verschiedenen Ekonomisiersystemen. Schlußfolgerungen.

Die Biegungsspannungen in überlappten Kesselniethnähten. Von Daiber. Z. d. Ing. 15. März. S. 401/7*. Versuche. Besprechung der Versuchsergebnisse. Berechnung der Biegungsspannungen.

Verfahren zur Bestimmung der Belastungsgrenzen der Dampflokotiven. Von Strahl. (Schluß.) Z. d. Ing. 15. März. S. 421/4*. Weitere Berechnungen. Zusammenstellung der Formeln und Bezeichnungen.

Die Wahl der Betriebskraft. Von Klingenberg. Z. d. Ing. 15. März. S. 412/20*. Bei Vergleichsrechnungen über die Wahl einer Betriebskraft muß ebenso verfahren werden wie bei Vergleichsrechnungen für Elektrizitätswerke. Erwiderung von Barth.

A 6000 horsepower steam hoist. Von Kneeland. Coal Age. 1. März. S. 322/4*. Beschreibung einer Dampf-fördermaschine von 6000 PS.

Elektrotechnik.

Electric cables for shafts of mines. Von Scott. Ir. Coal Tr. R. 7. März. S. 374/6*. Anordnung und Bauarten von Kabeln in Schächten. (Forts. f.)

Überspannungen und Überspannungsschutz. Von Petersen. (Forts. u. Schluß.) E. T. Z. 27. Febr. S. 237/41*, 6. März. S. 267/72*. Überspannungsschutz. Wanderwellenschutz, Schutz gegen atmosphärische Störungen und gegen Unterbrechungsüberspannungen. Anordnung der Überspannungsschützer. Einzelheiten des Überspannungsschutzes. Beispiele.

Induction motor details. Von Baxter. Ir. Coal Tr. R. 7. März. S. 379/82*. Kritische Betrachtung einiger Einzelheiten neuzeitlicher elektrischer Motoren.

A large capacity electric hoist. Von Easton. Coal Age. 1. März. S. 328/9*. Beschreibung einer elektrischen Fördermaschine für eine Förderung von 5000 t/8 st aus 250 m Teufe.

A new electrically driven hoist. Coal Age. 1. März. S. 325/7*. Bauart eines elektrisch angetriebenen Förderhaspels von 600 PS.

Das Kraftwerk an der Möhnetalsperre. Von Treiber. Z. Turb. Wes. 10. März. S. 106/8. Anordnung der Kraftanlage.

Acadia Coal Co.'s steam turbine plant. El. World. 1. März. S. 445/8*. Eine vor kurzem vollendete Dampfturbinenzentrale zur Versorgung einer Reihe amerikanischer Zechen mit elektrischer Energie. Die Kraftübertragung erfolgt durch Kabel.

Electric power on the Michigan copper range. Von Edwards. Min. Eng. Wld. 1. März. S. 423/6*. Die Verwendung elektrischer Kraft bei der Gewinnung und Aufbereitung der Michigan Cu-Erze. Stromerzeugung. Stromverteilung, Wasserhaltung, Förderung, Aufbereitung.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Betriebserfahrungen mit dem Siemens-Martin-Ofen, Bauart Friedrich. Von Friedrich. St. u. E. 13. März. S. 431/5*. Vorzüge der Bauart.

Über den Einfluß der mechanischen Formgebung auf die Eigenschaften von Eisen und Stahl. Von Goerens. St. u. E. 13. März. S. 438/44*. Mitteilungen aus dem Eisenhüttenmännischen Institut der Kgl. Techn. Hochschule Aachen.

A new method of precipitation of zinc steels. Von McArthur. Min. Eng. Wld. S. 433/4. Ein neues Niederschlagsverfahren von Gold und Silber durch Zinkspäne.

The constitution of copper slags. Eng. Min. J. 1. März. S. 460/2*. Die chemische und mineralogische Zusammensetzung der verschiedenen Schlacken und ihr physikalisches Verhalten.

Silver cyanidation at Tonopah — II. Von Megraw. Eng. Min. J. 1. März. S. 455/9*. Beschreibung des Silbererzaufbereitungsverfahrens der Tonopah Extension Mining Co.

Rapid determination of zinc. Von Offerhaus. Eng. Min. J. 1. März. S. 466/7. Beschreibung eines Verfahrens zur raschen Bestimmung des Zinkgehaltes.

Die Fehlerquellen der Platinprobe. Von Rainer. Öst. Z. 15. März. S. 141/7*.

The determination of water in coal. (Forts.) Coll. Guard. 7. März. S. 489/90. Vergleich der verschiedenen Verfahren. (Schluß f.)

Explosivstoffe und Zündwaren im Jahre 1912. Von Zahn. Z. angew. Ch. 14. März. S. 145/54. Allgemeines. Schwarzpulver, Sprengsalpeter und Ersatzstoffe. Nitro-

zellulose. Nitroglycerin und Dynamite. Rauchlose Pulver. Moderne Brisanzstoffe (aromatische Nitrokörper). Sicherheitssprengstoffe. Fulminate; Spreng- und Zündkapseln. Zündwaren und ihre Ersatzmittel. Explosions- und Unfallverhütung; Hygiene.

Über pyrochemische Apparate und Arbeitsweisen, im besondern über Prüfung feuerfester Erzeugnisse. Von Schumann. J. Gasbel. 15. März. S. 245/50*. Bestimmung der Feuerfestigkeit bzw. des Schmelzpunktes. Bestimmung der Volumbeständigkeit sowie der Form und Beschaffenheit der Probekörper. Druckfestigkeit. Leitfähigkeit für Wärme. Chemische Zusammensetzung.

Neuerungen auf dem Gebiete der Luftverflüssigung bzw. Trennung der Luft in ihre Bestandteile unter vorgängiger Verflüssigung der Luft. Von Kausch. (Forts.) Z. kompr. Gase. Febr. S. 17/21*. (Forts. f.)

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Stellung der öffentlichen Elektrizitätswerke im Wirtschaftsleben Deutschlands. Von Siegel. Techn. u. Wirtsch. März. S. 137/48*. Zahl und Umfang der öffentlichen Elektrizitätswerke. Anlage- und Betriebskosten. Leistungen auf dem Gebiete der Beleuchtung, des Transportwesens, in der Industrie. (Schluß f.)

Betriebswirtschaft des Kupfererzbergwerks Kedabeg im Kaukasus. Von Chaustoff. Bergw. Mitteil. Febr. S. 25/36*. Die Lagerstätte. Geschichtliches. Allgemeine wirtschaftliche Verhältnisse der Grube. Skizze des technischen Betriebes. Wirtschaftliche Verhältnisse des Betriebes. Produktions- und Kostenstatistik.

The valuation of iron mines. Eng. Min. J. 1. März. S. 477/8. Grundsätze für die Bewertung von Eisenerzgruben.

The taxation of mines in various countries. Von Bowen. Trans. Engl. I. Bd. XLIV. T. 3. S. 560/613. Die Bewertung von Gruben in verschiedenen Ländern.

Das Gießerei- und Hüttenwesen in Italien. Von Martell. Gieß. Ztg. 1. März. S. 149/52. Die Entwicklung der italienischen Hüttenindustrie.

Das Berg- und Hüttenwesen in den Vereinigten Staaten im Jahre 1912. Von Krull. (Schluß). Öst. Z. 8. März. S. 139/2. Kupfer, Zink, Aluminium, Kohle, Petroleum und Gold.

Personalien.

Dem außerordentlichen Professor in der philosophischen Fakultät der Universität in Berlin, Geh. Bergrat Dr. Berendt ist der Kgl. Kronorden zweiter Klasse verliehen worden.

Der am 1. April in den Ruhestand tretende Bergdirektor Bergrat Müller in Lugau ist zum Oberbergrat ernannt worden.

An seiner Stelle ist der Bergdirektor Krug des Steinkohlenbauvereins Hohndorf als erster Bergdirektor des Steinkohlenbauvereins Gottes Segen in Lugau angestellt worden.

Gestorben:

am 20. März in Bonn der Bergwerksdirektor Hermann Rossenbeck, Direktionsmitglied der S. Inneszechen, im Alter von 52 Jahren,

am 22. März in Saarbrücken der frühere Direktor des Oberbergamts Bonn, Berghauptmann a. D. Fritz Eilert im Alter von 80 Jahren.

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