

Bezugspreis

vierteljährlich

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

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis

für die 4 mal gespaltene Nonp. Zeile oder deren Raum 25 P.
Näheres über Preisermäßigungen bei wiederholter Aufnahme ergibt der auf Wunsch zur Verfügung stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur in Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 36

7. September 1912

48. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Das Spülversatzverfahren im In- und Ausland. Von Dipl.-Bergingenieur Dr.-Ing. Pütz, Tarnowitz (O.-S.). (Fortsetzung)	1441	produktion in den Vereinigten Staaten von Amerika. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Stein- und Braunkohle, Koks- und Briketts im Juli 1912. Böhmische Braunkohle im Jahre 1911	1473
Die neuen Tauchgeräte »Westfalia«. Von Bergassessor Grahn. Lehrer an der Bergschule zu Bochum	1448	Verkehrswesen: Amtliche Tarifveränderungen. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken in verschiedenen preußischen Bergbaubezirken	1475
Der Entwurf des preußischen Wassergesetzes nach den Beschlüssen der Kommission des Abgeordnetenhauses (1. Lesung) und der Bergbau. Von Rechtsanwalt Dr. jur. Hans Gottschalk, Dortmund	1451	Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt im Monat August 1912. Essener Börse. Düsseldorfer Börse. Vom Zinkmarkt. Vom englischen Eisenmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte. Metallmarkt (London)	1476
Die Sicherstellung der Leistungen der preußischen Knappschaftsvereine durch das Knappschaftsgesetz vom 19. Juni 1906. Von cand. rer. pol. Ferdinand Bertram, Essen. (Fortsetzung)	1459	Vereine und Versammlungen: Verein der Bohringenieure und Bohrtechniker	1479
Technik: Spül Schlagverfahren zum Abbohren von Schächten	1471	Patentbericht	1479
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 26. August bis 2. September 1912. Magnetische Beobachtungen zu Bochum	1473	Bücherschau	1482
Volkswirtschaft und Statistik: Koks- und Brikett-		Zeitschriftenschau	1483
		Personalien	1484

Das Spülversatzverfahren im In- und Ausland.

Von Dipl. Bergingenieur Dr.-Ing. Pütz, Tarnowitz (O.-S.).

(Fortsetzung.)

Im Ausland herrscht im allgemeinen das Spülversatzverfahren auf Steinkohlengruben vor. Eine Ausnahme hiervon macht Österreich-Ungarn; hier findet das Verfahren vorwiegend im Braunkohlenbergbau Verwendung. In Spanien haben einzelne Erzgruben, in Rußland außer Steinkohlengruben auch die bekannten Eisenerzbergwerke von Crivoi-Rog eine Art Spülversatz in kleinem Umfang eingeführt. Auch der Golderzbergbau in Transvaal arbeitet neuerdings mit Spülversatz.

In Holland hat bisher nur die Grube Laura und Vereinigung zu Eygelshoven (Limburg) den Spülversatz auf einem 2,5-3 m mächtigen Flöz, das mit 15° einfällt, in Anwendung gebracht. Als Versatzmaterial dienen Waschberge, die über Tage mit dem Spülwasser vermengt werden. Auf der holländischen fiskalischen Steinkohlengrube Ombilieu in Sunatra soll demnächst auch das Spülversatzverfahren eingeführt werden.

In Holland sowie in Belgien wird wohl das Spülversatzverfahren aus denselben Gründen, die für das

Aachener Steinkohlenrevier gelten, vorerst nur geringe Verbreitung finden. Die Flöze sind meist wenig mächtig, und ihr Abbau liefert so viel Berge, daß sie teilweise gefördert werden müssen. Außerdem sind die Flöze sehr gestört und unregelmäßig abgelagert, so daß ein regelrechter Spülversatzbetrieb sehr erschwert wird. Immerhin wird die Einführung des Spülversatzes von mehreren Gruben bereits in Erwägung gezogen; auf drei Werken ist er in Betrieb. Die Gesellschaft Esperance-Bonne-Fortune in Montegnée-Lüttich verspült auf dem Schacht St. Nicolas täglich 100-200 t Waschberge in einem nur 0,70 m mächtigen Flöz, das in 200 m Teufe flach und regelmäßig gelagert ist und in streichendem Strebau von 100 m Länge mit Schüttelrutschen- und Schrämmaschinenbetrieb abgebaut wird. Die Nachbargrube der Gesellschaft Patience-Beaujoue in Glain-Lüttich verspült schon seit 4 Jahren täglich 100 t Waschberge in einem sogar nur 0,50 m mächtigen Flöz von 25° Einfallen. Auch in dem Becken von Charleroi ist

auf der Grube Tamine schon seit 4 Jahren der Spülversatz eingeführt worden, um unter einer Eisenbahnlinie die stehengelassenen Kohlenpfeiler abbauen zu können, was mit gutem Erfolg gelingen soll.

In erheblich größerem Umfang hat Frankreich den Spülversatz eingeführt, aber auch nur in Steinkohlengruben. Hier sind zunächst die beiden nördlichen Departements Nord und Pas-de-Calais zu erwähnen, deren Gruben auf der westlichen Fortsetzung der belgischen Steinkohlengruben bauen. Im Departement Nord kommen nur die Gruben von l'Escarpelle in Betracht. Die Gruben von Anzin haben nicht das eigentliche Spülversatzverfahren angewendet, sondern ein Tränken des Handversatzes mit Preßwasser. Im Jahre 1910 wurden rd. 40 000 t Kohle durch Abbau mit Spülversatz im Departement Nord gewonnen, d. s. etwa 0,6% der gesamten Förderung.

Bedeutend umfangreicher ist der Spülversatzbetrieb im Departement Pas-de-Calais; hier werden etwa 2,3% der annähernd 19 Mill. t betragenden Förderung in Spülversatzbetrieben gewonnen. Der Grund hierfür ist wohl in den durchschnittlich größeren Flözmächtigkeiten zu suchen. Im Jahre 1910 wurden 242 000 cbm Versatz verspült. Das Mischungsverhältnis von Material zu Wasser schwankt zwischen 1 : 0,8 und 1 : 2,5. Die größten Versatzmengen verspülten die Gruben von Bruay (70 000 cbm), Lens (63 000 cbm) und Courrières (49 000 cbm). Der Rest entfällt auf die Gruben von Marles und von Liévin, so daß insgesamt von den 15 hier in Förderung stehenden Gruben 5, d. s. 33 $\frac{1}{3}$ %, mit Spülversatz arbeiten. Als Versatzmaterial kommen, ebenso wie im Departement Nord, vorwiegend Kesselasche, Gruben- und Waschberge in Frage. Charakteristisch sind für die französischen Spülversatzbetriebe ganz allgemein die mit Rücksicht auf das zu verspülende Material erforderlichen und sinnreichen Zerkleinerungsanlagen. Ferner wird in den französischen Spülversatzbetrieben eine peinliche Sorgfalt auf die Überwachung des ganzen Vorganges beim Verspülen verwandt. In erster Linie hat man wertvolle Beobachtungen über das Mischungsverhältnis von Material zu Wasser, über Druckhöhe, Rohrweite, Reibung sowie über ihren Einfluß auf die erreichbaren Streckenleitungslängen, die Bedeutung der Strömungsgeschwindigkeit für das Auftreten von Verstopfungen u. dgl. gemacht und wissenschaftlich bearbeitet.

Die Gruben von Lens besitzen 2 selbständige Spülversatzanlagen. Die erste ist bereits im Jahre 1904 in Betrieb genommen worden und liegt unter Tage. Sie dient zum Verspülen des Flözes Omérine, verarbeitet Korngrößen von 0–25 mm und wirkt nur auf Entfernungen von etwa 100 m bei 40 m Seigerhöhe. Der Rohrdurchmesser beträgt 160 mm. Die zweite wurde im Jahre 1907 über Tage in Betrieb genommen und besteht aus 2 Wippeln, welche die Förderwagen in einen Behälter entleeren, und 2 Becherwerken, welche die Berge in eine Rutsche heben, die am Mischtrichter mündet. An diesen ist die Rohrleitung angeschlossen. Von größerer Bedeutung sind die Spülversatz-einrichtungen der Gruben von Liévin. Hier machte

man bereits im Jahre 1905 mit einer kleinen Anlage unter Tage den Anfang, die dann im Jahre 1909 durch eine große Anlage über Tage ersetzt wurde. Zuerst handelte es sich um das Verspülen der Abbaubetriebe zwischen der 200- und 265 m-Sohle unter einer Eisenbahnlinie und einer Ortschaft. Die Mächtigkeit der Flöze beträgt hier 4–6 m, stellenweise sogar bis zu 15 und 18 m.

Bei der gegenwärtigen Spülversatzanlage werden alle Materialien über 40 mm Korngröße in einer Brecheranlage zerkleinert, während diejenigen unter dieser Grenze, vornehmlich die Waschberge, aus einem besondern Vorratsbehälter unmittelbar einem Förderband zugeführt werden, das bei einer Gesamtlänge von 100 m das Gut in einen dicht neben dem Schacht befindlichen Mischtrichter entleert. Das Transportband dient ferner zur Weiterbeförderung des Endgutes der Zerkleinerungsanlage. Diese besteht aus einem Becherwerk für Grubenberge und einem zweiten für Sand nebst den zugehörigen Sammelgruben und einem Bergevorrats-turm, aus dem das zu zerkleinernde Gut zwei Steinbrechern von 30 cbm Stundenleistung zufällt. Das gebrochene Gut wird über zwei Schüttelsiebe geführt; der Durchfall gelangt in einen Füllrumpf, während der Abgang durch ein Förderband in die erste Becherwerksgrube zurückgebracht wird, so daß es den Gang durch die Anlage wiederholen muß. Der Sand wird durch ein Becherwerk einem Trommelsieb zugeführt, dessen Durchgang in denselben Füllrumpf fällt, während der Abgang dem soeben erwähnten Förderband übergeben wird. An den Mischtrichter schließen sich zwei Rohrleitungen von 150 mm l. Durchmesser an, von denen die eine zur 200 m-Sohle führt und sich in dieser bis 650 m weit verzweigt; die andere endet auf der 130 m-Sohle und erreicht dort eine Länge von 1100 m, vom Schacht an gerechnet. Die ganze Anlage kann 150 cbm/st leisten und durch Vergrößerung der Geschwindigkeit des Hauptförderbandes auf 200 cbm Leistung gebracht werden. Im ganzen werden 21 Abbaubetriebe mit einer Tagesförderung von 180 t verspült. Der Abbau erfolgt durch Stoßbau in 2 Scheiben bei einer Flözmächtigkeit von über 4,50 m. Die schwebende Stoßhöhe beläuft sich auf 16–20 m; verspült werden jedesmal rd. 200 cbm Hohlraum. Die Verschlüge werden aus Segeltuch und Drahtseilen gefertigt. Die Wasserhaltung besteht aus einer dreizylindrigen Pumpe, die von einem Elektromotor von 75 KW-Leistung angetrieben wird. Über die Leistungen der Spülversatzanlage sind folgende Angaben zu machen:

	Rohrlänge auf der 200 m-Sohle	Rohrlänge auf der 130 m-Sohle
Gesamter senkrechter Abfall . . .	232 m	210 m
Wagerechte Beförderung	550 ..	1090 ..
Materialaufgabe in 1 st	136 cbm	101 cbm
Wasseraufgabe in 1 st	195 ..	190 ..
Gesamtaufgabe	331 ..	291 ..
Verhältnis $\frac{\text{Material}}{\text{Wasser}}$	1,43	1,90

Ein Vergleich von Trockenversatz mit Spülversatz zeigt sehr deutlich den Vorteil des Spülversatzes bezüglich der Ausfüllung:

	Flöz Léonard, Trocken- versatz	Flöz Eugène, Spülversatz
Gewonnene Kohle	44 514 t	36 276 t
zu versetzender Hohlraum	31 795 cbm	25 916 cbm
trockene Berge	13 516 „	826 „
Spülversatz	—	23 901 „
versetzte Bergemenge	13 516 „	24 727 „
Verhältnis des versetzten Volumens zu dem ausgekohlten Hohlraum	42,5 %	95 %

Als Vorteile hebt die Verwaltung besonders hervor: geringere Unterhaltungskosten der Förderstrecken, geringern Druck, größere Ruhe und Sicherheit in den Bauen sowie bessere Wetterverhältnisse infolge des dichten Versatzes. Die günstigen Erfahrungen mit dem Spülversatz im Flöz Eugène haben die Grubenverwaltung veranlaßt, ihn auch in dem 1,70 m mächtigen Flöz Alfred in 453 m Teufe unter dem Dorf Avion sowie in der Nähe der Schächte auf Flöz Léonard (2,50 m mächtig) in 421 m Teufe durchzuführen. Für den Betrieb in Flöz Alfred besteht die senkrechte Rohrleitung aus zwei Teilen von 200 und 235 m, die durch einen wagerechten Strang von 420 m Länge verbunden sind. Der mittlere Abstand der Abbaubetriebe vom Schacht beträgt 700 m, die mittlere Stundenleistung 140 cbm Versatzmaterial bei einem Wasserzusatz von nur wenig mehr als 1 cbm auf 1 cbm Versatzmaterial. Für das Flöz Léonard auf der 421 m-Sohle ist die Rohrleitung im Schacht bis zur Teufe von 380 m ohne Unterbrechung durchgeführt, daran anschließend fällt sie 70 m schwach ein. Der verstärkte Stahlfußkrümmer ruht auf einem

Eisensockel. Der Betrieb geht einwandfrei vor sich und ist hinsichtlich seiner Leistung nur durch die Anlage über Tage begrenzt. Der Wasserverbrauch bleibt unter 1 cbm auf 1 cbm Versatz.

Außer dem nordfranzösischen Steinkohlenbecken, das allein $\frac{2}{3}$ der französischen Kohlenerzeugung liefert, gibt es noch eine Anzahl kleinerer Becken, in denen gleichfalls vereinzelt Spülversatz anzutreffen ist. So sind zu erwähnen in dem Becken von St. Étienne die Grube Roche la Molière et Firming mit 4 selbständigen Spülversatzanlagen sowie die Gruben von Villeboeuf, deren Abbau in einer Teufe von 500 m umgeht; in dem Becken Le Centre die Gruben de la Bouble und diejenigen von St. Éloy; im Becken Le Midi die Gruben von Carmaux und von Decazeville sowie in der Provinz Isère die Anthrazitgrube La Mure. Die Anlage auf den Gruben de la Bouble dient lediglich zum Verspülen verlassener Baue oder zum Erstickten von Grubenbrand, nicht aber zur Durchführung eines systematischen Abbaues mit Spülversatz. Als Material werden Waschberge bis zu 60 mm Korngröße und Kesselasche verwendet. Zwei Becherwerke, die je 50 cbm/st zu leisten vermögen, führen das Material einem 100 cbm fassenden Vorratstrichter zu. Das Verhältnis von Material zu Wasser ist 1 : 1,5. Die nahtlos gezogenen Stahlrohre haben Längen von 1,2 und 4 m und 143 mm l. W. bei 6 mm Wandstärke.

Besonders bemerkenswert ist die Spülversatzanlage der Gruben von St. Éloy. Die Abb. 37 gibt einen Gesamtüberblick über die Anlage über Tage, die aus der Zerkleinerungsanstalt und dem durch ein ansteigendes Förderband mit dieser verbundenen Vorratsbehälter besteht. Als Versatzmaterial dienen

1. Halden- und Grubenberge, die aus Sandstein und Schiefer bestehen (der Schiefer enthält ziemlich viele untrennbare Kohlenpartikelchen),
2. Klaube- und Waschberge,

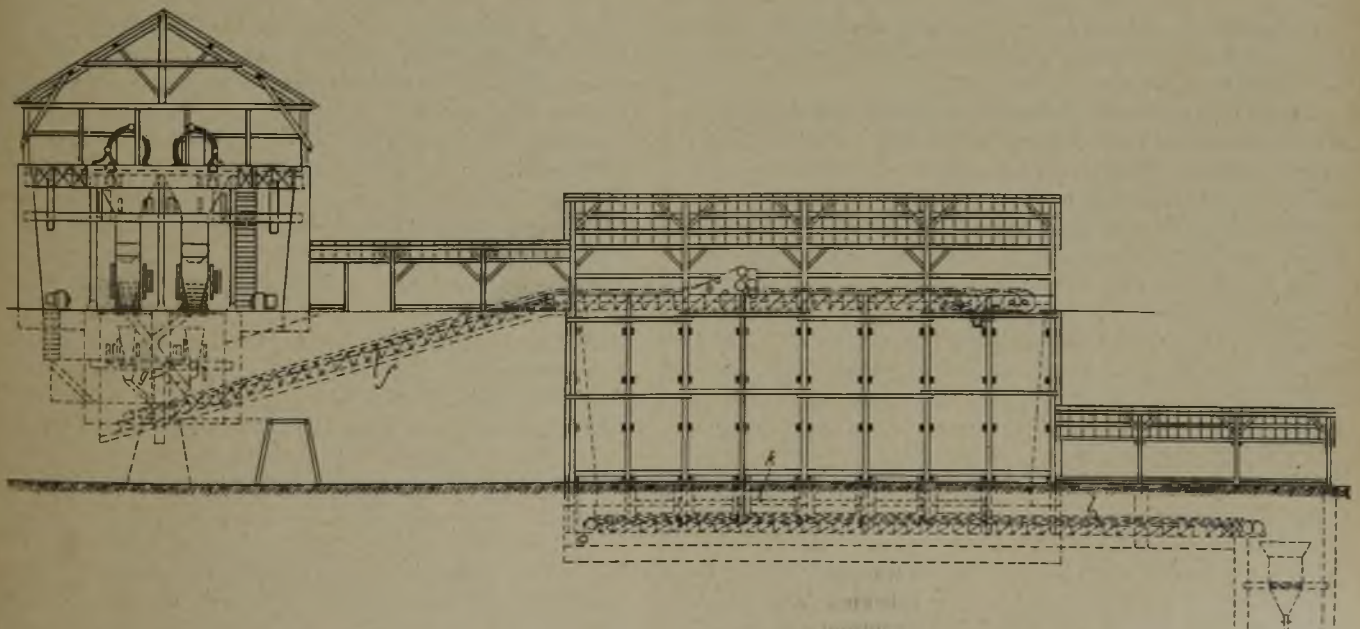


Abb. 37. Schnitt durch die Gesamtanlage über Tage der Grube St. Éloy.

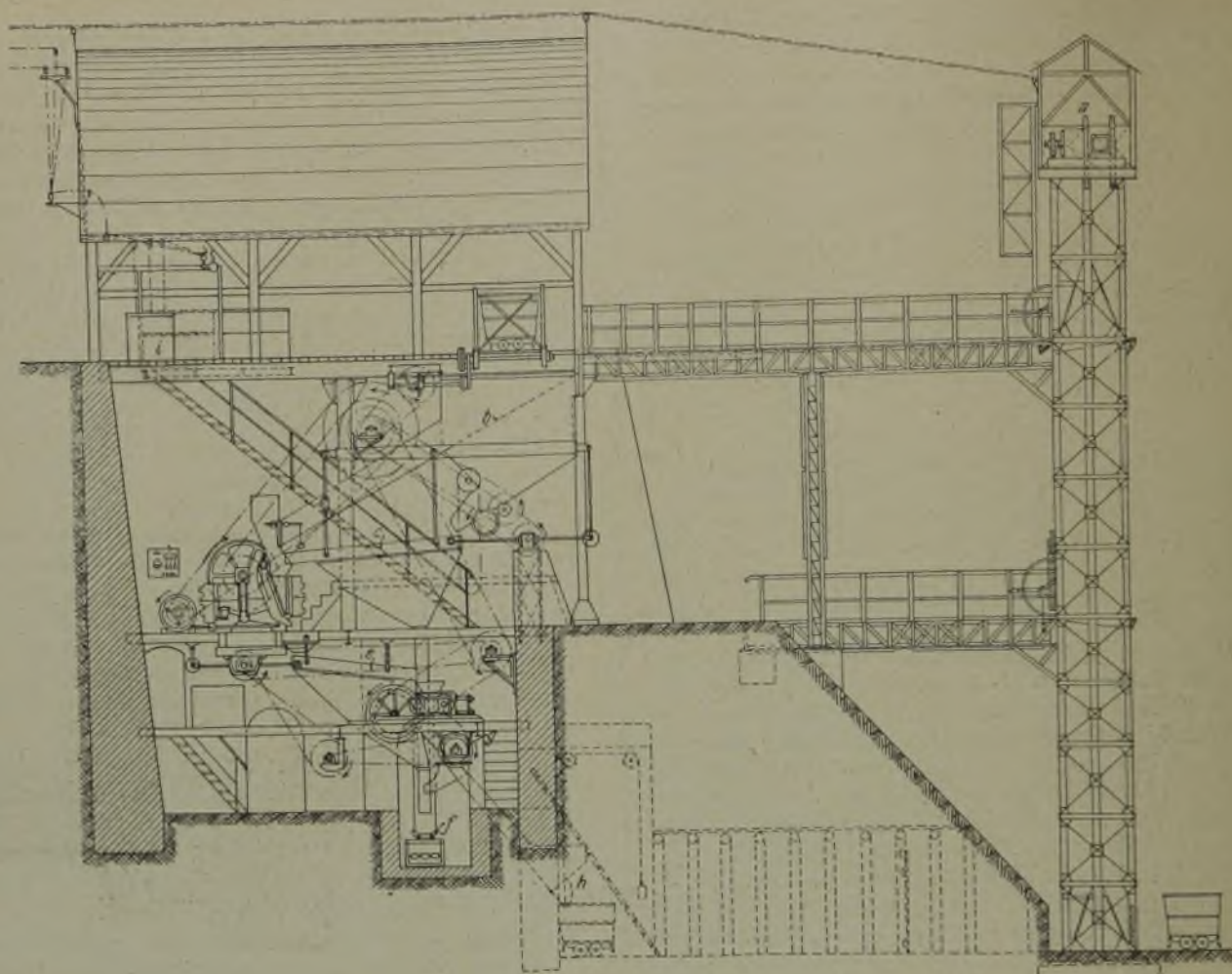


Abb. 38. Schnitt durch die Brecheranlage.

3. Sandstein, Schiefer und Ton aus dem dicht beim Spülschacht Nord Nr. 2 gelegenen Steinbruchbetrieb Tranchée de Morny.

Brecheranlage und Vorratssturm haben auf der Sohle des Steinbruches Aufstellung gefunden. Die Brecheranlage enthält zwei Systeme, deren Einrichtung aus der Abb. 38 ersichtlich ist. In zwei Kreiselwippen werden die vom Aufzug *a* kommenden Bergewagen gekippt und der Inhalt auf je einen schräg verlagerten Rost *b* von 100 mm Lochung entleert. Der Durchfall der Roste wird in trichterförmigen Behältern gesammelt und auf zwei geneigte Schüttelsiebe *c* mit 50 mm Lochung aufgegeben. Das gröbere Gut vereinigt sich mit dem Abgang der Roste, also den Korngrößen über 100 mm, in zwei Steinbrechern, aus denen es wiederum auf zwei Schüttelsiebe *e* von 50 mm Maschenweite fällt. Die Korngrößen über 50 mm gelangen nunmehr in zwei Walzwerke, während der Siebdurchfall zusammen mit dem Durchfall der beiden ersten Siebe unmittelbar auf das zum Vorratsbehälter führende Förderband *f* gelangt. Die in den beiden Walzwerken zerkleinerten Berge fallen einer Siebtrommel *g* mit 60 mm weiten Öffnungen zu; der Durchfall gelangt gleichfalls

auf das Förderband *f*. Stücke, die nicht durch die Trommellöcher abgehen, werden bei *h* in einem Förderwagen abgezogen. Die Steinbrecher haben je eine feste und je zwei bewegliche Backen, die von zwei um 180° gegeneinander versetzten Exzenter angetrieben werden. Der Durchmesser der Walzen beträgt 450 mm, ihre Breite 280 mm. Bemerkenswert ist die am Ende der beiden Systeme eingeschaltete Siebtrommel, die dazu dient, Fremdkörper und flache Stücke, die durch die Zerkleinerungsmaschinen hindurchgehen, auszuschalten. Jedes der beiden Systeme wird von einem 40 PS-Elektromotor angetrieben und vermag in 1 st 25 cbm Material zu verarbeiten. Die einzelnen Systeme werden durch getrennte Übertragungen angetrieben. Beide Übertragungen können aber auch vereinigt werden, so daß dann beide Systeme von dem einen oder dem andern Motor betätigt werden. Auf gleicher Höhe mit den Wippen steht der Transformator *i*, der den von der Kraftgesellschaft des Centre gelieferten Dreiphasenstrom von 3750 V Spannung und 50 Perioden in einen Strom von 200 V für alle Motoren umwandelt. Der Förderwagenaufzug wird von einem 18 PS-Elektromotor bedient, der mit einer elektromagnetischen Sicherheitsbremse

versehen ist. Ein zweipoliger Unterbrecher gestattet, den Strom in jedem Augenblick auszuschalten. Das zerkleinerte Gut wird durch das Kautschuk-Förderband *f* von 50 cbm/st Leistungsfähigkeit bei 500 mm Breite und 2 m/sek Geschwindigkeit dem Vorratsbehälter zugeführt und kann aus besonderm Abwurfwagen an jeder beliebigen Stelle gestürzt werden.

Der Vorratssturm (Abb. 37 und 39) faßt 450 cbm. An seinem untern Ende sind 6 Speisewalzen *k* auf derselben Welle angeordnet, die entweder alle gleichzeitig oder auch einzeln das Gut auf ein Förderband *l* aufgeben. Dieses Band vermag bei einer Geschwindigkeit von 2 m/sek 100 cbm/st dem Mischtrichter zuzuführen. Es wird von einem 12 PS-Elektromotor mit 250 V Spannung angetrieben. Das erforderliche Wasser fließt in einer 150 mm-Rohrleitung aus einem 15 m höher gelegenen Wasserbehälter dem Mischtrichter zu. Zwei elektrisch angetriebene Zentrifugalpumpen von 150 cbm/st Leistung speisen den Behälter. Durch ein Ventil wird der Wasserzufluß geregelt. Die Pumpen heben das Wasser entweder aus den beiden Behältern der Wäsche oder aus der Grube. Die an den Mischtrichter anschließende Rohrleitung, deren Verlauf aus Abb. 40 ersichtlich ist, hat 165 mm l. W. Zwischen Mischtrichter und Schacht Nord Nr. 2 (Strecke *a b* der Abb. 40) liegen Stahlrohre von 6 mm Wandstärke, im Schacht gußeiserne und in den Strecken Stahlrohre von gleicher Wandstärke. In den Abbauen werden im Interesse einer leichten Handhabung 3 mm starke Stahlrohre verwendet. Am Ausguß in den zu verspülenden Abbau endigt die Rohrleitung in ein 1,50–2,00 m langes Rohr, dessen lichte Weite sich am Ende bis auf 120 mm verjüngt. Hierdurch wird erreicht, daß man den Spülversatz auf größere Entfernungen in den Abbau einbringen kann.

Bei der Mischung der verschiedenartigen Versatzmaterialien ist darauf zu achten, daß mit Rücksicht auf die Grubenbrandgefahr nicht zu viel kohlehaltiger Schiefer beigemischt wird, und daß die Mischung so zusammengesetzt ist, daß der Versatz möglichst bald tragfähig wird. Durch Versuche hat man festgestellt, daß das Anteilverhältnis der Gruben- und Klaubeberge unter 50% der Mischung bleiben muß, während das der Haldenberge 50% übersteigen soll. Die jetzt übliche Mischung ist:

Im Steinbruch gewonnener Sandstein und	%
fester Schiefer	0,65
Haldenberge	55,07
Gruben- und Klaubeberge	44,28
	100,00

Bei dieser Mischung wird 1 cbm Hohlraum, wie durch Versuche ermittelt worden ist, durch 1,06 cbm Versatzmaterial ausgefüllt.

Um eine gewisse Menge Ton in dickflüssigem Zustand zusetzen zu können, ist beabsichtigt, neben dem Mischtrichter eine Knetmaschine aufzustellen; man hofft, auf diese Weise eine größere Festigkeit des Versatzes zu erzielen.

Der Abbau erfolgt sowohl in streichenden als auch in schwebenden Scheiben. Die zur Verwendung gelangenden Verschläge bestehen aus Stempeln, Brettern und Leinwand. Ihr Preis wird zu 0,50 fr/qm angegeben. Bevor man mit dem Verspülen beginnt, gebraucht man auch hier die Vorsicht, zunächst Wasser durchströmen zu lassen, und gibt erst, wenn dies im Abbau austritt,

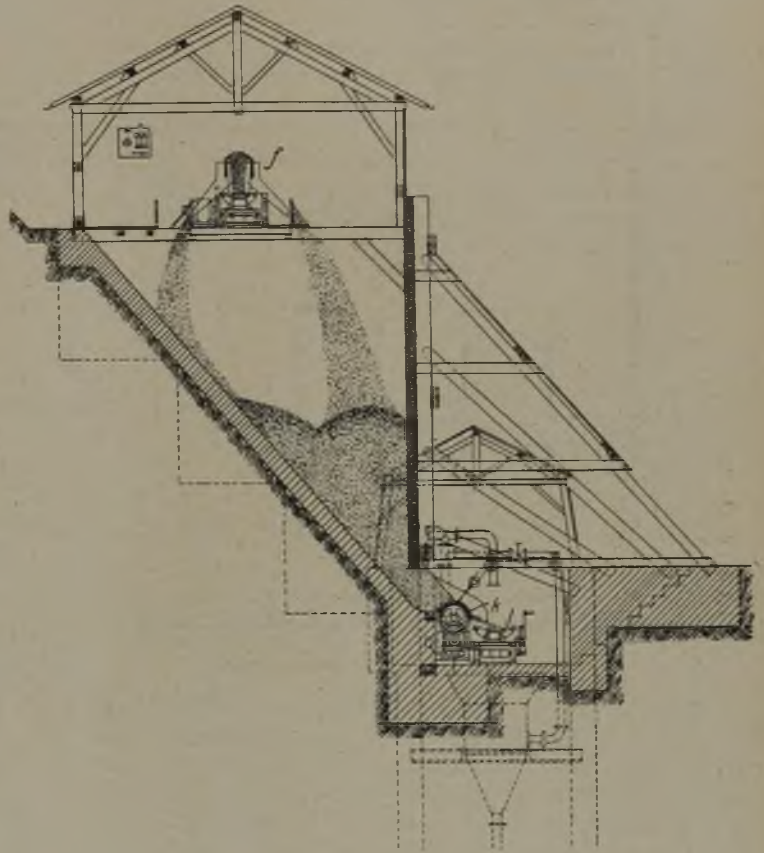


Abb. 39. Schnitt durch den Vorratsbehälter.

das Versatzmaterial auf. Die ablaufenden Spülwasser werden auf die tiefste Sohle geführt, durchlaufen kleine Klärbecken und gelangen schließlich in große Sumpfräume von 2000 cbm Rauminhalt, aus denen sie durch eine elektrische Zentrifugalpumpe von 150 cbm Stundenleistung gehoben werden.

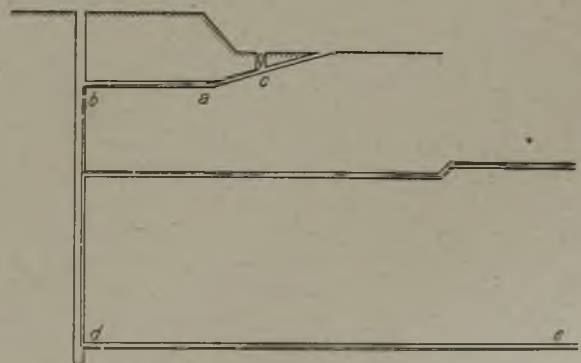


Abb. 40. Verlauf der Rohrleitung unter Tage.

Über den Rohrverschleiß sind auf den Gruben von St. Eloy folgende Beobachtungen gemacht worden:

Die Versatzmenge, nach deren Durchlaß die Rohre verschlissen waren, betrug

unter dem Mischtrichter (s. Abb. 40)	15 000 cbm,
in der einfallenden Strecke <i>a c</i>	28 900 "
in der söhligen Strecke <i>a b</i>	43 000 "
für den Krümmer bei <i>b</i> im Schacht 2.	10 500 "
in der Strecke <i>d e</i>	25 250 "

Auch hier hat man festgestellt, daß der größte Verschleiß bei den einzelnen Rohren an den Zusammenstoßstellen auftritt, da hier eine sorgfältige Verbindung infolge des Spieles der losen Flanschen während des Betriebes nicht aufrechterhalten werden kann. Man stellt deshalb z. Z. Versuche an mit Rohren, deren Flanschen nicht glatt sind (Abb. 41), sondern ineinandergreifen (Abb. 42).

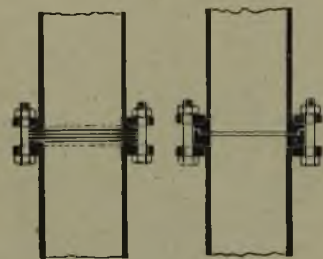


Abb. 41. Abb. 42.

Rohranschluß mit glatten und ineinandergreifenden Flanschen.

Einen Beweis für die Möglichkeit der Durchführung des Spülversatzverfahrens auch bei ungünstigen Bedingungen, sowohl bezüglich des Versatzmaterials als auch der Lagerungsverhältnisse, liefert der Versatzbetrieb auf der Anthrazitgrube La Mure im Departement Isère. Die Flöze sind hier vielfach verworfen und in einzelne mehr oder weniger linsenförmige Teile getrennt; ihre Gewinnung ist überhaupt nur infolge der vorzüglichen Beschaffenheit der Kohle wirtschaftlich möglich. Nach den Gasanalysen enthält die Kohle etwa 95% C und 2,5% Asche. Von den 5 vorhandenen Flözen besitzen 4 eine Mächtigkeit von 0,80—3,00 m, während die Mächtigkeit des fünften zwischen 10 und 20 m schwankt. Dieses Flöz wurde vor 1890 durch Bruchbau und bis zum Jahre 1904 mit vollem Handversatz abgebaut. Jedoch gelang es hierdurch nicht, den Gebirgsdruck und die Senkungen der Tagesoberfläche in angemessenen Grenzen zu halten, so daß man sich im Jahre 1904 zur Einführung des Spülversatzes entschloß, zumal man unter einem Dorf sowie unter einer Eisenbahn abzubauen beabsichtigte.

Da als Versatzmaterial nur 50 cbm Klaubeberge täglich zur Verfügung stehen, der Tagesbedarf sich aber auf 300 cbm beläuft, war man genötigt, einen Steinbruchbetrieb zu eröffnen, in dem das nötige Versatzmaterial durch maschinelle Bohr- und Schießarbeit hereingewonnen wird. Die hier gewonnenen Sandsteine des Steinkohlengebirges werden in einer Zerkleinerungsanlage auf 40—50 mm Korngröße gebrochen; der nach-

stehende Stammbaum (Abb. 43) gibt über den Gang der Zerkleinerungsanlage nähere Aufschluß.

Ein zweiter nachträglich aufgestellter Steinbrecher dient zur Zerkleinerung von besonders hartem Material, vornehmlich der Klaubeberge. Der Vorratturm faßt 250 cbm. Das aufgegebene Material wird durch einen auf einem Gestänge fahrbaren Verteiler gleichmäßig ausgebreitet. Auch hier hat sich der Vorratsbehälter zum Ausgleich zwischen Betrieb über und unter Tage als äußerst zweckmäßig erwiesen. Seine Entleerung auf ein an seiner Längsseite entlang geführtes Förderband erfolgt, wie allgemein in Frankreich, durch eine Anzahl von Speisewalzen, von denen jede einzeln eingeschaltet werden kann. Hierdurch ist eine sorgfältige Regelung der Aufgabe des Versatzmaterials in den

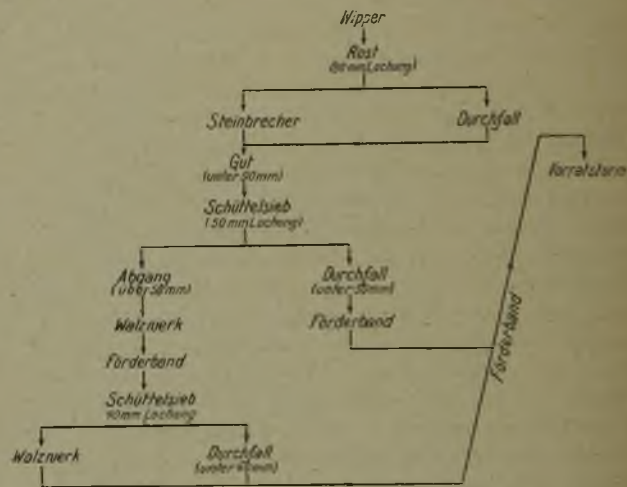


Abb. 43. Stammbaum der Zerkleinerungsanlage der Anthrazitkohlegrube La Mure.

Mischtrichter leicht möglich; jede Walze vermag 1 cbm/min zu leisten. Bei der hier verwendeten Korngröße von 40 mm darf das Verhältnis der senkrechten Höhe zu der wagerechten Länge der Rohrleitung 1 : 5 nicht unterschreiten, wenn eine hinreichende Geschwindigkeit des Versatzstromes erzielt und 4 cbm/min Material verspült werden sollen. Als Rohre sind

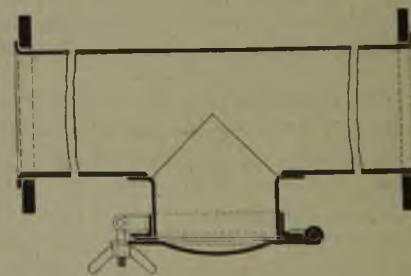


Abb. 44. Rohrstützen mit Klappenverschluß.

3 m lange Stahlrohre von 200 mm l. W. und 6 mm Wandstärke im Gebrauch, die 120 kg/m wiegen. In wenigen Metern Abstand von der Eimmündungsstelle der Rohrleitung in das Spülort wird ein Rohr mit einem Stützen eingeschaltet (s. Abb. 44). Dieser ist

durch eine Klappe verschlossen, die man schnell und leicht öffnen kann, wenn das zum Nachspülen der Rohrleitung aufgegebene Wasser austritt oder wenn der Versatzstrom zu spät abgestellt worden ist. Hierdurch wird ein Ausspülen von Versatz aus dem Spülort und ein Verstopfen der Rohrleitung wirksam vermieden.

Der Abbau erfolgt in wagerechten Scheiben nach Art des Querbaues. Die Dämme werden aus Stempeln, Versatzleinen und Drahtseilen gefertigt. Die Rohre werden an Ketten an den Kappen aufgehängt, bis etwa 3 m von der Hinterwand des Versatzortes entfernt eingebaut und allmählich mit dem Voranschreiten des Versatzes abgenommen. Als Auswurfrohr dient ein 2 m langes konisches Stück, das sich bis auf 150 mm l. W. verjüngt. Die ablaufenden Spülwasser werden durch Klärstrecken geleitet.

Trotz der ungünstigen Verhältnisse will man jetzt in La Mure erreicht haben, daß die infolge des Spülversatzes auftretenden Mehrkosten durch Ersparnis an Holz, Erzielung einer größern Hauerleistung usw. gänzlich wieder aufgehoben werden. Seit der Einführung des Verfahrens fallen hier aber noch zwei Vorteile ganz besonders ins Gewicht, nämlich die Herabminderung der Senkungen der Tagesoberfläche, die beim Handversatz 40% der Flözmächtigkeit betragen, auf bisher nur 8% und die Erzielung eines größern Stückkohlenfalls infolge der Verminderung des Gebirgsdruckes in den Abbaubetrieben.

Auch auf der Eisenerzgrube von Piennes, im Becken von Briey, Département Meurthe et Moselle, sind s. Z. Versuche mit dem Spülversatz gemacht worden, die jedoch seit etwa 3 Jahren eingestellt worden sind, da dort ein geeignetes Versatzmaterial in größern Mengen nicht zur Verfügung steht.

In Spanien war bisher nur eine kleine Spülversatzanlage auf der Grube Joaquina in Azuaga in Betrieb; auch hier wurde vom Tage aus verspült. Die erste größere Spülversatzanlage ist z. Z. auf Schacht Santa Rosa der Steinkohlengruben von Peñarroya (Córdoba), Poststation Pueblo Nuevo del Terrible, im Bau, die der Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya gehört und wahrscheinlich im Juni d. J. in Betrieb

genommen worden ist. Das Versatzgut, Wasch- und Haldenberge, wird über Tage zunächst in eine ausgemauerte Grube *a* gestürzt (s. Abb. 45), aus der es durch ein Becherwerk um etwa 16 m hochgehoben und auf ein Lesesieb *b* geschüttet wird. Dieses verteilt das Material in einen Füllrumpf *c* von 150 cm

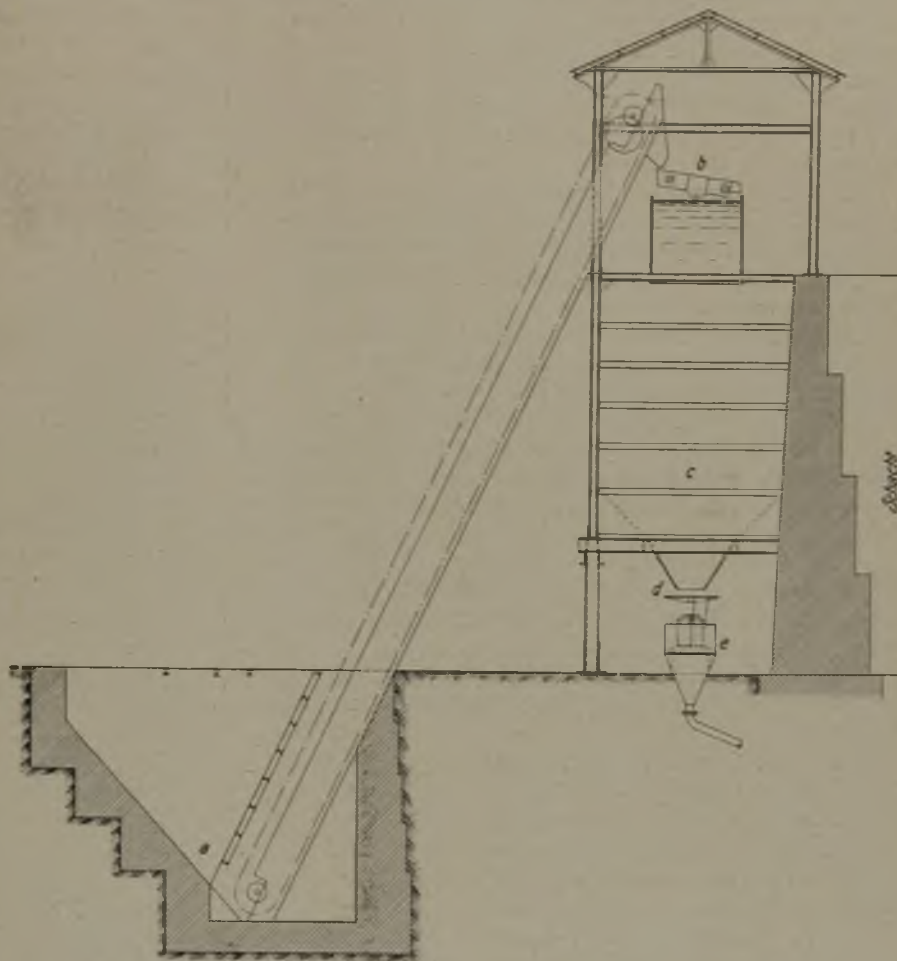


Abb. 45. Schnitt durch die Spülversatzanlage über Tage auf der Schachtanlage Santa Rosa der Steinkohlengruben von Peñarroya.

Fassung, der an seinem untern Ende in 2 Trichter ausläuft. Unter beiden Trichtern ist ein rundlaufender Abstreichteller *d* eingebaut, der das Gut gleichmäßig auf den zwischen beiden liegenden Mischtrichter *e* verteilt. An ihn schließt sich die Rohrleitung an, die in einem einfallend verlaufenden Kanal zu dem unmittelbar neben dem Vorratsturm befindlichen Schacht führt. Die abzubauen mächtige Lagerstätte steht sehr steil, fast seiger, und hat S-Form, so daß die Durchführung des Spülversatzbetriebes zweifellos noch manche Schwierigkeiten zu überwinden haben wird.

(Schluß f.)

Die neuen Tauchgeräte „Westfalia“.

Von Bergassessor Grahn, Lehrer an der Bergschule zu Bochum.

Auf Veranlassung der deutschen Kriegsmarine haben sich verschiedene Firmen, besonders das Drägerwerk in Lübeck und die Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« in Gelsenkirchen, in den letzten Jahren die Aufgabe gestellt, frei tragbare, also schlauchlose Atmungsgeräte zu bauen, die in erster Linie dazu bestimmt sein sollen, den Besatzungen der Unterseeboote bei Unglücksfällen eine schnelle Rettung zu ermöglichen.

Die beiden genannten Firmen waren auf Grund ihrer langjährigen Erfahrungen in der Herstellung von Atmungsgeräten für Bergwerke und Feuerwehren dazu in der Lage, auch brauchbare Geräte für die Atmung unter Wasser zu bauen.

Die Geräte der Westfalia, die im Taucherschacht der Bergschule zu Bochum eingehend erprobt worden sind, sollen im folgenden näher besprochen werden.

Gerade die Tatsache, daß auch der Bergmann in vielen Fällen, besonders beim Schachtabteufen und beim Sumpfen versoffener Schächte, in die Lage kommen kann, Taucharbeiten ausführen zu müssen¹, hatte die Westfalia angeregt, nicht nur ein Tauch- und Rettungsgerät für Unterseeboote usw., sondern auch ein eigentliches Tauch- und Arbeitsgerät für Arbeiten unter Wasser, sei es für die Marine, für Bergwerks- oder für andere Zwecke zu schaffen.

Wegen der großen und allgemeineren praktischen Bedeutung des Arbeitsgeräts sei dieses zunächst beschrieben.

Die Abb. 1 und 2 geben eine schematische Darstellung, Abb. 3 eine Ansicht des schlauchlosen Tauchers »Westfalia« wieder. Der wasserdichte Taucheranzug und der kupferne Helm entsprechen in der Art den Ausführungen, wie sie von der Hanseatischen Apparatebau-Gesellschaft und andern geliefert werden. Die wesentliche Neuerung besteht darin, daß der Taucher, ebenso wie der Bergmann im frei tragbaren Atmungsgerät, unabhängig von Luftpumpe oder Blasebalg und frei von dem lästigen und unter Umständen für ihn gefährlichen Luftschlauch ist, da er alles zur Atmung Notwendige mit sich führt. Auf dem Rücken des Tauchers befinden sich der Regenerator zur Unschädlichmachung der ausgeatmeten Kohlensäure sowie zur Aufnahme des ausgeatmeten Wasserdampfes und die Stahlflaschen mit Nährgas zum Ersatz des für die Atmung verbrauchten Sauerstoffs.

Mit Rücksicht auf die Tatsache, daß Sauerstoff unter Druck giftig ist, daß aber der Taucheranzug, um dem auf dem Taucher lastenden Wasser- und Luftdruck begegnen zu können, mit Gas von 2, 3 und mehr Atmosphären Überdruck gefüllt sein und der Taucher dieses Gas einatmen muß, werden die Stahlzylinder nicht mit reinem Sauerstoff, sondern mit einem Gemisch von gewöhnlicher Druckluft und Sauerstoff gefüllt.

Auf Grund der Untersuchungen und Erfahrungen von Dr. med. Bornstein, der von der Hamburgischen Wasserbaudirektion mit der gesundheitlichen Beaufsichtigung der Preßluftarbeiten des Elbtunnelbaues beauftragt worden war und sich seit Beendigung dieser Arbeiten am Pathologischen Institut des Allg. Krankenhauses St. Georg zu Hamburg mit derartigen Untersuchungen weiter beschäftigt¹, sowie auf Grund einer Reihe von andern systematisch durchgeführten Versuchen, deren Richtigkeit auch im Taucherschacht der Bergschule erprobt wurde, ist das Einatmen von reinem Sauerstoff von 2 at Überdruck für die Dauer bis zu 48 min noch unschädlich. Der Taucher muß aber im Ernstfall auch über 20 m tief tauchen und, wenn er eine Aufgabe zu erfüllen hat, im Durchschnitt etwa 1 st unter Wasser verweilen können; er muß also verdünnten Sauerstoff zugeführt erhalten.

¹ Während der Drucklegung dieses Aufsatzes ist in Nr. 32, Jg. 1912, der Deutschen Medizinischen Wochenschrift ein Aufsatz von Dr. A. Bornstein und Dr. Stroink: »Über Sauerstoffvergiftung« erschienen. Auf den Inhalt dieser Veröffentlichung konnte hier leider nicht mehr eingegangen werden.

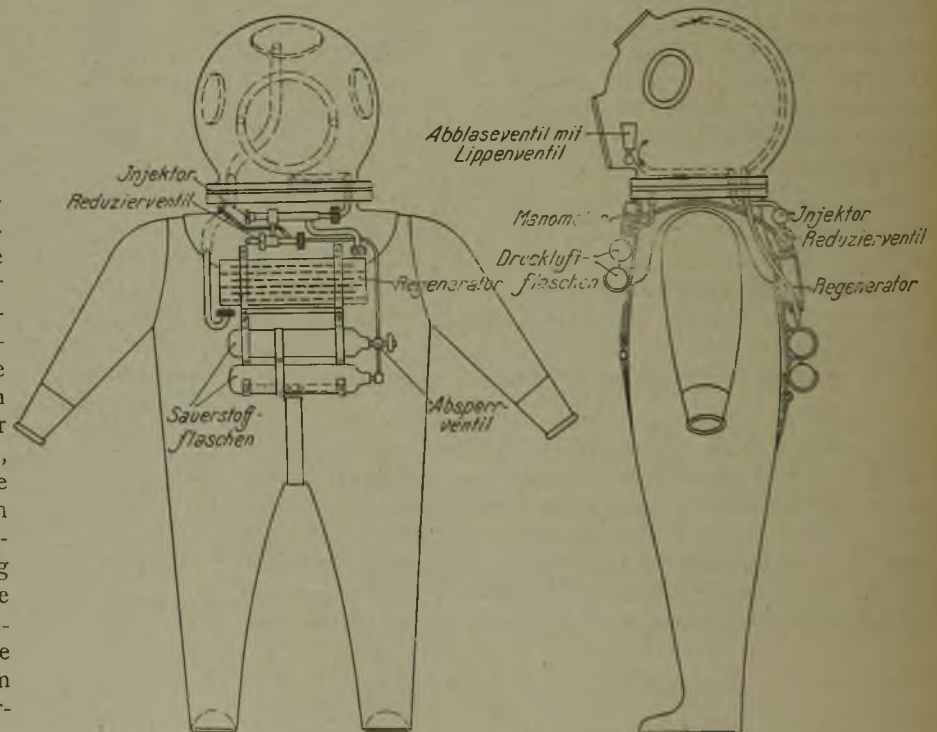


Abb. 1. Rückenansicht

Abb. 2. Seitenansicht

des schlauchlosen Tauchers »Westfalia« in schematischer Darstellung.

¹ s. Grahn: Die Taucherei im Bergwerksbetriebe, Glückauf 1903, S. 344.

Die Westfalia benutzt zu diesem Zweck ein Gemisch von Sauerstoff und Druckluft in solchem Verhältnis, daß auch bei Tauchtiefen bis zu 50 m entsprechend 6 at absoluten Druckes der Sauerstoffgehalt trotz des dann erforderlichen größeren Gasdruckes nicht über 23% in der Einatmungsluft steigt. Mit Rücksicht darauf, daß bei verschiedenen Tiefen verschieden hohe Gasdrücke im Anzug und im Atmungsbeutel erforderlich sind und demnach verschieden große Mengen von Gas aus den Flaschen in den Luftumlauf eintreten müssen, sind auch für die verschiedenen Tiefen verschiedene Mischungen von Sauerstoff und Luft zum Füllen der Flaschen zu benutzen, wenn anders der Gehalt der Einatmungsluft einigermaßen gleichmäßig sein soll.



Abb. 3. Gesamtansicht des schlauchlosen Tauchers »Westfalia«.

Für gewöhnliche Tauchtiefen von 20 bis 30 m verwendet die Westfalia zur Atmung ein Gemisch von etwa 45% Sauerstoff und 55% Stickstoff; für Tiefen von 50 bis 60 m dagegen ein solches von etwa 30% Sauerstoff und 70% Stickstoff. Mit Rücksicht auf die Schädlichkeit etwaiger, während der Dekompression im Körper freierwerdender Stickstoffblasen¹ muß man bestrebt sein,

¹ vgl. Bornstein: Versuche über die Prophylaxe der Preßluftkrankheit, Berl. klin. Wochenschr. 1-10, Nr. 27; Bornstein und Plate: Über chronische Gelenkveränderungen, entstanden durch Preßlufterkrankung, veröffentlicht in »Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen«, Bd. XVIII. Verlag von Lucas, Gräfe & Sillern in Hamburg; ferner auch Grahn und Müller: Über Taucherei in größerer Tiefe, Glückauf 1910, S. 1 ff. und Grahn: Vorbeugungsmaßregeln gegen Preßlufterkrankungen, Glückauf 1910, S. 2014/5.

den Stickstoffgehalt des Nährgases möglichst niedrig zu halten, andererseits muß aber, wie oben ausgeführt, der Sauerstoff verdünnt werden.

Wie die Firma angibt, ist der Apparat an anderer Stelle bereits mit gutem Erfolg bei der letztgenannten Zusammensetzung der Flaschenfüllung in Räumen mit 6 bis 7 at Überdruck von Tauchern benutzt worden.

Sauerstoff und Luft oder Stickstoff befinden sich nicht etwa in getrennten Flaschen, sondern in dieselben Flaschen wird zunächst Preßluft bis zu einem gewissen Druck eingefüllt und dann eine entsprechende Menge von Sauerstoff hinzugepumpt. Hierbei werden Tabellen benutzt, die den zur Erreichung eines gewissen Sauerstoffgehaltes notwendigen Luftdruck angeben. Dieses Verfahren ist von der Westfalia als Patent angemeldet worden.

Genau wie in den bekannten bergmännischen Atmungsgeräten soll das komprimierte Nährgas nicht nur zum Einatmen, sondern auch zum Betrieb eines Injektors dienen, der mit Hilfe von anschließenden Saug- und Druckleitungen sowie im Helm liegenden Saug- und Druckrohren die ausgeatmete Luft aus dem obern Teil des Helmes fortsaugt und sie dann, nachdem sie durch den Regenerator geströmt und von Kohlensäure befreit ist, im Helm vor dem Mund wieder ausbläst (s. Abb. 2).

Das zwischen Stahlflaschen und Injektor eingeschaltete Reduzierventil ist so gebaut, daß es sich selbsttätig einstellt und umso mehr Gas durchläßt, je höher der Wasserdruck ist, so daß der Taucheranzug bei den verschiedenen Drücken von 2, 3 und 4 at abs., entsprechend 10, 20 und 30 m Wassertiefe, immer gleichmäßig gefüllt bleibt und eine gleichmäßig leichte und genügende Atmung ermöglicht.

Der Inhalt einer Stahlflasche beträgt, in Wasser gemessen, normal 22 l; bei einer Füllung bis zu 150 at enthalten also beide Flaschen zusammen 660 l Gasgemisch, oder $\frac{45 \times 660}{100} = \text{rd. } 300 \text{ l Sauerstoff}$ für 20 bis 30 m Tauchtiefe. Bei dieser Tiefe reduziert das Ventil etwa auf 8 bis 10 at und läßt in 1 min 4 bis 5 l Gas oder 1,8 bis 2,25 l Sauerstoff durchströmen, so daß der Vorrat für mindestens für $\frac{300}{2,25} = 130 \text{ min}$ ausreicht.

Die durch den Injektor zum Umlauf gebrachte Luftmenge beträgt gerade wie in den bergmännischen Atmungsgeräten etwa 60 bis 70 l/min. Gewöhnlich arbeitet ein Taucher wohl nicht länger als eine Stunde ohne Unterbrechung und kehrt dann zur Erholung an die Wasseroberfläche zurück.

Ein auf der Brust getragenes Manometer ermöglicht dem Taucher, sich selbst jederzeit davon zu überzeugen, welche Benutzungsdauer sein Sauerstoffvorrat noch zuläßt.

Im Regenerator sind dünne Schichten von feinkörnigem Ätzkali und Ätznatron in Drahtgeflecht eingelagert. Zwischen den einzelnen Lagen befinden sich Streifen von kräftigem Fließpapier, welche die Luft im Zickzackweg an den Lagen vorbeiführen und gleichzeitig die sich etwa bei der Absorption der Kohlensäure bildende Lauge aufsaugen. Diese Einrichtung entspricht

also im Grundsatz derjenigen des Westfalia-Regenerators für bergmännische Atmungsgeräte. Am Helm ist ein verstellbares Abblaseventil mit sog. Lippen- oder Schlabbventil angebracht, das einen dem Taucher bei der Atmung etwa lästig werdenden Überdruck abläßt, das aber für bestimmte Verhältnisse auf einen bestimmten Druck eingestellt werden kann.

Ebensowenig wie die bergmännischen Atmungsgeräte der Westfalia sind deren neue Taucher- und Rettungsgeräte mit Ventilen für Ein- und Ausatemluft versehen. Wie aus Abb. 1 ersichtlich ist, werden Sauerstoffflaschen, Regenerator, Reduzierventil und Injektor nebst dazugehörigen Anschlüssen auf dem Rücken getragen; sie sind fest mit dem metallenen Schulterstück verbunden, das die Verbindung des Anzuges mit dem Helm durch den Gummidichtungsflansch mit Verschraubungen vermittelt. Durch das Schulterstück führen auch die Kanäle für Ein- und Ausatemluft; hierbei sind sämtliche Schlauchverbindungen vermieden; die ganze Ausrüstung ist durch eine Schutzkappe gedeckt, so daß ein Hängenbleiben des Tauchers ausgeschlossen erscheint (s. Abb. 3). Während der Taucher im Schlauchtauchgerät mit Gewichtstücken, Bleisohlen usw. beschwert werden muß, um dem Auftrieb begegnen zu können, genügt hier zu diesem Zweck die auf dem Rücken getragene Ausrüstung von 38,4 kg Gesamtgewicht. Außerdem können auf der Brust zwei kleine Stahlflaschen angebracht werden (s. die Abb. 2 und 3), die mit Druckluft gefüllt sind und mit dem Helm in unmittelbarer Verbindung stehen. Will der Taucher schnell zur Oberfläche zurückkehren, so öffnet er ein besonderes Ventil und füllt den Anzug mit Luftüberschuß für den Auftrieb.

Gegebenenfalls kann man auch diese Flaschen fort lassen und an ihre Stelle eine elektrische Akkumulatorlampe hängen, wie sie für diesen besondern Zweck von Ingenieur Stach in Bochum angegeben und hergestellt worden ist. Die Taucherlampe unterscheidet sich von der bekannten elektrischen bergmännischen Stachlampe¹ hauptsächlich dadurch, daß zwei Akkumulatoren in ein wasserdichtes Rotgußgehäuse eingesetzt werden. Jeder Akkumulator speist zwei Glühlampen von je 4 Normalkerzen Leuchtkraft, so daß dem Taucher unmittelbar vor der Brust das Licht von 16 Normalkerzen zur Verfügung steht.

Sobald die Akkumulatoren eingesetzt und die Deckel aufgeschraubt sind, leuchten die Birnen. Auf diese Weise sind besondere Schalter und dadurch bedingte undichte Stellen des Gehäuses vermieden worden. Die Lampe ist im 20 m tiefen Taucherschacht der Bergschule erprobt und wasserdicht befunden worden. Sie hat eine Brenndauer von 4 st; ihr Gewicht, das dem Taucher als Belastungsgewicht zustatten kommt, beträgt 15,8 kg; davon entfallen 11,5 kg auf das Gehäuse und 2,15 kg auf jeden Akkumulator.

Im übrigen ist das Tauchgerät mit einer Telephon-einrichtung versehen (s. Abb. 3), die den Taucher in ständiger Verbindung mit der Oberfläche hält. Das Stromkabel ist mit der Signal- oder Rettungsleine

vereinigt, die bekanntlich jeden Taucher mit der Oberfläche verbinden muß.

Der Tauch- und Rettungsapparat »Westfalia« eignet sich weniger zu längerem Verweilen und zur Ausführung größerer Arbeiten unter Wasser, da er ohne luftdichten Taucheranzug und ohne Helm getragen wird, wie die Abb. 4 und 5 zeigen. Der Taucher muß daher die Kälte des Wassers und seinen Druck auf die Augen ertragen. Dieses Gerät soll in erster Linie als Rettungsvorrichtung zum schnellen Emportauschen aus gesunkenen Unterseebooten oder überhaupt für die schnelle Ausführung irgendwelcher Notarbeiten unter Wasser dienen. Sein besonderer Vorzug besteht darin, daß jeder mit Mundatmungsgeräten ausgebildete Rettungsmann ohne weiteres darin atmen und arbeiten kann. Luftregeneration und -umlauf sind im Grundsatz ebenso geregelt wie bei dem obenbeschriebenen Gerät. Die Atmung erfolgt nur durch den Mund mit Hilfe

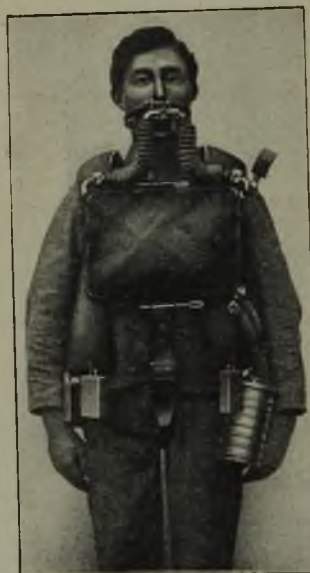


Abb. 4. Vorderansicht

Abb. 5. Rückansicht

des Tauch- und Rettungsapparates »Westfalia«.

eines um den Hals geschnallten Mundstückes. Die Nase ist abgeklemt. Während bei der Taucherausrüstung der Anzug selbst als Luftbehälter dient, der einerseits die Ausatmung wegen des großen Rauminhaltes erleichtert und andererseits bei erhöhtem Atmungsbedürfnis mehr Luft zur Verfügung stellt, sind bei dem »Tauchretter« ein besonderer Ein- und ein besonderer Ausatemungssack vorhanden, die beide vorn auf der Brust getragen werden. An dem Ausatemungssack befindet sich ein verstellbares Abblaseventil mit Lippenventil, das dem oben bereits genannten Zweck dient. Sauerstoffflasche mit Automat und Regenerator werden auf dem Rücken getragen, wie die Abb. 5 zeigt. Zwei unter dem linken Arm durchgeführte Schläuche stellen die Verbindung mit dem Ein- oder dem Ausatemungssack her (s. Abb. 4). Der Taucher wird im Gleichgewicht,

¹ s. Glückauf 1909, S. 898.

d. h. schwimmend, erhalten durch eine Schwimmweste aus Kapok, die er zugleich mit dem Atmungsapparat anlegt (s. Abb. 5). Will der Taucher mit dem Gerät schnell untersinken, so hängt er Gewichtstücke an die Weste. Will er schnell nach oben, so wirft er diese Stücke ab. Hat er die Oberfläche erreicht, so kann er gegebenenfalls das ganze Atmungsgerät schnell ablegen, indem er Mundstück und Nasenklemme löst und die Stifte

herauszieht, die auf dem Rücken den Apparat mit der Schwimmweste verbinden (s. Abb. 5). Die Weste hält ihn dann über Wasser.

Die Benutzungsdauer dieser Vorrichtung beträgt je nach der Größe der Nährgasflasche $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ oder 1 st. Im Taucherschacht der Bergschule ist mit dem Apparat in vorher angewärmtem Wasser mehrfach $\frac{1}{2}$ bis 1 st lang gearbeitet worden.

Der Entwurf des preußischen Wassergesetzes nach den Beschlüssen der Kommission des Abgeordnetenhauses (1. Lesung) und der Bergbau.

Von Rechtsanwalt Dr. jur. Hans Gottschalk, Dortmund.

Im Anschluß an den Aufsatz von Wulff: »Der dritte Entwurf eines preußischen Wassergesetzes und der Bergbau« in dieser Zeitschrift¹ sowie an die Eingabe der bergbaulichen Vereine an den Landtag zu dem Entwurf vom April 1912 sollen im folgenden die Abänderungen, welche die Regierungsvorlage durch die Beschlüsse der zu ihrer Beratung eingesetzten Kommission des Abgeordnetenhauses erfahren hat und die in deren Bericht vom 19. Juli 1912² niedergelegt sind, wiederum unter besonderer Berücksichtigung des Bergbaues und seiner Nebenbetriebe einer Besprechung unterzogen werden.

Es soll nicht verkannt werden, daß die Kommission in mancher Beziehung den Abänderungsvorschlägen der Vertretungen des Bergbaues stattgegeben hat, jedoch sind deren Anregungen und Wünsche in vielfachen und z. T. sehr bedeutsamen Punkten unbeachtet geblieben, so im besondern hinsichtlich der Ausgestaltung der Wasserpolizeibehörden; anderseits haben die Bestimmungen des Entwurfs sogar mehrfach Abänderungen in einem dem Bergbau ungünstigen Sinne erfahren. Es ist daher zu wünschen, daß die Kommission in ihrer 2. Lesung oder das Plenum selbst bei den weitem Beratungen den eingehend begründeten wohlberechtigten Vorstellungen dieser Kreise Folge geben wird.

Die Darstellung des bestehenden Rechtszustandes bedarf keiner erneuten Besprechung; es kann vielmehr in dieser Hinsicht auf die angezogenen Ausführungen von Wulff verwiesen werden, denen im wesentlichen beizutreten ist.

I. Die Behandlung der Bestimmungen des ABG. in den Übergangsbestimmungen.

In der Einzelbesprechung ist im Anschluß an die oben erwähnten kritischen Würdigungen des Entwurfs zunächst auf die Erörterung der gemäß den Übergangsbestimmungen des Wassergesetzes (§§ 349–365) aufrechterhaltenen Vorschriften, im besondern derjenigen des § 360, der sich mit dem ABG. beschäftigt, einzugehen. In der Kommission hat eine sehr ausführliche Vorbesprechung zu diesen Übergangsbestimmungen statt-

gefunden, deren wesentlicher Inhalt auf den Seiten 298–329 ihres Berichts wiedergegeben ist. Die Regierungsvorlage ging von dem Grundsatz aus, daß die bestehenden Rechte, soweit sie auf besondern Titeln beruhen, in vollem Umfang, sofern sie dagegen auf den bisherigen Gesetzen beruhen, nur insoweit, als Gründe der Billigkeit für ihre Aufrechterhaltung sprächen, im besondern insoweit und solange, als zu ihrer Ausübung rechtmäßige Anlagen vorhanden seien, aufrechterhalten werden müßten¹. Die auf diesem Grundsatz beruhende Vorschrift des § 349 des Entwurfs ist Gegenstand sehr lebhafter Erörterungen in der Kommission gewesen und hat weitgehende Abänderungen erfahren. Da ihre Bedeutung für den Bergbau nur auf Grund und im Zusammenhang mit den Bestimmungen des ABG. richtig gewürdigt werden kann, empfiehlt es sich, die diesbezügliche Besprechung mit der Erörterung der dieses Gesetz betreffenden Übergangsbestimmung des § 360 des Entwurfs zu verbinden.

Gemäß § 360, der in der Kommission keinerlei Abänderungen erfahren hat, bleiben die §§ 54, 57, 64, 135–152 ABG., ferner die Bestimmungen, wonach diese Vorschriften auch außerhalb des Geltungsbereiches des ABG. zur Anwendung gelangen, sowie die Bestimmungen über Solquellen unberührt. Die Begründung zu dieser Bestimmung (S. 257/8) geht davon aus, daß, wenn auch die Regelung des Wasserrechts sich grundsätzlich auf den Bergbau erstrecken müsse, doch in die durch die geschichtliche Entwicklung und die wirtschaftliche Eigenart des Bergbaues begründeten Sonderrechte des Bergwerkseigentümers nicht eingegriffen werden dürfe, und hält daher die Aufrechterhaltung der in dieser Hinsicht in Betracht kommenden obengenannten Einzelvorschriften für geboten. Als Grundsatz soll somit gelten, daß, soweit das ABG. in wasserrechtlicher Beziehung Vorschriften enthält, diese auch fernerhin für den Bergbau maßgebend sein sollen, woraus sich der zwingende Schluß ergibt, daß, sofern dies der Fall ist, das ABG. dem Wassergesetz vorgehen soll.

a. Die Vorschriften über die bergrechtliche Enteignung. Im besondern gilt dies also auch für die bergrechtliche Enteignung auf Grund der §§ 135 ff. ABG. Die Eingabe der Bergbauvereine (S. 1 und 2) weist

¹ s. Glückauf 1912, S. 352 ff.

² Drucksachen Nr. 606 A.

¹ Begr. S. 251/2.

hier auf das Bedenken hin, das sich bezüglich der durch die bergbauliche Enteignung geschaffenen Rechte aus der in dem frühern Entwurf zu dem Wassergesetz aus dem Jahre 1906 vertretenen Auffassung ergeben könnte, die dahin ging, daß der Bergwerksbesitzer durch eine solche Enteignung nur die Rechte erlange, die der bisherige Eigentümer gehabt habe, daß also, soweit dieser selbst zur Benutzung des Wasserlaufs der (wasserrechtlichen) Verleihung bedürfe, auch der Bergwerksbesitzer diese nachsuchen müsse. Obwohl die Eingabe anerkennt, daß dieser völlig unzutreffende Standpunkt des frühern Entwurfs in der Begründung zu der nunmehrigen Regierungsvorlage offenbar aufgegeben sei, hält sie es doch für ratsam, daß zur Vermeidung jeglicher Zweifel die Unhaltbarkeit dieser Auffassung in den Materialien zu dem Gesetz oder sogar, wie sich aus der Anmerkung zu § 360 in der Zusammenstellung der Abänderungsvorschläge der Bergbauvereine zum Wassergesetz ergibt, in dem Gesetz selbst zum Ausdruck gebracht werde. Der Kommissionsbericht enthält nichts darüber, ob diese Anregung in der Kommission zur Sprache gelangt ist. Eine gesetzliche Festlegung in dem von den Bergbauvereinen gewünschten Sinne erscheint aber auch wohl kaum erforderlich, da es keinem Zweifel unterliegen kann, daß die in dem frühern Entwurf vertretene Auffassung völlig fehlerhaft ist. Sowohl von sämtlichen Behörden und Gerichten, im besondern auch von dem Reichsgericht in ständiger Praxis, als auch von der Literatur ist übereinstimmend anerkannt, daß die bergrechtliche Grundabtretung nach Maßgabe der §§ 135 ff. ABG. auch zum Erwerb des Rechts auf Zuleitung von Abwässern statthaft ist¹. Auch die Begründung zu dem vorliegenden Entwurf (S. 257) erkennt dies ausdrücklich an. Ebenso ist dies in der Kommissionsberatung seitens der Regierung zum Ausdruck gebracht worden, indem dort der Abs. 3, Nr. 1, des Abänderungsantrages Nr. 464, nach dem auf besondern Titeln beruhende Verunreinigungen des Wassers nach Maßgabe des Inhalts solcher Titel zulässig bleiben sollte, zur Annahme empfohlen wurde, »um darüber Klarheit zu schaffen, daß der in einem bergrechtlichen Enteignungsverfahren erworbene Titel zur Verunreinigung eines Wasserlaufes aufrechterhalten werde« (Bericht S. 340). Der Berichtersteller hielt demgegenüber die Hervorhebung des besondern Titels gemäß dem obengenannten Antrage für überflüssig, weil, soweit besondere Verträge zwischen Unternehmer und Eigentümer vorhanden seien — hier kommt z. B. die gütliche Einigung im bergrechtlichen Enteignungsverfahren in Betracht —, diese selbstverständlich in ihrer Gültigkeit nicht berührt würden und, was die bergrechtliche Zwangsabtretung anlangt, diese ja unberührt bleibe (Bericht S. 340). Hiernach können also Zweifel über die Zulässigkeit der bergrechtlichen Enteignung zur Erlangung des Rechts auf die Zuleitung von Abwässern nicht mehr bestehen.

Bedenken erregen muß aber hinsichtlich der Enteignung nach dem ABG. eine anderweitige, in der Kommission getroffene Feststellung. Es heißt dort nämlich auf S. 341:

¹ vgl. im besondern Urt. d. RG. v. 14. Aug. 1906, ZBerg. Bd. 48, S. 288 ff. und die dort angeführten Entscheidungen des höchsten Gerichtshofes; Thielmann (Klostermann-Fürst), Komm. z. ABG. Anm. 10, zu § 135.

»Schließlich wurde von einem Kommissionsmitgliede und einem Regierungsvertreter noch geltend gemacht, daß durch den § 360 nur die objektiven Rechtsnormen des ABG. aufrechterhalten werden, daß dagegen das auf Grund dieser Rechtsnormen erworbene subjektive Recht nach dem Inhalt des § 349 zu beurteilen sei. Deshalb sei auch im § 82 ein durch Enteignung begründetes Recht besonders behandelt«.

Was zunächst den hier erwähnten § 82 anlangt, so handelt dieser von der Ausgleichung unter mehreren zur Benutzung eines Wasserlaufs Berechtigten. Kann in solchen Fällen die Benutzung durch einen der Berechtigten nicht ohne Beeinträchtigung der Benutzung durch die andern stattfinden, so hat auf Antrag das in den §§ 82 ff. geregelte Ausgleichungsverfahren unter den widerstreitenden Interessen einzutreten. Die Heranziehung von durch Enteignung begründeten Rechten zur Ausgleichung kann gemäß § 82, Abs. 4, nur mit Zustimmung der betreffenden Unternehmer erfolgen, u. zw., wie die Begründung (S. 725/6) ergibt, aus dem Grunde, weil der Inhaber eines solchen Rechts, falls noch die Voraussetzungen der Enteignung vorliegen, ja doch jederzeit in der Lage sei, das ihm im Ausgleichungsverfahren verkürzte Recht im Enteignungswege wieder zu erwerben. Daß § 82 sich auch auf nach § 349 bestehende Rechte bezieht, ist bei der Kommissionsberatung ausdrücklich festgestellt worden (Bericht S. 94).

Die durch das bergrechtliche Grundabtretungsverfahren erworbenen Rechte unterstehen also nach den obenerwähnten Erklärungen in der Kommission dem § 349, während durch § 360 nur die objektiven Normen der §§ 135 ff. ABG. aufrechterhalten sein sollen. Dies wird man so verstehen müssen, daß § 360 die Voraussetzungen, unter denen eine bergrechtliche Enteignung zulässig ist, die Zwecke, zu denen sie erfolgen kann, und ihre Durchführung betrifft, nicht aber den Umfang und die Ausübung der durch sie erworbenen Rechte. Diese Unterscheidung zwischen objektiven Normen und den daraufhin erworbenen subjektiven Rechten erscheint bedenklich und geeignet, Zweifel und Rechtsunsicherheiten hervorzurufen, zumal es häufig Schwierigkeiten bereiten wird, die Grenzlinie zwischen beiden festzustellen. Die bergrechtliche Enteignung hat in erster Linie den Zweck, dem Bergwerksbesitzer die Benutzung fremder Grundstücke bzw. Berechtigungen zu ermöglichen (§ 135 ABG.). Er erhält ein solches Recht durch den Beschluß der Enteignungsbehörden, durch den gleichzeitig der Umfang seines Rechtes festgestellt wird, d. h. also der Rahmen, innerhalb dessen er zur Ausübung des ihm zugesprochenen Rechtes befugt ist. Sollen also die §§ 135 ff. ABG. von dem Wassergesetz unberührt bleiben, wie dies nach dem Wortlaut des § 360 den Anschein hat und auch offenbar beabsichtigt ist, so muß dies auch in vollem Umfang geschehen, d. h. also auch das durch die Enteignung geschaffene Recht sich nach den Vorschriften des ABG. bestimmen; daher erscheint es nicht angängig, die Bestimmung des § 360 dahin einzuschränken, daß er nur die objektiven Normen des Berggesetzes umfaßt, für die daraufhin erworbenen subjektiven Rechte aber der § 349 maßgebend sein soll. Daß

durch eine dahingehende Auslegung derartige Einschränkungen eintreten, kann keinem Zweifel unterliegen, wenn auch anzuerkennen ist, daß die Fassung, die § 349 in der Kommission erhalten hat, in gewisser Beziehung Verbesserungen gegenüber der Regierungsvorlage enthält.

Nach § 349, Abs. 2, in der Fassung durch die Kommission bleiben bestehende Rechte, einen Wasserlauf in einer der in den §§ 40, 46 bezeichneten Arten zu benutzen — und dazu gehört auch die Zuleitung von Abwässern — aufrechterhalten, soweit sie auf besondern Titeln beruhen oder soweit und solange rechtmäßige Anlagen zu ihrer Ausübung vorhanden sind, vorausgesetzt, daß diese Anlagen vor dem 1. Januar 1912 errichtet sind, oder daß vor diesem Zeitpunkt mit ihrer Einrichtung begonnen ist.

Hierzu ist zu bemerken, daß einen solchen besondern Titel auch die gütliche Einigung bzw. der Enteignungsbeschluß im bergrechtlichen Grundabtretungsverfahren bildet.

Die Gültigkeit der aufrechterhaltenen Rechte wird gemäß § 349, Abs. 3, nach bisherigem Gesetz beurteilt. Im übrigen soll das Wassergesetz, soweit sich aus ihm selbst nicht ein anderes ergibt, mit der Maßgabe Anwendung finden, daß eine über das Gemeinübliche hinausgehende Verunreinigung des Wassers unzulässig bleibt und daß ferner die durch nach dem Inkrafttreten des Gesetzes erfolgte Ableitung von Wasser Benachteiligten zunächst nur die Herstellung von Einrichtungen zur Verhütung des Schadens und, falls solche untunlich sind, Schadenersatz verlangen können.

Ferner soll auf die bestehenbleibenden Rechte nach Abs. 4 der § 79, nach dem die Verleihung wegen überwiegender Nachteile oder Gefahren für das öffentliche Wohl jederzeit gegen Entschädigung des Unternehmers zurückgenommen werden kann, »sinngemäß« Anwendung finden; dies kann nur dahin verstanden werden, daß eine derartige Zurücknahme bzw. Beschränkung auch bei den aufrechterhaltenen Rechten, also auch bei den auf bergrechtlicher Enteignung beruhenden, zulässig sein soll.

Schließlich finden die §§ 106a–h, die von den Gebühren handeln, auf solche Rechte erst nach Verlauf von 5 Jahren nach dem Inkrafttreten des Gesetzes Anwendung, sofern nicht schon bisher für die Benutzung des Wasserlaufs ein Entgelt an den Staat gezahlt worden ist.

Diese Bestimmungen, die in anderer, noch zu erörternder Hinsicht eine Verbesserung gegenüber der Regierungsvorlage bedeuten, erscheinen in Beziehung auf die bergrechtliche Enteignung, auf die sie gemäß den obigen Nachweisen nach Ansicht der Kommission anwendbar sind, bedenklich. Dies gilt einmal für die durch die Bezugnahme auf § 79 gegebene Möglichkeit der Entziehung der durch die Enteignung erworbenen Rechte aus Rücksichten auf das öffentliche Wohl, die nach dem ABG. unzulässig ist. Dadurch wird die Stellung der Inhaber solcher Rechte, die fast stets zu diesen Zwecken Anlagen mit großen Aufwendungen errichtet haben, sehr unsicher, da sie nie wissen können, wie lange die Ausübung ihrer Rechte ihnen noch belassen werden wird. Ferner aber auch für die Ausdehnung des Abgaben-

rechts, auf die bei Besprechung der §§ 106 a ff. eingegangen werden soll.

Das Ergebnis vorstehender Ausführungen ist, daß die Unterwerfung der durch die bergbauliche Enteignung erworbenen Rechte unter die Bestimmungen des § 349 den diesbezüglichen Vorbehalt des § 360 in vielen Fällen illusorisch machen oder doch in seiner Bedeutung erheblich einschränken würde; es ist daher zu wünschen, daß entweder die Anwendbarkeit des § 349 auf diese Enteignung gänzlich ausgeschlossen oder doch zum mindesten so abgeändert wird, daß die sonst zu erwartenden schweren Beeinträchtigungen des Bergbaues vermieden werden.

b. Die Aufbereitungsanstalten. Weiterhin ist in der Eingabe der Bergbauvereine (S. 2) angeregt worden, auch den § 58 ABG. unter die gemäß § 360 aufrechterhaltenen Bestimmungen des ABG. aufzunehmen, weil die dort genannten Aufbereitungsanstalten die gleiche Behandlung wie die auf die Aufsuchung und Gewinnung des Minerals gerichtete Tätigkeit des Bergwerksbesitzers auf Grund des § 54 ABG. erfahren müßten, der Hinweis auf § 64 ABG., der allerdings die Aufbereitungsanstalten mitbetreffe, aber nicht genüge, weil er sich lediglich auf das bergrechtliche Grundabtretungsrecht beziehe, diese Anlagen aber auch in andere Beziehung zu den Gewässern treten könnten. Ein dahingehender Antrag ist denn auch in der Kommission gestellt worden¹, aber, obwohl seitens der Regierung erklärt wurde, daß ihrerseits kein Bedenken gegen die Aufnahme des § 58 in den § 360 bestehe, abgelehnt worden, weil einer Erweiterung der Rechte des Bergwerksbesitzers keinesfalls zugestimmt werden könne (Bericht S. 349). Es ist zu hoffen, daß es den erneuten Vorstellungen der beteiligten Kreise gelingen wird, die Aufnahme des § 58 mit Rücksicht auf die Bedeutung der Aufbereitungsanstalten für den Bergbau unter die aufrechterhaltenen Bestimmungen des ABG. doch noch zu erreichen.

c. Die erschrotenen Wasser. Schließlich ist in der Eingabe (S. 3) der Wunsch ausgesprochen, daß auch das anerkannte Recht des Bergwerksbesitzers, über die in seinem Bergwerk erschrotenen Wasser zu seinen Betriebszwecken frei zu verfügen, in dem Gesetz selbst zum Ausdruck gelange. Die hierauf gerichteten Anträge Nr. 433 und 471 zu § 360 sind aber aus dem gleichen Grunde wie die Aufnahme des § 58 von der Kommission abgelehnt worden (Bericht S. 347/9). Die Aufnahme einer derartigen Vorschrift erscheint aber auch nicht unbedingt erforderlich, wenn sie auch zur Vermeidung von Zweifeln immerhin wünschenswert ist, da die §§ 54 und 57 ABG. aufrechterhalten sind, aus denen sich, wie in Theorie und Praxis allseitig anerkannt wird, ein solches Verfügungsrecht des Bergwerksbesitzers über die erschrotenen Grubenwasser ergibt².

Über die Vorschläge betr. Beteiligung der Bergbehörden an den Verfügungen der Wasserpolizeibehörden wird bei der Besprechung der diese betreffenden Bestimmungen des Entwurfs eingegangen werden.

¹ Antrag Nr. 455, Bericht S. 347.

² vgl. Urt. d. RG. v. 29. Nov. 1892, ZBergr. Bd. 34, S. 482; Thielmann, Anm. 6 zu § 54 sowie die Erklärung der Regierung zu § 179, Bericht S. 202.

II. Das Emschergenossenschaftsgesetz.

Von den sonstigen Übergangsbestimmungen ist noch der § 357 zu erwähnen, der in der Kommission eine Abänderung erfahren hat. Nach ihm soll § 14 des Emschergenossenschaftsgesetzes dahin abgeändert werden, daß den nach § 6 dieses Gesetzes Veranlagten bei Streitigkeiten über die Zugehörigkeit als Beteiligte im Sinne des Gesetzes an Stelle der Berufung an die Berufungskommission innerhalb vier Wochen die Klage im Verwaltungsstreitverfahren beim Bezirksausschuß zusteht (Bericht S. 343/5).

III. Die Vorschriften des Wassergesetzes in ihrer Beziehung zum Bergbau.

Außer diesen durch das Wassergesetz aufrechterhaltenen Vorschriften sind auch die Bestimmungen des Wassergesetzes selbst für den Bergbau in vielfacher Beziehung von Bedeutung, so daß auch die in dieser Hinsicht durch die Kommission vorgenommenen Abänderungen einer Besprechung, die sich aber auf das Notwendigste beschränken muß, zu unterziehen sind.

Zutreffend weist die Eingabe der Bergbauvereine (S. 4) darauf hin, daß auf viele Nebenbetriebe des Bergbaues sowie auch auf die Hüttenwerke das ABG. keine Anwendung findet und daß ferner eine Anzahl von wasserrechtlichen Bestimmungen der Landesgesetze, die bisher zur Ergänzung des ABG. herangezogen worden seien, durch die Vorschriften des Wassergesetzes ersetzt würden.

Bei der nachfolgenden Erörterung empfiehlt sich der Anschluß an die Anordnung des Gesetzentwurfs:

a. Begriff und Arten der Wasserläufe. Demgemäß ist zunächst darauf hinzuweisen, daß die Statuierung des Privateigentums des Staates an den Wasserläufen erster Ordnung trotz der dagegen erhobenen Einwendungen aufrechterhalten worden ist. Das Nähere hierzu ist bei der Besprechung des Wasserzinses anzuführen.

Eine Abänderung hat aber § 3 erfahren, indem die Frage der Zugehörigkeit eines Wasserlaufs zu den Wasserläufen erster Ordnung nicht, wie dies die Regierungsvorlage vorsah, durch Kgl. Verordnung, sondern in jedem einzelnen Falle durch ein Gesetz bestimmt wird, weil es sich hierbei um die Beeinträchtigung wohl-erworbener Rechte handele und eine solche nur in einem geordneten Verfahren unter Wahrung aller Privatinteressen erfolgen könne (Bericht S. 8).

b. Eigentumsverhältnisse bei den Wasserläufen. Im zweiten Titel ist eine wichtige Änderung dadurch erfolgt, daß nicht nur das auf besondern Titeln beruhende bisherige Eigentum an Wasserläufen (§ 9 des Entwurfs), sondern auch alles bestehende Eigentum, auch soweit es auf den allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen beruht, aufrechterhalten bleibt (Bericht S. 10, 16).

Die in dem Entwurf (Begr. S. 13) vertretene Auffassung, daß das Eigentum an dem Wasserlauf auch die fließende Welle umfasse, war Gegenstand eingehender Erörterung in der Kommission, besonders wegen der gegen diese rechtliche Gestaltung geltend gemachten

juristischen Bedenken. Es wurde darauf hingewiesen, daß es sich dabei nicht um ein unbeschränktes Eigentum an der fließenden Welle handele, daß durch die §§ 41 ff. vielmehr mannigfache Beschränkungen bestimmt seien, daß aber die Konstruktion des Eigentumsrechts am Wasserlauf als einem aus Bett und Wasser bestehenden einheitlichen Ganzen die beste Grundlage für die rechtliche Ausgestaltung eines solchen Eigentumsrechts bilde und dem Standpunkt der Rechtsprechung entspreche (Bericht S. 11).

c. Benutzung der Wasserläufe. Bezüglich der im dritten Titel geregelten Benutzung der Wasserläufe unterscheidet das Gesetz zwischen dem Gemeingebrauch und dem Gebrauch durch den Eigentümer. Die Benutzung steht unter der Aufsicht der Wasserpolizeibehörde, der im besondern die Regelung der Abwasserfrage im einzelnen obliegt. Hierbei wurde darauf hingewiesen, daß keine Veranlassung vorliege, dem Bergbau eine Sonderstellung in dieser Hinsicht einzuräumen, zumal den Bergwerken durch die Enteignungsmöglichkeit ein weitgreifendes Mittel zur Verfügung stehe; daß bestehende Abwasserableitungen nach § 349 des Entwurfs, wenn sie nicht auf besondern Titeln beruhten, nur soweit zulässig seien, als dadurch das Wasser nicht über das gemeinübliche Maß hinaus verunreinigt werde, könne nach § 349, Abs. 1, Nr. 1, und Abs. 4 nicht zweifelhaft sein¹.

Eine Beschränkung oder Untersagung der Benutzung darf aber im Gegensatz zu dem Entwurf nur aus Gründen des öffentlichen Interesses erfolgen (§ 22).

Dagegen wurde der Anregung, ein Einschreiten gegen Bergwerke nur mit Zustimmung der Bergpolizei für zulässig zu erklären, auf Grund der Erklärung eines Regierungsvertreters, auf die bei der Besprechung der Ausgestaltung der Wasserpolizeibehörde im allgemeinen zurückzukommen sein wird, nicht stattgegeben. Gleichzeitig wurde darauf hingewiesen, daß der Bergbau auch insofern geschützt sei, als die Zulassung einer Grubenwasserableitung, d. h. die Zulassung eines Betriebsplans, worin Wasserableitung vorgesehen sei, eine Zulassung der zuständigen Polizeibehörde im Sinne des § 24, Abs. 3, sei (Bericht S. 30), d. h. die Anwendbarkeit der vorhergehenden Vorschriften ausschließt.

Durch die vorstehende Feststellung in Verbindung mit der genannten Abänderung des § 22 durch die Kommission werden die von Wulff² in der Abwasserfrage geltend gemachten Bedenken im wesentlichen ausgeräumt, da sich die Einholung der betriebsplanmäßigen Genehmigung durch die Bergbehörde regelmäßig auch auf die Abwasserableitung erstreckt oder doch jedenfalls in Zukunft erstrecken wird.

Zu erwähnen ist, daß nach den Beschlüssen der Kommission zu § 24 die Wasserpolizeibehörde, abgesehen von dringlichen Fällen, vor ihrer Entscheidung stets das Schouamt zu hören hat.

Neu eingefügt ist ferner der § 24a, der eine eingehende Regelung der Schadenersatzpflicht bei un-

¹ Bericht S. 26, vgl. hierzu oben Ia.

² a. a. O. 357/8.

erlaubter Verunreinigung von Wasserläufen enthält, weil nach Ansicht der Kommission (Bericht S. 34/36) die allgemeinen gesetzlichen Vorschriften in dieser Hinsicht nicht genügten, da sie den oft schwierigen Nachweis eines Verschuldens durch den Geschädigten verlangten. Eine wesentliche Änderung des bereits, vor allem auf Grund der Rechtsprechung des Reichsgerichts, bestehenden Rechtszustandes wird übrigens durch diese Vorschrift nicht herbeigeführt, worauf auch von Seiten der Regierung hingewiesen wurde.

Der Begriff des Gemeingebrauchs, der im wesentlichen in der Benutzung des Wassers zum Baden, Viehtränken, zur Entnahme von Wasser für die eigene Haushaltung und Wirtschaft, und in der Befugnis zur Zuleitung von Wasser sowie der in der Haushaltung oder Wirtschaft entstehenden Abwässer, soweit sie nicht durch gemeinsame Anlagen erfolgt, besteht, ist durch die Kommission in einigen, den Bergbau nicht berührenden Punkten erweitert worden (vgl. § 25). Auch für künstliche Gewässer zweiter und dritter Ordnung kann die Zulässigkeit des Gemeingebrauchs in Abweichung von dem Entwurf durch den Regierungspräsidenten nach Anhörung der Schauämter eingeführt werden (§ 25, Abs. 4). Der Gemeingebrauch umfaßt also im besondern nicht das Recht auf Zuleitung von Abwässern aus bergbaulichen Betrieben¹.

Der Eigentümergebrauch an dem Wasserlauf besteht vor allem in dem Recht, das Wasser zu gebrauchen oder zu verbrauchen, es abzuleiten, in ihn Wasser und andere flüssige Stoffe einzuleiten und den Wasserspiegel zu heben und zu senken (§ 40), jedoch nur mit den sich aus den §§ 20–24 und 41–45 ergebenden Beschränkungen. Durch die Benutzung darf nach näherer Vorschrift des § 41 vor allem keine Beeinträchtigung anderer Nutzungsrechte herbeigeführt werden. Dabei kommen nach Abs. 2 in der Fassung durch die Kommission »geringfügige Nachteile« nicht in Betracht, während nach dem Entwurf die Beeinträchtigung des Gemeingebrauchs nicht als Nachteil im Sinne des § 41 gelten sollte. Der Wert dieser Abänderung ist zweifelhaft, denn da nicht zum Ausdruck gelangt ist, was unter geringfügigen Nachteilen zu verstehen ist, wird die Bestimmung, da die Auffassung darüber natürlich sehr verschieden sein wird, Anlaß zu vielfachen Meinungsverschiedenheiten und Beschwerden gegen diesbezügliche Verfügungen der Wasserpolizeibehörden geben. Im besondern wird es zweifelhaft sein, ob sie sich mit dem Maß des Gemeinüblichen, das bisher als Maßstab galt, decken; man wird dies wohl verneinen müssen. Es wird daher auch weiterhin darauf hinzuwirken sein, daß dieser Maßstab in das Gesetz eingeführt wird. Immerhin bedeutet die Abänderung insoweit eine Verbesserung, als nur erhebliche Verunreinigungen untersagt sind.

Dagegen ist das Recht des Eigentümers auf Entschädigung wegen der Entziehung oder Beeinträchtigung seines Nutzungsrechts in § 45 insofern erweitert worden, als er nicht nur dann, wenn er sein Recht länger als ein Jahr ausgeübt oder zu der Ausübung wenigstens eine Anlage errichtet oder mit der Errichtung begonnen

hat, Widerspruch erheben oder eine Entschädigung verlangen kann, wie der Entwurf dies vorsah, sondern ihm in allen Fällen, wo die Billigkeit eine Schadloshaltung erfordert, eine solche zu gewähren ist.

Die in den §§ 46 ff. behandelte Einrichtung der Verleihung, durch die sowohl das Recht des Gemeingebrauchs als auch das des Eigentümergebrauchs erheblich erweitert werden kann, hat für den Bergbau nicht die Bedeutung, die ihr im übrigen zukommt, da dieser sich in der Regel zur Erreichung dieser Zwecke des ihm vorbehaltenen und seinen Interessen weit mehr entsprechenden Enteignungsverfahrens gemäß den §§ 135 ff. ABG. bedienen wird. Da er jedoch auch das Recht hat, die Verleihung zu beantragen, diese ferner aber auch für seine sonstigen, nicht dem ABG. unterstehenden Betriebe allein in Frage kommt, so müssen auch die diesbezüglichen Bestimmungen hier erwähnt werden.

Die Abänderungen, welche die Vorschriften der §§ 46 ff. in der Kommission erfahren haben, enthalten z. T. erhebliche Verbesserungen gegenüber dem Entwurf; dies gilt vor allem bezüglich der Zwecke, für welche die Verleihung zulässig ist, ihrer Erneuerung nach Ablauf der Zeit, für die sie erfolgt ist, sowie des Instanzenzuges gegen den Beschluß der Verleihungsbehörden.

So kann im besondern nunmehr auch das Recht, Häfen und Anlegestellen sowie Stichkanäle, letztere soweit sie nicht selbständige Wasserstraßen bilden, an einem Wasserlauf anzulegen, Gegenstand der Verleihung sein, wodurch dem in der Eingabe der Bergbauvereine (S. 6/7) ausgesprochenen Wunsch im wesentlichen Rechnung getragen ist.

Bezüglich der Dauer der Verleihung ist es in § 47 dabei verblieben, daß sie dauernd oder auf Zeit erfolgen kann. Neu sind dagegen die Absätze 3 und 4. Nach ersterem soll sie nur auf Zeit erteilt werden, wo von der beabsichtigten Benutzung eine Verunreinigung des Wasserlaufs zu erwarten ist. Von erheblicherer Bedeutung ist die neue Vorschrift des Abs. 4, nach welcher der Unternehmer nach Ablauf der Verleihungsfrist die Verlängerung der Verleihung unter den den Zeitverhältnissen entsprechenden Bedingungen beanspruchen kann, soweit nicht überwiegende Interessen des öffentlichen Wohles oder andere Rücksichten von überwiegender wirtschaftlicher Bedeutung entgegenstehen; auch hiermit ist einem Wunsche der Bergbauvereine (Eingabe S. 5/6) entsprochen worden.

Die Verleihung kann ferner unter »Bedingungen« erteilt werden (§ 47, Abs. 2). Hierunter sind aber nur die sich aus den §§ 50, 55 und 56 ergebenden gesetzlichen Bedingungen zu verstehen, da die Auferlegung weiterer Bedingungen dem § 47, Abs. 1, widersprechen würde (vgl. auch Bericht S. 46).

Bei zu erwartenden Nachteilen durch die Benutzung sollen dem Unternehmer, soweit wie möglich, Einrichtungen zu ihrer Verhütung auferlegt werden (§ 50). Sind solche nicht möglich, so ist die Verleihung zu versagen, falls der Geschädigte widerspricht. Sein Widerspruch soll aber u. a. selbst dann, wenn ihm ein auf besonderem Titel beruhendes Recht zusteht, unbeachtlich sein, falls Gründe des öffentlichen Wohls vorliegen.

¹ vgl. Wulff, a. a. O. S. 355/6.

Dabei soll aber nach der neuen Zusatzbestimmung zu § 50, Abs. 2, ein nach dem Inkrafttreten des Wassergesetzes durch Rechtsgeschäft mit dem Eigentümer erworbenes Recht nicht als ein zum Widerspruch berechtigender besonderer Titel in Betracht kommen, da jemandem, der sein Recht von dem Eigentümer herleitet, nicht mehr Rechte zukommen können, als dieser selbst hatte (Bericht S. 46, 56/7).

Die Bestimmung des § 54 über den Wasserzins ist weggefallen und durch die in den §§ 106a–h festgesetzte allgemeine Gebühr ersetzt worden. Diese soll gemäß § 106 a für jede über den Gemeingebrauch hinausgehende Benutzung eines Wasserlaufs erster Ordnung erhoben werden. Künstliche Wasserläufe erster Ordnung, die nicht im Eigentum des Staates stehen, unterliegen den §§ 106 a ff. nicht (§ 106 h).

Der Wasserzins soll eine Gegenleistung für die Unterhaltungslast des Staates sein (Bericht S. 69). Die Erhebung soll nach Maßgabe eines von den Ministerien für Landwirtschaft, Handel und Gewerbe, der öffentlichen Arbeiten und der Finanzen aufzustellenden Tarifes erfolgen (§ 106 c). Die Feststellung der Gebühr erfolgt durch den Ortsbaubeamten der staatlichen Wasserverwaltung; über Beschwerden entscheiden die Verleihungsbehörden erster und zweiter Instanz (§ 106 d, s. u.). Die Gebühr wird regelmäßig nicht erhoben bei gemeinnützigen Unternehmungen, die bestimmungsgemäß nicht auf Erzielung eines Gewinns gerichtet sind, sowie bei Unternehmungen zur Entwässerung und Bewässerung von landwirtschaftlich genutzten Grundstücken (§ 106 e).

Das Abgaberecht des Staates, das aus dem ihm gemäß § 9 zugesprochenen Privateigentum an den Wasserläufen erster Ordnung hergeleitet wird, ist also nicht nur aufrechterhalten, sondern in einem sehr weitgehenden Umfang ausgedehnt worden. Es tritt nicht nur dann ein, wenn eine Verleihung stattgefunden hat, sondern auch dann, wenn z. B. die Nutzungsrechte aus einer Genehmigung gemäß § 16 GO. oder einer Enteignung auf Grund der §§ 135 ff. ABG. hergeleitet werden (vgl. Bericht S. 69). Hierin ist eine sehr erhebliche Abänderung zuungunsten des Bergbaues zu erblicken, für den dadurch eine nicht abzusehende Belastung geschaffen wird. Die Erklärung eines Regierungsvertreters, daß der Staat von seinem Wasserzinsrecht nur in sehr maßvoller Weise Gebrauch machen werde (Bericht S. 68), kann die Bedenken nicht beseitigen. Ebenso wenig kann die Bestimmung des § 106 c, Abs. 2, nach der bei Bemessung der Gebühr in jedem einzelnen Falle alle in Betracht kommenden Verhältnisse, im besondern der Umfang und die wirtschaftliche Bedeutung des Unternehmens einerseits sowie das Maß der Benutzung des Wasserlaufs andererseits berücksichtigt werden sollen, als eine genügende Kautel erachtet werden.

Es kann nach wie vor nicht anerkannt werden, daß dem Staat schon bisher ein solches Wasserzinsrecht in dem behaupteten Umfang zugestanden hat¹. Daraus, daß dieses Recht mehr oder weniger zweifelhaft sei, hat auch der Vorsitzende der Kommission die Tatsache

erklärt, daß die Einnahmen des Staates aus diesem Recht in den letzten Jahren durchschnittlich nur die verhältnismäßig geringe Summe von etwa 166 000 M erreicht haben. Ebenso ist dessen Erklärung von Bedeutung, daß bisher der Zins nur bei einzelnen Strömen erhoben worden sei, andere dagegen völlig abgabefrei geblieben seien (Bericht S. 67/8). Von einem allgemein seit alters her bestehenden und ausgeübten Recht des Staates in dieser Hinsicht wird man daher nicht sprechen können.

Da aber nach der Stellungnahme der Kommission zu dieser Frage kaum anzunehmen ist, daß die von den Vertretern der Industrie befürwortete gänzliche Aufhebung des staatlichen Abgabenrechts zu erreichen sein wird, so wird das Bestreben dahin zu richten sein, eine Abänderung der §§ 106 a ff., durch die eine zu erwartende übermäßige Belastung der Industrie nach Möglichkeit vermieden oder doch eingeschränkt wird, herbeizuführen. Es muß im besondern als eine gänzlich unberechtigte einseitige Bevorzugung der Landwirtschaft angesehen werden, daß bei den der Ent- und Bewässerung ihrer Grundstücke dienenden Unternehmungen eine Abgabe gemäß § 106 e nicht erhoben werden soll. Das gleiche Recht kann auch die Industrie für sich in Anspruch nehmen.

Vor allem muß also auf eine gleichmäßige Behandlung von Industrie und Landwirtschaft gedrungen werden.

Auch muß dagegen Stellung genommen werden, daß selbst bestehende, z. B. auf dem Wege der bergrechtlichen Enteignung erworbene Nutzungsrechte der Abgabepflicht unterliegen sollen. Dies stellt einen unzulässigen Eingriff in wohl erworbene Rechte dar. Die Abgabepflicht tritt in diesen Fällen gemäß § 349, Abs. 5, allerdings erst nach Ablauf von 5 Jahren nach dem Inkrafttreten des Gesetzes ein, wird aber dann zu einer neuen sehr erheblichen Belastung der Industrie führen.

Die dem Unternehmer nach § 56 aufzuerlegende Sicherheitsleistung ist gemäß der Anregung in der Eingabe der Bergbauvereine (S. 6) auf den Betrag des in den nächsten 3 (nach dem Entwurf 5) Jahren voraussichtlich entstehenden Schadens beschränkt worden, jedoch ist sie sowohl für Schadenansprüche als auch für die Einhaltung der ihm auferlegten Bedingungen zu leisten. Eine Sicherheitsleistung in letzterer Hinsicht erscheint überflüssig, da den Behörden genügend Mittel zu Gebote stehen, den Unternehmer zur Einhaltung der Bedingungen anzuhalten, und muß daher als völlig unnötige Belastung, die zu einer Festlegung sehr erheblicher Geldmittel führen wird, verworfen werden¹.

Dagegen hat die Ausgestaltung der Verleihungsbehörden eine vorteilhafte Abänderung erfahren. Verleihungsbehörde erster Instanz ist in Abweichung von dem Entwurf (§ 60) in allen Fällen der Bezirksausschuß; die Beschwerde gegen dessen Entscheidung geht nicht, wie nach der Regierungsvorlage, an den Minister, sondern an den Stromausschuß, gegen dessen Beschlüsse wiederum Klage beim Oberverwaltungsgericht zulässig ist, die

¹ vgl. auch Eingabe S. 4/5.

¹ vgl. auch Eingabe S. 6.

aber nur auf die Nichtanwendung oder auf unrichtige Anwendung des bestehenden Rechts gestützt werden kann (§ 71). Als Ausgleich für die Ausschaltung der Ministerialinstanz im Verleihungsverfahren ist den Ministern für Handel und Gewerbe und der öffentlichen Arbeiten bei allen der Großschiffahrt dienenden natürlichen Wasserläufen erster Ordnung durch den neuen Absatz 4 des § 49 insoweit ein Einspruchsrecht gegeben, als die Ausübung des verliehenen Rechts das Interesse der Schiffahrt oder andere Interessen des Gemeinwohls verletzen würde.

In dem Verleihungsverfahren sind gemäß § 60 die in Wahrnehmung öffentlicher Interessen beteiligten Behörden zu hören. Daß hierunter auch die Bergbehörde fällt, unterliegt keinem Zweifel und ist auch in der Kommissionsberatung ausdrücklich anerkannt worden (Bericht S. 77). Dagegen ist ein Antrag, daß in den Fällen, wo ein Bergwerksunternehmen den Verleihungsantrag gestellt habe, im Einvernehmen mit dem Oberbergamt entschieden werden müsse, bedauerlicherweise abgelehnt worden. Ein Regierungsvertreter führte dazu aus, daß alle Vorrechte, die der Bergbau nach den geltenden Gesetzen habe, ihm durch § 360 erhalten blieben; mache der Bergwerksbesitzer aber von den im Wassergesetz neu geschaffenen Mitteln zur Erlangung von Rechten Gebrauch, suche er z. B. die Verleihung zur Einleitung der Grubenabwässer in einen Wasserlauf nach, so müsse er sich der Entscheidung der allgemein für zuständig erklärten Behörden unterwerfen (Bericht S. 77/8).

§ 79, der die Entziehung oder Beschränkung der Verleihung wegen überwiegender Nachteile oder Gefahren für das öffentliche Wohl behandelt und der gemäß § 349, Abs. 4, auch auf die bestehenden Rechte »sinngemäß« anwendbar ist (vgl. Ia), hat eine Abänderung dahin erfahren, daß in allen Fällen, wo solche Maßregeln im allgemeinen Staatsinteresse liegen, der Staat, in allen andern Fällen derjenige, in dessen Interesse sie getroffen werden, die Entschädigung zu zahlen und die Kosten zu tragen hat.

Die Vorschriften über die Ausgleichung, über die bereits unter Ia gesprochen worden ist, sind im wesentlichen unverändert geblieben. Hierbei ist darauf hinzuweisen, daß gegenüber den gemäß den §§ 16–28 GO. erteilten Konzessionen eine Ausgleichung nicht in Frage kommt, wie denn überhaupt die auf Grund dieses Reichsgesetzes erworbenen Rechte durch das Wassergesetz nicht berührt werden können¹.

Bezüglich der Unterhaltung der Wasserläufe ist zu erwähnen, daß nach dem § 109, Ziff. 1, die Unterhaltung von Strömen in allen Fällen dem Staat und nicht dem Eigentümer, wie dies der Entwurf vorsah, obliegen soll.

Weiterhin ist darauf hinzuweisen, daß als Wasserbuchbehörde ganz allgemein der Bezirksausschuß bestimmt ist, gegen dessen Beschlüsse Beschwerde an den Stromausschuß zulässig ist, der endgültig entscheidet (§§ 162, 165).

¹ vgl. auch Bericht S. 94.

Die gleichen Behörden haben auch über die Voraussetzungen für die Anwendung des Beitrittszwanges zu den Wassergenossenschaften zu entscheiden (§§ 216, 247).

Die Zwangsrechte der §§ 307 ff. sind auch auf die Wasserläufe erster Ordnung ausgedehnt worden¹.

Bei Beratung des § 308 wurde der Antrag gestellt, als § 309 a die Bestimmung einzufügen:

»Die in den §§ 308 und 309 gegebenen Zwangsrechte stehen auch dem Bergwerksbesitzer zur Entwässerung der durch den Bergwerksbetrieb versumpften Grundstücke zu.«

Der Antrag wurde aber auf Grund der Erklärung eines Regierungsvertreters zurückgezogen, daß derartige Versumpfungen Ansprüche aus § 148 ABG. erzeugten; dieser verpflichte den Bergwerksbesitzer zur Wiederherstellung des frühern Zustandes; infolgedessen müßte der Grundeigentümer die zu seiner Durchführung erforderliche Entwässerung dulden; widersetze er sich ihr, so könne ihm mit Erfolg der Einwand aus § 254 BGB. entgegengehalten werden, daß er an der Fortdauer des Schadens selbst schuld sei (Bericht S. 259). Diese Rechtsauffassung ist auch im allgemeinen beachtlich und als durchaus zutreffend anzuerkennen.

Der § 310 des Entwurfs, der ein Notwegerecht für Grundstücke, denen die zur ordnungsmäßigen Benutzung notwendige Verbindung mit einem Wasserlauf erster Ordnung fehlt, vorsah, ist beseitigt worden, weil man annahm, daß die tatsächlichen Voraussetzungen für ein solches Recht nicht gegeben seien, da derartige Anlagen nicht notwendig im Sinne des § 917 BGB. seien, sondern nur einer wirtschaftlicheren Ausnutzung des Grundstücks dienen könnten (Bericht S. 254).

d. Die Behörden. Zum Schluß sei auf den vielleicht wichtigsten Punkt des Gesetzes, die Ausgestaltung der Behörden, eingegangen. Gerade gegen die in dieser Beziehung in dem Entwurf vorgesehene Regelung sind von seiten des Bergbaues vielfache und gewichtige Bedenken, die sich vor allem auf die Ausschaltung der Bergpolizeibehörden beziehen, geltend gemacht worden².

Als solche Behörden nennt der Entwurf: die Wasserpolizeibehörden, die Schauämter, die Wasserbeiräte und die Stromausschüsse.

Die Bildung von Schauämtern ist nicht fakultativ, sondern im Gegensatz zu dem Entwurf obligatorisch, u. zw. nicht nur für die natürlichen, sondern für sämtliche Wasserläufe zweiter und dritter Ordnung (§ 330).

Die Einrichtung von Schauämtern kann auch für den Umfang eines Stadt- oder Landkreises oder auch für Teile von solchen erfolgen (§ 330, Abs. 2).

Der § 335, Abs. 2, der die Berechtigung der Beamten der beteiligten Behörden zur Teilnahme an den Sitzungen des Schauamts festlegen wollte, wurde von der Kommission gestrichen, weil das Teilnahmerecht dieser Beamten selbstverständlich sei (Bericht S. 278).

Die Zusammensetzung der Wasserbeiräte gemäß § 343 des Entwurfs ist von der Kommission sehr erheb-

¹ vgl. im einzelnen Wulff, a. a. O. S. 394/5.

² s. Eingabe der Bergbauvereine S. 8 und 9, vgl. auch Wulff, a. a. O. S. 397/9.

lichen Abänderungen unterzogen worden. Die Wahl des einen Drittels der Mitglieder, die nach dem Entwurf den Ministern zustehen sollte, soll nunmehr durch den Provinziallandtag, u. zw. je zur Hälfte aus den Vertretern der Stadt- und Landkreise erfolgen.

Die andern zwei Drittel sind, wie auch nach dem Entwurf, von den Landwirtschafts-, Handwerks- und Handelskammern zu wählen; ihre Verteilung auf die wahlberechtigten Körperschaften erfolgt durch Kgl. Verordnung nach Maßgabe der wirtschaftlichen Verhältnisse der Provinz und der Bedeutung der in Betracht kommenden Verbände (§ 343).

Die Stromausschüsse haben nach den Beschlüssen eine weit größere Bedeutung erlangt, als ihnen der Entwurf zuwies. Sie sind zu Beschlußbehörden zweiter Instanz geworden, u. zw. so, daß ihre Entscheidungen z. T. endgültig sind. Auf ihre Ausgestaltung ist daher besonderes Gewicht gelegt worden.

So sollen sie vor allem nicht, wie nach dem § 341 des Entwurfs, nach Strömen, sondern nach Provinzen gebildet werden (§ 344 a), weil die Interessen der an einem Strom wohnenden Anlieger doch zu verschieden seien, als daß ihnen ein einheitlicher Stromausschuß für das gesamte Stromgebiet gerecht werden könnte (Bericht S. 284, 285/6).

Von den Mitgliedern des Stromausschusses werden zwei, von denen eines die Befähigung zum Richteramt haben muß, von dem König (nach dem Entwurf von den Ministern) ernannt, die sechs andern Mitglieder von den Wasserbeiräten aus den Einwohnern der Provinz (nach dem Entwurf vier von dem Wasserstraßenbeirat, gegebenenfalls von dem Provinzialausschuß zu wählende Mitglieder) gewählt.

Bezüglich der Wasserpolizeibehörden beschränken sich die Abänderungen der Kommission darauf, daß für die Wasserläufe dritter Ordnung und die sonstigen Gewässer nicht die Ortspolizei, sondern der Landrat und nur in Stadtkreisen die Ortspolizeibehörden die Wasserpolizeibehörde sein sollen. Der Landrat kann aber bei Wasserläufen dritter Ordnung sein Recht auf die Ortspolizeibehörden übertragen (§§ 317, 319).

Bei dem Erlaß von Polizeiverordnungen tritt an die Stelle des Provinzialrats der Stromausschuß (§ 323).

Der Erlaß von Polizeiverordnungen, die sich über den Bezirk einer Wasserpolizeibehörde hinaus erstrecken, steht gemäß § 324 bei Wasserläufen zweiter und dritter Ordnung dem Landwirtschaftsminister zu. Ein Antrag, mit diesem gemeinsam auch den Handelsminister für zuständig zu erklären, weil dabei fast stets gewerbliche und industrielle Interessen in Frage kämen, wurde abgelehnt (Bericht S. 271/2).

Ebenso wurde der Antrag, dem § 325 folgenden Satz hinzuzufügen:

»Häfen und Verladevorrichtungen, die als Bergwerksanlagen im Sinne des ABG. vom 24. Juni 1865 anzusehen sind, unterstehen auch hinsichtlich der Wasserpolizei der Aufsicht der Bergbehörden« abgelehnt.

Zur Begründung wurde darauf hingewiesen, daß diese Anlagen auch bisher der Bergpolizei unterstanden hätten und nach der Begründung des Entwurfs an der bisherigen Rechtslage des Bergbaues nichts geändert werden solle. Die Einwendungen der Regierungsvertreter gegen diesen Antrag drangen aber durch (Bericht S. 272).

Hier, wie auch zu verschiedenen andern Malen, wo Anträge auf Mitwirkung der Bergbehörden bei Erlaß der wasserpolizeilichen Verordnungen gestellt wurden, wurde gegen sie geltend gemacht, daß die Festsetzung einer solchen Mitwirkung im Gesetz nicht angängig sei, daß sie vielmehr im Verwaltungswege geregelt werden müsse, indem durch Anweisungen der zuständigen Minister Vorsorge dafür getroffen werde, daß die in Betracht kommenden Polizeibehörden vor dem Erlaß derartiger Verfügungen sich miteinander ins Einvernehmen setzten (vgl. Bericht S. 26, 30, 77, 273, 348).

Es kann im Anschluß an die vorerwähnten Ausführungen in der Eingabe der Bergbauvereine und im besondern von Wulff, auf die im einzelnen verwiesen wird, nur wiederholt und nachdrücklichst betont werden, daß durch eine solche, dem diskretionären Ermessen der Wasserpolizeibehörden überlassene Zuziehung der Bergbehörden den Interessen des Bergbaues in keiner Weise genügt wird. Die nach dem Entwurf zuständigen Behörden verfügen nur in den seltensten Fällen über die zum Erlaß derartiger, in den Bergbaubetrieb tief eingreifender Maßregeln unbedingt erforderliche Sachkunde und können auch garnicht darüber verfügen, da ihnen die technische Vorbildung dazu fehlt. Die Eigenart des Bergbaues, die in der Begründung wiederholt, im besondern auch zu § 360, anerkannt wird, bringt es mit sich, daß nur derjenige, der mit seinen Verhältnissen vertraut ist, zur Anordnung von Maßregeln befähigt ist, von denen die gedeihliche Entwicklung eines so ungemein wichtigen Industriezweiges in hervorragendem Maße abhängig ist.

Das gilt im besondern von polizeilichen Anordnungen gegenüber der Zuleitung von Abwässern des Bergbaues. Welche Maßnahmen hier zu treffen sind und wie weit sie im einzelnen Falle gehen müssen bzw. dürfen, ohne die bergbaulichen Interessen zu sehr zu schädigen, kann unmöglich dem alleinigen Ermessen von Behörden überlassen werden, die keine Übersicht darüber haben können, welche Wirkung derartige Eingriffe auf die Ausübung des staatlich verliehenen Bergwerkseigentums haben.

Sowohl aus diesen als auch aus vielfachen andern Gründen, deren Erörterung, ebenso wie verschiedener anderer den Bergbau besonders berührender Bestimmungen des Entwurfs, Gegenstand eines weitem Aufsatzes sein wird, muß unter allen Umständen daran festgehalten und auch weiterhin darauf gedrungen werden, daß den Bergbehörden eine aktive Mitwirkung bei den wasserpolizeilichen Verfügungen in dem Gesetz eingeräumt wird.

Dies, sowie die Beseitigung oder doch zum wenigsten die gerechtere Verteilung der staatlichen Abgaben unter die beteiligten Kreise, im besondern Industrie und Land-

wirtschaft, wird auch weiterhin vor allem anzustreben sein und Gegenstand von Vorstellungen bei den gesetzgebenden Körperschaften sein müssen, wenn anders eine schwere Schädigung des Bergbaues, an dessen gedeihlicher Entwicklung auch die Allgemeinheit ein sehr wesentliches Interesse hat, vermieden und das Ziel des Gesetzes,

»einen billigen Ausgleich zwischen den verschiedenen Interessen zu schaffen und die Benutzungen so zu regeln, wie es dem Endzwecke, dem Gemeinwohl, am meisten entspricht«, erreicht werden soll.

¹ Begr. S. 6.

Die Sicherstellung der Leistungen der preußischen Knappschaftsvereine durch das Knappschaftsgesetz vom 19. Juni 1906.

Von cand. rer. pol. Ferdinand Bertrams, Essen.

(Fortsetzung.)

III. Abschnitt.

Die den Pensionskassen der Knappschaftsvereine durch das Knappschaftsgesetz von 1906 und die neuen Vereinssatzungen auferlegten neuen Lasten.

Kapitel 1.

Die den Pensionskassen durch das Knappschaftsgesetz auferlegten neuen Lasten.

Das Knappschaftsgesetz vom 19. Juni 1906 bringt den Knappschaftsvereinen eine neue Belastung durch den Fortfall der Einrichtung der unständigen Mitgliedschaft. Will man das Wesen dieser unständigen Mitgliedschaft kennen lernen, so muß man einen Blick auf die geschichtliche Entwicklung werfen.

Dem ehemaligen genossenschaftlichen Charakter entsprechend waren die Knappschaftsvereine ursprünglich freie Vereinigungen; einen Zwang zum Beitritt gab es nicht. Doch gehörten die in den Bergstädten wohnenden alteingesessenen Bergleute meist freiwillig den Vereinen als Mitglieder an. Alle führten gleichmäßig ihren Beitrag in die Kasse ab und empfingen dieselben Unterstützungen. Einen Unterschied zwischen den Genossen zu machen, verbot damals der alle beherrschende Geist der Zusammengehörigkeit und Opferwilligkeit. Das wurde anders, als später, namentlich vom Beginn des 19. Jahrhunderts ab, viele auswärtige Elemente sich unter die seßhafte Bergmannsbevölkerung mischten. Man war nicht geneigt, diesen Hinzugezogenen sogleich die vollen Rechte der alten Mitglieder zuteil werden zu lassen. Eine Unterscheidung der Mitglieder, die Einteilung in mehrere Klassen und besonders auch die Entstehung einer Klasse von Minderberechtigten, der sog. Unständigen, war damit angebahnt. Gegen diese verschiedene Behandlung trafen die frühern Bergordnungen und Gesetze und auch das ABG. von 1865 keine Vorkehrungen. Das ABG. enthielt aber eine Bestimmung über die Mindestleistungen, die den Mitgliedern der untersten Klasse, d. h. den Unständigen, zu gewähren waren. Dies waren nach § 171 folgende: 1. in Krankheitsfällen eines Knappschaftsgenossen freie Kur und Arznei für seine Person; 2. ein entsprechender Krankenlohn bei einer ohne eigenes grobes Verschulden

entstandenen Krankheit und ferner, wenn sie bei der Arbeit verunglückten: 3. ein Beitrag zu dem Begräbnis der Mitglieder und Invaliden; 4. eine lebenslängliche Invalidenunterstützung bei einer ohne eigenes grobes Verschulden eingetretenen Arbeitsunfähigkeit. Den Witwen und Waisen der Mitglieder der untersten Klasse brauchten demnach von Gesetzes wegen keine Leistungen bewilligt zu werden, sie standen nur den Hinterbliebenen der Vollberechtigten (der Ständigen) zu. Über die Einteilung der Mitglieder, besonders auch über den Erwerb der unständigen und ständigen Mitgliedschaft, enthielt das ABG. keine Bestimmungen; nähere Vorschriften hierüber hatten die Vereinssatzungen zu geben. Nach diesen Satzungen bestand in der Regel bis zur Reform von 1906 folgendes zu Recht: Alle die, welche bei nichtbergmännischen vorübergehenden Arbeiten beschäftigt waren, wurden nicht angenommen. Wartezeiten, z. B. von 4 Wochen, mußten erfüllt sein. Bei einer ihrer Natur nach dauernden Beschäftigung wurden männliche und weibliche Arbeiter, Erwachsene und Jugendliche ohne weiteres¹ in die Klasse der Minderberechtigten als sog. Unständige aufgenommen. In die Klasse der Ständigen wurden regelmäßig nur männliche Personen, u. zw. bei Erfüllung folgender Normalbedingungen aufgenommen: 1. Sie durften nicht weniger als 18 Jahre und nicht mehr als 40 Jahre alt sein; 2. sie mußten ein (oder auch drei) Jahr ununterbrochen unständiges Mitglied gewesen sein; 3. sie mußten sich im Besitz der bürgerlichen Ehrenrechte befinden; 4. sie hatten den Nachweis zu führen, daß sie nicht mit einer Krankheit oder körperlichen Gebrechlichkeit behaftet waren, die vorzeitig Arbeitsunfähigkeit oder Tod erwarten ließen².

Den unständigen Mitgliedern gewährte man in der Regel nur die gesetzlichen Mindestleistungen, die regelmäßig geringer waren als die der Ständigen. So erhielten im Allgemeinen Knappschaftsverein zu Bochum die Unständigen im Falle der Verunglückung bei der Bergarbeit eine Rente von 180 M jährlich, wogegen die Ständigen vom neunten Jahr ihrer Mitgliedschaft ab höhere Renten bezogen. Beim Oberschlesischen Knappschaftsverein wurde den minderberechtigten bei der

¹ Oft aber nur unter Beibringung eines Zeugnisses, nach dem sie dauernd zur Berufsarbeit tauglich waren.

² vgl. Simons: Das deutsche Knappschaftswesen, 1895, S. 7.

Arbeit verunglückten Mitgliedern die Invalidenunterstützung in der Höhe gewährt, wie sie den meistberechtigten Mitgliedern der entsprechenden Lohnklasse bei einem zehnjährigen Dienstalter zustand. Hatte das verunglückte Mitglied für mehr als zehn Jahre Beiträge entrichtet, so wurde durch die Beitragsleistung für je zwei weitere Jahre der Mindestbetrag der Invalidenunterstützung nur um je eine Dienstaltersstufe gesteigert. Bei einigen Vereinen kamen bei Verunglückung des Mannes auch ihren Hinterbliebenen entsprechend kleinere Unterstützungen zu (so z. B. in Bochum und Oberschlesien). Den geringern Mindestleistungen entsprachen aber meist nicht die in den Satzungen für die Unständigen festgesetzten Beiträge. Sie waren viel zu hoch und erreichten in ihrer Höhe sogar oft den Beitrag der Ständigen. Im besondern bot es Anlaß zu lebhafter Beschwerde, daß die Unständigen, die nach Ablauf der vorgeschriebenen Wartezeit infolge körperlicher Gebrechen, die oft eine Folge der Bergarbeit waren, oder infolge Überschreitung der Altersgrenze nicht ständige Mitglieder werden konnten, obwohl sie die Beiträge, u. zw. oft in voller Höhe, weiterzahlen mußten, die Aussicht auf die vollen Leistungen verloren hatten; nach wie vor erhielten sie die knappen Mindestleistungen. Diese große Benachteiligung der unständigen Mitglieder war im Allgemeinen Knappschaftsverein zu Bochum bereits im Jahre 1892 gemildert worden, indem damals bestimmt wurde, daß die Unständigen nur so lange Pensionskassenbeiträge leisten sollten, als sie Aussicht hatten, ständige Mitglieder zu werden. Halbach¹ veranschlagt den aus dieser Beitragsbefreiung damals entstandenen Einnahmeausfall auf 1,4 Mill. M. Daraus kann man sich eine Vorstellung von der Höhe der Einbuße machen, welche die Knappschaftsvereine im Jahre 1908 durch den völligen Wegfall der Unständigkeit erleiden mußten. Doch konnte eine so veraltete, die Minderberechtigten schwer schädigende Einrichtung nicht länger erhalten bleiben. Die Knappschaftsvereine hätten sicherlich die ungerechte Behandlung der Unständigen nicht in dieser Weise bis zum Erlaß des Knappschaftsgesetzes fortgesetzt, wenn ihre schlechte Vermögenslage diese Ausfälle an Einkünften hätte ertragen können. Der Kampf gegen die Unständigkeit wurde von den Mitgliedern umso heftiger geführt, als man nach dem Erlaß der Reichsversicherungsgesetze den Finger auf die offene Wunde legen konnte. Machen doch diese zwischen den einzelnen Arbeitergruppen keine solchen Unterschiede. Das wichtigste ist hier, daß die Reichsgesetze mit der durch sie veranlaßten Einführung der rechnungsmäßigen Trennung und mit der Erhebung besonderer Krankenkassenbeiträge in der Pensionskasse das Mißverhältnis zwischen den Leistungen und Beiträgen der Unständigen klarer hervortreten ließen, als es bei der Verbindung beider Zweige erkennbar war. Auf allen Bergarbeiterkongressen zog man gegen die Benachteiligung der Unständigen in den neunziger Jahren zu Felde. Trotzdem blieb es im großen ganzen bis zum Jahre 1908 beim alten. Das Knappschaftsgesetz von 1906 konnte nicht umhin, den dringenden Wünschen der Bergarbeiter Gehör zu schenken, und

¹ vgl. a. a. O. S. 127/8.

mußte diesen Mißstand beseitigen, obschon es damit seinen wichtigsten Zweck, die Sicherstellung der Leistungen, durchkreuzte.

Wie erreicht nun die Novelle die Aufhebung dieser überlebten Einrichtung? Das Gesetz macht, dem Grundsatz der Trennung des Pensions- und Krankenkassenwesens folgend, eine strenge Unterscheidung zwischen der Mitgliedschaft in der Krankenkasse und der in der Pensionskasse. Fortan gibt es nur noch Krankenkassenmitglieder und vollberechtigte Pensionskassenmitglieder. Zwingende Vorschriften regeln den Erwerb der Mitgliedschaft in beiden Kassen; durch die Satzung der Mitgliedschaft in beiden zu schaffen, unterbindet Übergänge zwischen beiden zu schaffen, unterbindet das Gesetz. Der schwankende und unklare Begriff der Unständigkeit ist damit aus der Welt geschafft. Die Bedingungen für den Erwerb der Mitgliedschaft in beiden Kassen sind in Kürze folgende: Alle Arbeiter und beitragspflichtige Beamte¹, die in Betrieben des Vereins beschäftigt werden, sind kraft Gesetzes Mitglieder der Krankenkasse des Knappschaftsvereins oder der errichteten besonderen Krankenkasse, sofern nicht ihre Beschäftigung durch die Natur ihres Gegenstandes oder im voraus durch den Arbeitsvertrag auf einen Zeitraum von weniger als einer Woche beschränkt ist. In die Pensionskasse des Vereins sind von den Krankenkassenmitgliedern nur die aufzunehmen, die den in den Satzungen aufgestellten Erfordernissen hinsichtlich Lebensalter und Gesundheit genügen; erfüllen sie diese Bedingungen, so werden sie kraft Gesetzes Pensionskassenmitglieder. Wer nach diesen Bestimmungen nicht Pensionskassenmitglied wird, darf fernerhin nicht mehr, wie früher die Unständigen, zur Zahlung von Pensionskassenbeiträgen angehalten werden. Die Minderberechtigten sind jetzt nur noch Krankenkassenmitglieder und haben mit der Pensionskasse keinerlei Verbindung.

Will man die Beeinträchtigung der Kassenverhältnisse, die diese Reform verursacht hat, ermessen, so muß man verfolgen, wie weit einerseits die Benachteiligung der frühern Unständigen ging und welche Veränderungen andererseits in der Zusammensetzung des Mitgliederbestandes auf Grund der neuen Regelung eingetreten sind. Obwohl statistische Übersichten über die frühern Leistungen und Beiträge der Unständigen fehlen, so wird sich doch ihre ungünstigere Stellung schon erklären lassen, wenn man die Zahl der Unständigen, die Höhe ihrer Beiträge und die Zahl der von ihnen bei der Arbeit Verunglückten – nur sie kamen in den Genuß der Renten – mit den entsprechenden Zahlen für die ständigen Mitglieder vergleicht. Es gab in den preußischen Knappschaftsvereinen

	Ständige	Unständige	Mitglieder insgesamt
1870	97 992	98 013	196 005
1880	162 239	117 049	279 288
1890	220 449	187 766	408 215
1900	347 274	266 273	613 547
1905	439 650	254 065	693 715
1907	483 687	301 817	785 504

¹ Im Gegensatz zu früher sind die Beamten mit einem Jahresgehalt bis zu 2000 M nach der Novelle von 1906 versicherungspflichtig; die übrigen Beamten sind berechtigt, Krankenkassen- und Pensionskassenmitglieder zu werden, wenn sie den Aufnahmebedingungen genügen. Das Knappschaftsgesetz vom 17. Juni 1913 hat für die Krankenkasse eine Änderung dahin getroffen, daß ihr die Beamten mit einem Jahresgehalt bis zu 2500 M angehören müssen und nur die Beamten mit einem Jahresgehalt bis zu 4000 M die Berechtigung haben, beizutreten.

Von den 1907 vorhandenen 70 preußischen Knappschaftsvereinen hatten 9 Vereine überhaupt keine unständigen Mitglieder; darunter vor allem auch der große 1907 53 277 Mitglieder zählende Saarbrücker Knappschaftsverein. 16 Vereine hatten 1907 mehr unständige als ständige Mitglieder; so hatte der Oberschlesische Knappschaftsverein 63 824 ständige und 70 577 unständige Mitglieder.

Über die Höhe der Beiträge in beiden Gruppen gibt die amtliche Statistik keine Auskunft. Für die Hälfte der Vereine konnten die Beiträge aus den Satzungen ermittelt werden. Im folgenden sollen die Beiträge der Unständigen mit den Beiträgen der Mitglieder der untersten Ständigenklasse¹ verglichen werden. Für Vereine, die vor 1908 besondere Pensionskassenbeiträge erhoben, ist eine gesonderte Betrachtung angezeigt. Hier zahlten die Unständigen von 11 ermittelten Vereinen

- bei 5 Vereinen (so auch bei dem Bochumer) 100 % der Beiträge der niedrigsten Ständigenklasse,
 - bei 2 Vereinen 56,7% der Beiträge der niedrigsten Ständigenklasse;
 - bei 4 Vereinen zahlten die Unständigen überhaupt keine Beiträge zur Pensionskasse.
- Für 24 Vereine, die vor 1908 nur einen Gesamtbeitrag erhoben, ergab sich, daß die Unständigen zahlten bei 11 Vereinen 100% der Beiträge der niedrigsten Ständigenklasse,
- bei 1 Verein 93% der Beiträge der niedrigsten Ständigenklasse,
 - bei 7 Vereinen 70–80% der Beiträge der niedrigsten Ständigenklasse,
 - bei 4 Vereinen 60–70% der Beiträge der niedrigsten Ständigenklasse,
 - bei 1 Verein 42% der Beiträge der niedrigsten Ständigenklasse.

¹ Wo für die Unständigen dieselbe Klasseneinteilung wie für die Ständigen bestand, ist dies berücksichtigt worden.

Im Jahre 1907 wurden invalide 7674 Ständige, d. s. 17,35⁰/₁₀₀ aller Ständigen, 795 Unständige, d. s. 2,69⁰/₁₀₀ aller Unständigen. Durch Verunglückung bei der Bergarbeit starben im Jahre 1907

902 Ständige, d. s. 2,04⁰/₁₀₀ aller Ständigen, 486 Unständige, d. s. 1,65⁰/₁₀₀ aller Unständigen. Infolge anderer Ursachen¹ starben im Jahre 1907 1918 Ständige, d. s. 4,34⁰/₁₀₀ aller Ständigen, 1497 Unständige, d. s. 5,07⁰/₁₀₀ aller Unständigen.

Diese Zahlen lehren, daß die Unständigen oder ihre Angehörigen nur zu einem geringen Prozentsatz in den vollen Genuß der Vereinsunterstützungen traten, daß sie aber dennoch zu einer sehr großen Zahl ganz erheblich und unverhältnismäßig zu den Kosten beitragen mußten. Umgekehrt erhellt, daß die Knappschaftskassen durch den Wegfall der Unständigkeit einen beträchtlichen Ausfall in ihren Einnahmen haben mußten.

Nunmehr soll ermittelt werden, zu welchem Prozentsatz die unständigen Arbeiter nach dem Inkrafttreten der Knappschaftsnovelle von 1906 Aufnahme in die Pensionskasse als vollberechtigte Mitglieder finden konnten. Beim Vergleich der Zahlen, die für die Zeit vor und nach dem 1. Januar 1908 gelten, ist folgendes zu beachten. Vor dem Jahre 1908 unterschied die amtliche Statistik Ständige und Unständige; die Ständigen zerfielen wieder in Aktive und Beurlaubte. Die Statistik für das Jahr 1908 scheidet der neuen Regelung gemäß die Vereinsmitglieder in aktive Pensionskassenmitglieder² und Krankenkassenmitglieder. Diese sind in Jugendliche und Erwachsene eingeteilt. Beim Vergleich sind nun gegenüberzustellen: die frühern aktiven Ständigen und die neuen aktiven Pensionskassenmitglieder einerseits, die frühern aktiven Ständigen nebst Unständigen und die jetzigen Krankenkassenmitglieder andererseits. Man erhält dann folgendes Ergebnis:

¹ Nur die Hinterbliebenen der bei der Arbeit verunglückten Unständigen erhielten nach mehreren Satzungen eine Unterstützung (s. o.).
² Über die Beurlaubten, die sog. Anerkennungsgebührrzahler, wird jetzt eine besondere Statistik geführt.

Oberbergamtsbezirk	Ende 1908 betrug die Zahl der											
	der Pensionskasse angehörenden Mitglieder			der Pensionskasse nicht angehörenden Mitglieder der Krankenkasse						Krankenkassenmitglieder		
	männlich	weiblich	zus.	jugendliche Arbeiter			erwachsene Arbeiter			männlich	weiblich	zus.
			männlich	weiblich	zus.	männlich	weiblich	zus.	männlich	weiblich	zus.	
Breslau	110 040	3 398	113 438	6 516	389	6 905	58 963	6 375	65 338	175 110	9 911	185 021
Halle	72 053	3	72 056	2 431	46	2 477	15 319	743	16 062	89 803	792	90 595
Clausthal	25 040	2	25 042	649	—	649	3 459	41	3 500	29 138	43	29 181
Dortmund	300 642	52	300 694	11 691	—	11 691	41 823	21	41 844	354 257	73	354 330
Bonn	139 947	89	140 036	7 237	140	7 377	7 639	340	7 979	153 761	569	154 330
Preußen	647 722	3 544	651 266	28 524	575	29 099	127 203	7 520	134 723	802 069	11 388	813 457

Oberbergamtsbezirk	1907 betrug die Zahl der		
	aktiven ständigen Mitglieder	unständigen Mitglieder	zus.
Breslau	79 724	85 017	164 741
Halle	50 472	39 712	90 184
Clausthal	17 843	7 484	35 327
Dortmund	194 337	134 592	328 929
Bonn	121 222	35 012	156 234
Preußen	463 598	301 817	765 415

Es waren also vorhanden

Ende 1908: 651 266 Pensionskassenmitglieder,

1907: 463 598 aktive Ständige.

(d. i. eine Steigerung um 40,5%.)

Ende 1908: 163 822 der Pensionskasse nicht angehörende Krankenkassenmitglieder.

1907: 301 817 unständige Mitglieder.

(d. i. eine Abnahme um 45,7%.)

Ende 1908: 813 457 Krankenkassenmitglieder.

1907: 765 415 aktive Vereinsmitglieder.

(d. i. eine Steigerung um 6,3%.)

Während also die Gesamtzahl der Mitglieder nur um 6,3% gestiegen ist, hat die Zahl der Vollberechtigten um 40,5% zugenommen, die Zahl der Minderberechtigten ist aber um 45,7% gefallen. Eine große Zahl Unständiger ist demnach im Lauf des Jahres 1908 vollberechtigt geworden. Fast 200 000 Arbeitern sind durch das Knappschaftsgesetz von 1906 die vollen Unterstützungen zuteil geworden. In allen Fällen mußte aber die Pensionskasse einen Einnahmeausfall erleiden. Wurden die Unständigen in die Pensionskasse aufgenommen, so mußten ihnen für ihre Beiträge fortan die entsprechenden Leistungen in Aussicht gestellt werden, gehörten sie fortan nur als Krankenkassenmitglieder dem Verein an, so hatte die Pensionskasse künftighin überhaupt keine Vorteile von ihrer Mitgliedschaft mehr. Die so entstehenden erheblichen Lasten mußten die Pensionskassen trotz ihrer schlechten Vermögenslage und trotz der gesetzlichen Forderung einer stärkern Ansammlung von Reserven auf sich nehmen.

Bei einigen Vereinen ist durch die Bestimmung der Novelle über die Festsetzung der Altersgrenzen für den Erwerb der Pensionskassenmitgliedschaft eine Belastung eingetreten. Wie oben erwähnt wurde, haben die Vereinssatzungen die Erfordernisse für die Aufnahme in die Pensionskasse betreffend Lebensalter und Gesundheit festzusetzen. Dabei sind sie aber hinsichtlich des Lebensalters an eine gesetzliche Beschränkung gebunden. Sie dürfen für die Aufnahme das Mindestalter nicht über 18 Jahre und das Höchstalter nicht unter

40 Jahre ansetzen. Entgegen der frühern Regel, die der neuen Gesetzesbestimmung entsprach, hatten einige Kassen ein geringeres Höchstalter vorgeschrieben, so vor allem auch der Allgemeine Knappschaftsverein zu Bochum, der die Unständigen nur bis zum 30. Lebensjahr in die Pensionskasse als Ständige aufnahm. Hatten sie nach Zurücklegung des Unständigenjahres diese Altersgrenze überschritten, so konnten sie nicht mehr ständig werden und waren daher von der weitem Zahlung von Beiträgen zur Pensionskasse befreit. Durch die Verschiebung der Altersgrenze auf das 40. Jahr war der Verein gezwungen, eine größere Zahl früherer Unständiger in die Pensionskasse als Vollberechtigte aufzunehmen. Die Belastung, die dadurch die Pensionskasse erfahren mußte, ist darauf zurückzuführen, daß sich diese frühern Minderberechtigten wegen ihres vorgeschrittenen Alters für die kurze Zeit bis zu ihrer Invalidisierung verhältnismäßig höhere Unterstützungen erdienen als die übrigen regelmäßig in jungen Jahren neu eintretenden Mitglieder, da die Steigerungssätze der Pensionen in den ersten 10 und 15 Dienstjahren bedeutend höher sind als die der spätern Jahre. Nimmt man z. B. an, daß im Jahre 1908 ein früherer Minderberechtigter im Alter von 38 Jahren Pensionskassenmitglied wurde und nach einem Dienstalter von 10 Jahren invalidisiert wird, so erhält er an Jahresrente nach der Satzung von 1908 228,80 M., d. s. für 1 Jahr seiner Dienstzeit 22,88 M. Trat dagegen im Jahre 1908 ein 17jähriger¹ Arbeiter in die Pensionskasse ein und wird dieses Mitglied nach 25 Dienstjahren² invalide, so bezieht er nach der Satzung von 1908 an Jahresrente 442 M., d. s. für 1 Jahr seiner Dienstzeit nur 17,68 M. Er hatte aber für jedes Jahr seiner Aktivität denselben Pensionskassenbeitrag zu zahlen wie der frühere Unständige. Will man die somit in Aussicht stehende Belastung der Pensionskasse überschlagen, so müssen die Veränderungen des Mitgliederbestandes betrachtet werden. Beim Allgemeinen Knappschaftsverein zu Bochum waren vorhanden:

¹ Das Mindestalter für die Aufnahme ist in Bochum das 16. Lebensjahr.

² Das durchschnittliche Lebensalter der Arbeiter bei der Invalidisierung betrug 1910 in Bochum 42,4 Jahre.

Jahr	Krankenkassenmitglieder	Pensionskassenmitglieder			der Pensionskasse nicht angehörende Mitglieder der Krankenkasse
		ständige	unständige ¹	zus.	
1906	286 731	181 004	41 794	222 798	63 933 = 22,3 % der Krankenkassenmitglieder
1907	309 311	185 392	52 835	238 227	71 084 = 23,0 „ „ „
1908	343 325	—	—	293 263	50 062 = 14,6 „ „ „
1909	348 389	—	—	289 060	59 329 = 17,0 „ „ „
1910	351 188	—	—	288 869	62 319 = 17,8 „ „ „

¹ Das sind solche Unständige, die noch Aussicht hatten, ständig zu werden, und Beiträge zur Pensionskasse zahlten.

Die Zahl der Pensionskassenmitglieder ist also im Jahre 1908 um 55 036, d. i. um 23,1% gestiegen. Daraus geht hervor, daß nicht nur viele der frühern Unständigen, die als solche Pensionskassenbeiträge zahlten, am 1. Januar 1908 vollberechtigt wurden, sondern auch viele in den letzten Zahlen enthaltene Minderberechtigte, die früher wegen Nichterfüllung der satzungsmäßigen Er-

fordernisse nicht mehr ständig werden konnten. Letzteres beruht vor allem auf der Erhöhung der Lebensaltersgrenze von 30 auf 40 Jahre. In den Jahren 1909 und 1910 ist die Zahl der Pensionskassenmitglieder wieder gesunken, da nach einer genauern Prüfung ein Teil der aufgenommenen Unständigen nicht den satzungsgemäßen Erfordernissen an Lebensalter und Gesundheit genügte

und wieder ausscheiden mußte. Immerhin ist hier die durch das Gesetz gebrachte mittelbare Belastung der Pensionskasse in Rechnung zu stellen.

Neben dem Institut der unständigen Mitgliedschaft gab eine noch bei vielen Vereinen bestehende überlebte Einrichtung den Arbeitern Anlaß zu lebhafter Beschwerde, die sog. Halbinvalidität. Um zu erkennen, daß die Regierung nicht davon absehen durfte, trotz weiterer Belastung der Pensionskassen diese Einrichtung zu beseitigen, ist es erforderlich ihr Wesen zu kennzeichnen. Nach dem ABG. von 1865 wurde die volle Invalidenrente nach dem Eintritt der Arbeitsunfähigkeit gewährt, bei der Unfähigkeit zur eigentlichen Berufsarbeit wurde dagegen bei vielen Vereinen nur ein Teil (meist die Hälfte) der Pension bewilligt, wogegen der Anspruch auf die ganze Pension erst dann bestand, wenn auch die Unfähigkeit zu leichtern außerhalb der Berufsarbeit liegenden Arbeiten hinzugetreten war. Nur die Halbinvaliden, die ohne Unterbrechung auf Werken des Vereins fortbeschäftigt wurden, konnten hernach die Ganzinvalidenrente erhalten. Auch war es möglich, daß Ganzinvaliden später wieder zu Halbinvaliden wurden, wenn sich ihr Zustand besserte. Diese Einrichtung der Halbinvalidität hat das Knappschaftsgesetz von 1906 beseitigt, indem es bei Eintritt der Unfähigkeit zur Berufsarbeit die volle Invalidenpension gewährt¹. Die für die Kassenverhältnisse ungünstige Folge dieser Änderung bestand darin, daß 1908 alle Halbinvaliden zu Ganzinvaliden gemacht werden mußten und fortan die vollen Unterstützungen empfangen. Die Wirkung des Wegfalls der Halbinvalidität läßt sich ermesnen, wenn man die Zahlen der amtlichen Statistik verfolgt. Es waren vorhanden

im Jahre 1900	. .	2144 Halbinvaliden
„ „ 1905	. .	2443 „
„ „ 1907	. .	2374 „

Im Jahre 1907 kamen auf 1000 ständige Mitglieder 165,18 Ganzinvaliden und 5,82 Halbinvaliden.

Mit vollem Recht hat der Gesetzgeber trotz der Mehrbelastung der Pensionskassen diese seit langem bestehende nicht immer zum Nutzen der Arbeiter ausschlagende Einrichtung endgültig fallen lassen. Der Allgemeine Knappschaftsverein zu Bochum hat sie bereits bei seiner Entstehung im Jahre 1890 aufgehoben. Sie konnte auch zu leicht dazu führen, daß Arbeiter, welche die schwere Berufsarbeit nicht mehr verrichten konnten, von einer Stelle zur andern gewiesen wurden und erst dann in den Genuß der vollen Rente kamen, wenn sie den leichtesten Arbeiten nicht mehr gewachsen waren. Wie beim Vergleich der Aufgaben der Knappschaftspensionskassen mit denen der Reichsanstalten, noch zum Ausdruck kommen wird, liegt es ganz im Sinne der knappschaftlichen Versicherung im Gegensatz zur reichsgesetzlichen Invalidenversicherung, daß dem Bergmann die volle Rente gezahlt wird, sobald er seiner eigentlichen schweren Berufsarbeit nicht mehr nachkommen kann,

während es Aufgabe der Reichsversicherung ist, bei der Unfähigkeit zu leichtern Arbeiten vielleicht erst nach Jahren einen angemessenen Zuschuß zur Berginvalidenrente zu leisten.

Schließlich muß noch die sehr erhebliche Belastung, die das Knappschaftsgesetz von 1906 den Pensionskassen durch die Begründung eines allgemeinen Gegenseitigkeitsverhältnisses zwischen den preußischen Knappschaftsvereinen auferlegt, gewürdigt werden. Hatten doch bisher von dem Mangel einer allgemeinen Freizügigkeit die Knappschaftskassen, allerdings zum Schaden ihrer Mitglieder, großen Nutzen. Gab nämlich ein Bergmann die Arbeit innerhalb eines Vereinsbezirks auf, um in dem Bezirk eines andern Vereins Bergarbeit zu verrichten, so kam es oft vor, daß er der bei dem frühern Verein durch seine Beitragsleistung erworbenen Anwartschaft beim Übertritt verlustig ging und im neuen Verein als minderberechtigtes Mitglied die Versorgung für sich und seine Angehörigen von neuem beginnen mußte. Ein Bergmann, der lange Jahre in verschiedenen Vereinsbezirken gearbeitet und Knappschaftsbeiträge entrichtet hatte, erhielt bei eingetretener Arbeitsunfähigkeit nur vom letzten Verein eine oft sehr dürftige Rente. Freilich gab es ein Mittel, diesen Übelstand fernzuhalten. Bei vielen Knappschaftsvereinen konnte nämlich das Mitglied bei seiner Abkehr die erworbene Anwartschaft erhalten. Hier bestanden folgende Möglichkeiten: Viele Satzungen räumten denen, die den Verein auf längere Zeit (regelmäßig auf mindestens drei Monate) verließen, das Recht ein, beim Ausscheiden durch Fortzahlung ihrer persönlichen Beiträge und der Beiträge der Werksbesitzer¹ die Ansprüche auf die Pensionskassenleistungen nicht nur zu erhalten, sondern auch sie in der üblichen Weise darüber hinaus zu steigern. Einige andere Satzungen hatten die Bestimmung, daß die Mitglieder ihre bisher erworbenen Ansprüche ohne Steigerung durch Fortzahlung ihrer persönlichen Beiträge erhalten konnten. Eine große Anzahl von Vereinen ging noch weiter und ermöglichte die Erhaltung der bisher erworbenen Anwartschaften durch Zahlung einer monatlichen Anerkennungsgebühr (auch Feierschichtengeld genannt), die entweder in Prozenten des Beitrags oder in einem festen Betrag (0,25, 0,50 oder 1,00 *M.*) erhoben wurde. Da nun aber die Bergknappen auf Grund des Knappschaftszwanges beim Wechsel des Arbeitsortes in dem neuen Verein Mitglied werden und Beiträge leisten mußten, war es ihnen nur in seltenen Fällen möglich, die Anerkennungsgebühr zu zahlen, geschweige denn einen doppelten Beitrag. Waren sie aber dazu imstande, so war oft die Schwerfälligkeit der ganzen Einrichtung (periodische Sendung der Beiträge; Verlust bei mehrmaligem Unterlassen der Zahlung) schuld daran, daß die Arbeiter keinen Gebrauch von ihr machten, oder ihrer Rechte durch Unterlassen der Beitragssendung verlustig gingen. Die Befugnis, die Ansprüche auf diese Weise zu erhalten, kam eher denen zugute, die nicht zu einem andern Verein übertraten, sondern dem Bergbau ganz den Rücken wandten. Daher mußte

¹ Auch kam es vor, daß nur ein Teil der Werksbesitzerbeiträge, 75 oder 50%, bezahlt werden mußte.

¹ Auch würden die frühern Satzungsbestimmungen jetzt mit der Bestimmung in § 172 b in Widerspruch stehen, wonach die Abstufung der Pension lediglich nach Dienstalter und Mitgliederklassen, nicht aber nach dem größern oder geringern Grad der Arbeitsunfähigkeit erfolgen darf; vgl. Steinbrinck, im Komm. z. ABG., § 172 a Anm. 6.

den Kassen ein erheblicher Nutzen daraus ersehen, wenn viele Mitglieder die Bergarbeit in ihrem Bezirk aufgaben und nach andern Revieren übersiedelten. In der Tat kam es den Bergleuten oft nicht darauf an, die Anwartschaften auf die durch die Beiträge erdienten Pensionsbeträge fahren zu lassen, da sie häufig durch andere wichtige Gründe (im besondern durch die Aussicht auf höhern Lohn) veranlaßt wurden, die Arbeitsstätte zu wechseln. Namentlich dort, wo sich die Knappschaftsvereine über kleinere Gebiete mit einer geringen Zahl von Werken erstrecken, trat mit dem Belegschaftswechsel meist ein Erlöschen der Anwartschaft ein. Gerade die kleinern Vereine konnten bei ihrer schlechten Vermögenslage diese Aufbesserung ihrer Geldverhältnisse gut gebrauchen. Damit soll jedoch nicht gesagt werden, daß die Vereine bei diesem Interesse die Benachteiligung ihrer Mitglieder zu vergrößern trachteten. Sie suchten im Gegenteil in großer Zahl die unerwünschten Folgen der mangelnden Gegenseitigkeit zu verhüten.

Da die Satzungsvorschriften über die Erhaltung der Ansprüche nach den vorhin angegebenen Grundsätzen bezüglich der zu andern Vereinen abwandernden Bergleute ihre Wirkung verfehlten, suchten die einzelnen Vereine durch Verträge in ein Gegenseitigkeitsverhältnis zu treten. Nachdem schon in den siebziger Jahren von dem Verband der Knappschaftsvereine des Bonner Oberbergamtsbezirks — da hier meist kleine Vereine bestanden, war der Mangel der Freizügigkeit besonders hart empfunden worden — ein Versuch gemacht worden war, die Gegenseitigkeitsfrage vertragsmäßig zu lösen, machte im Jahre 1883 auch die Regierung den Versuch, eine allgemeine Freizügigkeit auf Grund von Gegenseitigkeitsverträgen einzuführen. Da dieser Versuch fehlschlug, konnte der Abschluß von Gegenseitigkeitsverträgen eigentlich nur örtliche Bedeutung gewinnen. Besondere Vereinbarungen bestanden zwischen den Vereinen des Ruhrreviers, den schlesischen Vereinen, den Vereinen der Oberbergamtsbezirke Halle und Bonn. Sie hatten zwar für alle Vereine Geltung, die unter denselben Bedingungen Mitglieder übernahmen, doch bestanden solche Wechselbeziehungen bei größern Entfernungen nur in geringem Maß. Die Gegenseitigkeitsverträge verfolgten den Zweck, den vollberechtigten Mitgliedern beim Übertritt aus dem einen Verein in den andern die Aufnahme in die entsprechende Klasse der vollberechtigten Mitglieder dieses Vereins mit dem bereits erworbenen vollen Dienstalter und die Befreiung von der Zahlung eines Einschreibegeldes oder einer ähnlichen Gebühr zu sichern. Dabei war oft bestimmt, daß Mitglieder, die innerhalb eines gewissen Zeitraums, z. B. binnen 5 Jahren nach dem Übertritt, invalid wurden, noch vom alten Verein zu versorgen waren, während Mitglieder, die nach diesem Zeitraum arbeitsunfähig wurden, von dem aufzunehmenden Verein für ihr gesamtes Dienstalter zu entschädigen waren. Es kam aber auch vor, daß mit dem Tage der erfolgten Übernahme der neue Verein gleich sämtliche noch nicht fälligen Ansprüche übernahm. Kehreten unständige Mitglieder ab, so wurden sie in dem

neuen Verein wie neu eintretende Mitglieder behandelt. Dieser Regelung zufolge konnte die Gegenseitigkeitsfrage auf Grund von Einzelverträgen nur da ohne Schädigung des einen oder andern Vereins gelöst werden, wo wenigstens ein annähernd gleicher gegenseitiger Belegschaftswechsel stattfand und die Beiträge und Leistungen nach einheitlichen Grundsätzen und in ungefähr gleicher Höhe bemessen waren. Über örtliche Grenzen hinaus traf das regelmäßig nicht zu. Kein Verein wollte und konnte sich bei seinen schlechten Vermögensverhältnissen durch den Abschluß solcher Verträge benachteiligen lassen und neue Lasten auf sich nehmen. Dazu kommt noch, daß dort, wo man mit solchen Verträgen Ergebnisse erzielte, das Verfahren höchst umständlich war. Viele Schreibereien hin und her waren nötig; Anfragen bei den Vereinsverwaltungen, wie lange der Übergetretene Mitglied des Vereins gewesen und Beiträge entrichtet hatte, wann er aus dem Verein ausgeschieden war — bei längern Zwischenräumen fand keine Übernahme statt — usw., wiederholten sich stets. Wenn auch hier und dort die Bergarbeiter von dem Abschluß der Verträge einen Nutzen hatten, so war doch damit eine befriedigende Regelung der Gegenseitigkeitsfrage nicht gegeben. Alles in allem muß aber anerkannt werden, daß die Knappschaftsvereine selbst bei ihren schlechten geldlichen Verhältnissen bemüht waren, die Benachteiligung der Arbeiter infolge mangelnder Freizügigkeit nach Möglichkeit zu beseitigen. Jedoch scheiterte eine zufriedenstellende Lösung an den dargelegten Schwierigkeiten.

Die Regierung mußte daher in Wirksamkeit treten, um auf gesetzlichem Wege die allgemeine Freizügigkeit zu sichern, wiewohl sie damit das Sanierungswerk nicht unerheblich erschwerte. Die Herstellung eines allgemeinen Gegenseitigkeitsverhältnisses begegnete jedoch sehr großen Schwierigkeiten, die aber weniger auf der finanziellen Seite lagen. Darüber nämlich, daß die dadurch bedingte Verschlechterung der Vermögenslage ertragen werden mußte, war man sich in den beteiligten Kreisen fast allgemein einig; und es ist nur ein untrügliches Zeichen für die gänzliche Leistungsunfähigkeit der kleinen Vereine, daß von ihrer Seite Bedenken nach dieser Richtung geltend gemacht wurden. Mit Recht sagt Hahn¹ darüber folgendes: »Nur mit peinlichem Gefühl konnte man davon Kenntnis nehmen, daß gerade der Verlust der Beträge, den manche Vereine in Zukunft durch die Einbuße der ihnen ohne Gegenleistung verbleibenden Beiträge abziehender Arbeiter erleiden werden, mit als ein Argument gegen die Freizügigkeit vorgebracht wurde.« Vielmehr wurden andere Bedenken gegen die allgemeine Freizügigkeit geltend gemacht. Vor allen Dingen wollte man »den Zug nach dem Westen« auf diese Weise nicht noch verstärken, da, wie man geltend machte, infolge der Einführung der allgemeinen Freizügigkeit die jüngern und leistungsfähigern Arbeitskräfte nach dem Ruhrkohlenrevier abwandern würden und so der Bergbau des Ostens Schaden nehmen würde. Doch konnte man mit diesem Argument nicht durchdringen, und mit

¹ vgl. Zeitschrift für das gesamte Versicherungswesen, Jg. 1907, S. 54.

vollem Recht nicht. Selbst wenn die vorgeschlagene, für den Osten und Westen völlig getrennte Regelung des Gegenseitigkeitsverhältnisses dem Zug nach dem Westen Einhalt bieten könnte, wäre sie bedenklich. Denn das, was die Regierung gerade erreichen wollte, nämlich als Gegenstück des Versicherungszwanges ein ungebundenes, durch keine Schädigung beeinträchtigt wandern der Mitglieder zu ermöglichen, wäre ganz und gar vereitelt worden. In örtlichen Grenzen war die Frage schon durch die Gegenseitigkeitsverträge gelöst, jedenfalls bestand im schlesischen Revier ein ziemlich ungebundenes Gegenseitigkeitsverhältnis. Aber man hätte auch damit nichts erreicht. Denn den Arbeiter treibt nicht die Aussicht auf eine bessere Versorgung im Falle seiner Arbeitsunfähigkeit (namentlich nicht in den jungen Jahren der Abwanderung) zum Arbeitswechsel. Die Verbesserung seiner augenblicklichen materiellen Lage, namentlich die Aussicht auf höhern Lohn, ist dem jungen Abwanderer das wichtigste. Das beweist doch aufs klarste, daß die Bewohner des Ostens Jahr für Jahr scharenweise nach dem Westen gezogen sind, obschon zwischen den schlesischen Vereinen und dem Allgemeinen Knappschaftsverein zu Bochum kein Gegenseitigkeitsverhältnis bestand¹. Die ausgesprochene Befürchtung konnte darum als unbegründet zurückgewiesen werden. Mit überwiegender Mehrheit teilte denn auch zuguterletzt der Landtag den Standpunkt der Regierung und sprach sich für die Einführung der allgemeinen ganz uneingeschränkten Freizügigkeit aus. Demgemäß bestimmt der § 172c² der Novelle ganz allgemein folgendes: Mitglieder der Pensionskassen werden bei Übernahme von Beschäftigung im Bezirk eines andern Knappschaftsvereins ohne Rücksicht auf ihr Lebensalter Mitglieder der Pensionskasse dieses Vereins mit ihrem bisherigen Dienstalter, sofern sie nicht erst zu einem Zeitpunkt Pensionskassenmitglied geworden sind, zu dem sie das in der Satzung des neuen Vereins für die Aufnahme aufgestellte Lebensalter bereits überschritten hatten und sofern sie zur Berufsarbeit nicht bereits unfähig sind.

Große Schwierigkeiten machte die gerechte Verteilung der durch die allgemeine Gegenseitigkeit entstehenden neuen Lasten. Wollte die Regierung ihren Hauptzweck, die Sicherstellung der Leistungen, erreichen, so mußte sie vor allem darauf Bedacht nehmen, daß durch die Einführung der Freizügigkeit einzelne Vereine nicht über Gebühr zugunsten anderer belastet wurden. Die hier auftauchenden Schwierigkeiten lassen sich nur beurteilen, wenn man zuvor einen Blick auf die Art der Rentenberechnung — in Betracht kommen nur die beiden wichtigsten Pensionskassenleistungen, die Invalidenpension und die Witwenpension — nach den frühern Vereinssatzungen wirft.

Die Pensionen wurden in der Regel nach dem Dienstalter des Mitglieds und nach seiner Lohnklasse berechnet. Die Lohnklassenbildung zeigte die verschiedenartigste

Gestaltung. Viele Vereine hatten nur eine einzige Lohnklasse, andere schieden die Mitglieder in Arbeiter- und Beamtenklassen. Auch die Zahl der Lohnklassen war wieder ganz verschieden, es kamen bis 18 Lohnklassen vor. Die Berechnung des Dienstalters wurde in den bisherigen Satzungen ebenfalls verschieden vorgenommen. Bei einigen Vereinen stiegen die Pensionen bis zum 35., 40., 50. und selbst bis zum 60. Dienstjahr. In andern Vereinen erhöhten sich nach Ablauf einer gewissen Zahl von Dienstjahren die Pensionen nicht mehr. Auch die Steigerung war verschieden. Entweder wuchsen die Renten mit jedem Dienstjahr oder nur nach einer bestimmten Gruppe von Dienstjahren, z. B. oft nach je 5 Jahren. Aus solchen Steigerungssätzen und einem Grundbetrag setzten sich die Pensionen meist zusammen. Dieser Grundbetrag wurde nach einer Wartezeit von einem Jahr, von 5 oder regelmäßig von 10 Jahren als Anfangsrente gewährt, die sich um die Steigerungssätze von Zeit zu Zeit erhöhte; oder es kam auch vor, daß sich der zugrunde liegende Betrag schon vom ersten Dienstjahr ab erhöhte und sich die nach der Wartezeit bewilligte Anfangsrente schon aus Grundbetrag und Steigerungssätzen zusammensetzte. Alles in allem bot demnach die Bemessung der Pensionen keine Einheitlichkeit. Wie die Renten verschieden gestaltet waren, so wurden auch die Beiträge verschiedenartig bemessen. Die starken Unterschiede in den Beitragsleistungen und Unterstützungssätzen fanden dazu keineswegs immer ihre Berechtigung in der Verschiedenheit der Löhne. Folgende Übersicht gibt Aufschluß über die verschiedene Höhe der Invalidenpensionen bei einigen Vereinen. Nach 20 Dienstjahren betrug früher die jährliche Invalidenrente in den verschiedenen Mitgliederklassen

- beim Allg. Knappsch.-Ver. zu Bochum 505, 349, 297 M;
- „ Saarbrücker Knappsch.-Ver. 554, 476, 300 M;
- „ Oberschlesischen Knappsch.-Ver. 375, 305, 258, 165 M;
- „ Halberstädter Knappsch.-Ver. 450, 395, 339, 249, 167 M;
- „ Wurm-Knappsch.-Ver. 354, 246, 228, 198, 162, 126 M;
- „ Niederschlesischen Knappsch.-Ver. 364, 223 M;
- „ Rüdersdorfer Knappsch.-Ver. 312, 233 M;
- „ Briloner Knappsch.-Ver. 228, 139, 108 M;
- „ Brandenburger Knappsch.-Ver. 840, 630, 462, 357, 273, 221, 158 M;
- „ Mosel-Knappsch.-Ver. 94, 62 M.

Die Beispiele zeigen aufs deutlichste die großen Verschiedenheiten in der Klassenbildung und in der Höhe der Pensionen. Es war unmöglich, daß eine Reform, die in erster Linie die schlechte Vermögenslage einzelner Vereine und damit die Unsicherheit der dauernden Leistungsfähigkeit beseitigen sollte, hier Einheitlichkeit bringen konnte. Die Beiträge und Pensionen können ja auch in den ärmern Revieren mit ihren geringen Löhnen nicht die Höhe erreichen, die sie in den großen zusammenhängenden Revieren haben. Wollte man aber die allgemeine Freizügigkeit bringen und diese nicht nach größern oder kleinern Revieren oder nach verschiedenen Bergbauzweigen getrennt gestalten, so mußte

¹ Der Bochumer Verein hatte an dem Abschluß eines solchen nach den oben erwähnten Bedingungen kein Interesse, da eine entsprechende Gegenströmung von West nach Ost nicht stattfand. Alles Verhandeln zwischen den Vereinen seit den achtziger Jahren führte zu keinem endgültigen Erfolg.

² Dem entspricht vollständig § 32 d. G. v. 17. Juni 1912.

man mit den fernern Unterschieden in der Höhe der Pensionen und in der Klasseneinteilung wohl rechnen, was die Regelung der neuen Bemessung so schwierig machte.

Für diese Regelung hatte der Gesetzgeber zwei Vorbilder. Das erste gab die Gestaltung der vertragsmäßigen Gegenseitigkeit zwischen den einzelnen Vereinen. Inhalt dieser Vertragsbestimmungen war meist, daß die nach andern Vereinen abziehenden Mitglieder mit ihren ganzen bisher erworbenen Ansprüchen übertraten, so daß der neue Verein ohne besondere Vergütung die Pflichten des alten Vereins sofort oder nach fünf Jahren übernahm, wie das bereits an früherer Stelle dargelegt wurde. Da einzelne Vereine durch eine solche Regelung zugunsten anderer wegen der Verschiedenheiten in den Pensionsbeträgen und wegen des ungleichen Belegschaftswechsels übermäßig belastet worden wären und die Sicherstellung ihrer Leistungen nicht hätten erreichen können, konnte mit diesem System eine allgemeine Freizügigkeit nicht ermöglicht werden (s. o.).

Ein zweites Vorbild gab dem Gesetzgeber die Regelung im Reichsinvalidenversicherungsgesetz (§ 36). Nach diesem Gesetz werden die Renten nach Grundbeträgen und Steigerungssätzen berechnet. Einheitlich für das ganze Reich sind bei jeder Versicherungsanstalt fünf Lohnklassen mit festen Grundbeträgen und festen wöchentlichen Steigerungssätzen eingeführt. Die Verteilung der Rentenbeträge auf die einzelnen Anstalten wird durch die Rechnungsstelle des Reichsversicherungsamts vollzogen (§ 124). Sie verteilt die Renten auf das Reich, auf das bei der Zentralstelle aus den Beiträgen angesammelte Gemeinvermögen und auf das Sondervermögen der einzelnen Anstalten. Während die Steigerungssätze von dem Sondervermögen nach Maßgabe der den einzelnen Anstalten zugeflossenen Beiträge zu tragen sind, werden die Grundbeträge aus dem Gemeinvermögen geleistet (§ 125); das Reich leistet zu jeder Wanderrente wie sonst den festen Zuschuß von 50 *M.* Dieses System des IVG. hat sich bei der Reichsversicherung vollauf bewährt. Es ohne weiteres auf die Knappschaftsvereine zu übertragen, ging nicht an, da es überall gleiche Verhältnisse, im besondern gleiche Klassenbildung und gleiche Unterstützungsbeträge zur Voraussetzung hat. Auch mit dieser Regelung waren also übermäßige Belastungen einzelner Vereine nicht zu vermeiden, sie konnte jedoch in wichtigen Punkten Vorbild sein.

So war nach allem die Regierung vor die Aufgabe gestellt, einen neuen Weg zu dem Ziel zu suchen, u. zw. so, daß sie im Interesse der Sicherstellung der Leistungen keinem Verein eine zu große Belastung zumutete. Ihr kam der Allgemeine Deutsche Knappschaftsverband zu Hilfe, der nach langwierigen Beratungen eine Reihe von Vorschlägen machte. Die ersten fanden keine allgemeine Billigung, weil in ihnen entweder die Leistungen des einen Vereins nicht den Verhältnissen im Bezirk des andern Vereins angepaßt waren oder nicht in richtigem Verhältnis zu den gezahlten Beiträgen standen oder wieder allgemein wesentlich gleiche Verhältnisse bei den einzelnen Ver-

einen vorausgesetzt waren. Einige weitere Vorschläge, die mehr Gleichartigkeit in die Leistungen und Beiträge der einzelnen Vereine bringen wollten, zielten mehr oder weniger darauf hin, das System der Invalidenversicherung mit einheitlich bestimmten Lohnklassen, bestimmten Wartezeiten, bestimmten Grundbeträgen und nötigenfalls auch einheitlichen Steigerungssätzen einzuführen. Diese Vorschläge bedeuteten aber, wie oben bemerkt wurde, einen zu weitgehenden Eingriff in die bestehenden Verhältnisse und hätten die Herstellung leistungsfähiger Pensionskassen ganz unmöglich gemacht. Schließlich wurde im Knappschaftsverband nach langen Beratungen von Generaldirektor Klemme ein Vorschlag gemacht, der den Vorzug hatte, die Selbstverwaltung der einzelnen Vereine nur in ganz geringem Maß zu verkümmern und die wichtigste Aufgabe der Novelle, die Sanierung der Pensionskassen, nicht durchkreuzte. Er sieht im Gegensatz zu den frühern Vorschlägen die Bemessung der Unterstützungen ohne Grundbetrag ausschließlich nach Steigerungssätzen vor, so daß jeder an einer Wanderrente beteiligte Verein die Summe der bei ihm erdienten Steigerungssätze zur Gesamtpension beizusteuern hat. Aber auch dieser Vorschlag schloß Bedenken in sich. Denn bei der Berechnung der Pensionen lediglich nach Steigerungssätzen mußten sich die Anfangspensionen, namentlich die bis zu einem Dienstalter von zehn Jahren, als zu gering herausstellen. Gerade dann, wenn der Ernährer der Familie nach kurzer Beitragszeit und in jüngern Jahren invalide wird oder stirbt, bedarf er oder seine Familie einer ausreichenden Unterstützung, da es sich in vielen Fällen um eine große Zahl unversorgter Kinder handelt und die Frau wegen der Pflege und Wartung der Kinder ihre Arbeitskraft nicht zum Unterhaltserwerb verwenden kann, während dann, wenn der Bergmann im höhern Alter invalide wird oder stirbt, die erwachsenen Kinder und gegebenenfalls auch die Mutter selbsterwerbend tätig sind. Wollte man aber den Mangel dadurch ausgleichen, daß man für die ersten Dienstjahre an Stelle des wegfallenden Grundbetrages höhere Steigerungssätze ansetzte, so mußte das neue Übelstände bringen. So hebt die Begründung zum Gesetzentwurf hervor, »daß die Durchführung dieses Grundsatzes (keine Verringerung der frühern Anfangspensionen) zu großen Unzuträglichkeiten geführt hätte, weil nicht nur die Ungleichheit in den Steigerungssätzen gerade während der Karenzzeit (Wartezeit) bei den einzelnen Knappschaftsvereinen außerordentlich groß geworden wäre, sondern weil dann auch die Steigerungssätze der ersten 5 Jahre und die Steigerungssätze der folgenden Jahre in keinem annehmbaren Verhältnis zueinander gestanden haben würden«. Und kam keine einheitliche Regelung in allen Vereinen zustande, so konnten die Mitglieder leichter dazu neigen, von dem Verein, der hohe Anfangspensionen und daher später mäßige Steigerungssätze hatte, sich nach der Erreichung der Anwartschaft auf die hohe Anfangspension ab- und einem andern Verein mit geringern Anfangspensionen, aber höhern Steigerungssätzen der letzten Dienstjahre zuzuwenden; die unerwünschte

Folge war dann eine nicht der Beitragszahlung entsprechende hohe Gesamtpension und eine Schädigung der beteiligten Kassen. Man konnte also den Mangel geringer Anfangsrenten bei der Bemessung lediglich nach Steigerungssätzen ohne Nachteil für die Kassen nicht beseitigen. Da man aber keinen geeigneten Weg für die Bemessung der Pensionen nach Grundbeträgen und Steigerungssätzen gefunden hatte, nahm die Regierung den Vorschlag Klemme trotz seiner Schwächen in den letzten Gesetzentwurf auf.

Es war zu erwarten, daß sie damit im Abgeordnetenhaus auf Widerstand stieß. So kam auch ein Teil der Abgeordneten unter Führung Wagners auf das Prinzip der Bemessung nach Grundbeträgen und Steigerungssätzen zurück. Der dahin zielende Antrag Wagner¹ schloß sich aufs engste an das oben geschilderte Prinzip der Reichsversicherung an, suchte aber möglichst den Verschiedenheiten bei den einzelnen Vereinen Rechnung zu tragen. Für die Aufbringung der Grundbeträge wollte er einen allgemeinen Knappschaftsfonds anlegen, zu dem die einzelnen Vereine nach Maßgabe ihrer jährlichen Belastung Beiträge leisten sollten, während die erdienten Steigerungssätze von jedem an der Wanderrente beteiligten Verein selbst zu bestreiten waren. Wagner wollte mit der Einrichtung der zentralen Abrechnungsstelle erreichen, daß ein Teil der Belastung auf breiten Schultern ruhte und damit ein zweckmäßiger Rückversicherungsverband geschaffen wurde, der eine gesunde breite Grundlage bot. Er kam also dem Hauptzweck der Reform in weitem Maß entgegen, indem er gleichzeitig den Bestand der Vereine sicherstellte, die vor ungleichmäßiger Inanspruchnahme durch plötzliches Steigen der Invaliditätsgefahr bewahrt wurden, ohne daß die leistungsfähigen Vereine zugunsten der übrigen dauernd übermäßig belastet wurden. Wurde doch jeder Verein nach seinen eigenen Erfahrungen zu den Leistungen zum Fonds herangezogen und mußte er doch im Falle übermäßiger Belastung des Fonds durch leichtsinnige Rentenbewilligung bei der Schätzung des Beitrags für die nächste Periode² die Veränderungen in der Höhe und Zahl der Renten berücksichtigen. Und selbst während einer einzelnen Beitragsperiode leichtsinnig Renten zu bewilligen, verbot dem Verein die Rücksicht auf das Gedeihen der eigenen Kasse, da er ja die Steigerungssätze der Renten nach dem Antrag selbst aufbringen sollte.

Trotzdem der Antrag Wagner so bestechend war, weil er ohne Schädigung der Mitglieder die Einführung der allgemeinen Freizügigkeit bei gleichzeitiger Förderung der Leistungsfähigkeit der Pensionskassen ermöglichte, wurde er doch nicht in das Gesetz aufgenommen. Zwar begrüßten die Vertreter der Regierung die Errichtung einer solchen Zentralstelle, die auch nach ihrer Meinung die Gesamtbelastung ausgleichen und verringern sowie noch andere Aufgaben übernehmen konnte, aber die Abgeordneten wandten sich z. T. mit großer Schärfe

gegen eine solche Konzentration, weil sie darin eine zu starke Beschränkung des Selbstverwaltungsrechtes und den ersten Schritt zur Schaffung einer allgemeinen Knappschaftskasse sahen. In gleich übertriebener Befürchtung hielt man trotz der im Antrag vorgesehenen Schutzvorschriften die Benachteiligung der einen oder andern Kasse, besonders der großen Vereine nicht für ausgeschlossen. Auch war man um eine Verteuerung der Verwaltung besorgt. Man beachtete nicht, daß die Durchführung der Finanzreform auch bei dem System des Gesetzentwurfs die Verkümmern der Selbstverwaltung erforderlich machte, was die Entstehung der knappschaftlichen Rückversicherungsanstalt gelehrt hat. Auch die Satzung dieser Anstalt sucht in ähnlicher und ausreichender Weise, wie es Wagner wollte, die einzelnen Vereine vor Benachteiligung durch leichtsinnige Rentenbewilligung zu schützen. Und wie endlich bei der Einrichtung einer zentralen Verrechnungsstelle die Verwaltungskosten außerordentlich herabgemindert statt erhöht werden, wird man im folgenden bei der praktischen Durchführung der Gesetzesbestimmungen vermittelst der Rückversicherungsanstalt erkennen können.

Nach allem, was zugunsten des Antrags Wagner hervorgehoben worden ist, wäre zu wünschen gewesen, daß er Gesetz geworden wäre. Die Benachteiligung der Arbeiter (oder ihrer Hinterbliebenen), die in jungen Jahren invalide werden, wäre damit ausgeschlossen worden. Kaum verdient wegen der durchaus unerwünschten Folgeerscheinung hervorgehoben zu werden, daß die Vereinskasse durch die geringer werdenden Anfangsrenten eine Entlastung erfahren kann. Mit Nachdruck soll vielmehr nochmals darauf hingewiesen werden, daß man mit Annahme des Antrags Wagner eine allgemeine Rückversicherung im Interesse der dauernden Leistungsfähigkeit der Pensionskassen von Gesetzes wegen eingeführt hätte, während gegenwärtig noch ein großer Teil der Vereine aus gleichen übertriebenen Befürchtungen der auf Anregung des Knappschaftsverbandes errichteten Rückversicherungsanstalt fernsteht. Erst wenn auch die Aufgaben der letztern bei der Sicherstellung der Leistungen besprochen worden sind, wird man die große Bedeutung des Antrags ganz zu würdigen wissen. Man hat diese Vorzüge im Abgeordnetenhaus leider nicht zur Anerkennung gebracht und zog die Regierungsvorlage mit ihrem großen Nachteil¹ vor.

So sind dann folgende Bestimmungen zur Regelung der allgemeinen Freizügigkeit Gesetz geworden:

Nach § 172b² erfolgt die Bemessung der Invaliden- und Witwenpensionen lediglich nach alljährlich oder allmonatlich oder allwöchentlich eintretenden Steigerungssätzen, so daß der Betrag der im Einzelfall zu gewährenden Pension gleich der Summe der von dem Mitglied erdienten Steigerungssätze ist; für jede bestehende Mitgliederklasse sind diese Steigerungssätze besonders festzusetzen, wobei es zulässig ist, die Steigerungssätze nach Dienstalterszeiten verschieden zu bemessen³. Bezüglich

¹ Der Antrag Wagner wurde in seinem Teil über die Beitragsbemessung schon im Kapitel I des Abschnitts II erörtert.

² Wie im andern Zusammenhang dargelegt ist, mußte nach dem Antrag Wagner das Kapitaldeckungsverfahren nach abgeschlossenen Zeiträumen zur Geltung kommen.

¹ Daß in der Tat die Anfangspensionen viel geringer geworden sind, wird später die Darstellung der Rentenveränderung zeigen.

² Entspricht genau § 31 d. G. v. 17. Juni 1912.

³ Dieses ist bestimmt, damit die Anfangspensionen nicht gar zu gering ausfielen.

der Waisengelder (in der Novelle Erziehungsbeihilfen genannt) ist wegen der geringen Höhe der Unterstützungen — entweder würden sie für die ersten Dienstjahre allzu gering ausfallen oder sie würden sich bei höherer Anfangsunterstützung in den spätern Dienstjahren nur unwesentlich erhöhen — den Vereinen die Wahl gelassen, ihre Bemessung nach den vorerwähnten Grundsätzen zu regeln oder sie ohne Berücksichtigung des von dem Mitglied zurückgelegten Dienstalters nach festen Monatssätzen für die einzelnen etwa bestehenden Mitgliederklassen zu berechnen, wie das bisher allgemein üblich war. Entsprechend ist dann auch bestimmt, daß bei Vereinswechsel die Erziehungsbeihilfen nach den Satzungen des letzten Vereins berechnet und von diesem allein getragen werden, was wegen der geringen Höhe der Waisenunterstützungen keine zu starke Belastung der einzelnen Vereine befürchten läßt. Aus demselben Grund gilt ein gleiches für die aus der Pensionskasse zu leistenden Begräbnisbeihilfen für Invaliden. Im Anschluß an die in § 172b geregelte Bemessung der Invaliden- und Witwenpensionen ordnet der § 172c¹ ihre Verteilung bei Vereinswechsel folgendermaßen: Tritt ein Mitglied, das zwei oder mehreren Pensionskassen angehört hat, oder seine Witwe in den Genuß der Invalidenpension oder Witwenpension, so hat jede beteiligte Kasse für die Zeit, während der das Mitglied ihr angehört hat, die Summe der bei ihr erdienten Steigerungssätze zu gewähren. Auf diese Weise ist es unmöglich gemacht, daß ein Verein zugunsten des andern belastet wird; jeder Verein braucht nur für die bei ihm verbrachte Mitgliedzeit einzustehen. Auch ist es vermieden worden, die einzelnen Vereine zu zwingen, an Stelle der schon wiederholt erörterten Verschiedenheiten für die Einteilung der Mitglieder und die Bemessung der Leistungen und Beiträge einheitliche Grundsätze einzuführen; sie können ihre bisherigen Leistungen ausschließlich nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit und der Gesetzesbestimmungen über die Sicherstellung der Leistungen in lediglich aus Steigerungssätzen zusammengesetzte Pensionen umwandeln.

Bevor untersucht werden wird, wie die Pensionen sich nach den neuen Satzungen geändert haben, sollen noch die praktische Verwirklichung des Gegenseitigkeitsverhältnisses, seine Ausdehnung auf das ganze Reichsgebiet und seine finanzielle Tragweite ins Auge gefaßt werden. Nach § 172c erfolgt die Berechnung, Festsetzung und Auszahlung der Leistungen der beteiligten Pensionskassen durch den Verein, dessen Pensionskasse das Mitglied zuletzt angehört hat. Dieser hat den übrigen beteiligten Vereinen die nach der Berechnung auf sie entfallenden Anteile alsbald mitzuteilen. Die demnach im Lauf eines Vierteljahrs fällig werdenden Anteile sind spätestens bis zum Schluß des ersten Monats des folgenden Vierteljahrs zu erstatten. Wie sich in den einzelnen Fällen die Anwendung dieser gesetzlichen Bestimmungen gestaltet, lehrt folgendes Beispiel: Ein Arbeiter war 11 Jahre 3 Monate Mitglied der 4. Mitgliederklasse des Oberschlesischen Knappschaftsvereins, dann 5 Jahre 6 Monate Mitglied der

Arbeiterklasse des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum und schließlich noch 8 Jahre 9 Monate Mitglied der Arbeiterklasse des Saarbrücker Vereins. Er wird im letzten Verein nach diesem Dienstalter invalide und hat dann folgende Teilansprüche:

1. aus der Pensionskasse des Oberschlesischen Knappschaftsvereins. 182,25 M.
 2. von dem Allgemeinen Knappschaftsverein zu Bochum. 88,92 „
 3. von dem Saarbrücker Knappschaftsverein 140,14 „
- mithin einen Gesamtanspruch von 411,31 M.

Diesen Betrag muß der Saarbrücker Verein auszahlen; er hat die andern Vereine zu benachrichtigen und kann von ihnen den auf sie entfallenden Anteil verlangen. Ähnlich ist die Berechnung auch bei der Witwenpension; Waisengelder und Begräbnisbeihilfen leistet der Saarbrücker Verein nur aus seinen Mitteln.

Bedenkt man, daß etwa 8–10% aller Renten Wanderrenten sind, so kann man sich vorstellen, daß bei dem Berechnungs- und Abrechnungsverfahren zwischen den einzelnen Vereinen viel Schreiberei, rechnerische Arbeit, viele Beitragssendungen und vermögensrechtliche Streitigkeiten entstehen mußten, welche die Verwaltung erheblich verteuerten und schwerfälliger machten. Wir haben schon angedeutet, daß die Rückversicherungsanstalt, die als Hauptaufgabe die Rückversicherung für die Pensionskassenleistungen zu gewähren hat, die aus der Einführung der allgemeinen Freizügigkeit entstandenen Geschäfte übernommen und damit die Verwaltungsgeschäfte außerordentlich vereinfacht hat. Alle Beträge, die aus der Beteiligung mehrerer Verbandsvereine an der Aufbringung der Pensionen zu entrichten sind, werden von der Anstalt in Rückversicherung genommen. Im Einklang mit dem Gesetz gestaltet sich dann das Verfahren folgendermaßen: Die Berechnung, Festsetzung und Auszahlung der Leistungen der beteiligten Pensionskassen besorgt für den letzten Knappschaftsverein die Rückversicherungsanstalt. Sie zahlt auch dem letzten Verein im Namen der andern Vereine die auf diese entfallenden Anteile aus, u. zw. in der Weise, daß der Verein um den ihm zustehenden Gesamtbetrag seine an die Anstalt zu leistenden Beiträge kürzt. Ist jener Betrag größer als die Beiträge, so zahlt die Anstalt den überschießenden Teil an den Verein aus. Die Anstalt übernimmt auf diese Weise sämtliche den einzelnen Vereinen aus der Freizügigkeit erwachsenen Pflichten und Rechte. Den beteiligten Vereinen wird eine genaue Abrechnung zur Nachprüfung überwiesen.

So war denn nach langen Kämpfen und Mühen den Knappschaftsmitgliedern endlich das langersehnte Recht gesichert, sich innerhalb der Grenzen des Preußischen Staates ohne Nachteil frei bewegen zu können. Aber schon bei den Beratungen im Landtag kam zum Ausdruck, daß gesunde Verhältnisse schließlich nur dann bestehen würden, wenn dieses allgemeine Gegenseitig-

¹ Entspricht genau § 32 d. G. v. 17. Juni 1912.

¹ Ist der Berginvalide noch nicht Reichsinvalide, so erhält er dazu noch 100% Invalidenwartegeld.

keitsverhältnis auch über die Grenzen des preußischen Gebietes ausgedehnt würde; darum war man einmütig der Ansicht, daß das Knappschaftsgesetz kein Hindernis für die Schaffung eines solchen Verhältnisses bieten dürfe. Es bleibt nach dem Gesetz den preußischen Vereinen darum auch ferner gestattet, vertragliche Abmachungen, auch nach andern als den im Gesetz enthaltenen Grundsätzen, mit außerpreußischen Vereinen zu schließen. Entsprechende Befugnisse geben auch die neuen Vereinssatzungen den Vereinsvorständen. Nun bestanden in dem Gegenseitigkeitsverhältnis zwischen den preußischen und außerpreußischen Knappschaftsvereinen ähnliche Mißstände wie früher zwischen den preußischen untereinander; die Mitglieder hatten beim Vereinswechsel dieselben Nachteile, wie sie oben geschildert sind. Nachdem für den größten Bundesstaat diese Verhältnisse geregelt waren, lag es nahe, nunmehr an die Regelung der Freizügigkeit für das ganze Reichsgebiet zu denken. Von Gesetzes wegen konnte ein allgemeines Gegenseitigkeitsverhältnis zwischen den Knappschaftsvereinen des Reiches nur durch die Organe der Reichsgesetzgebung eingeführt werden. Da aber der Erlaß eines solchen Reichsgesetzes in absehbarer Zeit nicht zu erwarten war, wurde im Allgemeinen Knappschaftsverband die Anregung laut, auf vertraglichem Wege gesunde Verhältnisse zu schaffen. Man verhehlte sich freilich nicht, daß auch hier die größten Schwierigkeiten zu überwinden waren. Sie beruhten vor allem ebenfalls in der verschiedenen Einteilung der Mitglieder, in der Verschiedenheit der Leistungen und Beiträge, im besondern auch in ihrer verschiedenen Berechnungsart. Der Knappschaftsverband hat jedoch diese schwierige Aufgabe in anerkennenswerter Weise gelöst, u. zw. in enger Anlehnung an die Bestimmungen des Knappschaftsgesetzes von 1906, aber mit besonderer Berücksichtigung der in den einzelnen Staaten und Vereinen obwaltenden Verschiedenheiten. Auf der Generalversammlung des Knappschaftsverbandes vom 30. Oktober 1908 wurde der »Gegenseitigkeitsvertrag zwischen den preußischen und außerpreußischen Vereinen« angenommen; er trat am 1. Januar 1909 in Kraft. Bis zur Gegenwart haben fast alle deutschen Knappschaftsvereine den Mustervertrag angenommen. Von den preußischen Vereinen stehen nur 4 ganz unbedeutende Vereine des O.-B.-Bez. Bonn nicht in diesem Vertragsverhältnis. In Sachsen hat den Gegenseitigkeitsvertrag vor allem auch die für das ganze Königreich bestehende Knappschaftspensionskasse unterzeichnet; neben ihr bestehen nur noch zwei kleinere Pensionskassen, von denen eine sich angeschlossen hat. In Bayern haben bisher von den 21 vorhandenen Knappschaftsvereinen 14 den Vertrag angenommen¹. Ferner haben seine Bedingungen gebilligt

in Württemberg	von den 3	vorhand.	Vereinen	0	Vereine
„ Hessen	„ „	5	„ „	4 ²	„
„ Braunschweig	„ „	3	„ „	3	„
„ Elsaß-Lothr.	„ „	8	„ „	8	„

¹ Von 5 Vereinen stand die Entscheidung noch aus.

² Ein unbedeutender Salinenverein steht abseits.

Das gleiche gilt für die in Sachsen-Altenburg, Sachsen-Meiningen, Waldeck und Schwarzburg vorhandenen 4 (je 1) Knappschaftsvereine.

Da der Gegenseitigkeitsvertrag in mustergültiger Weise und eingehender als das Knappschaftsgesetz die Gegenseitigkeitsfrage gelöst hat, haben die preußischen Vereine auf der Generalversammlung des Knappschaftsverbandes vom 16. September 1909 beschlossen, seine Bestimmungen auch auf ihr Verhältnis zueinander anzuwenden. Bis zum November 1910 erklärten sich 31 preußische Vereine mit 74,3% aller Pensionskassenmitglieder dazu bereit, die Vertragsbestimmungen untereinander gelten zu lassen; zu den außenstehenden gehören vor allem die drei Vereine des schlesischen Kohlenreviers.

Der Gegenseitigkeitsvertrag zeigt, daß der Knappschaftsverband bestrebt war, die Leistungsquoten der einzelnen Vereine möglichst nach Maßgabe der ihnen zugeflossenen Beiträge zu verteilen, so daß auch hier keine Belastung des einen Vereins zugunsten des andern zu befürchten ist.

So ist in großartiger Weise den Knappschaftsmitgliedern des ganzen Deutschen Reiches das Recht allgemeiner Freizügigkeit dank der Initiative der preußischen Regierung und des Allgemeinen Deutschen Knappschaftsverbandes zuteil worden. Neben dem frühern Institut der unständigen Mitgliedschaft war der Mangel der Freizügigkeit der Gegenstand der heftigsten Klagen aus den Reihen der Bergarbeiter gewesen, zumal da in der Reichsinvalidenversicherung keine derartigen Beschränkungen den freien Verkehr von Ort zu Ort beeinträchtigten. Daß den Bergleuten durch das Knappschaftsgesetz endlich das Recht allgemeiner Freizügigkeit eingeräumt worden ist, müssen sie um so höher anschlagen, als die gesetzgebenden Faktoren nur unter den größten Mühen das schwierige Werk zustande bringen konnten. Der gesamte Gang der Verhandlungen brachte den klaren Beweis, daß die Regierung hartnäckig darauf bestand, den Bergarbeitern entsprechend ihrer Beitrittspflicht das Recht einer uneingeschränkten Freizügigkeit nicht mehr länger vorzuenthalten, trotzdem sie damit die Lösung ihrer Hauptaufgabe ganz erheblich erschwerte. Daß diese neue Belastung den Pensionskassen trotz ihrer schlechten Finanzlage nicht mehr erspart werden konnte, stand bei ihr fest. Darum ging sie auch auf schwierigem Wege bis zum Ziel vor. Gerade in der Gegenwart das Ziel zu erreichen, war so schwierig, da wegen der Sicherstellung der Leistungen auf eine gerechte Verteilung der gegen die einzelnen beteiligten Kassen bestehenden Ansprüche das größte Gewicht gelegt werden mußte. Wurde nämlich das Gegenseitigkeitsverhältnis so geregelt, daß einzelne Vereine über das Maß der empfangenen Beiträge hinaus zu den aus dem Vereinswechsel entstehenden Gesamtrenten Zuschüsse zu leisten hatten, so wurde für solche Vereine die ohnehin durch die Reform erschwerte Sanierung ihrer Pensionskassen noch erheblich schwieriger. Die unbedingt notwendige gerechte Verteilung der neuen Lasten war aber wegen der durchaus verschiedenen Pensionskassen-

verhältnisse eine nur nach großen Mühen zu lösende Aufgabe. Es ist gezeigt worden, daß die Gegenseitigkeitsverträge der frühern Zeit nur örtliche Bedeutung gewinnen konnten, da auf Grund ihrer Bestimmungen die beteiligten Vereine allzu ungleich belastet wurden. Die Regierung, welche die allgemeine Freizügigkeit gesetzlich den Mitgliedern sichern wollte, konnte durch die Einführung gleicher gesetzlicher Bestimmungen das Werk der Sicherstellung der Leistungen bei den benachteiligten Vereinen schwer gefährden. Nach langen Beratungen wurde endlich im Knappschaftsverband der im letzten Gesetzentwurf enthaltene Vorschlag der andersartigen Bemessung der Pensionen gemacht, der die der Beitragzahlung genau entsprechende Verteilung der Gesamtpensionen auf die einzelnen beteiligten Vereine in sicherster Weise ermöglichte. Dieser Vorschlag mit dem großen Vorzug ist Gesetz geworden, obschon er durch die Herabminderung der Anfangspensionen einen unerwünschten Nachteil brachte. Betrachtet man in gleicher Weise vom Standpunkt der Sicherstellung der Leistungen den Wert des Antrags Wagner, so kommt man zu dem Schluß, daß er zwar nicht in derselben sichern Art die gerechte Verteilung der Gesamtpensionen verbürgte, aber dennoch eine dauernde Benachteiligung einzelner Vereine zugunsten anderer ausschloß. Dazu hätte er noch die Einrichtung der allgemeinen Rückversicherung gebracht, die sehr im Interesse der Sicherstellung der Leistungen gelegen hätte. Demnach wäre die Regelung gemäß dem Antrag Wagner dem Hauptzweck der Novelle dienlicher gewesen. Es wäre vorteilhafter gewesen, wenn man auf die unbedingt sichere Art der gerechten Verteilung verzichtet hätte, um die allgemeine Rückversicherung dafür zu erhalten. Das hat die Bildung der Rückversicherungsanstalt bestätigt, da nach ihrer Satzung noch größere Summen in Rückversicherung genommen werden, als Wagner in seinem Antrag durch die Überweisung der Grundbeträge gewünscht hatte. Die Furcht vor einer ungerechten Verteilung der Lasten ist also den beigetretenen Vereinen keineswegs so groß erschienen, daß sie dafür den bedeutenden Wert der Rückversicherung — sie erspart den erheblichen Sicherheitszuschlag zu den Beiträgen — preisgeben wollten. Die Schutzvorschriften, welche die Satzung der Anstalt in derselben Weise wie der Antrag Wagner gegen eine übermäßige oder gar leichtsinnige Bewilligung von Renten enthält, sind ihnen vollkommen ausreichend gewesen. Es steht mithin außer Zweifel, daß die Vereine, die aus übertriebener Furcht vor Übervorteilung und wegen der Beschränkung ihrer Selbstverwaltung der Rückversicherungsanstalt ferngeblieben sind, sich die Sicherstellung der Pensionskassenleistungen erheblich erschwert haben.

Als Ergebnis dieser zusammenfassenden Ausführungen ist also die Tatsache hervorzuheben, daß durch den Antrag Wagner ohne die Herabsetzung der Anfangspensionen die Sanierung der Pensionskassen weit besser gefördert worden wäre als durch die gegenwärtige Bestimmung des Knappschaftsgesetzes. Das verdient um so mehr betont zu werden, als die Regierung den Pensionskassen durch die Einführung der allgemeinen Frei-

zügigkeit eine starke, gegenwärtig nicht genau abzuschätzende Mehrbelastung zumutete und damit das Werk der Sanierung in eine unsichere Bahn lenkte. Denn die wirkliche Belastung ist erst nach einigen Jahrzehnten, wenn die Zahl der Wanderrenten auf gleicher Höhe fortzuschreiten beginnt, genauer zu veranschlagen. Sie wird auf jeden Fall nicht unerheblich sein, da im Jahre 1905 etwa 8–10% aller Renten Wanderrenten waren. In vielen Fällen, wo die Erhaltung der Ansprüche gar nicht möglich war, verfielen die Beiträge solcher Abwanderer vor 1908 ohne jede Gegenleistung der Kasse, während dort, wo man die Ansprüche erhalten konnte und wirklich erhielt, wenigstens der frühere Beitrag oder eine Anerkennungsgebühr in die Kasse floß. Alle diese Einnahmen fallen jetzt vollständig weg. Dagegen hat die Zahl der Wanderrentner nach der Einführung der Freizügigkeit zugenommen, wie die Zahlen der amtlichen Statistik schließen lassen. Über die Zahl der Wanderrentner gibt die Statistik keine unmittelbare Auskunft. Nach ihr kann nur die Zahl der Pensionskassenmitglieder angegeben werden, die auf andere Weise als durch Tod oder Invalidität ausgeschieden sind. Darunter sind auch die zu rechnen, die zu andern Berufen übergehen. Immerhin geben die Zahlen wichtige Anhaltspunkte. Von den aktiven Pensionskassenmitgliedern (den frühern Ständigen) sind auf andere Weise als durch Tod oder Invalidität ausgeschieden bei allen preußischen Vereinen

im Jahre 1905	8,0%
„ „ 1907	7,8%
„ „ 1908	17,5%
„ „ 1909	15,6%

Man geht nicht fehl, wenn man die plötzliche Steigerung dieser Verhältniszahl wenigstens zu einem gewissen Teil mit der Einführung der allgemeinen Freizügigkeit erklärt. Direkte Schlüsse auf die neue Belastung lassen sie aber nicht zu. Man hat im Knappschaftsverband angeregt, im Interesse einer ausreichenden Erhebung über die Bewegung der Belegschaften und über die Wirkungen der Freizügigkeit ein allgemein gleiches Überweisungsformular einzuführen. Somit kann wohl in nächster Zeit eine einheitliche Statistik über die Abwanderung der Mitglieder in andere Vereinsbezirke erwartet werden. Es ist zu hoffen, daß in dieser Statistik die entstandene neue Belastung der Knappschaftspensionskassen klar erfaßt wird, da das im Interesse einer gedeihlichen Entwicklung liegt. Die Knappschaftsvereine haben aber gegenwärtig schon die Pflicht, die durch die Freizügigkeit geschaffene neue Last als einen erheblichen Faktor in die Berechnung ihrer Pensionskassenbeiträge einzusetzen, wenn sie die dauernde Sicherstellung ihrer Leistungen erreichen wollen. Ob sie in ihren jüngst erlassenen Satzungen die Veränderung der Dinge ausreichend berücksichtigt haben, wird im nächsten Abschnitt zu beurteilen sein.

Zur Vervollständigung der Angaben über die gesetzlichen Bestimmungen betr. die Erhaltung der Ansprüche soll noch kurz auf die Stellung der Anerkennungsgebührzahler nach der Novelle von 1906

eingegangen werden, da auch hier durch die neue Regelung die Lage mancher Pensionskasse verschlechtert wird. Das Knappschaftsgesetz von 1906 gibt im § 172d¹ den Mitgliedern, die aus der Mitgliedschaft begründenden Beschäftigung ausscheiden und nicht Mitglieder einer andern Knappschaftspensionskasse werden, bei einem Dienstalter von wenigstens 5 Jahren die Berechtigung, sich die bis dahin erworbenen Ansprüche durch Zahlung einer in der Satzung festzusetzenden Anerkennungsgebühr zu erhalten, deren monatlicher Betrag 1 *M* nicht übersteigen darf. Nun gab es vor 1908 eine Reihe von Vereinen, die den Mitgliedern die Erhaltung der Ansprüche in der auf S. 1463 an-

¹ § 33 d. G. v. 17. Juni 1912 ist entsprechend.

gegebenen Weise¹ nicht ermöglichten; das geht schon daraus hervor, daß in der amtlichen Statistik aus dem Jahre 1907 von 70 Vereinen 26 keine »Beurlaubte« hatten. Während also zuvor den Mitgliedern dieser Vereine, die zu andern Berufen übergangen, alle Rechte verloren gingen und die Vereine die gezahlten Beiträge ohne Gegenleistung einhielten, müssen sie ihnen jetzt bei Zahlung einer Anerkennungsgebühr die ihrer Beitragzahlung entsprechende Gegenleistung gewähren. Das bringt für sie eine nicht zu unterschätzende neue Last.

(Forts. f.)

¹ Nach Absatz 3 des § 172d können die Satzungen auch fernerhin bestimmen, unter welchen Bedingungen eine Steigerung der Ansprüche auch nach Ausscheiden aus der Beschäftigung eintreten kann.

Technik.

Spülschlagverfahren zum Abbohren von Schächten. Zu meinem Aufsatz »Das Schachtabbohrverfahren von Stockfisch usw.«¹ seien nachstehend noch einige Ergänzungen mitgeteilt. Dort wurde das Abbohren des Schachtes Diergardt II nach dem Schlagbohrspülverfahren beschrieben und in

¹ s. Glückauf 1912, S. 552 ff.

einer Schlußbetrachtung die Frage, bis zu welchen Teufen und Schachtdurchmessern die Anwendbarkeit des Verfahrens möglich sei, dahin beantwortet, daß es weitem praktischen Erfahrungen überlassen bleiben müsse, seine Ausdehnungsfähigkeit festzustellen. Schließlich wurde die Ansicht ausgesprochen, daß, wenn der Durchmesser der Bohrschächte sich nicht wesentlich über 4 m vergrößern lasse, das Verfahren für die Herstellung von Wetter- und Spül-

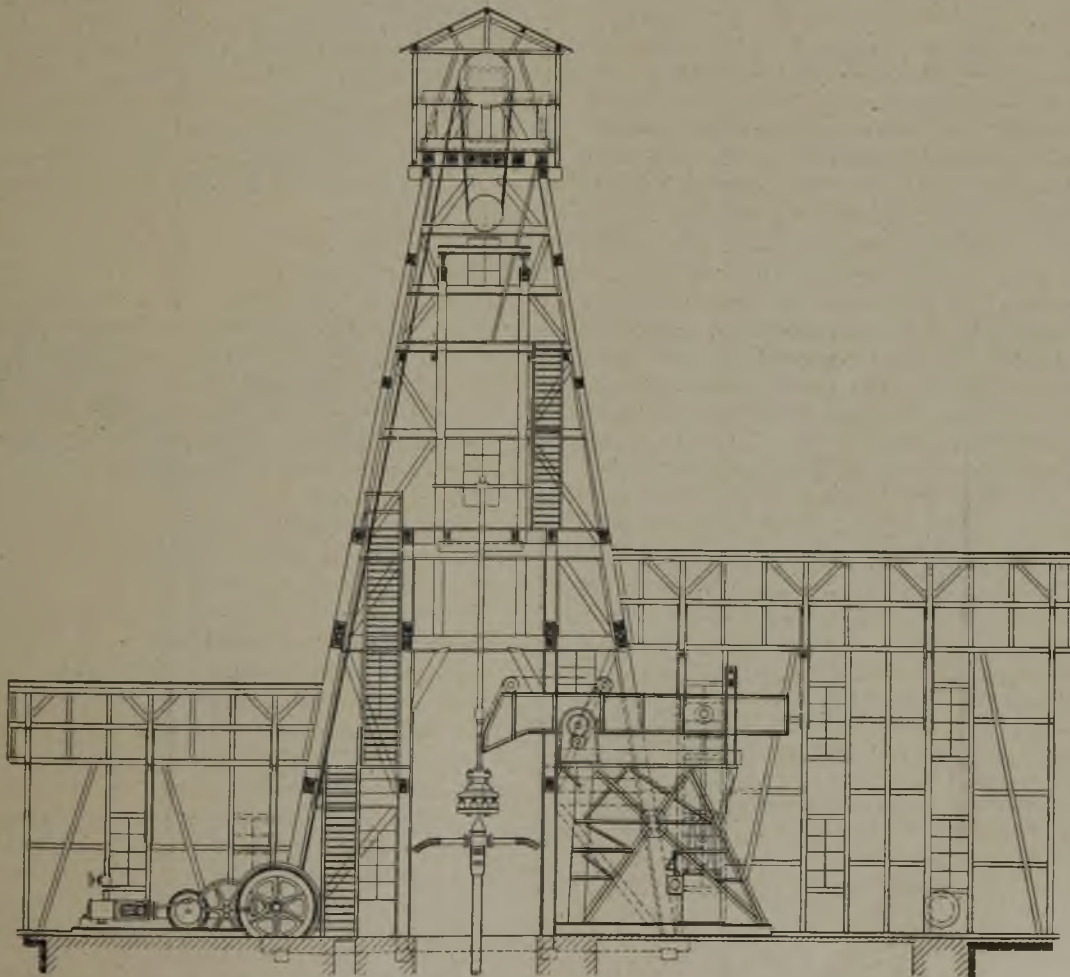


Abb. I. Bohranlage auf den Wallachschächten der Gewerkschaft Deutscher Kaiser.

schächten kleinern Durchmessers zweifellos beachtenswert bleibe. Wie nachträglich in Erfahrung gebracht wurde, hat die Praxis die Richtigkeit dieser Annahme bereits vor ihrer Niederschrift erwiesen, u. zw. auf einer Reihe von Bohrschächten, die von der Schachtbauabteilung der Gewerkschaft Deutscher Kaiser, Hamborn, niedergebracht worden sind. Das dabei angewandte Verfahren entspricht in den Grundsätzen seiner Arbeitsweise — es handelt sich gleichfalls um ein Schlagbohrspülverfahren unter Verwendung spezifisch schwerer Spülung zur Sicherung der Schachtstöße während des Bohrens — dem später auf Schacht Diergardt II zur Verwendung gelangten. Als erster wurde nach diesem Verfahren der Spülschacht »Ottostraße« im Grubenfelde der Schachtanlage Deutscher Kaiser II/V bis zu einer Teufe von 217 m mit einem nutzbaren Durchmesser von 0,77 m niedergebracht. Im Jahre 1908 folgte dann der Wetterschacht »Pollmannshof« bei Hamborn mit einem lichten Bohrdurchmesser von 2450 mm bis 170 m Teufe, bei dessen Ausbau zur Sicherung der Stöße zunächst ein Eisenblechmantel eingesenkt wurde, der nach erfolgter Sumpfung eine Verstärkung durch Eisenbeton erfuhr. Gegen Ende 1908 wurden dann ebenfalls von der genannten Schachtbauabteilung die Bohrschächte Wallach I und II im Felde der Solvaywerke beim Dorfe Wallach am Niederrhein in Angriff genommen, die als Solschächte zur Aussolung von Steinsalzlagern vorgesehen waren. Das Abteufen begann hier ebenso wie später auf Schacht Diergardt II mit dem Absenken von Senkschächten zum Abschluß der obern Kiesschichten. Die Senkschächte erreichten mit einem lichten Durchmesser von 3 m eine Teufe von 32 und 51 m, bei der die Bohrarbeit einsetzte und mit Erfolg bis 301 und 340 m durchgeführt wurde. Der Meißeldurchmesser betrug 2900 mm. Die Gebirgsverhältnisse waren in den untern Teufen, in denen Buntsandstein angefahren wurde, für das Bohren sehr ungünstig. Als Durchschnittstagesleistungen wurden immerhin noch auf dem einen Schacht 1 m und auf dem andern 0,65 m erzielt. Gestützt auf die hier gewonnenen Erfahrungen konnte man es wagen, dem nächsten Bohrschacht, Wehofen II der Gewerkschaft Rhein I bei Walsum, einen Bohrdurchmesser von 4060 mm zu geben, mit dem die gewünschte Teufe von 216 m erreicht wurde. Trotz dieses für einen Bohrschacht großen Durchmessers sind die Bohrfortschritte sehr günstig gewesen, da man Tagesleistungen bis zu 12 m erzielte, was wohl nur beim Bohren mit ununterbrochener Bergförderung möglich ist.

Die Sicherung der Stöße auf den Wallachschächten und dem Schacht Wehofen II erfolgte nach Beendigung des Bohrens durch Einsenken von Tübbingsäulen, zu denen man, wie später auch auf Diergardt II, nicht in einem Stück gegossene, sondern Segmenttübbings verwandte. Die auf sämtlichen Bohrschächten mit den Segmentringen erzielten guten Ergebnisse sind, wie kürzlich auch Stegemann, wahrscheinlich auf Grund der in dem oben genannten Aufsatz enthaltenen Angaben, hervorgehoben hat¹, besonders beachtenswert, weil man nunmehr wohl endgültig die Befürchtungen, die man bisher bei der Verwendung von Segmentringen für schwimmend einzubauende Kuvelagen wegen der vielen Fugen hegte, fallen lassen kann. Man ist daher aus Rücksicht auf die Kuvelage nicht mehr an bestimmte Durchmesser gebunden, eine Erfahrung, die für das hier erörterte Abbohrverfahren von ebenso großer Bedeutung ist wie für das von Kind-Chaudron. Für die Praxis mag noch hervorgehoben werden, daß die von Stegemann empfohlenen² besondern Bleidichtungen für die Kreuzungsstellen der Horizontal- und Vertikalfugen der

Tübbings zur Erzielung der erwünschten Dichtigkeit nicht erforderlich sind. Es genügt vielmehr die einfache Bleidichtung und ein infolge des Auf- und Zusammenbaues der Segmente über Tage mögliches kräftiges Verstemmen des Bleies von der Außenseite der Ringe. Dieses Verstemmen von außen ergibt, wie eine einfache Überlegung zeigt, eine besonders gute Verbleiung der Horizontalfugen. Infolge der Krümmung der Tübbings klaffen selbst bei den bestbearbeiteten Ringen die Horizontalfugen zwischen den Segmenten häufig etwas nach außen. Das von außen eingestemmt Blei wird daher keilartig eingetrieben und erfüllt so seinen Zweck besser als beim Verstemmen von innen, wobei sich beim Vorrücken nach außen hin das Blei wieder lockert. Auf dieses Klaffen der Horizontalfugen ist es wohl zurückzuführen, daß sich bei den im Schacht durch Unterhängen oder Aufsetzen eingebauten Tübbings mit dem hier allein von innen möglichen Verstemmen keine vollständige oder wenigstens keine nachhaltige Tropfdichtigkeit erzielen läßt.

Die von der Gewerkschaft Deutscher Kaiser auf ihren Bohrschächten verwandten Geräte und ihre Anordnung sind aus Abb. 1 ersichtlich, welche die Bohreinrichtung auf den Wallachschächten wiedergibt. Die Spülpumpen waren zwischen den Schächten für beide gemeinsam aufgestellt und sind daher in der Abbildung nicht sichtbar. Abb. 2 stellt einen der benutzten Meißel dar. Er zeigt bereits die auch von Stockfisch benutzte vorteilhafte dreiflügelige Form, so daß die sich hierauf beziehenden Ausführungen in der Beschreibung des Abbohrens auf Schacht Diergardt II auch für diesen Meißel zutreffen. Die in der Beschreibung dieses Abteufers an Hand von Diagrammen gezeigte günstige Sohlenbearbeitung, die sich aus den bei einer Umdrehung um 360° und einem Umsetzwinkel von 18° erzielten Schnittlängen und Kreuzungszahlen für einen Meißel ergibt, wie ihn Stockfisch auf Schacht Hannover benutzte, wird auch von der Bauart Deutscher Kaiser erzielt.

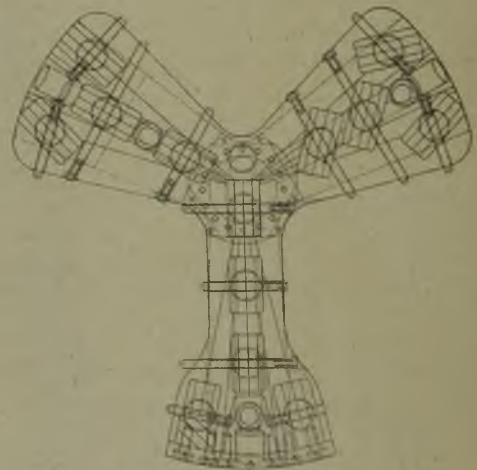


Abb. 2. Meißelbohrer.

Wesentliche Unterschiede in den Einrichtungen und ihrer Arbeitsweise liegen bei den beiden Schachtabbohrverfahren demnach nicht vor. Verschieden ist in den Einzelheiten nur die Aufhängung des Gestänges am Bohrschwengel, die bei Deutscher Kaiser unmittelbar und bei Stockfisch durch Zwischenschaltung eines Seiles erfolgt. Eigentümlich ist für Stockfisch weiterhin noch die beschriebene Abdichtung der Kuvelage gegen die Schacht-

¹ a. Technische Blätter 1912, S. 170.

² a. a. O. S. 170.

stoße, die von der Gewerkschaft Deutscher Kaiser künftig nach einem besondern Verfahren vorgenommen werden soll über das jedoch keine weitem Angaben zu erhalten waren.

Nach den bisher erzielten Ergebnissen wird sich dem Verfahren besonders am Niederrhein und in Gegenden mit gleichartigen oder ähnlichen Deckgebirgsverhältnissen ein weiteres Feld bieten. Um nun das Verdienst der Gewerk-

schaft Deutscher Kaiser, das Verfahren zuerst und bisher im bedeutendsten Umfang angewandt zu haben, nicht durch eine irrtümliche Namengebung zu schmälern, wird es angebracht sein, statt der vom Verfasser in seinem Aufsatz gebrauchten Bezeichnung »Schachtabbohrverfahren von Stockfisch« das Kennwort »Spülschlagverfahren zum Abbohren von Schächten« zu wählen.

Bergassessor Krecke, Zabrze.

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Bergwerkskassens in der Zeit vom 26. August bis 2. September 1912.

Erdbeben										Bodenunruhe		
Datum	Zeit des					Dauer st	Größte Bodenbewegung in der			Bemerkungen	Datum	Charakter
	Eintritts		Maximums		Endes		Nord- Süd- Richtung	Ost- West- Richtung	verti- kalen			
	st	min	st	min	st							
31. nachm. bis 1. vorm.	11	35,3	12	8-20	1 1/4	1 3/4	30	25	30	schwaches Fernbeben	26.-28. 28.--2.	sehr schwach. Vom 26.-27. starke Bodenunruhe als Folge heftiger Stürme. fast unmerklich. Am 30. zwischen 8 u. 8 1/4 nachm. lange Wellen. Am 31. zwischen 10 und 10 1/4 nachm. lange Wellen.

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

August 1912	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.		August 1912	um 8 Uhr vorm.		um 2 Uhr nachm.	
	°	′	°	′		°	′	°	′
1.	11	36,1	11	42,4	17.	11	38,2	11	44,6
2.	11	35,8	11	44,2	18.	11	35,4	11	41,1
3.	11	36,3	11	42,1	19.	11	35,3	11	43,1
4.	11	36,7	11	43,3	20.	11	34,9	11	42,1
5.	11	35,3	11	42,6	21.	11	36,7	11	44,0
6.	11	40,2	11	47,5	22.	11	35,4	11	42,3
7.	11	33,9	11	41,4	23.	11	34,2	11	42,7
8.	11	36,3	11	44,0	24.	11	35,2	11	43,7
9.	11	35,2	11	41,2	25.	11	35,0	11	41,7
10.	11	35,0	11	43,7	26.	11	36,2	11	44,1
11.	11	34,2	11	43,1	27.	11	34,7	11	44,2
12.	11	35,0	11	43,9	28.	11	33,5	11	42,9
13.	11	34,4	11	44,2	29.	11	34,6	11	44,2
14.	11	34,0	11	44,2	30.	11	35,8	11	44,1
15.	11	33,0	11	43,3	31.	11	34,3	11	41,8
16.	11	33,2	11	44,3	Mittel	11	35,29	11	43,29

Monatsmittel 11° 39,3 ′ westl.

Volkswirtschaft und Statistik.

Koks- und Brikettproduktion in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Jahr	Koks			Briketts		
	Pro- duktion	deren ins- gesamt	Wert für 1 l	Pro- duktion	deren ins- gesamt	Wert für 1 t
	1000 t	1000 M	M	1000 t	1000 M	M
1885	4 633	32 042	6,92	—	—	—
1890	10 440	97 504	9,34	—	—	—
1895	12 096	80 784 ¹	6,68 ¹	—	—	—
1900	18 628	199 262	10,70	—	—	—
1905	29 240	304 400	10,41	—	—	—
1906	33 023	384 754	11,65	—	—	—
1907	36 995	468 464	12,66	60	1 085	17,98
1908	23 617	262 433	11,11	82	1 357	16,55
1909	35 666	377 855	10,59	127	1 901	15,01
1910	37 838	418 919	11,07	2	2	2
1911	32 255	353 235	10,95	198	3 397	17,14

¹ Ohne New York und Texas.

² Über die Briketherstellung im Jahre 1910 ist nicht berichtet worden.

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Stein- und Braunkohle, Koks und Briketts im Juli 1912. (Aus N. f. H. u. I.)

	Juli		Jan. bis Juli	
	1911 t	1912 t	1911 t	1912 t
Steinkohle				
Einfuhr	779 183	1212 173	6 024 955	5 401 116
Davon aus				
Belgien	25 918	34 278	222 379	223 451
Großbritannien	668 981	1090 550	5 200 097	4 587 794
den Niederlanden	43 564	48 262	301 093	312 374
Österreich-Ungarn	39 380	38 554	295 828	274 174
Ausfuhr	2 610 368	2 733 473	15 225 320	17 833 020
Davon nach				
Belgien	507 306	494 249	2 713 973	3 033 544
Dänemark	18 701	28 970	79 234	161 694
Frankreich	214 228	283 389	1 592 708	1 783 679
Großbritannien	10	150	10	56 223
Italien	48 114	36 205	348 206	443 736
den Niederlanden	638 826	580 269	3 352 841	3 681 056
Norwegen	302	953	9 309	53 037
Österreich-Ungarn	852 708	947 746	5 237 914	6 280 889
dem europ. Rußland	129 905	138 738	685 963	851 025
Schweden	4 891	9 748	12 377	46 995
der Schweiz	113 305	132 714	785 256	884 426
Spanien	5 390	11 665	42 613	96 091
Ägypten	30 718	11 455	94 062	53 298
Braunkohle				
Einfuhr	520 850	636 849	4 101 264	4 220 154
Davon aus				
Österreich-Ungarn	520 814	636 814	4 101 115	4 219 998
Ausfuhr	4 458	3 303	32 209	29 110
Davon nach				
den Niederlanden	850	277	6 644	4 540
Österreich-Ungarn	3 563	2 998	25 290	24 403
Koks				
Einfuhr	53 926	60 132	350 781	325 802
Davon aus				
Belgien	51 097	50 474	319 817	279 157
Frankreich	352	4 257	11 333	16 073
Großbritannien	268	147	3 466	1 344
Österreich-Ungarn	2 181	2 261	15 561	16 238
Ausfuhr	421 619	703 283	2 524 378	3 160 950
Davon nach				
Belgien	48 430	92 259	289 947	371 877
Dänemark	3 094	2 732	16 833	25 341
Frankreich	112 781	318 902	1 013 476	1 249 311
Großbritannien	449	6 495	3 221	12 258
Italien	13 502	15 374	69 423	99 516
den Niederlanden	17 590	20 088	119 847	151 107
Norwegen	3 315	1 660	21 530	24 088
Österreich-Ungarn	72 285	82 957	434 028	538 549
dem europ. Rußland	59 829	70 163	169 440	232 091
Schweden	11 523	14 613	50 786	96 999
der Schweiz	39 098	34 503	177 999	177 291
Spanien	—	2 553	1 753	22 624
Mexiko	13 322	7 389	46 573	26 684
den Ver. Staaten von Amerika	1 370	8 003	7 716	22 556
Steinkohlenbriketts				
Einfuhr	6 785	2 414	62 448	28 806
Davon aus				
Belgien	3 613	1 748	35 921	17 428
den Niederlanden	3 160	594	24 253	10 673

	Juli		Jan. bis Juli	
	1911 t	1912 t	1911 t	1912 t
Österreich-Ungarn	1	21	48	74
der Schweiz	—	30	39	86
Ausfuhr	208 793	231 133	1 086 231	1 238 204
Davon nach				
Belgien	29 193	70 267	137 619	196 106
Dänemark	5 677	6 331	47 131	53 199
Frankreich	38 821	35 167	158 280	211 133
den Niederlanden	19 787	21 255	111 463	163 310
Österreich-Ungarn	5 455	3 816	35 338	31 619
der Schweiz	52 665	44 438	350 022	336 123
Deutsch-S.W.-Afrika	75	—	4 120	485
Braunkohlenbriketts				
Einfuhr	8 452	8 556	63 531	70 484
Davon aus				
Österreich-Ungarn	8 334	8 537	63 278	70 101
Ausfuhr	34 113	40 655	264 669	294 630
Davon nach				
Belgien	1 368	3 193	11 344	17 301
Dänemark	557	1 734	3 824	11 009
Frankreich	3 582	6 681	32 251	25 101
den Niederlanden	17 360	15 488	116 711	130 200
Österreich-Ungarn	1 930	2 136	15 501	28 358
der Schweiz	8 881	9 148	82 229	73 391

Böhmische Braunkohle im Jahre 1911. Die Förderung des böhmischen Braunkohlenbergbaues betrug in 1911 nach einer von der Aussig-Teplitzer Eisenbahngesellschaft herausgegebenen Statistik 20 784 476 t, gegen 20 802 444 t im Vorjahr. Es ergibt sich somit eine Abnahme um 17 968 t oder 0,09%. Der Rückgang entfällt ausschl. auf das Teplitz-Brüx-Komotauer Revier, dessen Gewinnung mit 17 090 464 t um 79 792 t kleiner war als im Jahre 1910 wogegen im Elbogen-Falkenauer Revier die Förderung mit 3 694 012 t um 61 824 t zugenommen hat.

Die Zahl der im böhmischen Braunkohlenbergbau beschäftigten Arbeiter betrug 1911 34 366 gegen 35 545 im Jahre 1910 und war damit um 1179 Mann oder 3,32% kleiner. Daraus ergibt sich eine Steigerung des Förderanteils eines Arbeiters, der sich im Berichtsjahre im Elbogener-Falkenauer Revier um 12 t (520 gegen 508) und im Teplitz-Brüx-Komotauer Revier um 22 t (627 gegen 605) t höher stellte als im vorhergehenden Jahr.

Der Wert der Förderung belief sich unter Zugrundelegung der Mittelpreise auf 97,47 Mill. K gegen 101,76 Mill. K im Vorjahr.

Die Abnahme um 4,29 Mill. K = 4,21% ist auf den recht erheblichen Rückgang des Tonnenwertes in allen Revieren zurückzuführen. Im Brüxer Revier, das annähernd zwei Drittel der böhmischen Braunkohlengewinnung liefert, beträgt seine Abnahme 19 h, am stärksten ist sie jedoch im Teplitzer Revier (35 h), dessen Förderung sich auf 12,07 Mill. K beläuft.

Von der Förderung wurden nach der genannten Statistik 65,1% im Inland und 34,9% im Ausland abgesetzt. Das Anteilverhältnis hat sich im Vergleich zum Vorjahr wieder etwas zugunsten des Inlandversandes verschoben, wie die folgende Tabelle erkennen läßt.

Der Kohlenversand auf den nordwestböhmischen Eisenbahnen hat im Jahre 1911 gegen 1910 um 29 273 t zugenommen. An dem Versand, der sich auf 16 834 539 t stellte, waren beteiligt, die Aussig-Teplitzer Eisenbahn mit 8 407 139 t = 49,9%, die österreichischen Staats-

	1910		1911	
	Menge t	von der Förde- rung %	Menge t	von der Förde- rung %
1. Förderung	20 802 444	—	20 784 476	—
2. Inlandabsatz	13 047 408	62,7	13 525 878	65,1
3. Auslandabsatz	7 755 036	37,3	7 258 598	34,9
4. Eisenbahnverkehr nach dem Ausland	6 164 676	—	6 263 472	—
5. Elbeverkehr	1 724 763	8,3	1 085 883	5,2
Zus. 4 u. 5	7 889 439	—	7 349 355	—
Hiervon ab Umschlag in Deutschland vom Schiff zur Bahn . . .	134 403	—	90 757	—
Daher Ausfuhr	7 755 036	—	7 258 598	—

bahnen mit 5 655 418 t = 33,6% und die Buschtehrader Eisenbahn mit 2 772 002 t = 16,5%. Von der Aussig-Teplitzer Eisenbahn wurden 83 784 t weniger verfrachtet als im Vorjahr, dagegen haben die österreichischen Staatsbahnen einen Mehrversand von 19 431 t und die Buschtehrader Eisenbahn von 93 626 t zu verzeichnen.

Der Elbeverkehr weist eine Minderverfrachtung von 638 880 t = 37% auf, die allerdings durch eine entsprechende Mehrverfrachtung im Inlandverkehr und im Auslandsbahnverkehr ausgeglichen ist.

Unter Berücksichtigung der vom Schiff zur Bahn umgeschlagenen Mengen haben im Jahre 1911 gegen 1910 496 438 t = 6,4% weniger böhmische Braunkohle in Deutschland Absatz gefunden. Dieser Rückgang sowie

die Minderverfrachtung der Aussig-Teplitzer Eisenbahn ist hauptsächlich auf die ungünstigen Schiffsverhältnisse der Elbe zurückzuführen.

Die nachstehende Tabelle läßt ebenfalls erkennen, daß der Umfang der auf deutschen Bahnen verfrachteten böhmischen Braunkohle seit 1907 ständig zurückgeht; allerdings weist das Berichtsjahr gegenüber 1910 eine kleine Steigerung auf.

Jahr	Beförderung böhmischer Braunkohle auf deutschen Bahnen				
	Sächsische Staats- bahnen	Bayerische Staats- bahnen	Fremde u. an- dere norddeutsche Bahnen (einschl. Umschlag in den ausländisch. Elbe- bahnen zur Bahn)	Württembergische und andere süd- deutsche, schwei- zerische und italienische Bahnen	Zusammen
	t	t	t	t	t
1900	3 379 975	1 859 300	949 045	53 071	6 241 391
1901	3 452 083	1 902 702	898 678	39 745	6 293 208
1902	3 371 934	1 826 305	825 490	28 676	6 052 405
1903	3 197 189	1 789 941	790 495	22 420	5 800 045
1904	3 322 871	1 843 416	791 591	26 490	5 984 368
1905	3 263 911	1 960 405	807 037	27 969	6 059 322
1906	3 541 742	2 014 017	864 293	30 036	6 450 088
1907	4 003 602	2 200 771	928 359	42 092	7 174 824
1908	3 869 864	2 183 655	890 519	33 408	6 977 446
1909	3 673 257	2 121 346	775 110	22 309	6 592 022
1910	3 395 088	2 049 429	703 342	16 817	6 164 676
1911	3 421 545	2 125 638	702 292	13 997	6 263 472

Als Ergänzung zu dieser Zusammenstellung sind in der folgenden Tabelle Angaben über den Verbrauch der böhmischen Braunkohle und ihren Anteil am Gesamtkohlenverbrauch in einigen deutschen Großstädten gemacht.

	Berlin		Leipzig		Dresden	
	1910	1911	1910	1911	1910	1911
Gesamtverbrauch von Stein- und Braunkohle	3 333 722	3 339 707	1 683 476	1 722 274	979 050	1 102 411
Davon entfallen auf:	%	%	%	%	%	%
Böhmische Braunkohle	0,1	0,1	2,1	1,9	35,1	35,6
Deutsche Braunkohle	35,2	38,2	74,9	76,8	20,8	23,0
Böhmische und andere Steinkohle	—	—	—	—	1,7	1,8
Deutsche Steinkohle	39,5	37,4	23,0 ¹	21,3 ¹	42,4	41,6
Englische Steinkohle	25,2	24,3	—	—	—	—

¹ Deutsche und andere Steinkohle.

Verkehrswesen.

Amtliche Tarifveränderungen. Niederschlesischer Kohlenverkehr nach der Mecklenburgischen Friedrich-Franz-Eisenbahn und deutschen Privatbahnen. Am 26. August 1912 sind die Frachtsätze nach den Stationen Blankenburg (Harz), Börnecke (Braunschweig), Derenburg, Drei Annen, Hohne Halb. Bl. E., Elbingerode Hbf., Hüttenrode, Langenstein, Quedlinburg West, Rothehütte-Königshof, Rübeland, Silstedt, Spiegelsberge, Thale Bodetal, Timmenrade, Warnstedt und Weddersleben der Halberstadt-Blankenburger Eisenbahn ermäßigt worden.

Ausnahmetarif 6 für Steinkohle usw. aus dem Ruhr- usw. Gebiet nach Stationen der preußisch-hessischen Staatsbahnen und anschließende Privatbahnen usw. Am 1. September 1912 ist die Wenigentaft-Oechsener Eisenbahn in die Abteilung A mit den Frachtsätzen des Rohstofftarifs aufgenommen worden.

Oberschlesischer Kohlenverkehr nach Stationen der vorm. Gruppe I, östliches Gebiet. Tfv. 1100. Am 1. September 1912 ist der an der Strecke Simonsdorf-Tiegenhof gelegene Bahnhof IV. Klasse Heubuden einbezogen worden.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Tarif, Teil II, Heft 4 (gültig vom 15. Mai 1912). Tfv. 1269. Vom 1. September 1912 ab bis auf Widerruf bzw. bis zur Durchführung im Tarifwege, längstens bis zum 1. Februar 1913 ist die Station Wygoda der im Betriebsbereiche der k. k. Staatsbahndirektion Stanislaw gelegenen Lokalbahn Dolina-Wygoda als Empfangsstation in die Abteilung A des Tarifs für Steinkohle und Steinkohlenziegel (Briketts) mit den Frachtsätzen für Korosciatyn einbezogen worden.

Vom 1. November 1912 ab bis zur Durchführung im Tarifwege ist der Stationsname Korolówka samt den aufgeführten Bemerkungen, Frachtsätzen und Entfernungen zu streichen.

Übergang mit den Schleswiger Kreisbahnen. Im Übergangsverkehr mit den Schleswiger Kreisbahnen werden nach Fertigstellung des Verbindungsgleises in Noderstapel die Frachtsätze der Staatsbahnübergangsstation Noderstapel für die Güter der ordentlichen Tarifklassen, der Ausnahmetarife 1, 2, 2k, 3, 4, 4a, 4b, 4c, 5 der Kohlenausnahmetarife (6 usw.) um 2 Pf. für 100 kg ermäßigt.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

August 1912	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 23. bis 31. August 1912 für die Zufuhr zu den Häfen
	rechtzeitig gestellt	beladen zurückgeliefert	gefehlt	
23.	30 370	28 845	506	Ruhrort . . . 32 346
24.	30 104	28 300	1 604	Duisburg . . . 12 381
25.	7 159	6 432	—	Hochfeld . . . 1 213
26.	29 604	27 422	129	Dortmund . . . 1 726
28.	30 106	28 409	90	
28.	30 713	29 451	—	
29.	30 390	29 271	—	
30.	30 347	29 122	—	
31.	29 613	28 276	173	
zus. 1912	248 406	235 528	2 497	zus. 1912 47 666
1911	212 700	191 204	5 628	1911 37 680
arbeits-täglich ¹ 1912	31 051	29 441	312	arbeits-täglich ¹ 1912 5 9 8
1911	28 595	23 901	704	1911 4 7 10

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken in verschiedenen preußischen Bergbaubezirken.

Bezirk	Insgesamt gestellte Wagen (Einheiten von 10 t)		Arbeitstäglich ¹ gestellte Wagen (Einheiten von 10 t)		
	1911	1912	1911	1912	Zunahme 1912 gegen 1911 %
Ruhrbezirk					
1.—15. August	335 668	375 003	25 821	28 846	11,72
1. Jan.—15. „	4 899 507	5 380 940	26 131	28 395	8,66
Oberschlesien					
1.—15. August	118 153	141 104	9 089	10 854	19,42
1. Jan.—15. „	1 656 342	1 984 887	8 977	10 671	18,87
Preuß. Saarbezirk					
1.—15. August	39 491	42 302	3 038	3 254	7,11
1. Jan.—15. „	541 316	626 555	2 974	3 333	12,07
Rheinischer Braunkohlenbezirk					
1.—15. August	15 835	19 994	1 218	1 538	26,27
1. Jan.—15. „	249 525	295 029	1 360	1 578	16,03
Niederschlesien					
1.—15. August	16 651	17 726	1 281	1 364	6,48
1. Jan.—15. „	247 158	268 216	1 315	1 397	6,24
Aachener Bezirk					
1.—15. August	10 483	11 373	806	875	8,56
1. Jan.—15. „	145 409	156 974	784	833	6,25
zus.					
1.—15. August	536 281	607 502	41 253	46 731	13,28
1. Jan.—15. „	7 739 257	8 712 601	41 541	46 207	11,23

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.

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt im Monat August 1912. Für den Eisenbahnversand von Kohle, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk durchschnittlich arbeitstäglich¹ an Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) im

	Juli		August	
	1911	1912	1911	1912
	gestellt:			
1. Hälfte	25 865	28 458	25 821	28 846
2. „	26 858	30 611	26 429	30 866
im Monatsdurchschnitt	26 361	29 574	26 136	29 893
	es fehlten:			
1. Hälfte	23	15	—	—
2. „	94	34	532	256
im Monatsdurchschnitt	59	25	276	133

Die Zufuhr von Kohle, Koks und Briketts aus dem Ruhrbezirk zu den Rheinhäfen betrug durchschnittlich arbeitstäglich¹ (auf Wagen zu 10 t Ladegewicht zurückgeführt):

Zeitraum	Ruhrort		Duisburg		Hochfeld		in diesen 3 Häfen zus.	
	1911	1912	1911	1912	1911	1912	1911	1912
1.—7. Aug.	2 755	4 755	1 197	1 193	105	130	4 056	6 077
8.—15. „	3 313	4 047	1 187	1 724	209	192	4 710	5 962
16.—22. „	3 258	4 874	761	1 642	149	172	5 168	6 683
23.—31. „	3 569	4 043	947	1 548	73	152	4 589	5 743

Der Wasserstand des Rheins bei Kaub betrug im August am

1.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.	31.
2,35	2,36	2,87	3,33	3,66	3,57	3,08	3,04	3,38

In der allgemeinen Lage des Ruhrkohlenmarktes ist im August nach und nach eine erfreuliche Besserung eingetreten, die in der Hauptsache auf den infolge der außerordentlich guten Beschäftigung der Hochofenwerke stark vermehrten Koksabrufl zurückzuführen ist. Es konnten nicht nur in allen Kohlensorten die von den Zechen gelieferten Mengen glatt abgenommen, sondern auch die Bestände aus dem Vormonat geräumt werden. Bei der Versendung auf der Rheinstraße, die infolge des durchweg günstigen Wasserstandes zufriedenstellend war, machten sich zeitweilige Störungen infolge Überfüllung der Kipper unliebsam bemerkbar; auch trat bereits an einigen Stellen Wagenmangel in Erscheinung.

Der Versand von Fettkohle, der in der ersten Hälfte des Berichtsmonats zu wünschen übrig ließ, besserte sich nach und nach, so daß die Absatzverhältnisse in der zweiten Hälfte des Monats als gut zu bezeichnen waren.

In Gas- und Gasflammkohle war der Absatz zufriedenstellend.

Auch in Eß- und Magerkohle besserte sich der Absatz, der in der ersten Hälfte des Berichtsmonats in Förderprodukten, Stückkohle und Anthrazitnußkohle II und III zu wünschen übrig gelassen hatte, in der zweiten Hälfte, so daß die dem Syndikat zur Verfügung gestellten Mengen glatt untergebracht werden konnten.

¹ s. Anmerkung in der Nebenspalte.

Die lebhaft Beschäftigung der Hochofenwerke kam in den Abrufen in Hochofenkoks im Berichtsmonat zum Ausdruck, die eine Höhe erreichten, wie sie lange nicht zu verzeichnen war. Auch die Abrufe in den übrigen Kokssorten zeigten gegenüber den Vormonaten sowohl als auch gegenüber dem gleichen Monat der Vorjahre eine beträchtliche Zunahme.

Ein stärkerer Bedarf an Briketts erhöhte die Beschäftigung der Brikettfabriken und veranlaßte eine weitere Steigerung der Versandziffern.

Die Marktlage für schwefelsaures Ammoniak hat eine Änderung gegen den Vormonat nicht erfahren. Nach einer unwesentlichen Abschwächung zeigten die englischen Notierungen zu Ende des Monats wieder größere Festigkeit und hielten sich ungefähr auf dem Stande des Vormonats. Wengleich die Bestellung der Felder durch die nasse Witterung sehr behindert und hierdurch der Verbrauch beeinträchtigt wurde, so hielten sich doch die Inlandablieferungen auf der Höhe des Vorjahres.

Die Marktlage in Benzol und Homologen ist gegen den Vormonat unverändert geblieben. Der Bedarf bewegt sich fortgesetzt in steigender Richtung, und die Herstellung genügt kaum, um sämtlichen Anforderungen zu entsprechen.

Die Abnahme des Teers erfolgte im Inlande glatt und im vollen Umfang der Erzeugung.

Pech war stark gefragt, so daß genügende Mengen kaum zu haben und die Preise fest waren.

Teeröl, Naphthalin und Anthrazen bleiben gefragt, die darin erzeugten Mengen finden infolgedessen glatten Absatz.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren am 2. September 1912 die Notierungen für Kohle, Koks und Briketts die gleichen wie die in Nr. 27 d. Z. S. 1092 veröffentlichten. Die Marktlage ist unverändert. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 9. d. M., nachmittags von 3½ bis 4½ Uhr, statt.

Düsseldorfer Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren am 30. August 1912 außer den nachfolgenden Erzeugnissen die Notierungen die gleichen wie die in Nr. 28 d. Z. S. 1135 veröffentlichten.

	(für 10 t)
Erz ¹	„
Rohspat	122
Gerösteter Spateisenstein	175
Roteisenstein Nassau, 50% Eisen	145
	(für 1 t)
Roheisen ¹	„
Spiegeleisen Ia., 10—12% Mangan, ab Siegen	77
Luxemburger Gießereieisen Nr. III	
ab Luxemburg	60—62
Englisches Gießereieisen Nr. III	
ab Ruhrort	80—82
Englisches Hämatit	92—94
Stabeisen ¹	
Gewöhnliches Stabeisen aus Flußeisen	121—126
Blech ¹	
Feinblech	142,50—147,50

Die Lage des Kohlen- und Koksmarktes ist sehr günstig. Auf dem Eisenmarkte besteht die gute Gesamtlage fort. Die Stabeisenpreise steigen weiter.

¹ Wo nichts anderes bemerkt ist, gelten die Preise ab Werk.

Vom Zinkmarkt. Rohzink. Die Preise für Rohzink erfuhren insofern eine Veränderung, als sie am 14. d. M. vom Syndikat auch für September auf 53 \mathcal{M} /100 kg für unraffinierte und 54 \mathcal{M} für raffinierte Marken festgesetzt wurden. Gleichzeitig wurde für Oktober eine Erhöhung um 0,25 \mathcal{M} vorgesehen. Das verhältnismäßig ruhige Geschäft erfuhr Mitte dieses Monats eine starke Belebung. Besonders trat England, das große langfristige Aufträge auf galvanisierte Bleche hereingebracht, als Käufer auf, die Nachfrage dürfte längere Zeit anhalten. Die Notiz in London setzte zu Beginn des Monats für ordinary brands mit 25 £ 12 s 6 d bis 26 £ ein und schließt mit 26 £ bis 26 £ 5 s. Der Durchschnittspreis für Juli betrug für ordinary brands 25 £ 13 s 5 d. England führte im Monat Juli d. J. 14 010 gegen 7824 t im gleichen Monat 1911 und in den ersten 7 Monaten d. J. 75 362 gegen 65 697 t bzw. 60 514 t in dem gleichen Zeitraum der beiden Vorjahre ein. — New-York notierte zuletzt für August-Lieferung 6,95 c/lb., für September 6,85, für Oktober 6,82½ c. Der Durchschnittspreis im Juli stellte sich auf 7,25 gegen 5,75¾ c im gleichen Monat des Vorjahres; der Durchschnittspreis im ersten Semester d. J. betrug 6,5945 gegen 5,5158 c im gleichen Zeitraum 1911. Die Produktion der Vereinigten Staaten von Amerika betrug im ersten Halbjahr 166 496 gegen 140 196 sh. t in demselben Halbjahr 1911. An Beständen waren hier am 1. Juli vorhanden 6414 gegen 9081 sh. t zu Beginn dieses Jahres. Die Einfuhr nach den Vereinigten Staaten betrug im ersten Halbjahr 3053 gegen 146 sh. t in der gleichen Zeit des Vorjahres. Die Ausfuhr Deutschlands betrug im Juli 11 175 gegen 5 618 t im gleichen Monat des Vorjahres. Am Empfang aus Deutschland waren im Juli u. a. beteiligt: Großbritannien mit 6 547 (1 545), Österreich-Ungarn mit 2 211 (1 675), Rußland mit 1 134 (1 239), Norwegen mit 605 (569), Schweden mit 251 (81), Japan mit 106 (—) t.

Auch in Japan, wo sich die Zinkindustrie erst in den ersten Anfängen befindet, werden eifrig Versuche angestellt, Zink auf elektrolytischem Wege direkt zu gewinnen. Dem Kupferminenbesitzer Chitaro Yoschia in der Provinz Jwashiro soll es gelungen sein, ein Verfahren zu erfinden, nach dem das Erz in einem Elektrolyten aufgelöst und das Zink dann niedergeschlagen wird. Das so gewonnene Metall soll von ganz besonderer Reinheit sein.

Die Rohzinkausfuhr Deutschlands in den ersten 7 Monaten d. J. verteilte sich wie folgt:

	Juli		Jan. bis Juli	
	1911	1912	1911	1912
	t	t	t	t
Gesamtausfuhr	5 619	11 175	43 529	51 648
Davon nach:				
Großbritannien	1 546	6 547	14 667	20 293
Österreich-Ungarn	1 676	2 212	12 848	15 057
Rußland	1 239	1 134	8 000	7 510
Norwegen	569	605	2 787	3 947
Italien	83	10	887	389
Schweden	81	251	1 140	1 056
Argentinien	76	—	460	—
Japan	—	107	636	1 058

Zinkblech. Die seit Mai d. J. zwischen den deutschen und österreichischen Werken bestehenden scharfen Differenzen sind nunmehr beigelegt worden und am 16. d. M. sind die alten Verkaufsbedingungen wieder in Kraft getreten. Die Nachfrage ist sehr rege und die Bestände sind knapp, so daß am 21. d. M. seitens des Verbandes die Grundpreise um 1 \mathcal{M} /100 kg erhöht wurden. Für normale Nummern

werden hier je nach Menge und Termin 66,75 bis 69,25 \mathcal{M} /100 kg frei Lieferstelle bezahlt.

Am Empfang der aus Deutschland ausgeführten Mengen waren beteiligt:

	Juli		Jan. bis Juli	
	1911	1912	1911	1912
	t	t	t	t
Gesamtausfuhr	2 823	2 063	24 690	14 988
Davon nach:				
Großbritannien	486	322	3 651	3 719
Dänemark	41	261	502	1 216
Italien	127	127	805	870
Schweden	291	123	1 198	852
Britisch-Südafrika	144	193	1 331	1 150
Japan	366	187	2 140	1 530
Argentinien	720	—	12 010	14

Zinkerz. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben in Deutschland im Juli 34 782 (22 866) t.

An der Einfuhr waren beteiligt:

	Juli		Jan. bis Juli	
	1911	1912	1911	1912
	t	t	t	t
Gesamteinfuhr	27 423	38 909	148 500	161 368
Davon aus:				
dem Australbund	12 530	19 142	78 705	88 094
Italien	716	1 372	7 895	7 963
Österreich-Ungarn	1 381	609	9 783	8 508
Belgien	881	596	6 694	8 903
Spanien	4 961	5 093	16 736	13 864
Frankreich	—	3 230	2 736	4 004
Ver. Staaten	1 691	1 520	6 562	6 149
Schweden	402	1 612	4 430	1 675
Griechenland	1 870	958	3 771	3 933
Algerien	—	460	1 561	2 075
Mexiko	1 839	1 936	4 400	7 826

Zinkstaub. Bei starker Nachfrage des Verbrauchs, besonders vom Ausland, vollzogen sich bei weiter scharf anziehenden Preisen gute Umsätze. Es werden je nach Menge und Termin 53,50 bis 54,00 \mathcal{M} /100 kg fob. Stettin gefordert.

Ein- und Ausfuhr Deutschlands an Zink gestalteten sich im Juli wie folgt:

	Juli		Jan. bis Juli	
	1911	1912	1911	1912
	t	t	t	t
Einfuhr				
Rohzink	3 923	6 556	28 134	29 469
Zinkblech	42	125	278	462
Bruchzink	220	255	1 268	1 208
Zinkerz	27 423	38 909	148 500	161 368
Zinkstaub	82	48	512	357
Zinksulfidweiß	243	313	1 690	1 776
Zinkgrau und -asche	344	119	2 779	497
Zinkweiß u. -blumen	—	354	—	3 010
Ausfuhr				
Rohzink	5 619	11 175	43 529	51 648
Zinkblech	2 823	2 063	24 690	14 988
Bruchzink	451	147	2 440	2 573
Zinkerz	4 557	4 127	30 809	23 333
Zinkstaub	255	332	1 830	2 434
Zinksulfidweiß	1 024	1 221	7 747	8 218
Zinkgrau und -asche	2 154	609	12 216	2 377
Zinkweiß u. -blumen	—	2 689	—	10 819

(Paul Speyer, Breslau, 28. Aug. 1912.)

Vom englischen Eisenmarkt. Auf dem schottischen Roheisenmarkt hat in den letzten Wochen die stetige Aufwärtsbewegung angehalten, und die Notierungen behaupten sich sehr fest. Die Kauflust in gewöhnlichen schottischen Sorten hat entschieden zugenommen, so daß die Hütten nicht alle Wünsche befriedigen können. Die Lagervorräte haben abgenommen und einstweilen ist keine Abschwächung zu befürchten. Schottisches Hämatit ist lebhafter begehrt und hat steigende Tendenz; gewöhnliche Sorten gehen für prompte Lieferung fob. zu etwa 80 s. In Schottland sind 88 Hochöfen in Betrieb gegen 82 im Vorjahre; davon erblasen 47 Hämatit, 37 gewöhnliches Eisen und Spezialsorten, 4 basisches Eisen. Der Warrantmarkt war in der Hauptsache in letzter Zeit fest; die Schwankungen bewegten sich in engen Grenzen und sind auf spekulative Nachfrage zurückzuführen; Clevelandwarrants standen zuletzt auf etwa 62 s 2½ d cassa, 62 s 6 d über einen Monat und 62 s 9 d über drei Monate. Fertigerzeugnisse verzeichnen große Regsamkeit in allen Sorten. Die Stahlwerke sind stark besetzt und vielfach mit den Lieferungen im Rückstand. Fortgesetzt kommen neue Bestellungen ein, und man kann schon jetzt für die Wintermonate auf regelmäßige Beschäftigung rechnen. Schiffsplatten in Stahl wie auch alle Sorten Bleche gehen sehr flott in den Verbrauch. Walzeisenfabrikate können gleichfalls nicht in gewünschtem Umfang geliefert werden; die Werke müssen sich sehr lange Lieferzeit ausbedingen. Die örtliche Nachfrage hat sich seit den letzten Preiserhöhungen etwas verlangsamt, das Ausfuhrgeschäft bleibt befriedigend. Die Stabeisenpreise sind Mitte August von den vereinigten Werken um 7 s 6 d auf 8 £ 2 s 6 d und auf 8 £ 10 s für bestes Qualitätseisen erhöht worden. Für Ausfuhr notieren Schiffsplatten in Stahl 7 £ 15 s, Schiffswinkel in Stahl 7 £, Kesselbleche 8 £ bis 8 £ 5 s, Feinbleche in Stahl je nach Sorte 8 £ 10 s bis 9 £ 5 s, in Eisen 8 £ 17 s 6 d bis 9 £ 10 s, Stabstahl 7 £ 15 s, Stabeisen und Winkeleisen 7 £ 10 s bis 7 £ 12 s 6 d, Bandeseisen 7 £ 17 s 6 d bis 8 £.

Auf dem englischen Roheisenmarkt blieb nach den Berichten aus Middlesbrough die Geschäftslage in Clevelandroheisen außerordentlich günstig. Die Stimmung ist äußerst zuversichtlich, die Notierungen dürften sich auch weiterhin nur zugunsten der Produzenten ändern. Der Inlandbedarf ist nie so umfangreich gewesen, die volle Nachfrage ist schwer zu befriedigen; man nimmt an, daß die Vorräte in Connals Lagern noch vor Jahresschluß auf 200 000 t gesunken sein werden. Die steigende Tendenz der Preise wird ständig durch die günstigen Berichte von den ausländischen Eisenmärkten unterstützt. Eine vorübergehende Störung brachte die Stocktonrennwoche, doch war eine Unterbrechung des Betriebes vielfach nicht unwillkommen mit Rücksicht auf Reparaturen, da seit dem Ende des Streiks der Betrieb ununterbrochen fortgedauert hat. Der Markt hat danach wieder seine gewohnte Festigkeit gezeigt und die Preise sind weiter in die Höhe gegangen. Clevelandeisen Nr. 3 G. M. B. steht auf 62 s 3 d, Nr. 1 auf 67 s 3 d, Gießereiroheisen Nr. 4 und graues Puddelroheisen notieren 62 s, meliertes und weißes 61 s 3 d bis 61 s 6 d. Hämatitroheisen geht nach wie vor sehr flott in den Verbrauch. Eine Abschwächung ist schon nicht zu befürchten, solange die außergewöhnliche Tätigkeit in den Schiffswerften und andern verbrauchenden Betrieben anhält. Die Aussichten bleiben weiterhin günstig und die Preise dürften ihre obere Grenze noch nicht erreicht haben. Neue Bestellungen für spätern Bedarf sind seit einiger Zeit knapper, da sich die Verbraucher reichlich gedeckt haben und erst die künftige Entwicklung einigermaßen übersehen wollen. Gemischte Lose der Ostküste notieren

für die nächsten Monate 74 s 6 d, für das Ende des Jahres 75 s. Fertigerzeugnisse in Eisen und Stahl sind in allen Sorten in ungewöhnlichem Umfang begehrt. Die Werke sind vollauf in Anspruch genommen. Die Erzeugung weist Rekordziffern auf, genügt aber nicht überall dem vollen Bedarf. Die Preise lassen sich somit ohne Schwierigkeiten behaupten und bleiben vielfach in steigender Tendenz. Außerordentlich stark ist Schiffsmaterial begehrt. Schiffsplatten in Stahl behaupten sich fest auf 8 £, während vor einem Jahre in Nordengland 6 £ 15 s notiert wurde; Schiffswinkel erzielen 7 £ 7 s 6 d. In Bahnmaterial sind ebenfalls sämtliche Werke voll besetzt; schwere Stahl-schienen werden nicht unter 6 £ 7 s 6 d abgegeben und erreichen in einzelnen Fällen schon 6 £ 10 s. Gewöhnliches Stabeisen und Winkeleisen behauptet sich fest auf 8 £ 5 s.

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 3. Sept. 1912.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 long ton		
Dampfkohle	12 s 9 d	bis 13 s — d	fob.
Zweite Sorte	12 „ 3 „	12 „ 6 „	„
Kleine Dampfkohle	9 „ — „	9 „ 3 „	„
Beste Durham-Gaskohle	12 „ 9 „	13 „ — „	„
Zweite Sorte	12 „ — „	12 „ 6 „	„
Bunkerkohle (ungesiebt)	11 „ 9 „	13 „ — „	„
Kokskohle	12 „ — „	12 „ 6 „	„
Beste Hausbrandkohle	14 „ — „	15 „ — „	„
Exportkoks	22 „ 6 „	23 „ — „	„
Gießereikoks	23 „ — „	24 „ — „	„
Hochofenkoks	21 „ — „	22 „ — „	f. a. Tees
Gaskoks	21 „ — „	— „ — „	„

Frachtenmarkt.

Tyne-London	4 s 6 d	bis — s — d
„ -Hamburg	5 „ — „	— „ — „
„ -Swinemünde	6 „ — „	— „ — „
„ -Cronstadt	6 „ 9 „	— „ — „
„ -Genua	13 „ — „	— „ — „
„ -Kiel	6 „ 6 „	— „ — „

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 3. Sept. (28. Aug.) 1912. Rohteer 29 s 6 d—33 s 6 d (desgl.) 1 longton; Ammoniumsulfat 14 £ 2 s 6 d (desgl.) 1 long ton, Beckton prompt; Benzol 90% ohne Behälter 1 s 1 d (desgl.), 50% ohne Behälter 11—11½ d (desgl.), Norden 90% ohne Behälter 1 s—1 s 1 d (desgl.), 50% ohne Behälter 10½—11 d (desgl.) 1 Gallone; Toluol London ohne Behälter 1 s 1 d (desgl.), Norden 11½ d—1 s (1 s), rein 1 s 4 d (desgl.) 1 Gallone; Kreosot London 3—3¼ d (desgl.), Norden 2¾—2⅞ (3⅞ bis 3¼) d, 1 Gallone; Solventnaphtha London 90/100% ohne Behälter 1 s—1 s ½ d (desgl.), 90/100% ohne Behälter 1 s 2½ d—1 s 3 d (desgl.), 95/100% ohne Behälter 1 s 3 d—1 s 3½ d (desgl.), Norden 90% ohne Behälter 1 s—1 s 2 d (desgl.) 1 Gallone; Rohnaptha 30% ohne Behälter 5½ bis 6 d (desgl.), Norden ohne Behälter 5—5½ d (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s—9 £ (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60% Ostküste 2 s 7 d (desgl.), Westküste 2 s 6 d—2 s 7 d (desgl.) 1 Gallone; Anthrazen 40—45% A 1½—2 d (desgl.) Unit; Pech 51—52 s (desgl.) fob., Ostküste 51—52 s (desgl.), Westküste 50 s 6 d—52 s (50 s 6 d—51 s 6 d) f. a. s. 1 long ton.

(Rohteer ab Gasfabrik auf der Themse und den Nebenflüssen, Benzol, Toluol, Kreosot, Solventnaphtha, Karbolsäure frei Eisenbahnwagen auf Herstellers Werk oder in den üblichen Häfen im Ver. Königreich, netto. — Ammoniumsulfat frei an Bord in Säcken, abzüglich 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 3. Sept. 1912.

Kupfer, G. H.	78 £ 17 s 6 d	bis 79 £ 2 s 6 d
3 Monate	79 „ 16 „ 3 „	79 „ 11 „ 3 „
Zinn, Straits	217 „ 5 „ — „	217 „ 15 „ — „
3 Monate	215 „ — „ — „	215 „ 10 „ — „
Blei, weiches fremdes		
prompt (bez.)	20 „ 17 „ 6 „	— „ — „ — „
Schluß (G.)	21 „ 5 „ — „	— „ — „ — „
Oktober (bez.)	20 „ 12 „ 6 „	20 „ 17 „ 6 „
November (bez.)	20 „ 12 „ 6 „	— „ — „ — „
Dezember (bez.)	20 „ 12 „ 6 „	20 „ 15 „ — „
Januar (bez.)	20 „ 5 „ — „	— „ — „ — „
englisches (W.)	21 „ 2 „ 6 „	— „ — „ — „
Zink, G.O.B. prompt	26 „ 10 „ — „	— „ — „ — „
Sondermarken	27 „ — „ — „	— „ — „ — „
Quecksilber (1 Flasche)	8 „ 5 „ — „	— „ — „ — „

Vereine und Versammlungen.

Verein der Bohringenieur und Bohrtechniker. Die Tagesordnung der vom 8. bis 11. September in Berlin stattfindenden 26. internationalen Wanderversammlung¹ weist folgende Vorträge auf:

Geh. Bergrat Prof. Dr. Beyschlag, Berlin: Was sind Geologie und Bohrtechnik einander schuldig? Prof. Dr. Potonié, Berlin: Die Entstehung der Steinkohle; Oberingenieur Neumann, Köln: Verbrennungskraftmaschinen für Wechselbetrieb mit Naturgas und Erdöl, im besondern für Erdölbohrbetrieb; Kustos Dr. Schneider, Berlin: Die Förderung der Geologie durch Tiefbohrungen; Ingenieur Falkowicz, London: Fangarbeiten mit primitiven Mitteln; Direktor Dr. Michaelis, Berlin: Die Verwendung flüssiger Brennstoffe (Benzin, Benzol) für die Zwecke der autogenen Metallbearbeitung und Preßgasbeleuchtung; Ingenieur Schober, Bautzen: Zur Frage der deutschen Bohrmeisterschule; Direktor Issu, Campina (Rumänien): Aus der Praxis der Bohrmeisterschule in Campina.

Patentbericht.

Anmeldungen.

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

Vom 26. August 1912 an.

40 a. B. 61 761. Schachtofen zum chlorierenden oder sulfatisierenden Rösten von Kiesabbränden. Bayerische A. G. für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabriken, Heufeld (Oberbayern). 31. 1. 11.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 26. August 1912.

24 b. 519 014. Zerstäuber für Schweröle mit durch einen hinter der Brennermündung mündenden Zusatzluftkanal. Karl Schmidt, Heilbronn (Neckar), Weipertstraße 33. 3. 7. 11.

35 b. 518 790. Zange zum stirnseitigen Fassen und Befördern von Blöcken. Deutsche Maschinenfabrik A. G., Duisburg. 5. 6. 12.

¹ s. Glückauf 1912, S. 1433.

35 b. 518 791. Zange zum stirnseitigen Befördern von Blöcken. Deutsche Maschinenfabrik A.G., Duisburg. 5. 6. 12.

35 b. 518 792. Zange zum stirnseitigen Fassen von Blöcken. Deutsche Maschinenfabrik A.G., Duisburg. 5. 6. 12.

40 a. 518 620. Staubverhütungsvorrichtung für mechanische Röstöfen. Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, A.G., Frankfurt (Main). 29. 1. 12.

83 a. 519 065. Hydraulische Brikettpresse, verbunden mit Vierzylinderpreßpumpwerk. Paul Homann, Dessau. 24. 7. 12.

Verlängerung der Schutzfrist.

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

27 c. 395 944. Ventilator-Auswurftrichter usw. Schüchtermann & Kremer, Dortmund. 25. 7. 12.

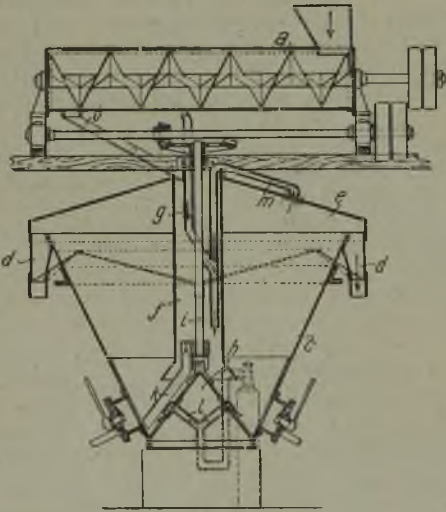
33 a. 390 139. Tragpratze usw. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz, A.G., Wetter (Ruhr). 22. 7. 12.

Deutsche Patente.

1 a (12). 249 632, vom 10. September 1911. Paul Vieth in Kaiserslautern. *Schwingender Schüttelherd mit zwei Längsreihen von Stützfedern.*

Die mit den Stützfedern fest verschraubten Schuhe jeder Stützfederreihe, die zur Verbindung der Federn mit dem Fundament dienen, sind bei dem Herd zwischen festen Gabeln auf exzentrischen Ansätzen einer gemeinsamen Welle angeordnet, so daß durch Drehen einer oder beider Wellen die Neigung des Herdes geändert werden kann.

1 a (26). 249 753, vom 11. August 1910. Otto Malke jun. in Attendorn (Westf.). *Schwimmverfahren und Vorrichtung zur Aufbereitung von sulfidischen Erzen, bei dem durch die den Erzschlamm enthaltende Lauge Kohlensäure geleitet wird.*



Das Verfahren besteht darin, daß die die Erzschlämme aufnehmende Lauge von der Außenluft abgeschlossen und ständig unter einem geringen, etwa bis zu $\frac{1}{4}$ at betragenden Kohlensäure-Überdruck gehalten wird.

Die in dem Patent geschützte Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens besteht aus einem trichterförmigen, durch einen Deckel *e* luftdicht abgeschlossenen Behälter *c* mit einem kegelförmigen Boden *h* und mit Überläufen *d*. Durch den Deckel *e* des Behälters ist ein Rohr *f* fast bis zum Boden des Behälters hinabgeführt. In dem Rohr ist eine Leitung *g* und eine senkrechte Welle *i* mit einem Rührarm *k* angeordnet. In die Leitung *g*, durch welche die Lauge in den Behälter eingeführt wird, mündet eine an eine Öffnung des Deckels *e* angeschlossene Leitung *m*. Der Erzschlamm wird durch eine Rinne *b* aus einer Misch-

vorrichtung *a* in das Rohr *f* und damit in den Behälter geleitet, während die Kohlensäure durch mehrere im Boden *h* des Behälters ausmündende Rohre *l* unter Druck in den Behälter strömt. Die sich oberhalb der Laugenoberfläche im Behälter sammelnde Kohlensäure fließt durch das Rohr *m* in das Rohr *g* und vermischt sich in diesem mit der in den Behälter strömenden Lauge.

4 a (51). 249 538, vom 18. August 1911. Alexandre Leonhard Tombelaine in Villanuova-Minas (Span.). *Sicherheitsgrubenlampen.*

Der Siebkorb der Lampen besteht aus einem Metallzylinder, auf dessen Innen- und Außenwand sich kreuzende Rillen von solcher Tiefe eingeschnitten sind, daß an den Schnittstellen der Rillen kleine Öffnungen in der Zylinderwandung entstehen.

4 d (19). 249 453, vom 18. Dezember 1910. Hermann Weber in Langenfeld (Rhld.). *Pyrophore Zündvorrichtung, im besonderen für Grubenlampen, durch die eine in einem Gehäuse angebrachte Zündflamme entzündet wird.*

Auf der die Zündvorrichtung beeinflussenden Spindel ist ein Deckel angebracht, der die Öffnung des die Zündflamme umgebenden Gehäuses bis auf einen geringen Spalt verschließt. Zweckmäßig erfolgt die Befestigung des Deckels auf der Spindel mittels einer gefederten Brems Scheibe, die eine weitere Drehung der Spindel ermöglicht, wenn der Deckel an die innere Wand des Glaszylinders der Lampe stößt.

5 b (6). 249 540, vom 26. Juli 1911. Ingersoll-Rand Co. in New York. *Umsetzvorrichtung für durch ein Druckmittel betriebene Gesteinhammerbohrmaschinen.* Zus. z. Pat. 233 241. Längste Dauer: 8. März 1925.

Bei der Vorrichtung des Hauptpatentes wird das Umsetzen des Meißels mittels eines Gesperres durch einen Ring bewirkt, der durch zwei Kolben eines Druckluftmotors hin und her gedreht wird, der für beide Kolben ein gemeinsames Steuerventil hat. Der Ring greift dabei mit einem Ansatz *z* zwischen die beiden Kolben. Gemäß der Erfindung ist in dem Ansatz des Ringes ein Bolzen befestigt, der lose in eine längliche Bohrung des Steuerventiles des Umsetzmotors eingreift, so daß das Ventil durch den von dem Kolben hin und her bewegten Ansatz des Umsetzringes bewegt wird.

5 b (7). 249 637, vom 11. Oktober 1911. Wilhelm Böhle in Holzwickede (Westf.). *Vorrichtung zur Verhütung des Aufwirbelns von Staub bei Gesteinbohrmaschinen und Bohrhämmern.*

Die Vorrichtung besteht aus Tellern, die an den Stellen, an denen Druckluft aus den Bohrmaschinen und Bohrhämmern austritt, angebracht werden, und die so gestaltet sind, daß sie die Druckluft nach hinten leiten und dadurch verhindern, daß die Luft auf den Arbeitssstoß trifft und Staub aufwirbelt. An den Telleröffnungen können Siebe o. dgl. angebracht werden, welche die Geschwindigkeit der aus der Maschine tretenden Luft verringern.

5 b (14). 249 539, vom 26. Juli 1911. Deutsche Maschinenfabrik A.G. in Duisburg. *Pneumatische Vorschubvorrichtung für Bohrhämmer o. dgl. mit Sperrvorrichtung gegen den Rückstoß.*

Die Sperrvorrichtung, z. B. eine mit einer unter Federdruck stehenden Sperrklinke *e* zusammenwirkende Verzahnung *a*, ist an dem den Bohrhämmer tragenden Kolben *b* der pneumatischen Vorschubvorrichtung lösbar angebracht.

5 b (14). 249 588, vom 1. Dezember 1910. Eduard Altenhoff in Oberhausen



(Rhld.). *Preßluftbohrhammer mit selbsttätigem Vortrieb unter Verwendung eines beim Rückstoß des Bohrhammers diesen mit der Gleitschiene verbindenden Gesperres.* Zus. z. Pat. 245 264. Längste Dauer: 22. Januar 1925.

Die Erfindung besteht darin, daß bei den durch das Patent 245 264 geschützten Vorschubvorrichtungen die Sperrzähne auswechselbar und einstellbar sind. Die Sperrzähne sollen dabei zweckmäßig prismatisch ausgebildet werden, so daß sie nach Abnutzung einer scharfen Kante nicht unbrauchbar werden, sondern nach einer entsprechenden Drehung weiter verwendet werden können.

20 a (12). 249 415, vom 6. Dezember 1911. Adolf Bleichert & Co. in Leipzig-Gohlis. *Vorrichtung zum Einstellen von an bestimmten verschiedenen Stellen der Fahrstrecke vorzunehmenden Arbeitsvorgängen an Hängebahnen.* Zus. z. Pat. 239 873. Längste Dauer: 28. Februar 1926.

Damit bei der im Patent 239 873 geschützten Vorrichtung nach erfolgter Auslösung des Arbeitsvorganges keine Verstellung des Schaltorgans mehr erfolgt, wenn der Wagen an weitem festen Anschlägen vorbeifährt, ist gemäß der Erfindung die Vorrichtung so ausgebildet, daß das die Auslösung des Arbeitsvorganges bewirkende Schaltorgan nach erfolgtem Arbeitsvorgang in gesenkter Lage festgehalten wird, so daß es an den weitem Anschlägen vorbeifährt, ohne sie zu berühren.

21 h (8). 249 551, vom 27. Juni 1911. Ignacy Moscicki in Freiburg (Schweiz). *Verfahren zur Elektrodenkühlung bei elektrischen Lichtbogenöfen.*

Gemäß dem Verfahren wird mindestens eine Elektrode der Öfen an ihrer im Ofen befindlichen Oberfläche mit einer Kühlflüssigkeit bespritzt.

23 b (2). 249 593, vom 5. Januar 1911. Julius Tanne in Rozniatow (Galizien) und Gustav Oberländer in Berlin. *Verfahren zur Abscheidung von festen Kohlenwasserstoffen, wie Paraffin, Zeresin bzw. Ozokerit, aus Erdölrückständen und Teeren.*

Das Verfahren besteht darin, daß die zu behandelnden Erdölrückstände oder Teere in einer Mischung einer niederen Fettsäure (Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure o. dgl.) mit einem Halogensubstitutionsprodukt der gesättigten oder ungesättigten Kohlenwasserstoffe (Tetrachlorkohlenstoff, Dichloräthylen o. dgl.) gelöst werden. Die erhaltene Lösung wird abgekühlt und aus ihr das ausgeschiedene Paraffin, Zeresin bzw. Ozokerit abgepreßt.

35 a (1). 249 337, vom 26. November 1910. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.G. in Nürnberg. *Einrichtung zum selbsttätigen Abheben der Förderkübel von mehreren nebeneinanderliegenden Zufahrtsgleisen.* Zus. z. Pat. 248 686. Längste Dauer: 19. Dezember 1922.

Bei der Einrichtung gemäß Patent 248 686 ist die Fahrbahn für die den Förderkübel tragenden Förderwagen so in einem gebrochenen Linienzug geführt, daß der Wagen über jedem Zufahrtsgleise selbsttätig um seine vordere Lasthaken tragende Achse gedreht wird, wodurch der Lasthaken gesenkt wird. Gemäß der Erfindung ist zwischen dem Förderwagen und dem Kübel ein Zwischengehänge angeordnet, das an einem festen Haken des Wagens und an einem in das zum Heben und Senken des Kübels dienenden Seil eingeschalteten Flaschenzug aufgehängt ist. Das zur Bewegung des Kübels dienende Seil wird dabei von derselben Trommel angetrieben wie das zum Bewegen des Förderwagens dienende Seil. Bei der Bewegung des Förderwagens über die ansteigenden Strecken des gebrochenen Teiles der Fahrbahn werden durch den Flaschenzug der Förderkübel, das Zwischengehänge und ein etwa vorhandenes Zusatzgewicht aus dem Haken des Förderwagens herausgehoben, so daß im Kübelseil eine Seilzugkomponente entsteht, die den Förderwagen über den ansteigenden Teil der Förderbahn bewegt. Zwischen das Zwischengehänge und die Kübelstange ist eine Kupplung geschaltet, die

beim Aushängen des Zwischengehanges aus dem festen Haken selbsttätig eingeschaltet und beim Einhängen des Zwischengehanges in den festen Haken selbsttätig gelöst wird.

35 a (9). 249 649, vom 30. Juli 1911. Otto Eigen in Grüne (Westf.) und Heinrich Altena in Oberhausen (Rhld.). *Seilbefestigungsvorrichtung mit Führungshals für das anschließende Seilstück.*

Der Führungshals der Vorrichtung besteht aus mehreren Teilen *c*, die nicht mit zur Befestigung des Seiles dienen und so mit dem unter ihnen liegenden, zum Befestigen des Seiles dienenden Teil *a* der Vorrichtung verbunden sind, daß der Führungshals vom Seil entfernt werden kann, ohne daß die Seilbefestigung gelöst zu werden braucht. Zweckmäßig werden die Teile *c* durch Bolzen *b* so drehbar mit dem Teil *a* verbunden, daß sie nach Lösung vom Verbindungsbolzen um die Bolzen abwärts geklappt werden können.

35 b (7). 249 604, vom 30. August 1911. A.G. Lauchhammer in Lauchhammer. *Pratzenkran mit schwingbaren Pratzen.*

An dem die Pratzen tragenden Querstück des Kranes sind senkrecht verschiebbare Sicherheitsriegel *g* angeordnet, die verhindern, daß das Gut von den Pratzen abgleitet. Die Riegel werden durch das Pratzenwindwerk gesteuert und sind mit einer Sperrfläche für die Pratzen versehen, die ein Ausschwingen der Pratzen erst gestattet, wenn die Riegel ihre höchste Lage erreicht haben.

50 c (9). 249 567, vom 18. Februar 1911. George Augustus Mower und Frederick William Roger Williams in London. *Quetschmühle mit freiem durch Rollen von außen unterstütztem Lauftring.* Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrag vom 20. März 1883/14. Dezember 1900 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Großbritannien vom 22. Februar 1910 anerkannt.

Die in bekannter Weise in dem Lauftring der Mühle angeordneten beiden Quetschwalzen liegen innerhalb des Bogens, der von den den Lauftring stützenden Rollen begrenzt wird, und sind unabhängig voneinander einstellbar, so daß die erste Walze auf Grobmahlen und die zweite Walze auf Feinmahlen eingestellt werden kann.

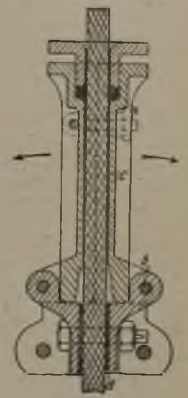
78 e (4). 249 574, vom 24. April 1910. Harry Bargman in Los Angeles, Kalif. (V. St. A.). *Zünder für Zündschnüre unter Benutzung einer zwischen Schnur und Zünderkopf angeordneten entzündbaren Masse.* Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrag vom 20. März 1883/14. Dezember 1900 die Priorität auf Grund des amerikanischen Patentes 945 075 vom 26. April 1909 anerkannt.

Der Zünderkopf des Zünders, der die entzündbare Masse enthält, besteht aus einem wasserdichten brennbaren Stoff und wird so mit der Zündschnur verbunden, daß deren Ende die entzündbare Masse nicht berührt.

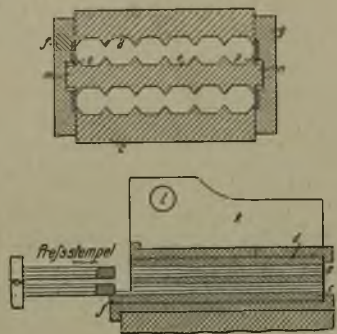
78 e (5). 249 630, vom 15. Dezember 1910. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.G. in Berlin. *Verfahren zur Herstellung von Sprengkörpern.*

Gemäß dem Verfahren werden die Sprengkörper an dem zu sprengenden Gegenstand zugekehrten Fläche mit einer solchen Aushöhlung versehen, daß der Körper den Gegenstand nur in einer Kreisringfläche berührt.

80 a (24). 249 445, vom 21. Oktober 1910. Hans Treuherz in Mumsdorf b. Meuselwitz. *Preßform für Braunkohlen-Industriebriketts in mehreren Strängen mit fester Unter- und verstellbarer Oberschwabung.*



Zwischen der Unterschwalbung c und der Oberschwalbung d der Form ist eine mittlere Schwalbung e angeordnet, die mit seitlichen Nasen m, n in Nuten o, p der Seitenkeile f, g der Form eingreift. Die Nuten o, p haben eine



solche Breite, daß sich die Schwalbung e in senkrechter Richtung verschieben kann. Außerdem erweitern sich die Nuten o, p von einem unterhalb der Drehachse l des die Oberschwalbung d tragenden Teiles (Zunge) k liegenden Punkt aus nach beiden Enden der Form.

Bücherschau.

Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine nach Form, Inhalt und Entstehung. Von Geh. Bergrat Professor Dr. F. Beyschlag, Direktor der Kgl. Geologischen Landesanstalt Berlin, Professor Dr. P. Krusch, Abteilungsdirigent an der Kgl. Geologischen Landesanstalt und Dozent an der Kgl. Bergakademie Berlin und Professor Dr. J. H. L. Vogt an der Universität Kristiania. 3 Bde. 2. Bd. 1. Hälfte: Art und Ursache der Spaltenbildung, junge Gold-Silbererz-Ganggruppe, alte Golderz-Ganggruppe, metasomatische Goldlagerstätten, alte Blei-Silber-Zinkerz-Ganggruppe, Radiumerzgänge, metasomatische Blei-Silber-Zinkerzgruppe, Antimonerz-Ganggruppe. 290 S. mit 66 Abb. Stuttgart 1912, Ferdinand Enke. Preis geh. 8,40 M.

Die jetzt vorliegende erste Hälfte des 2. Bandes umfaßt ausschließlich die Einzelbeschreibungen von Lagerstätten aus der Klasse der Gänge, unregelmäßigen Hohlraumausfüllungen und metasomatischen Lagerstätten, die von den Verfassern in ihrer Systematik zu einer großen Klasse zusammengefaßt worden sind¹. Behandelt werden die hierher gehörigen Lagerstätten von Gold-, Silber-, Blei-, Zink-, Uran- und Antimonerzen. Da sich die metasomatischen Vorkommen vielfach leicht von den Gängen scheidet lassen und besonders auch im Hinblick auf ihre wirtschaftliche Bedeutung für sich behandelt zu werden verdienen, sind ihnen in allen Fällen besondere Kapitel gewidmet.

Aus der Aufzählung der Lagerstätten geht schon hervor, daß der vorliegende Band wieder eine Anzahl der volkswirtschaftlich wichtigsten Vorkommen behandelt, so die zur jungen Gold-Silbergruppe gehörigen Gänge von Cripple Creek in Kolorado, vom Potosi in Bolivia, vom Chanarcillo in Chile, vom Comestock in Nevada, die bedeutendsten mexikanischen Gänge, die westaustralischen Tellurgoldvorkommen und die alten Goldgänge von Kalifornien. Wenig bekannt sind bisher die Silber-Kobaltgänge von Temiskaming in Kanada, die zu den reichsten Silbererz-lagerstätten der Welt gehören. Weit weniger reich, aber

¹ vgl. auch die Besprechung des 1. Bandes in dieser Zeitschrift 1911, S. 370.

gründlich erforscht und seit Jahrhunderten eine Schule des Bergbaues sind unsere deutschen Silberbleierzgänge, im besonders im Erzgebirge (Freiberg, Schneeberg, Marienberg, Annaberg) und im Harz (Clausthal und Andreasberg), neben denen von außerdeutschen die verwandten Lagerstätten von Przibram und Kongsberg zu nennen sind. Auch die metasomatischen Blei- und Zinkerzlager weisen in Nordamerika einen überlegenen natürlichen Reichtum in Vorräte (Leadville, Missourigebiet) gegenüber den altbekannten europäischen Vorkommen von Oberschlesien, Aachen, Raibl und Sala auf.

An vielen Stellen kommt es der Darstellung zustatten, daß der betreffende Verfasser das Gebiet aus eigener Anschauung kannte und nicht nur auf die Literatur angewiesen war, um sich ein Urteil zu bilden.

Das Kapitel über Art und Ursache der Spaltenbildung, das den Band einleitet, würde sich besser in den allgemeinen Teil des ersten Bandes einfügen und wird bei einer Neuauflage zweckmäßig dorthin gestellt werden. Vielleicht findet sich dann auch Gelegenheit, diejenigen Abbildungen, die an Deutlichkeit zu wünschen übrig lassen, durch bessere zu ersetzen.

Einen besonders Vorzug weist das Werk in den zahlreichen Angaben über die wirtschaftliche Bedeutung der beschriebenen Erzgebiete auf. Der Hinweis darauf ist besonders geeignet, das Interesse für die einzelnen Vorkommen zu erwecken.

Mz.

Grundlinien der anorganischen Chemie. Von Wilhelm Ostwald. 3., umgearb. Aufl. 882 S. mit 131 Abb. Leipzig 1912, Wilhelm Engelmann. Preis geb. 18 M.

Die Grundlinien der anorganischen Chemie von Ostwald sind in weiten Kreisen der gebildeten Welt rühmlichst bekannt geworden. Sie haben Übersetzungen ins Englische, Russische und Französische erfahren, so daß sich die Besprechung dieser neuen dritten Auflage eigentlich erübrigt. Da sich das Buch aber ganz besonders als Lektüre für diejenigen eignet, die sich mit den gegenwärtigen Anschauungen und Kenntnissen der wissenschaftlichen Chemie vertraut machen wollen, ohne gerade Chemiker zu sein, so sei nochmals besonders darauf hingewiesen.

Der Stoff ist so gründlich durchsichtet, die allgemeinen Grundlagen der Chemie sind so klar und eingehend dargestellt, u. zw. immer unter Berücksichtigung der neuesten Ansichten, daß dem Lernenden ein schnelles Eindringen in die theoretische Chemie ermöglicht wird.

In dem letzten Kapitel »Die radioaktiven Elemente«, das neu aufgenommen worden ist, findet sich eine eingehende Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Tatsachen aus dem Gebiete der Radioaktivität. Das Gesetz von der Erhaltung der Elemente ist nicht allgemein gültig, sondern es erleidet in den Fällen der radioaktiven Stoffe ganz bestimmte Ausnahmen, da sich ja z. B. das Element Radium freiwillig in Helium verwandelt. Die von William Ramsay mitgeteilten Angaben, wonach durch die Berührung mit radioaktiven Stoffen auch solche Elemente, die für sich keine freiwillige Umwandlung erleiden, zu solchen Umwandlungen, nämlich unter Erzeugung anderer Elemente veranlaßt werden, bedürfen noch der unabhängigen experimentellen Bestätigung.

Dr. H. Winter.

Zeitschriftenschau.

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

Mineralogie und Geologie.

Un niveau marin dans le houiller supérieur du bassin du Centre. Von Stainier und Fourmarier. Ann. Belg. Bd. XVII, H. 3, S. 697/703. Angaben über eine neu aufgeschlossene marine Schicht.

Ore deposits of Loon Creek district, Idaho. Von Umpleby. Min. Eng. Wld. 10. Aug. S. 243/4*. Die geologischen Verhältnisse der Golderzlagerrstätten.

Tourmaline occurrence in Blue Bird mine, Mont. Von Winchell. Min. Eng. Wld. 17. Aug. S. 289/90. Die geologischen und mineralogischen Verhältnisse der Blue Bird-Grube, im besondern das Vorkommen von Turmalin.

Bergbautechnik.

Die Kohlenfelder der Philippinen. Von Dilworth, übersetzt von Gerke. B. H. Rdsch. 20. Aug. S. 249/54*. Geographie und Geschichte. Allgemeine Angaben über das Vorkommen. Markt- und Arbeiterverhältnisse, Selbstkosten des Bergbaues. Die Kohlenvorkommen auf den Inseln Cebu, Bataan und Polillo.

The lignite industry in Texas. Von Phillips. Coal Age. 10. Aug. S. 187/8*. Beschaffenheit der Braunkohle und ihre Verwertung.

Mining copper at lake superior. — VI. Von Rice. Eng. Min. J. 10. Aug. S. 267/70*. Nähere Angaben über den Bohrbetrieb beim Herstellen von Strecken und Aufbrüchen.

Bolivian tin mining. Von Lamb. Eng. Min. J. 10. Aug. S. 271/3*. Angaben über die Zinngewinnung und -verarbeitung in Bolivia.

Zimmermann mine of the Spring Valley Iron Co. Von Edwards. Min. Eng. Wld. 17. Aug. S. 277/9*. Betriebsverhältnisse der Zimmermann-Grube.

Progress of Michigan ranges: iron river district. Von Edwards. Min. Eng. Wld. 10. Aug. S. 233/5*. Kurzer Bericht über die Fortschritte auf bergbaulichem Gebiet.

A water tight timber shaft. Von Johnson. Coal Age. 10. Aug. S. 178/9*. Beschreibung des Abteufens eines in Holzzimmerung gesetzten Schachtes, bei dem mit Hilfe des Zementierverfahrens eine wasserführende Schicht mit 80–100 gall./min Zufluß durchsunken wurde.

Why leave shaft-pillars? Von Pickering. Trans. Engl. I. Bd. 43, T. 4, S. 248/35*. Die Wirkung des Zusammenbrechens der Schichten nach dem Abbau und das Setzen der Erdoberfläche. Die Größe der Schachtsicherheitspfeiler. Anregungen für die Gewinnung des Schachtpfeilers.

Conveyance of workmen underground. Coll. Guard. Von Pickering. 23. Aug. S. 379/80*. Beschreibung verschiedener Einrichtungen im Bezirk Yorkshire und North Midland, durch welche die Arbeiter in der Grube maschinell zum Arbeitsstoß befördert werden.

Außenbesatz als Mittel zur Erhöhung der Sicherheit bei der Sprengarbeit in Anwesenheit der Schlagwetter, bzw. explosiven Kohlenstaubes. Von Volf. Öst. Z. 24. Aug. S. 469/72. Ermittlung der Versatzmenge, die zum Auslösen der Explosionsflamme einer bestimmten Sprengstoffladung erforderlich ist. Versuche, die in Belgien von Watteyne vorgenommen worden sind, haben ergeben, daß der Außenbesatz keine brennbaren

Bestandteile enthalten darf, daß dagegen ein richtig ausgeführter Außenbesatz bei der Sprengarbeit sehr gute Dienste leisten kann.

Förderung vom Gewinnungspunkte bis zum Füllort, unter besonderer Berücksichtigung der modernen Einrichtungen in Westfalen. Von Olzog. Bergb. 22. Aug. S. 479/81*. Allgemeines über Gestänge, Schienenverbindung, Schwellen, Weichen, Rutschen, Schüttelrutschen. (Forts. f.)

Coal mine ventilating equipment. Von Weigel. (Forts.) Coal Age. 10. Aug. S. 182/4. Messungen an einem Ventilator.

Electric lamps for miners. Ir. Coal Tr. R. 23. Aug. S. 267/8*. Besprechung verschiedener Lampensysteme, die bei dem englischen Preisausschreiben eine Prämie erhalten haben. Es sind dies die Concordia-, die Gray Sussmann-, die Fors- und die Stach-Lampe.

Nouvelles expériences sur les poussières de houille et sur les moyens de combattre leurs dangers. Von Taffanel. (Forts.) Ann. Fr. Juli. S. 5/36*. Die in den Jahren 1910 und 1911 von den verschiedenen Forschern angestellten Versuche über die Entzündlichkeit des Kohlenstaubes. (Forts. f.)

Atmungsarten bei Verwendung von Rettungsapparaten. Von Schor. Kohle Erz. 26. Aug. Sp. 873/6. Gründe für die Bevorzugung der Mundatmung.

Durham and Northumberland collieries rescue-station. Coll. Guard. 16. Aug. S. 331/2*. Einige Angaben über die Einrichtung der Rettungsstation und die verwendeten Atmungsgeräte.

Verbesserungen an Regenerationsapparaten mit gasförmigem Sauerstoff. Von Ryba. (Forts.) Öst. Z. S. 472/5*. Durchführung von Versuchen. Zusammenfassung der Ergebnisse. Gefährdung des Apparatträgers durch Funktionsstörungen des Reduzierventils. (Forts. f.)

New British coal washing plant. Coal Age. 10. Aug. S. 105/6*. Beschreibung einer neuen Kohlenwäsche auf der Lamb-Grube in Northumberland.

The Kros regenerative coke oven. Von Gobiel. Ir. Coal Tr. R. 23. Aug. S. 273*. Beschreibung des Ofens. Angaben über das Ausbringen an Gas und Koks.

Eine neue Methode zur Längenmessung, u. zw. Präzisions-, gewöhnlichen und flüchtigen Messung der Polygonseiten des untertägigen Grubenzuges. Von Köhler. (Forts.) Öst. Z. 24. Aug. S. 476/9. Richtungsfehler. (Schluß f.)

The use of telephones in mines. Von Brown. Coal Age. 10. Aug. S. 179/80*. Nähere Angaben über die Verwendung des Telephons im Grubendienst.

Relèvement des bâtiments affaissés d'un siège d'extraction fondé sur sables bouillants, aux mines de Bruay. Von Sohm. Bull. St. Et. Aug. S. 191/207*. Das Heben von Zechengebäuden, die sich infolge des Bergbaues gesenkt hatten.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Die Kesselspeisevorrichtungen und ihre Wirtschaftlichkeit. Von Henkelmann. (Forts.) Braunk. 16. Aug. S. 305/10*. Injektoren verschiedener Bauart. (Forts. f.)

Production et distribution de l'énergie électrique aux mines de Lens. Von Besson. Bull. St. Et. Aug. S. 113/89*. Ausnutzung der Koksofengase. Die Abdampfturbinen. (Forts. f.)

Compound steam engines. Von Caldwell. Ir. Coal Tr. R. 23. Aug. S. 269/71*. Vergleiche zwischen

einfachen und Verbundmaschinen. Versuche und Ergebnisse.

Regulation of power driven air compressors. Von Wightmann. Compr. air. Aug. S. 6522/4*. Verschiedene Regulierarten für Luftkompressoren, die mit Dampf angetrieben werden.

Compressed air for raising water — II. Von Richards. Compr. air. Aug. S. 6513/6*. Unmittelbare intermittierende Pumparbeit mit Druckluft aus einem Behälter. Doppelbehälter, der abwechselnd mit Wasser und Druckluft gefüllt und bei dem die Luft aus dem Behälter zurückgewonnen wird. Beschreibung einer ausgeführten Anlage.

Measure air consumption. Von Gilman. Compr. air. Aug. S. 6510/1*. Beschreibung einer Meßanlage für Druckluft, die ähnlich wie die der Zeche Consolidation gebaut ist.

How an air receiver exploded. Von Richards. Compr. air. Aug. S. 6507/9*. Explosion eines Druckluftbehälters, die durch Selbstentzündung des Schmieröls verursacht worden ist.

The Denison-Korte briquetting machine for metal borings. Ir. Coal Tr. R. 23. Aug. S. 279*. Beschreibung der zum Brikettieren von Metallspänen dienenden Maschine.

Elektrotechnik.

French and German quartz tube mercury vapor lamps. Von Müller. El. World. 27. Juli. S. 197/8*. Entwurf und Betrieb von Quecksilberdampf-Lampen französischer und deutscher Bauart. Kosten und Lebensdauer.

Comparaison entre alternateurs à courants triphasés et à courant alternatif simple. Von Dague. Ind. él. 25. Juli. S. 317/21. Theoretischer Vergleich zwischen Drehstrom- und Einphasen-Wechselstrom-Generatoren.

Electricity in Canadian gold fields. El. World. 27. Juli. S. 193/7*. Elektrische Kraftübertragung für einen Bergwerksbezirk in Britisch-Kolumbia. Die Spannung der übertragenen Energie beträgt 60 000 V. Verwendung der Elektrizität fast ausschließlich für Kraftzwecke in Gold- und Kupfergruben. Beschreibung der Kraft und Unterstationen.

Erection of transmission lines for the Utah Light and Railway Co. Von Riter. El. World. 3. Aug. S. 246/50*. Einzelheiten und Errichtungskosten von Stahlmasten für doppelte Stromführung. Fundamentierung der Maste. Verschiedene Ausführungen von Isolatoren. Draht- und Kabelmaterial.

Equipements à courant alternatif simple des grues du port de Frankfort. Ind. él. 10. Aug. S. 341/3*. Ausrüstung der Verladeeinrichtungen des Frankfurter Hafens mit Einphasen-Kollektormotoren. Die Spannung beträgt 240 V bei 45,3 Perioden.

La traction électrique par courant alternatif simple sur les chemins de fer à l'étranger. Von Marchand. (Schluß.) Ind. él. Aug. S. 343/7*. Stromabnehmer und Wagenausrüstung.

Electric propulsion of the U. S. Collier Jupiter. El. World. 3. Aug. S. 251/3*. Elektrischer Antrieb von Schiffspropellern. Zur Verwendung gelangen Induktionsmotoren für 2000 V.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Das Eisengießereiwesen in den letzten 10 Jahren. Von Leber. (Forts.) St. u. E. 29. Aug. S. 1449/53*. Blasegehäuse und Putzhausanlagen. (Forts. f.)

Neuere Roheisengießmaschinen. Von Schmid. St. u. E. 29. Aug. S. 1438/45*. Neuere Gießmaschinensysteme der Deutschen Maschinenfabrik-A.G. in Duisburg.

Dauerformen in der Eisengießerei. Von Rolle. (Fort.) St. u. E. 29. Aug. S. 1446/9*. (Schluß f.)

Altes und Neuere über Blenderöstung. Von Nemes. Metall. 22. Aug. S. 516/8*. Die Zersetzung der Sulfate ist nicht allein von den Temperaturverhältnissen, sondern von der Zusammensetzung der Blende, vor allem von dem Eisengehalt abhängig. Angaben über Ofenbauarten.

Das System Bleiglanz-Antimonglanz und die Laugerei antimonhaltiger Bleiglanze. Von Wagenmann. Metall. 22. Aug. S. 518/23*. Das Zustandsdiagramm des Systems Bleiglanz-Antimonglanz. (Schluß l.)

Versuche zur Verminderung der Metallverluste beim Messingschmelzen. Von Bensel. Metall. 22. Aug. S. 523/31*. Mitteilungen aus dem Metallhüttenmännischen Institut der Kgl. technischen Hochschule zu Aachen.

Die elektrische Leitfähigkeit der Metallegierungen im flüssigen Zustande. Von Bornemann und v. Rauschenplat. (Schluß.) Metall. 22. Aug. S. 505/15*. Temperaturkoeffizienten des Widerstandes. Zusammenfassung der Ergebnisse.

Cyanidation of the Granite Bimetallic tailings. Von Buskett. Min. Eng. Wld. 17. Aug. S. 283/7*. Cyanidverfahren zur Verarbeitung der Tailings der genannten Gesellschaft.

Volkswirtschaft und Statistik.

Der Eisenerzbergbau in Frankreich. Von Martell. Bergb. 22. Aug. S. 481/2. Allgemeine geographische und statistische Angaben über Erzeugung und Außenhandel.

Cement industry in the United States in 1911. Von Burchard. Min. Eng. Wld. 17. Aug. S. 295/6. Überblick über Erzeugung, Preise und neue Zementfabriken in den Ver. Staaten.

Mining statistics of the United Kingdom for 1911. Ir. Coal Tr. R. 23. Aug. S. 280. Statistische Angaben über Zahl der Belegschaft, Förderung und Untfälle.

Verkehrs- und Verladewesen.

Construction of permanent ore-loading docks — II. Von Tupper. Min. Eng. Wld. 10. Aug. S. 239/42*. Beschreibung neuzeitlicher amerikanischer Erzverladeanlagen.

Personalien.

Verliehen worden ist:

dem Geh. Bergrat Dr. Liebisch, ordentlichem Professor an der Universität in Berlin, der Rote Adlerorden dritter Klasse mit der Schleife,

den Bergrevierbeamten Bergräten Eisfelder und Richter in Kottbus und dem Bergwerksdirektor Bergrat von Velsen zu Knurow im Kreise Rybnik der Rote Adlerorden vierter Klasse.

Der Bergassessor Baeumler ist zum Eintritt in die Verwaltung der A. G. Heldburg in Hildesheim auf 6 Monate beurlaubt worden.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größeren Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 56 und 57 des Anzeigenteiles