Bezugpreis
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 ℳ;
unter Streifband im Weltpostverein 9 ℳ.

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis:
für die 4mal gespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pf.
Näheres über Preisermäßigungen bei wiederholter Aufnahme ergibt der auf Wunsch zur Verfügung stehende Tarif.
Einzelnummern werden nur in Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 44 | 29. Oktober 1910 | 46. Jahrgang

Inhalt:

	Seite
Versuche und Studien über das Gefrierverfahren. Von Dipl. Bergingenieur W. Walbrecker, Oberröblingen a. See. (Fortsetzung)	1717
Die Kohlenwäsche auf der Schachtanlage Bergmannsglückder Kgl. Berginspektion 3 in Buer i. W. Von Betriebsingenieur M. Hirsch, Buer i. W. Hierzu Tafel 16	1722
Die neuzeitliche Berggesetzgebung im Königreich Sachsen. Von Dr. G. Stein, Zwickau i. S.	1726
Bergbau und Hüttenwesen Rußlands im Jahre 1907	1736
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 17. bis 24. Oktober 1910	1743
Volkswirtschaft und Statistik: Kohlengewinnung im Deutschen Reich im September 1910. Herstellung und Absatz des Braunkohlen-Briketts-Verkaufsvereins in Köln. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Stein- und Braunkohlen, Koks und Briketts im September 1910. Einfuhr englischer Kohle über deutsche Hafenplätze im September 1910	1743
Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigsten 5 deutschen Steinkohlenbezirke. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks	1744
Vereine und Versammlungen: Einweihung des neuen Dienstgebäudes des Kgl. Oberbergamtes zu Dortmund	1745
Marktberichte: Essener Börse. Düsseldorfer Börse. Vom belgischen Kohlenmarkt. Vom französischen Kohlenmarkt. Vom rheinisch-westfälischen Eisenmarkt. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	1746
Patentbericht	1750
Bücherschau	1754
Zeitschriftenschau	1754
Personalien	1756

Zu dieser Nummer gehört die Tafel 16.

Versuche und Studien über das Gefrierverfahren.

Von Dipl. Bergingenieur W. Walbrecker, Oberröblingen a. See.

(Fortsetzung.)

Druckfestigkeit des gefrorenen Gebirges.

Die Frostmauer, die dem Druck des beweglichen Gebirges standhalten soll, wird in ihrer Stärke durch die Druckfestigkeit der gefrorenen Erdschichten bestimmt.

Über die genaue experimentelle Feststellung der zulässigen Beanspruchung des Gefriermaterials liegen in der Hauptsache nur die Versuche Albys vor[1], die den Beweis dafür erbrachten, daß der Wert der Druckfestigkeit mit der petrographischen Beschaffenheit, dem Wassergehalt und der Temperatur der Schichten starken Schwankungen unterworfen ist.

Die experimentelle und wissenschaftliche Nachprüfung der Albyschen Beobachtungen und der auf diesen fußenden Theorien ergab jedoch einige wesentliche und praktisch bedeutungsvolle Abweichungen, deren Besprechung angebracht sein dürfte.

[1] a. a. O. S. 56 ff.

Abhängigkeit der Druckfestigkeit von der Temperatur. In erster Linie darf der Albysche Hauptsatz nicht unwidersprochen bleiben, daß die Druckfestigkeit der gefrorenen Gebirgschichten mit der Temperaturabnahme eine außerordentliche Steigerung erfahre.

Auf Grund dieser Voraussetzung würde es möglich sein, bei Anwendung ganz geringer Temperaturgrade zu Festigkeiten zu gelangen, die auch verhältnismäßig dünnwandige Frostmauern befähigen würden, dem stärksten Gebirgsdruck standzuhalten.

Die Abhängigkeit der Druckfestigkeit von der Höhe der Temperatur gibt Alby[1] für gesättigten Sand (1 kg Sand, 165 g Wasser) durch die Gleichung wieder:

$$y = 0{,}153\ x^2 + 11\ x + 20.$$

Darin ist:
y die zulässige Beanspruchung auf 1 qcm,
x die Anzahl von Graden unter 0° C und
20 die Festigkeitzahl des Materials bei 0° C.

[1] Bulletin de la Société de l'Industrie Minérale, Bd. 9. 1895. S. 319.

Die graphische Wiedergabe dieser Funktion (s. Abb. 3), bei der die von 0 bis 30° C um je 2° abnehmenden Temperaturen als Abszissenwerte und die entsprechenden Druckfestigkeiten als Ordinaten auftreten, läßt überraschende Beziehungen zwischen beiden Größen erkennen. Wird die Rechnung bis auf —100° C durchgeführt, so erhält man folgende Widerstandzahlen:

Temperatur °C	Druckfestigkeit kg/qcm	Temperatur °C	Druckfestigkeit kg/qcm
0	20	– 60	1 231
– 10	145	– 70	1 542
– 20	301	– 80	1 879
– 30	488	– 90	2 249
– 40	684	–100	2 650
– 50	952		

Die Festigkeit des Sandes bei —50 bis —60° C würde nach diesen Angaben schon derjenigen der festesten Eruptivgesteine (Basalt und Granit) gleichkommen.

Alby gibt an, zu diesen Zahlen durch einige Versuche geführt worden zu sein, die bei geringen Temperaturunterschieden sehr stark voneinander abweichende Widerstandswerte ergeben hätten. Von den Ergebnissen dieser vergleichenden Untersuchungen führt er folgende an:

Beschaffenheit des Frostkörpers			Druckfestigkeit	Temperatur
Sand kg	Ton g	Wasser g	kg/qcm	°C
1	200	200	84–100	–15
1	200	200	118–122	–17
1	125	125	93–104	–15
1	125	125	118–122	–17
1	100	100	104	–15
1	100	100	122–130	–17
1	50	50	84–104	–15
1	50	50	70– 80	–17

Unter der Annahme, daß dem französischen Forscher bei der Druckprüfung keine Fehler unterlaufen sind, würden die ersten drei Paar Versuche der Ausgangsgleichung entsprechen; dagegen zeigen die beiden letzten Gruppen nicht nur abweichende, sondern vollkommen umgekehrte Beziehungen zwischen den beiden Größen an.

Es ist nicht anzuzweifeln, daß mit der abnehmenden Temperatur eine Festigkeitzunahme stattfindet, aber über ihre Höhe, die mit dem Sättigungsgrad, der petrographischen Zusammensetzung und der Körnung des Probekörpers schwankt, lassen sich an einer Versuchstaffel keine maßgebenden, genauen Betrachtungen anstellen, die Anspruch auf allgemeine Gültigkeit haben. Schon die Beobachtung der Temperatur, über die Alby übrigens keine Angaben macht, begegnet außerordentlichen Schwierigkeiten. Während der Pressung macht sich eine so bedeutende Wärmeentwicklung geltend, daß die Temperatur augenblicklich außerordentlich steigt, eine Erscheinung, die den Wert der Ablesung sehr beeinträchtigt. Am gangbarsten scheint noch der Weg zu sein, den Gefrierklotz bis zu dem Augenblick im Kaltbade zu halten, in dem er der Presse übergeben werden kann und die Temperatur des Klotzes der des Bades entsprechend anzunehmen.

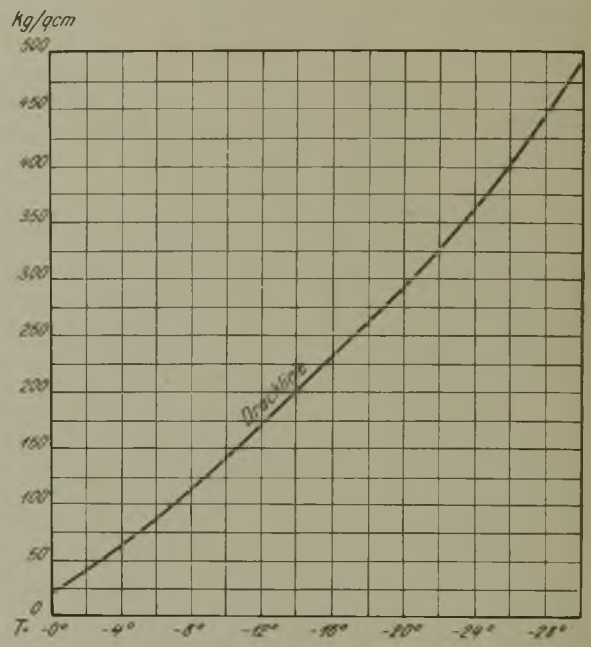


Abb. 3.
Festigkeitslinie des gefrorenen Sandes nach Alby.

Diesen Ungenauigkeiten hat Alby anscheinend zu wenig Beachtung geschenkt und seine Beobachtungen in unzulässigem Maße dadurch verallgemeinert, daß er die bei —15 bis —17° C vorliegenden Verhältnisse auf weit niedrigere Temperaturen übertrug.

Die auffallend geringe, mit den Albyschen Berechnungen in Widerspruch stehende Festigkeit der von mir hergestellten tief abgekühlten Gesteinmaterialien veranlaßte mich, bei einer Versuchsreihe der Abhängigkeit der Belastung von dem Wärmegrade ganz besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Schon theoretische Erwägungen unterstützen die Annahme einer viel mäßigern Einwirkung der Temperatur auf die zulässige Spannung der gefrorenen Gebirgschichten.

Über den Einfluß der Wärme auf die Zugfestigkeit der Materialien liegen für Kupferblech folgende Angaben vor[1]:

Temperatur °C	Zugfestigkeit kg/qcm
10	100
50	98
100	95
150	91
200	85

[1] »Hütte«. 19. Aufl. Bd. I, S. 361.

Was für die Zugspannung gilt, kann mit gleichem Recht annähernd auch für die Druckfestigkeit in Anspruch genommen werden; außerdem liegt kein zwingender Grund vor, diese Beziehungen nicht auch auf gefrorene Körper zu übertragen und für diese wesentlich andere Verhältnisse vorauszusetzen. Deshalb liegt von vornherein die Wahrscheinlichkeit nahe, wenn auch literarisches Beweismaterial nicht angeführt werden kann, daß geringe Temperaturabnahmen keine so bedeutenden Unterschiede in der zulässigen Druckbeanspruchung hervorrufen, wie sie Alby errechnet, nach dessen Angabe z. B. die Festigkeit bei dem Temperaturgefälle von —10 bis —20° C einen Aufschlag von mehr als 100% erfährt.

Ich beobachtete bei meinen Untersuchungen das Verhalten gleichartiger Materialien gegen Druck bei stark abweichenden Temperaturen, wobei ich würfelförmige Frostkörper verwandte, die in einem Bade von Kohlensäureschnee und Äther mit einer Höchsttemperatur von —83° C gewonnen worden waren.

In der nachstehenden Zusammenstellung handelt es sich um Gesteine, die vollständig mit Wasser gesättigt waren.

Nr.	Material	Temperatur °C	Festigkeit kg/qcm
Ia	Reiner Sand von 0,8 mm Korn	— 60 °C	85
Ib		— 30 °C	41
IIa	1 kg Sand von 0,5 mm Korn + 1 kg Ton	— 76 °C	194
IIb		— 43 °C	124
IIIa	Reiner Ton	— 65 °C	56
IIIb		— 25 °C	21
IVa	Feinkörniger Buntsandstein	— 75 °C	200
IVb		— 17 °C	72
Va	Eis	— 45 °C	35
Vb		— 18 °C	18

Nach dem Ergebnis der beiden ersten Versuche würde die Annahme berechtigt sein, daß sich bei wasserdurchtränktem Sand und einer Temperaturabnahme um 1° C die Festigkeit um annähernd 1,5 kg/qcm erhöht. Demgegenüber führt die Benutzung der Albyschen Gleichung zu dem Werte

$$y = 0{,}153 \cdot 1 + 11 \cdot 1 = 11{,}153 \text{ kg/qcm.}$$

Festere Materialien weisen größere Festigkeitzunahmen bei einer Temperaturerniedrigung um 1° C auf, z. B. Sand und Ton in gleichem Gemisch 2,5, Buntsandstein 2,7 kg/qcm, während bei reinem Ton diesen Werten ein Koeffizient von nur etwa 1 kg/qcm entspricht. Bei Eis sinkt der Wert der Belastungsteigerung auf 0,7 — 0,8 kg/qcm.

Zweifelhaft bleibt allerdings, ob die genannten Festigkeitzunahmen für alle Temperaturen in Ansatz gebracht werden können, oder ob nicht vielmehr in den ersten Stadien der Verfestigung die Steigerung mit der Bildung des Eises und dessen erster Kontraktion sehr beträchtlich ist und bei weiterm Wärmeabfall nur noch wenig anwächst. Die gelegentlich in der Praxis festgestellten hohen Belastungzahlen bei Temperaturen von —15 bis —20° C scheinen diese Annahme zu unterstützen, doch darf nicht vergessen werden, daß diesen Prüfungen natürlich vorkommende Materialien zugrunde liegen, die in Übereinstimmung mit meinem experimentellen Bestimmungen durchgängig höhere Festigkeit besitzen.

Unter Ausschaltung dieser Frage kann nach den ausgeführten Feststellungen die zulässige Beanspruchung eines Gefriermaterials bei einer bestimmten Temperatur ohne Schwierigkeiten vorher rechnerisch bestimmt werden, und zwar unter Benutzung der Formel:

$$y_t = t \cdot x.$$

y_t ist darin die Festigkeit bei der Temperatur t und x der jeweilige Festigkeitskoeffizient, der nach den vorstehenden Ergebnissen zwischen 0,7 kg/qcm auf 1° C bei Eis und 2,7 kg/qcm auf 1° C bei Buntsandstein schwankt. Die weitern von mir ausgeführten Prüfungen (s. die nachstehende Zahlentafel) lassen auch bei andern Materialien eine Feststellung des Spannungsfaktors zu.

Material	Festigkeitskoeffizient kg/1° C
Eis	0,7—0,8
Braunkohle (mit Wasser gesättigt)	1
Reiner Ton (mit Wasser gesättigt)	1
Reiner Sand von 0,8 mm Korn	1,5
„ „ „ 0,5 „ „	1,9
„ „ „ 0,2 „ „	2,3
50% Sand von 8 mm Korn + 50% Ton	2,5
Feinkörniger Triebsand	2,6
Feinkörniger Buntsandstein	2,7
Grober Geröllkies	3,4
Grober Sand	4,2
Sandiger Kies	4,8

Wenn auch bei den natürlichen sandigen Gesteinarten die Festigkeiten z. T. ganz bedeutend sind, so lassen doch die geringen Werte für Eis, Braunkohle und Ton den praktisch bedeutsamen Schluß zu, daß sehr tiefe Temperaturen den Erfolg des Gefrierverfahrens durchaus nicht gewährleisten, da die mit der Temperaturabnahme erwartete große Festigkeitzunahme ausbleiben wird, daß demzufolge auch die auf das Tiefkälteverfahren gesetzten Hoffnungen, ganz abgesehen von den schon angedeuteten technischen Schwierigkeiten, nur geringe Aussicht auf Verwirklichung haben.

Beziehungen zwischen der Druckfestigkeit des gefrorenen Gebirges und seiner petrographischen Beschaffenheit. Die Ansichten Albys über die Abhängigkeit der Festigkeit von der petrographischen Beschaffenheit[1] bestätigten sich im allge-

[1] a. a. O. S. 56 ff.

meinen. Jedoch ist nach meinen in der nachstehenden Zahlentafel wiedergegebenen Versuchen, die eine Prüfung der Festigkeitsbeanspruchung staffelförmig um je 10% abgestufter wasserdurchtränkter Mischungen von Ton und Sand bezweckten, eine Berichtigung insofern vorzunehmen, als keine regelmäßige Festigkeitzunahme mit dem wachsenden Sandgehalt eintritt. Die Festigkeit wächst mit steigendem Sandgehalt bis zu 70%, um dann weiterhin eine starke Abnahme zu erfahren. Die Ursache ist darin zu erblicken, daß in den hochprozentigen Sandgemischen die eingeschwemmten Tonteilchen die kleinsten Hohlräume zwischen den Sandmassen ausfüllen und nicht reines Eis, das immerhin eine geringere Festigkeit besitzt als gefrorener Ton.

Nr.	Material		Temperatur	Festigkeit
	Sand %	Ton %	°C	kg/qcm
1	rein von 0,5 mm Korn	—	−70	134
2a	90	10	−69	157
2b	90	10	−61	128
3	80	20	−76	206
4a	70	30	−77	211
4b	70	30	−67	188
5	60	40	−79	208
6a	50	50	−78	194
6b	50	50	−59	144
7	40	60	−72	159
8a	30	70	−71	137
8b	30	70	−60	121
9	20	80	−63	109
10a	10	90	−79	118
10b	10	90	−64	102
11a	—	rein	−81	98
11b	—	rein	−72	74

Das nachstehende Diagramm (s. Abb. 4), bei dem die Festigkeiten nach den frühern Ergebnissen sämtlich auf —70° C umgerechnet sind, läßt diese Beziehungen noch deutlicher erkennen.

Diese Versuchsergebnisse sind für die Gefriertechnik ganz besonders wichtig, weil sie einen wertvollen Beitrag zur Erkenntnis der Eigenschaften des gefrorenen Schwimmsandes liefern, der vom reinsten Quarzsand verschiedenster, meist mäßiger Korngröße in allen Übergängen zu tonigen Sanden bzw. sandigen Tonen ausgebildet ist.

Weiterhin läßt sich anführen, daß Ton tatsächlich eine bedeutend geringere Festigkeit als Sand besitzt (73 gegen 134 kg/qcm), während in den stark tonigen Gemischen die Unterschiede in den Proben untereinander nur gering sind, da die Sandkörner in einer schlammigen Masse verschwinden, deren Verhalten sie nur wenig ändern.

Die Beziehungen der Druckfestigkeit des gefrorenen Gebirges zum Wassergehalt. Die Versuche, die den Einfluß des Wassergehaltes auf das Verhalten des gefrorenen reinen Quarzsandes gegen

Material		Temperatur	Festigkeit
Sand von 0,8 mm Korn kg	Wasser g	— ° C	kg/qcm
1	200	22	77
1	150	22	21
1	100	22	17
1	50	22	6(?)

Druck nachprüften, hatten das in der vorstehenden Zahlentafel enthaltene Ergebnis. Es bestätigte sich die Annahme, daß die Voraussetzung für eineausreichende Festigkeit ein größerer Wassergehalt ist, daß mit abnehmendem Feuchtigkeitsgehalt der Verband der Gesteinkörner äußerst stark geschwächt wird, und daß trocknes, lockeres Material überhaupt nicht imstande ist, einer Spannung zu begegnen.

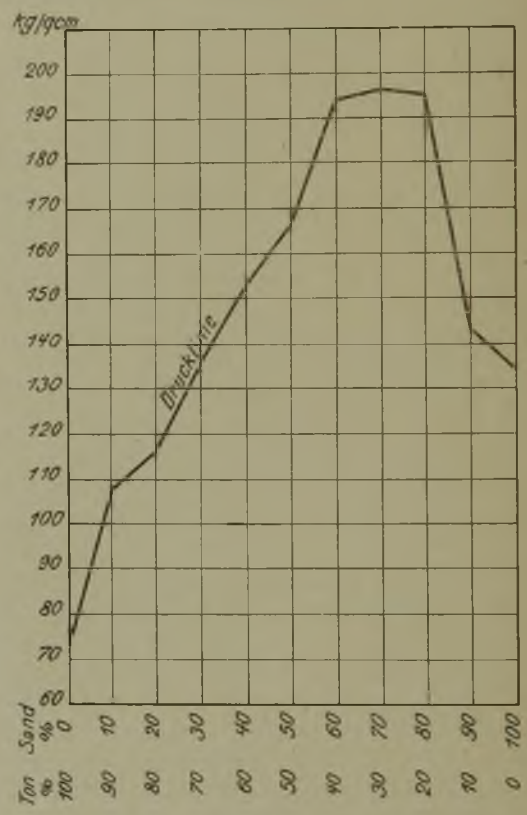


Abb. 4.
Festigkeitsdiagramm gefrorener Sand- und Tongemische.

Dieses Verhalten des Sandes erklärt sich durch die bekannte, zunächst aber überraschende Tatsache, daß mit der Wasseraufnahme eine zwar nur kleine, aber immerhin meßbare Volumenverringerung verbunden ist, weil die Lagerung der einzelnen Körnchen zueinander nicht so beliebig ist wie bei trocknen Sanden. Die Sandaggregate werden vielmehr im Wasser möglichst so aufeinander und nebeneinander geschichtet, daß sie in ihrer Gesamtheit den geringstmöglichen Raum einnehmen. Die Struktur der Masse wird dadurch viel inniger als in einem losen, trocknen oder nur ungenügend durchfeuchteten Haufwerk, und die Adhäsionskraft des

die Gesteinpartikel zusammenhaltenden Eises wird durch die erhöhte Reibung kräftig unterstützt.

Der starke Einfluß des Wassergehaltes auf die Festigkeit des gefrorenen Gesteins legt die Befürchtung nahe, daß trockne und lockere Erdschichten den Erfolg des Gefrierverfahrens gefährden.

Hiergegen kann geltend gemacht werden, daß die porösen Sandschichten des die nutzbaren Flözlagerstätten schützenden Deckgebirges wohl stets reichliche Wassermengen bergen, und daß solche trocknen Schichten für den Schachtbau durchaus ungefährlich sind, da in ihnen kein aktionsfähiger hydrostatischer Druck wirksam ist, sondern nur der träge, latente und eben infolge seines Wassermangels ungefährliche Gebirgsdruck.

Mit andern, natürlich vorkommenden Sanden, Schwimmsanden und Kiesen wurden z. T. ganz bedeutende Festigkeiten erzielt; grober Kies vom Schachte Borth bei Wesel zersplitterte z. B. erst bei einer Beanspruchung von 335 kg.

Auffallend war, daß noch gröberer Geröllkies, dem die Beimischung von feinem Sande fehlte, nur einen Druck von 237 kg aushielt. Beide haben also zwar eine bedeutende Festigkeit gemeinsam, die durch die harten Quarzgerölle verursacht wird, die jedoch bei dem reinen Geröllkies durch die geringe Festigkeit des die Gerölle zusammenhaltenden Eises eine starke Verminderung erfährt.

In der folgenden Zahlentafel sind die für die verschiedenen Materialien gefundenen Festigkeitswerte zusammengestellt.

Material	Temperatur $-^{\circ}$ C	Festigkeit kg/qcm
grober Geröllkies	70	237
sandiger Kies	70	335
grober Sand	70	296
grober Sand	70	244
feinkörniger Triebsand	70	179
grüner, etwas toniger Schwimmsand	70	163
reiner Schwimmsand	70	160

Daraus geht ferner hervor, daß die Schwimmsande und die feinkörnigen Triebsande nur eine sehr viel geringere Beanspruchung aushalten, was praktisch sehr wichtig ist, da die Verfestigung des schwimmenden Sandes wohl stets die Hauptaufgabe des Gefrierverfahrens sein wird. Die Ursache ist in der verhältnismäßig regelmäßigen Körnung des Schwimmsandes zu erblicken, die keine so enge Zusammenlagerung der festen Bestandteile gestattet wie ein ungleiches Korn. Diese Erklärung findet ihre Bestätigung in der verhältnismäßig geringen Festigkeit der reinen, gesiebten Sande. Ich verwandte Sand von 0,2, 0,5 und 0,8 mm Korngröße und erzielte bei der Prüfung das überraschende Ergebnis (s. nachstehende Zahlentafel), daß dem größern Korn eine geringere Festigkeit eigen ist; das ist ein Beleg dafür, daß bei den grobkörnigsten Sanden die geringe Festigkeit des Eises, das die größern Hohlräume zwischen den einzelnen Körnern ausfüllt, einen maßgebenden Einfluß ausübt.

Material Korngröße des mit Wasser getränkten Sandes mm	Temperatur $-^{\circ}$ C	Festigkeit kg/qcm
0,2	70	161
0,5	70	134
0,8	70	101

Als letztes Versuchsergebnis ist noch anzuführen, daß gefrorene Braunkohle die geringe Festigkeit von 45 kg bei -46° C besaß.

Im übrigen beschränkte ich mich darauf, eine Prüfung der gefrorenen Gesteinkörper auf Druck und nicht auf Zug vorzunehmen, da praktisch nur eine Beanspruchung der Frostmauer auf Druck, höchstens noch auf Biegung auftritt.

Verhalten des Eises bei hohem Druck. Ganz besondere Aufmerksamkeit muß bei Prüfung der vorliegenden Frage dem Verhalten des Eises geschenkt werden.

Von Riemer[1] wird geltend gemacht, daß Eis schon bei verhältnismäßig geringem Drucke plastisch wird. Bei einer Belastung von 20 at gelang es ihm, Eis durch kleine Öffnungen zu entsprechend profilierten Stangen zu pressen. Er schloß daraus, daß eine Gefriermauer aus reinem Eis bei einer Teufe von 200 m plastisch wie breiiger Ton sein würde.

Riemer schränkt seine Schlüsse für Eis, das in Klüften des festen Gebirges ausfriert, insofern ein, als er zugibt, daß bei diesem die gefährliche Grenze bedeutend höher liege, u. zw. deshalb, weil Klufteis durch die mit dem Gefrieren verbundene Volumenvermehrung äußerst fest zwischen die rauhen Kluftflächen eingekeilt sei. Ebenso sei wegen der erhöhten innern Reibung die Gefahr weniger groß, wenn Eis nur als Bindemittel von Gesteinpartikeln auftrete.

Mit diesen beiden Einschränkungen wird eigentlich schon jedes beängstigende Moment für die Praxis beseitigt. Jedoch mag der ersten Behauptung Riemers gegenüber angeführt werden, daß es noch gar nicht feststeht, ob kristallinisches Eis an den Stellen stärksten Druckes wirklich plastisch wird oder schmilzt. Zum Schmelzen gebraucht Eis bekanntlich sehr viel Wärme, die es seiner Umgebung entziehen muß; ist das nicht möglich, so muß es notgedrungen den Druck aushalten, wobei seine Temperatur vielleicht erhöht wird.

Helmholtz[2] wies durch Versuche nach, daß auch bei längerm Einwirken eines hohen Druckes in der Tat eine kaum merkliche Formveränderung des Eises eintritt, wenn nur Sorge dafür getragen wird, daß die Umgebung sehr niedrig temperiert ist.

Da beim Gefrierprozeß ganz ähnliche Verhältnisse vorliegen und dem Eise nur immer neue Frigorien zugeführt werden, so kann man auch bei einer sehr hohen Eismauer annehmen, daß der Verband der einzelnen Teile nicht gelockert wird, und daß wahrscheinlich nur eine Steigerung der Temperatur stattfindet.

(Schluß f.)

[1] Das Schachtabteufen in schwierigen Fällen. 1905. S. 76/77.
[2] Eis und Gletscher. Vorträge und Reden I, S.

Die Kohlenwäsche auf der Schachtanlage Bergmannsglück der Kgl. Berginspektion 3 in Buer i. W.

Von Betriebsingenieur M. Hirsch, Buer i. W.

Hierzu Tafel 16.

Beim Bau größerer Kohlenwäschen ist man in neuerer Zeit dazu übergegangen, entweder die Kohle vor dem Waschprozeß überhaupt nicht zu klassieren, sondern die ganze Waschkohle von 0—80 mm Korngröße auf einer einzigen Setzmaschine zu waschen, oder man trifft die Einrichtung so, daß zunächst die Trennung der Feinkohle von 0—10 mm und der Grobkohle von 10—80 mm (Nüsse) vorgenommen und dann der Waschvorgang auf einer Fein- und einer Grobkornsetzmaschine durchgeführt wird.

Die letztere Anordnung ist in einer für die Kgl. Berginspektion 3 in Buer i. W. von der Maschinenfabrik Frz. Méguin & Co., A.G. in Dillingen (Saar), auf der Schachtanlage Bergmannsglück erbauten Kohlenwäsche von 125 t Stundenleistung, die seit Anfang Juli 1909 in Betrieb ist, getroffen worden.

Abb. 1. Ansicht des Wäsche- und Separationsgebäudes.

Der Beschreibung dieser interessanten Anlage, deren Ansicht in Abb. 1 wiedergegeben ist, während die innern Einrichtungen aus Tafel 16 zu ersehen sind, mögen einige Angaben über die Kohlensieberei vorausgeschickt werden. Die mit 4 Lesebändern ausgerüstete Separation ist für eine Gesamtleistung von etwa 400 t in der Stunde gebaut. Um den Transport der aus dem Schacht kommenden Förderwagen zu den Kreiselwippern zu erleichtern, hat die Hängebank in der Richtung der Wipper ein Gefälle von 1 : 150 erhalten.

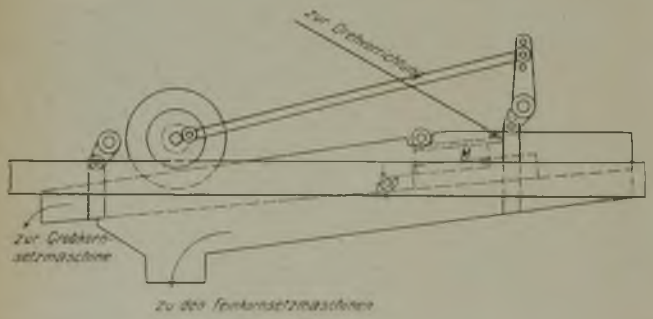


Abb. 2. Aufriß eines Schwingsiebes mit Magneteinrichtung.

Durch die Kreiselwipper *1* (s. Tafel 16, Schnitt *A—B*) wird die Förderkohle auf die Schwingsiebe *2*, die mit einem obern gelochten und einem untern ungelochten Boden versehen sind, gestürzt. Der ungelochte Boden, der mit Klappen zum Abziehen der Waschkohle in die für je 2 Siebsysteme gemeinsam angeordnete Becherwerkgrube ausgerüstet ist, dient zur Verladung der reinen oder aufgebesserten Förderkohle, u. zw. gelangt über den untern ungelochten Siebboden zuerst die Kleinkohle auf die Lesebandgelenke; auf diese legt sich die Stückkohle, wodurch das Ausklauben erleichtert wird.

Über den heruntergelassenen Verladearm der Lesebänder *4* wird alsdann die ausgelesene Kohle schonend in die Eisenbahnwagen verladen. Das Gewicht der Verladearme ist durch Gegengewichte, die in einem Gerüst *5* verlagert sind, ausgeglichen. Das Heben und Senken der Arme erfolgt durch Windwerke *6*, die mit Riemen angetrieben werden. Die Bedienung

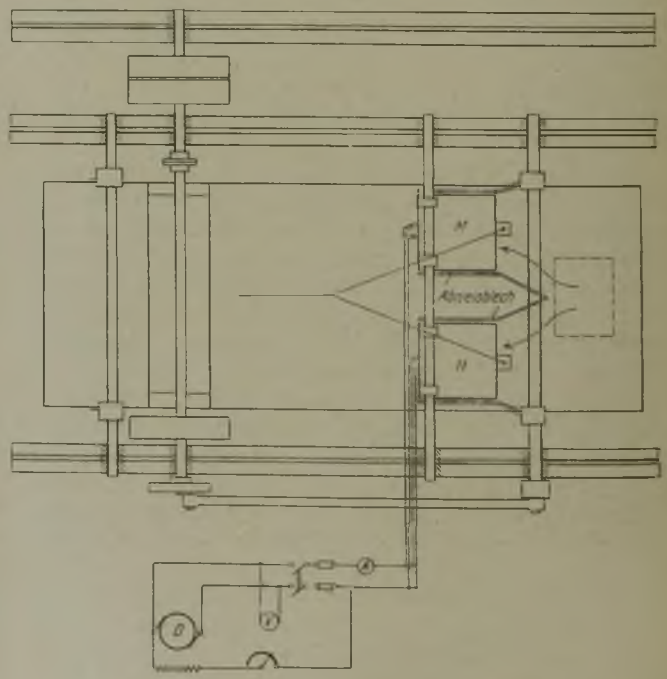


Abb. 3. Grundriß eines Schwingsiebes mit Magneteinrichtung.

dieser Vorrichtungen und die Ausschaltung der einzelnen Siebsysteme erfolgt mit Hilfe eines Seilzuges vom Stande des Wiegemeisters aus. Der Wiegebalken der unter jedem Verladearm vorgesehenen Waggonwage befindet sich auf der Lesebühne. Ein elektrisch angetriebener Bergeaufzug *7* dient zum Heben der mit ausgelesenen Bergen beladenen Förderwagen.

Der Wipper *8* (s. Tafel 16, Grundriß) dient zur unmittelbaren Verladung der ungelesenen Förderkohle in Eisenbahnwagen, der Wipper *9* zum Schmieren der Förderwagen.

Die Berginspektion hatte folgende Bedingungen für Leistung und Garantie gestellt: Die Leistung der Wäsche soll 125 t Rohkohle von 0—80 mm in der Stunde betragen, wobei stündlich bis zu 80 t Kokskohle von 0—10 mm zu waschen und auf 13% Feuchtigkeit zu entwässern sind. Die Kokskohle darf am Austrag der Feinkornsetzmaschine höchstens 4% und unter Zusatz der Schlämme höchstens 6% Asche enthalten. Die Fein- und Grobberge sollen zusammen mindestens 65% Aschengehalt haben.

Der Gang der Wäsche ist folgender: Die mit dem Aufgabebecherwerk *10* (s. Schnitt *A—B*) gehobene Kohle wird auf den doppelt angeordneten Schwingsieben *11* in zwei Korngrößen von 0—10 und von 10—80 mm klassiert (s. Schnitt *E—F*). Auf diesen Sieben sind Elektromagnete angeordnet (s. Abb. 2 und 3), um alle von der Kohle mitgeführten Eisenteile, wie Haken, Ketten usw. auszuhalten. Diese Fremdkörper stören den Wäschebetrieb oft ganz empfindlich, so daß ihre Entfernung von großer Bedeutung für die Sicherheit und Stetigkeit des Wäschebetriebes ist. Eine Anzahl derartiger Eisenteile, die von den Magneten festgehalten worden sind, wird durch Abb. 4 veranschaulicht.

Abb. 4. Vom Magneten festgehaltene Eisenteile.

Die Magnetanlage (s. Abb. 2 und 3), besteht aus der von einer Transmissionswelle angetriebenen, mit Volt- und Ampèremeter ausgerüsteten Gleichstromdynamo *D* von 2 KW Leistung bei 100 Volt Spannung, sowie den Magneten *M*. Diese sind 100 mm oberhalb der Siebfläche angeordnet. Um die Magnete von den angezogenen Fremdkörpern zu befreien, können sie mittels einer einfachen Drehvorrichtung gedreht und die Eisenteile nach Ausschaltung des Stromes leicht entfernt werden. Die Korngröße von 10—80 mm gelangt mittels Wasserstroms auf die Grobkornsetzmaschine *12*, während die Feinkohle von 0—10 mm zunächst den ebenfalls doppelt angeordneten Staubabsaugeapparat *13* passiert, auf dem der feine Staub von etwa 0—½ mm Korngröße trocken mit Hilfe eines Luftstromes abgesaugt wird. Die entstaubte Feinkohle fließt dann mit Wasser vermischt durch eine zweite Rinne auf die beiden Feinkornsetzmaschinen *14* (Schnitt *A—B*).

Der von den Ventilatoren mitgerissene feine Flugstaub wird vermittels der in dem Apparat zirkulierenden Luft durch eine geschlossene Rohrleitung in den Staubkasten *13* gedrückt. Ein besonderer Niederschlagapparat für diesen feinen Flugstaub ist nicht erforderlich. Außer den Staubabsaugungsapparaten ist auch der ganze Siebraum gegen die Wäsche hin staubdicht abgeschlossen, so daß diese fast vollkommen staubfrei bleibt.

Da die zwischen den Gleisen liegende Becherwerkgrube *3* (Schnitt *A—B*) nicht genügend groß ausgeführt werden konnte, ist Vorsorge getroffen, daß bei Unterbrechungen im Wäschebetriebe die in der Separation abgesiebte Waschkohle in 2 großen Rohkohlentaschen *15* aufgespeichert werden kann. Infolgedessen ist in solchen Fällen die Förderung für mehrere Stunden von dem Betriebe der Wäsche unabhängig. Es wird dann die von dem Aufgabebecherwerk *10* gehobene Waschkohle durch Umstellen einer in der Austragrutsche angeordneten Klappe anstatt auf die Klassiersiebe *11* durch geschlossene Blechrinnen in die beiden Rohkohlenvorrattürme *15* geleitet. Diese Taschen besitzen zusammen einen Fassungsraum von etwa 400 t und sind zur Schonung der Kohle mit Spiralrutschen versehen. Die aufgespeicherte Kohle wird durch unten angebrachte Schieber abgezogen und mit den Gurtbändern *16* dem Aufgabebecherwerk *10* wieder zugeführt.

Die in den Staubabsaugeapparaten *13* niedergeschlagene Kohle wird durch die Schnecke *17* in das Becherwerk *18* abgezogen und von ihm auf das Kratzband *19* gegeben. Dieses befördert einen Teil der Staubkohle in den Mischtrichter *20* des Rohkohlenturmes. Der abgesaugte Staub kann aber auch durch eine Rutsche in einer besondern Staubtasche *21* (Schnitt *C—D*) für die Verwertung im Kesselhaus aufgespeichert und daraus in Förderwagen abgezogen werden. Sämtliche Apparate zum Transport der Staubkohle sind ebenfalls staubdicht abgeschlossen.

Die auf der Grobkornsetzmaschine *12* ausgewaschene Nußkohle wird zur Entwässerung und Klassierung vermittels einer Rinne auf das Doppelsieb *22* (Schnitt C—D) geleitet. Das abgezogene Wasser fließt zusammen mit dem Abrieb und Fehlkorn in die Feinkohlenbaggersümpfe *23* (Schnitt *A—B*), während die 4 klassierten Nußkohlensorten in die Vorrattaschen *24* (Schnitt *C—D*) fallen, die ebenfalls mit Spiralrutschen ausgerüstet sind.

Vor der Verladung wird die Nußkohle nochmals auf dem Brausesieb *25* mit reinem Wasser kräftig abgebraust, um sie von dem anhaftenden Schlamm und Schmutz sowie von dem Abrieb zu befreien. Die Verladung erfolgt über zwei aufziehbare Verladeklappen, unter denen 2 Waggonwagen angeordnet sind; ihre Wiegebalken befinden sich auf der Nußkohlenverladebühne.

Das Brausewasser mit dem Abrieb wird durch eine geschlossene Rohrleitung in den unter dem Gleis angeordneten Pumpensumpf *26* (Schnitt *A—B*) geführt.

Die auf den beiden Feinkornsetzmaschinen *14* ausgewaschenen Feinkohlen fließen durch Rinnen in die Feinkohlenbaggersümpfe *23*. Einen Blick auf die Setzmaschinen gewährt Abb. 5.

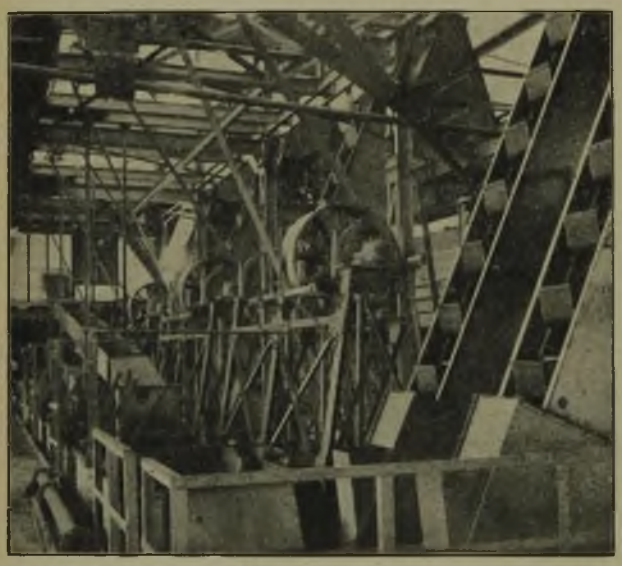


Abb. 5. Blick auf die Setzmaschinen.

Sämtliche Setzmaschinen, deren Setzbetten eine Größe von je 1800×3600 mm besitzen, haben einen doppelten Schieferaustrag, u. zw. einen in der Mitte und einen am Ende des Setzbettes. Durch den ersten Austrag findet der Abzug des reinen Schiefers, durch den zweiten der des durchwachsenen, also erforderlichenfalls nachzuwaschenden Schiefers statt. Das Heben und Entwässern der reinen und durchwachsenen Schiefer erfolgt bei den 3 Setzmaschinen *12* und *14* (Schnitt *A—B*) durch getrennte Becherwerke *27* bzw. *28* (Schnitt *C—D*). Die Austräge der Schieferbecherwerke haben eine Doppelrutsche mit einstellbarer Klappe, durch deren Einstellung der reine Schiefer auf die eine Seite des Schieferbandes *29* zur Beförderung in die Schiefertasche *30* (Schnitt *C—D*) und der nachzuwaschende Schiefer auf die andere Seite des Schieferbandes *29* zum Transport auf die Nachwaschsetzmaschine *31* (Schnitt *A—B*) gegeben wird. Der durchwachsene Schiefer kann auch anstatt auf die Nachwaschsetzmaschine *31* in die Vorrattasche *32* (s. Grundriß) aufgegeben werden, falls dieses Zwischenprodukt zur Kesselfeuerung, gegebenenfalls mit Staub aus der Staubtasche *21* gemischt, Verwendung finden soll.

Man hat es also vollständig in der Hand, den Schiefer von den Setzmaschinen je nach Erfordernis ganz oder teilweise oder überhaupt nicht nachwaschen zu lassen.

Das Brausewasser mit dem Abrieb von den Nußkohlenabbrausesieben wird aus dem untern Pumpensumpf *26* mit einer Zentrifugalpumpe auf die Nachwaschsetzmaschinen *31* gehoben, um hier zusammen mit dem nachzuwaschenden Schiefer der Feinkornsetzmaschinen *14* nochmals gewaschen zu werden. Der ausgewaschene reine Schiefer dieser Setzmaschine wird mit dem Becherwerk *33* (Schnitt *C—D*) gehoben und entwässert auf die Reinschieferseite des Schieferbandes *29* zur Beförderung in die Schiefertaschen *30* (Schnitt *C—D*) gegeben, während die noch ausgewaschene Kohle in den Feinkohlenbaggersumpf *23* (Schnitt *A—B*) fließt.

3 Entwässerungsbecherwerke *34* mit Gelenkbechern von 1200 mm Breite entwässern die gewaschene Feinkohle und heben sie in den Mischtrichter *20*, wo sie sich mit dem abgesaugten trocknen Staub der Staubschnecke *19* vereinigt und durch eine Verteilungschnecke *35* (Schnitt *L—M*) den beiden Kratzbändern *36* zur Verteilung in die einzelnen Taschen *37* des Kokskohlenturmes aufgegeben wird (Schnitt *A—B*).

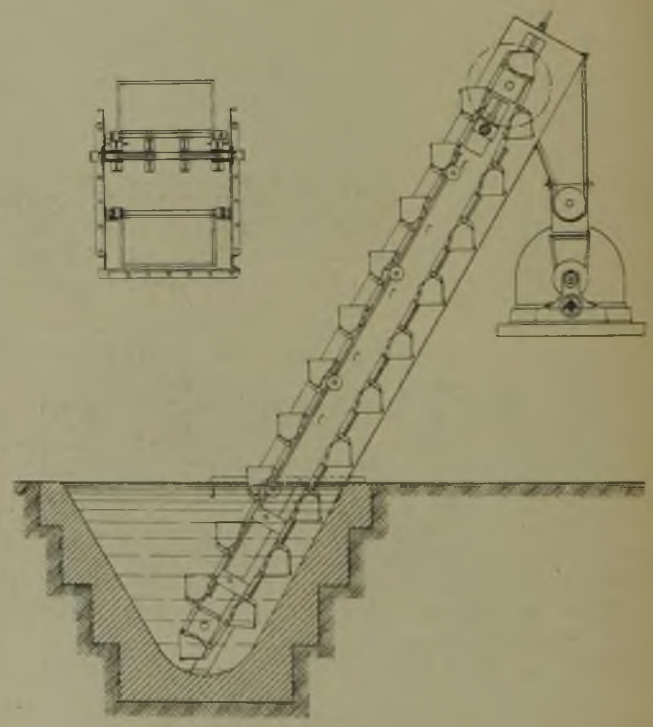


Abb. 6. Entwässerungsbecherwerk; oben links Querschnitt durch das Becherwerk mit den Druckrollen.

Die Einrichtung der der Firma Méguin & Co. patentierten Entwässerungsbecherwerke ist aus Abb. 6 zu ersehen. Der Becherboden besteht aus 3 Gelenken, die an Bolzen befestigt sind und den Boden beweglich machen. Die Bewegung wird durch Rollen hervorgerufen, die im Becherwerkgerüst eingebaut sind, und über die beim Aufsteigen des Bechers die an einem der Gelenke angenieteten Drucknocken gleiten. Der Becherinhalt wird

auf diese Weise bewegt und gepreßt, wodurch die Entwässerung eine Beschleunigung erfährt. Die Zahl der Pressungen richtet sich nach der Anzahl der in dem Gerüst eingebauten Rollen. Der Verschleiß der Gelenkbecher ist nicht wesentlich größer als bei gewöhnlichen Bechern.

Die einzelnen Abteilungen des Kokskohlenturmes sind durch Zwischenwände aus Eisenbeton voneinander getrennt und werden nacheinander gefüllt. Der Nutzinhalt jeder der 10 Abteilungen beträgt rd. 200 t. Der Abzug der Kokskohle erfolgt durch Schieber, die mit einem Blech zum Auffangen des Tropfwassers versehen sind. Die Kohle kann entweder in Kokswagen abgezogen oder durch eine fahrbare Rutsche in Eisenbahnwagen verladen werden.

Das aus den Baggersümpfen *23* übertretende Wasser fließt in den Spitzkastenklärsumpf *38*, der aus 8 Abteilungen besteht und vollständig aus Eisenbeton hergestellt ist, durchfließt die einzelnen Abteilungen und wird der letzten Abteilung durch eine Zentrifugalpumpe *39* (Schnitt *A—B* und Grundriß) entnommen und den Verbrauchstellen zugedrückt. Der sich in den einzelnen Kästen niederschlagende Schlamm wird durch geschlossene Rohrleitungen in zwei mit Schwimmern und Zeigern versehene Kessel von je 2 cbm Inhalt aus den verschiedenen Spitzen nacheinander abgezogen (s. Abb. 7) und kann je nach dem Aschengehalt getrennt behandelt werden[1].

Der Inhalt der Kessel wird, falls er brauchbar ist, nach Umstellen eines Hahnes mittels Druckluft in den Baggersumpf *23* gedrückt und der Schlamm dort der gewaschenen Feinkohle zugesetzt. Da der Schlamm sich in geschlossenen Rohren bewegt, so wird er nirgends sichtbar, wodurch die Wäsche stets sauber gehalten werden kann. Ein Hahn am Kessel ermöglicht die Probeentnahme.

Abb. 7. Schlammkessel mit Rohrleitungen zu den Spitzkästen.

Der unbrauchbare Tonschlamm wird aus den Kesseln mittels Druckluft in die außerhalb der Wäsche liegenden Klärteiche gedrückt. Durch diese Einrichtung wird die Anordnung eines Schlammbehälters überflüssig; ebenso kann die Schlammpumpe wegfallen, so daß auch eine Ersparnis an Betriebskraft und Unterhaltung erzielt wird.

Zum Wegdrücken eines Kesselinhaltes von 2 cbm zu dem Baggersumpf wird nach den angestellten Messungen etwa 1 cbm Preßluft benötigt. Nach den Berechnungen der Zeche kostet 1 cbm Preßluft von 6 at rd. 1 Pf. Da der Inhalt der Kessel täglich etwa 320mal weggedrückt wird, so betragen die Preßluftkosten 3,20 ℳ.

Bei Verwendung einer Schlammpumpe mit elektrischem Antrieb würden für Stromverbrauch, bei einem Kraftbedarf der Pumpe von etwa 50 PS und 2 Pf. Stromerzeugungskosten für 1 PS/st, täglich $15 \times 50 \times 2 = 15$ ℳ aufzuwenden sein. Für 1 Jahr mit 300 Arbeitstagen würden sich demnach folgende Zahlen ergeben: Preßluftbetrieb $320 \times 300 = 960$ ℳ, Schlammpumpenbetrieb $15 \times 300 = 4500$ ℳ, d. h. die Mehrkosten betragen im zweiten Falle etwa 3540 ℳ. Außerdem muß beim Betriebe mit Schlammpumpen auf häufige Störungen und einen stärkern Maschinenverschleiß gerechnet werden.

Der Antrieb der Aufgabeapparate, der Kästen nebst Zubehör, der Vorrichtungen des Kokskohlenturmes und der Zentrifugalpumpe, die zur Reserve doppelt vorhanden ist, erfolgt durch 4 getrennt aufgestellte Elektromotoren von je 80 PS.

Für die Zuführung fremder Rohkohle in die Becherwerkgrube *3* dient das Becherwerk *41* (Schnitt A—B), das die Kohle einer besondern Becherwerkgrube entnimmt und über die Gurtbänder *16* dem Aufgabebecherwerk *10* zuführt.

Die Zuführung fremder Kokskohle erfolgt mit dem Becherwerk *42*, das die Kohle aus einer Grube entweder in den Mischtrichter *20* aufgibt oder die Stücke, falls die Kokskohle noch gebrochen werden muß, über das Klassiersieb *43* und durch die Schnecke *45* in den Desintegrator *44* (Schnitt A—B) befördert. Die abgesiebte Kokskohle gelangt in den Mischtrichter, während die vom Desintegrator gebrochene Kohle unmittelbar dem Verteilungskratzband *36* zugeführt wird.

Das Klassiersieb *43* dient gleichzeitig dazu, zur Entlastung des Desintegrators die gegebenenfalls der gewaschenen Feinkohle unten auf den Entwässerungsbecherwerken zugesetzten Nüsse abzusieben und durch die Schnecke *45* gleichmäßig zur Zerkleinerung dem Desintegrator aufzugeben, dessen Antrieb mit dem des Klassiersiebes ebenfalls durch einen Elektromotor von 80 PS erfolgt.

Das Gebäude (s. Abb. 1) ist ganz aus Eisenkonstruktion mit Fachwandausmauerung hergestellt, alle Bühnen bestehen aus Stampfbeton und alle Behälter aus armiertem Beton. Die Dacheindeckung des Gebäudes ist in Monierbeton ausgeführt und mit Oberlicht versehen. Durch reichliche Fensteranordnung ist für gute Tagesbeleuchtung gesorgt. Die elektrische Anlage einschließlich

[1] s. a. Glückauf 1910, S. 1575. Abb. 10.

der Lichtanlage ist von den Siemens-Schuckert-Werken ausgeführt worden. Das ganze Wäschegebäude ist mit einer Niederdruck-Dampfheizung versehen.

Der Gang dieser Kohlenaufbereitungsanlage ist also, noch einmal kurz zusammengefaßt, folgender: Es findet eine Vorklassierung der Waschkohle in zwei Korngrößen, u. zw. in Feinkohle von 0—10 und in Grobkohle von 10—80 mm statt. Beide Sorten werden getrennt auf einer bzw. auf zwei Stromsetzmaschinen gewaschen, u. zw. wird die Feinkohle vor dem Waschen einer Entstaubung unterworfen, die den Staub von 0—½ mm Korngröße mit Hilfe eines Luftstromes entfernt. Durch diesen Entstaubungsprozeß werden infolge der verringerten Schlammbildung der Waschprozeß auf den Setzmaschinen, die Entwässerung der gewaschenen Feinkohle und die Wasserklärung erleichtert. Der abgesaugte Staub geht ungewaschen der gewaschenen Kokskohle wieder zu, was bei seinem geringen Aschengehalt unbedenklich geschehen kann.

Die von der Zeche mit der Wäsche angestellten Abnahmeversuche haben zu folgenden Ergebnissen geführt: Die gewaschene Kokskohle, der sämtlicher Schlamm und der größte Teil des abgesaugten Staubes zugesetzt wird, wies einen Aschengehalt von 4,44% auf. Am Austrage der Setzmaschinen betrug der Aschengehalt der Feinkohle 3,25%.

Die aus den Schiebern des Kokskohlenturmes abgezogene Kokskohle hatte 12,49% Wassergehalt. Die ausgewaschenen Berge ergaben einen Durchschnittaschengehalt von 65,27%.

Die ganze Anlage beanspruchte bei Aufgabe von 125 t Waschkohle in der Stunde rd. 200 PS, ein Kraftbedarf, der als sehr gering zu bezeichnen und darauf zurückzuführen ist, daß die gleitende Reibung fast durchweg vermieden wird. Die Laschen der Becherwerke, Kratzbänder usw. laufen auf Rollen mit Stauffer-schmierung und sind derart eingerichtet, daß die Schmierung nicht versagen und kein Staub in die Lager eindringen kann. Ferner wird durch den Wegfall der Schlammpumpe, wie bereits oben nachgewiesen wurde, eine bedeutende Kraftersparnis erzielt.

Da eine Anlage von 125 t Leistung im allgemeinen etwa 300 PS erfordert, so ergibt sich, wenn man die Erzeugungskosten für 1 PS/st zu dem mäßigen Preis von 2 Pf. ansetzt, bei täglich 15stündigem Betrieb und 300 Betriebstagen eine jährliche Ersparnis von (2 · 100 · 15 · 300) : 100 = rd. 9000 ℳ.

Die neuzeitliche Berggesetzgebung im Königreich Sachsen.

Von Dr. G. Stein, Zwickau i. S.

Das Allgemeine Berggesetz für das Königreich Sachsen vom 16. Juni 1868 hat während seiner nunmehr 42jährigen Geltungsdauer mannigfache Abänderungen und Ergänzungen erfahren. Die wichtigste und wesentlichste bis zum Jahre 1907, von dem an man die »neuzeitliche Berggesetzgebung« datieren kann, ist das »Gesetz, die Ergänzung und Abänderung einiger Bestimmungen des V. Abschnittes Kapitel II des Allgemeinen Berggesetzes vom 16. Juni 1868 betreffend, vom 2. April 1884« oder kurz das »Sächsische Knappschaftsgesetz« genannt, geblieben. Das Gesetz, die teilweise Abänderung und Ergänzung des Allgemeinen Berggesetzes betreffend, vom 18. Mai 1887 und das Gesetz zur Abänderung des mittels Verordnung vom 16. Juni 1868 bekannt gemachten Allgemeinen Berggesetzes und des Gesetzes vom 18. März 1887, die teilweise Abänderung und Ergänzung des Allgemeinen Berggesetzes betreffend, vom 20. Juni 1898, die sich in der Hauptsache mit der grundbuchlichen Eintragung bzw. Löschung von Kohlenabbaurechten, deren Zwangsversteigerung, Zwangsverwaltung usw. befassen, sind von weniger einschneidender Bedeutung.

Seit dem Jahre 1907 hat sich jedoch die sächsische Gesetzgebung, man kann wohl sagen ununterbrochen, mit dem Bergrecht beschäftigt. Den Reigen der gesetzgeberischen Maßnahmen hat ein im April 1907 den Interessenten zur Begutachtung zugestellter »Vorläufiger Entwurf eines Gesetzes zur Abänderung und Ergänzung des mittels Verordnung vom 16. Juni 1868 bekanntgemachten Allgemeinen Berggesetzes, sowie einiger damit zusammenhängender Gesetze und gesetzlicher Bestimmungen« eröffnet. Diesem ohne jede Begründung gelassenen vorläufigen Entwurf ist sodann unter dem 15. Oktober 1907 ein von der Regierung an die Stände gerichtetes Dekret mit einem gleichnamigen Gesetzentwurf gefolgt. In der Begründung zu diesem ist ausgeführt, »daß, sobald man überhaupt an eine teilweise Abänderung herantreten will, am dringlichsten eine umfassende Revision des sozialpolitischen Teils der sächsischen Berggesetzgebung erscheint, d. h. der Vorschriften über das Verhältnis der Bergwerksunternehmer zu ihren Beamten und Arbeitern (ABG Abschn. V, Kap. II, Entwurf Art. III, Abt. I) sowie derjenigen über das Knappschaftswesen und die Bergschiedsgerichte (ABG Abschn. V, Kap. II mit den Novellen vom 2. April 1884 und 5. März 1892, Entwurf Art. III, Abt. I und II). Denn auf diesem Gebiete, auf dem Gerechtigkeit und Staatsklugheit ein Zurückbleiben gebieterisch untersagen, ist das heutige sächsische Recht, welches zu den Zeiten seiner Emanationen als mustergültig angesehen werden durfte und in vielen Punkten andern Landesberggesetzen vorangegangen ist, neuerdings durch die Reichsgesetzgebung und die Landesberggesetzgebung der übrigen deutschen Bundesstaaten, hauptsächlich Preußens, überholt worden. Da kein Grund mehr vorliegt, den sächsischen Berg-

arbeitern die Schutzvorschriften, deren sich die nach der Gewerbeordnung und dem preußischen Berggesetz zu beurteilenden Arbeiter erfreuen, länger vorzuenthalten, ist es an der Zeit, die bereits auf verschiedenen Landtagen gegebenen Zusagen, daß die Bestimmungen über den Arbeitsvertrag (Arbeitsordnung, Arbeiterausschüsse, Arbeitsbücher, Strafen, Entlassungen usw.) dem allgemeinen Rechte bei der nächsten Gelegenheit angepaßt werden sollten, jetzt einzulösen.

Hierzu kommt, daß das landesrechtliche Knappschafts- und Schiedsgerichtswesen durch die Reichsgesetzgebung in einer Weise durchbrochen worden ist, daß es in vielen wichtigen Beziehungen selbst dem Eingeweihten unmöglich wird, mit Sicherheit zu entscheiden, ob das ältere Landesrecht oder das neuere Reichsrecht gilt. Denn die einfachen Prinzipien in Artikel 2 der Reichsverfassung und in Artikel 67 EG zum BGB führen hier, wo der Reichsgesetzgeber oft nur allgemeine Anforderungen aufstellt und die weitere gesetzliche Regelung dem Landesgesetzgeber überlassen hat, meist nicht ohne weiteres zum Ziele[1]. Gelangt man aber aus diesen Gründen zu der Überzeugung, daß der Erlaß eines neuen Landesgesetzes insoweit zur Notwendigkeit geworden ist, so empfiehlt es sich, dabei materiell wie formell sich so eng wie möglich an die Reichsgesetze und preußischen Berggesetznovellen anzuschließen und an sich zulässige Abweichungen nur dann beizubehalten oder einzuführen, wenn es mit Rücksicht auf die rechtsgeschichtliche Entwicklung des Landesbergrechtes und die Bedürfnisse des einheimischen Bergbaues unbedingt geboten erscheint.

Weiter hat sich eine Reformbedürftigkeit bei den Bestimmungen des II. Abschnittes des ABG über die Beteiligung am Bergbau, d. h. über die persönlichen Verhältnisse der Bergbauberechtigten (die Rechtsubjekte) herausgestellt. Hier hat die neuere Erfahrung — namentlich in bezug auf Gewerkschaften und Vertretungsberechtigte — gelehrt, daß die dürftigen Vorschriften des ABG teils mit den Grundsätzen des BGB in einem unnötigen bzw. störenden Widerspruch stehen, teils Zweifel darüber offen lassen, ob und inwieweit die Bestimmungen des BGB zur Ergänzung herangezogen werden können. Namentlich bedarf hier die empfindliche Lücke des ABG in bezug auf Liquidationen dringend der Beseitigung.

Ein dritter Punkt, in dem eine zeitgemäße Umgestaltung angezeigt erscheint, betrifft die Bergwerksteuern und das Sportelwesen nebst Gebührenverzeichnis. Denn die Verhältnisse haben sich seit den Jahren 1864 und 1868 so wesentlich geändert, daß die veralteten, teilweise schon von der Praxis abgeänderten Vorschriften nicht länger aufrechterhalten werden können und gleichzeitig eine Erhöhung der Steuern und Kosten im Interesse der Gerechtigkeit gegenüber der Gesamtheit der Steuerzahler nicht mehr von der Hand gewiesen werden kann.

Schließlich muß die Gelegenheit benutzt werden, in bezug auf den Salzbergbau, die Rechtsmittel und die Strafandrohungen neue Vorschriften zu erlassen, durch welche die bisherigen teils erläutert, teils mit dem heutigen allgemeinen Rechte in Einklang gebracht werden sollen.«

[1] vgl. z. B. GO §§ 6, 154; KVG § 74; IVG §§ 8, 9, 52; Mantelgesetz §§ 3 ff., GUVG § 134, Gew. Ger. G. § 83.

Welche Umwälzungen in den bestehenden Einrichtungen der Bergwerksbetriebe durch die Bestimmungen des Gesetzentwurfs zu erwarten waren, geht daraus hervor, daß als Termin für das Inkrafttreten des Gesetzentwurfs der 1. Januar 1910 bestimmt wurde und daß hierzu die Gesetzgebungs-Deputation der I. Kammer des Landtages, in dem zum Gesetzentwurf erstatteten Berichte, die folgenden Bemerkungen gemacht hat: »Es mag auf den ersten Blick befremdlich erscheinen, daß man einen so späten Termin gewählt hat. Die Deputation hat sich aber davon überzeugt, daß die Vorarbeiten für die Durchführung der neuen Bestimmungen sehr umfangreich sind. Es müssen alle Gewerkschaftstatuten, Arbeitsordnungen, Knappschaftstatuten von Grund aus umgearbeitet, z. T. völlig neu entworfen, für die Unterstützungskassen müssen nach Befinden ganz neue Satzungen errichtet werden, auch der Bundesrat wird das abgeänderte Kassenstatut der Allgemeinen Knappschafts-Pensionskasse (als besonderer Kasseneinrichtung) wenigstens zu seiner Kenntnis nehmen müssen. Bei der Mehrzahl dieser Vorarbeiten macht sich das hierzu vorgesehene Gehör, sowohl der beteiligten Bergwerksunternehmer wie der Arbeitervertreter, erforderlich; es wird nicht ausbleiben, daß hierbei auftretende Meinungsverschiedenheiten zeitraubende Verhandlungen erfordern. Für die Bergbehörden kommt weiter in Betracht die Überführung der Bergschiedsgerichte in die neuen Verhältnisse, wobei vor allen Dingen eine eingehende Verordnung über das Verfahren der Bergschiedsgerichte zu erlassen sein wird und auch die Wahlvorschriften einige Änderung erfahren müssen. Auch für einzelne Teile des übrigen Gesetzentwurfes werden Ausführungsverordnungen nicht zu umgehen sein. Zur Bewältigung dieser Arbeiten wird man den Beteiligten eine angemessene Frist lassen müssen.« Der Gesetzentwurf ist sodann am 20. März 1908 in der I. Kammer des Landtages verhandelt worden. Schon bei der Herausgabe des vorläufigen Entwurfes haben die in Sachsen bestehenden bergbaulichen Vereine und Bergwerksvertreter den Standpunkt vertreten, daß der damalige Zeitpunkt zur Abänderung der sächsischen Berggesetzgebung keineswegs geeignet sei, da gerade in bezug auf die sozialpolitische Gesetzgebung im Reiche in nächster Zeit grundlegende Änderungen zu erwarten waren und diese den hauptsächlichsten Inhalt des Gesetzentwurfes bilden; es wurde hierbei besonders auf die reichsgesetzliche Witwen- und Waisenversorgung und auf die in Aussicht stehende Reichsversicherungsordnung hingewiesen. Diese Argumente wurden in einer Petition an die Stände zum Ausdruck gebracht.

Von den Abänderungsvorschlägen zu den einzelnen Bestimmungen des Gesetzentwurfs bezogen sich die wesentlichsten auf die folgenden Punkte:

Der § 4 Abs. 2 des Gesetzentwurfs enthielt die Bestimmungen: »Ungenügend oder vorschriftswidrig beladene Fördergefäße müssen insoweit angerechnet werden, als ihr Inhalt vorschriftsmäßig ist. Der Bergwerksunternehmer ist verpflichtet, zu gestatten, daß die Arbeiter auf ihre Kosten durch einen aus ihrer Mitte von dem ständigen Arbeiterausschuß oder, wo ein solcher nicht besteht, von ihnen gewählten Vertrauensmann das Verfahren bei Feststellung der ungenügend oder vorschrifts-

widrigen Beladung und des bei der Lohnberechnung anzurechnenden Teiles der Beladung überwachen lassen.« Und ferner: »Der Bergwerkseigentümer ist verpflichtet, den Lohn des Vertrauensmannes auf Antrag des ständigen Arbeiterausschusses oder der Mehrzahl der Arbeiter des Aufsichtsbereichs des Vertrauensmannes, für die der Lohn nach der Anzahl der beladenen Fördergefäße berechnet wird, nach Verhältnis des verdienten Lohnes vorschußweise zu zahlen. Er ist berechtigt, den vorschußweise gezahlten Lohn den beteiligten Arbeitern bei der Lohnzahlung in Abzug zu bringen.«

In der Petition wurde gebeten, diesen Absatz in Wegfall zu bringen, da zur Nachahmung der in Preußen bei völlig andern Verhältnissen für nötig erachteten Vertrauensmänner der Arbeiter zur Überwachung des Verfahrens zur Feststellung der ungenügenden oder vorschriftswidrigen Beladung der Förderwagen nicht die geringste Veranlassung vorliege. Während in Preußen das sog. Nullen in größerm Umfange geübt worden sein soll und man dort geglaubt hat, gegen den hierbei vielleicht vorkommenden Mißbrauch durch die Einführung der Vertrauensmänner ein Schutzmittel gefunden zu haben, so ist ein solches Nullen in den sächsischen Kohlenrevieren gar nicht bzw. nur auf einzelnen Werken in ganz geringem Umfange geschehen. Wenn daher Klagen oder Streitigkeiten hierüber in Sachsen so gut wie unbekannt waren, so erklärten die Bergwerksunternehmer, daß für sie gar kein Zweifel darüber bestehe, daß die Einführung von Vertrauensmännern den Erfolg haben wird, daß solche Streitigkeiten ins Endlose anschwellen werden. Wenn irgendeine Einrichtung geeignet ist, dauernden Unfrieden zu stiften und ununterbrochene Beunruhigungen der Arbeiter sowohl als auch der Werksverwaltungen künstlich hervorzurufen, so ist es nach ihrer Ansicht die im Gesetz geplante Einführung von Vertrauensmännern, die im Königreich Sachsen weder nötig noch wünschenswert ist, sondern geradezu als schädlich bezeichnet werden muß.

Die Bestimmung, daß vorschriftswidrig beladene Fördergefäße insoweit angerechnet werden müssen, als ihr Inhalt vorschriftsmäßig ist, wird als widersinnig und undurchführbar in Sachsen, besonders im sächsischen Kohlenbergbau, bezeichnet. Ein jeder Kenner der sächsischen Verhältnisse (unreine Flöze, gebräches Gebirge) müsse die Undurchführbarkeit dieser Bestimmung ohne weiteres zugeben. Ganz besonders wandte man sich aber gegen die Bestimmung, daß der Bergwerksbesitzer verpflichtet sein soll, den Lohn des Vertrauensmannes vorschußweise zu zahlen, da diese Bestimmung ohne Reibung und fortwährende Unruhe gar nicht durchzuführen wäre, weil eine gerechte Verteilung des Lohnes große Schwierigkeiten bereiten würde.

Weiter erhoben die Bergwerksunternehmer Einwendungen gegen den § 5 Abs. 1 des Gesetzentwurfs, der statt der bisherigen festen Strafsätze eine verwickelte Berechnung der Strafen nach dem Lohne vorschrieb, sodann gegen den Abs. 3 desselben Paragraphen, in welchem dem Arbeiterausschuß eine Mitwirkung bei den Bestimmungen über die Wohlfahrteinrichtungen eingeräumt und die Bergwerksbesitzer zur freiwilligen Einführung von Aufsichtpersonen aus dem Arbeiterstande »angeregt« werden.

In § 7 Abs. 4 des Entwurfs sind, entgegen den Bestimmungen der preußischen Berggesetznovelle sowie der bisher in Sachsen durch die Arbeitsordnungen festgelegten Praxis, die von der Knappschafts-Generalversammlung gewählten Mitglieder des Knappschaftsvorstandes als Arbeiterausschüsse nicht zugelassen. Hiergegen haben sich die Bergwerksunternehmer bereits bei der Begutachtung des ersten Gesetzentwurfes gewendet. Seither waren bei der Wahl von Arbeiterausschüssen Ereignisse eingetreten, welche die Regierung selbst zu der Auffassung brachten, daß der § 7 einer Ergänzung in dem Sinne bedarf, daß dann, wenn eine Wahl nicht zustande kommt, die dem Knappschaftskassenvorstande angehörenden Arbeitervertreter den Arbeiterausschuß bilden sollen.

In § 14 Abs. 1 waren ohne ersichtlichen Grund verschiedene der jetzt geltenden Bestimmungen des § 80 ABG in Fortfall gebracht. Die Bergwerksunternehmer baten, diese wieder einzufügen, da sie für den Betriebsunternehmer unentbehrlich sind.

Zu § 131 des Gesetzentwurfs beantragten die Bergwerksunternehmer, daß bei der im Verordnungswege zu bestimmenden Zahl der Bergschiedsgerichte diese vermindert und auf die Hauptmittelpunkte des Bergbaues, Zwickau, Leipzig und Dresden, beschränkt werden. Begründet wurde die Bitte damit, daß die Rechtsprechung einheitlicher würde, daß mehr Fälle an einem Tage erledigt werden könnten und das Ansehen der Bergschiedsgerichte gewinnen würde. Daß ferner in der Großstadt Spezialärzte zur Befragung in Schiedsgerichtsfällen jederzeit zu haben seien, während jetzt die Verhandlungen wegen Fehlens dieser Ärzte oftmals abgebrochen werden müssen, und daß es schließlich in den genannten drei Städten auch möglich wäre, die Frage der Beschaffung geeigneter Sitzungsräume für die Schiedsgerichte endgültig zu lösen und die vielen Klagen und Unzuträglichkeiten, die mit der Abhaltung von Schiedsgerichtsitzungen in Wirtshäusern kleiner Orte verknüpft sind und immer verknüpft bleiben werden, endlich zu beseitigen.

Der § 177 Abs. 1 in Art. 4 des Gesetzentwurfs enthielt die Bestimmung, daß »die zuständigen Behörden zur Durchführung der im ABG und den dazu erlassenen Nachtraggesetzen enthaltenen Gebote, Verbote und ihrer darauf bezüglichen Anordnungen und Entscheidungen, Geldstrafen bis zu 1500 ℳ oder die Strafe der Haft bis zu 6 Monaten androhen, festsetzen und vollstrecken können«. Diese Bestimmung wurde von den Bergwerksunternehmern als in hohem Grade bedenklich bezeichnet. Der Gesetzentwurf enthält nach ihrer Ansicht bereits so weitgehende Strafbestimmungen, daß es nicht nötig erscheint, den zuständigen Behörden noch weitere Strafbefugnisse einzuräumen.

Endlich haben die Bergwerksunternehmer es für dringend wünschenswert erklärt, daß, wenn die Bestimmungen des Entwurfs Gesetz werden sollen, die Regierung eine vollständige Neuredigierung des Berggesetzes vorlegt. Die Materie ist ja so eigenartig und wichtig, daß

es durchaus notwendig erscheint, endlich alle Bestimmungen des Bergrechts in einem Gesetz zusammenzufassen. Das Allgemeine Berggesetz für das Königreich Sachsen ist schon wiederholt in wesentlichen Bestimmungen durch einzelne Gesetze abgeändert worden, so daß es jetzt schon nicht nur dem Bergbautreibenden, sondern auch dem Juristen Mühe macht, sich im Bergrecht zurechtzufinden.

Die Wünsche der Bergwerksunternehmer haben, bis auf den letzten, so gut wie keine Berücksichtigung gefunden. Zu diesem hat die Kammer erfreulicherweise beschlossen, die Ministerien der Finanzen und der Justiz zu ermächtigen, eine neue Fassung des ABG und aller darauf bezüglichen Ergänzungs- und Abänderungsgesetze unter neuer Numerierung der Paragraphen in fortlaufender Reihenfolge zu erlassen.

Am 7. Dezember 1908 ist der Entwurf zur Berggesetznovelle in der II. Kammer beraten worden, die im wesentlichen den Standpunkt der I. Kammer geteilt hat.

Die Novelle ist sodann am 12. Februar 1909 unter dem Titel: »Gesetz zur Abänderung und Ergänzung des Allgemeinen Berggesetzes vom 16. Juni 1868 sowie einiger damit zusammenhängender Gesetze und gesetzlicher Bestimmungen« bekanntgemacht worden.

Ist nun schon in dem oben erwähnten Bericht der Deputation der I. Kammer die Frage der Neuregulierung der gesetzlichen Bestimmungen über die Bergschäden angeschnitten worden, so hat in der Verhandlung der I. Kammer der Oberbürgermeister der Stadt Zwickau diese Regelung und namentlich die Beseitigung des bestehenden Zwanges zum Verwaltungsverfahren neuerdings und dringlich gefordert. Bei der Regierung war jedoch damals noch nicht die geringste Neigung vorhanden, das materielle Recht in dieser Beziehung zu ändern.

In der Begründung des Dekretes Nr. 21 vom Jahre 1907 hat die Regierung selbst darauf hingewiesen, daß sich das sächsiche Berggesetz von fast allen andern deutschen Berggesetzen dadurch unterscheidet, daß es dem preußischen Berggesetz gegenüber einen durchaus selbständigen Charakter trägt, der der geschichtlichen Entwicklung des ältern Landesbergrechts treu geblieben ist. Ausdrücklich hat die Regierung dabei betont:

»Diesen Standpunkt zu verlassen, liegt kein Grund vor. Denn das Allgemeine Berggesetz vom 16. Juni 1868 hat sich in beinahe 40 jähriger Praxis im allgemeinen bewährt und den Bedürfnissen des Bergbaues Genüge geleistet. Eine Abänderung der erprobten Grundlagen wäre, ganz abgesehen von den Bestrebungen nach Erlaß eines Reichsberggesetzes, z. Z. schon deshalb unangebracht, weil der Erzbergbau im Rückgang begriffen ist und die Kohlenflöze im Lande in der Hauptsache unter den bisherigen Rechtsverhältnissen aufgeschlossen worden sind.«

Bei der Beratung der Berggesetznovelle hat der Staatsminister Dr. v. Rüger in der Sitzung der I. Kammer des Landtages vom 20. März 1908 betont, daß die unberührt gebliebenen Teile der Berggesetzgebung sich materiell durchaus bewährt haben und dabei ausdrücklich hervorgehoben:

»Das gilt ganz besonders auch von dem Bergpolizei- und Bergschadenrecht. Daß die Zwickauer Senkungsfrage eine neue Gesetzgebung erhalte, kann nicht zugegeben werden. Die Vorschläge, die in dieser Richtung gemacht worden sind, würden schwerlich annehmbar sein. Hier wie in allen unberührt gebliebenen Punkten aber haben die sehr eingehenden Prüfungen ergeben, daß sachlich in den von der Vorlage nicht geregelten Teilen an der Berggesetzgebung nichts zu ändern ist.«

Dazu kommt noch, daß nach den Berichten der Gesetzgebungs-Deputation der II. Kammer über das Kgl. Dekret Nr. 21 das Kgl. Finanzministerium mit Zustimmung der Ministerien der Justiz und des Innern der Deputation mitgeteilt hat, »daß die formell- und materiellrechtlichen Änderungen der Bestimmungen über den Rechtsweg im Bergschädenprozeß und über die Bergschädenvergütung einen so tief einschneidenden Eingriff in das bestehende Recht bedeuten, daß die Staatsregierung ernste Bedenken trägt, dieser Angelegenheit ohne Gehör der beteiligten Bergwerksunternehmer näher zu treten. Es sei beispielsweise darauf hingewiesen, daß eine Änderung der Bestimmungen über die Verpflichtung des Bergwerksunternehmers zur Entschädigung von Bergschäden, wie sie annehmbar dem Ortsverein zu Ölsnitz i. E. vorschwebt, wesentlich andere Voraussetzungen für die Unternehmer im Bereiche des Kohlenbergbaues schaffen würde, als die waren, unter denen sie s. Z. das Kohlenunterirdische erworben haben«.

Auch der Vertreter der Regierung, Ministerialdirektor Geh. Rat Dr. Wahle, hat in derselben Sitzung betont, die Regierung habe sich schon in der Deputation dahin geeinigt, daß an dem Bergschadenrecht kaum etwas zu ändern sein wird, und hinzugefügt, »daß wir gegenüber den Bestimmungen in Preußen, Österreich usw. ganz vorzügliche Vorschriften haben und daß wir wegen der Zwickauer Senkungsfrage das Gesetz nicht gut ändern können. Es wäre sehr bedenklich, wegen der Zwickauer Senkungsfrage eine kasuistische Gelegenheitsgesetzgebung zu schaffen«.

Aber auch noch in der Sitzung der II. Kammer des Landtages vom 7. Dezember 1908 hat der Staatsminister Dr. v. Rüger einen ablehnenden Standpunkt gegenüber einer solchen kasuistischen Gelegenheitsgesetzgebung eingenommen und betont, daß an sich die Regelung, die das ABG in Beziehung auf die Bergschäden trifft, ganz verständig ist und hinzufügt:

»So darf die Gesetzgebung nicht gemacht werden, daß der Bergbau ganz unmöglich wird. Denn wenn man sich sichern wollte gegen alle Bergschäden, würde man den Bergbau ganz verbieten müssen. Das darf auf keinen Fall geschehen.«

Jedoch schon im Januar 1909 nahmen der Finanzminister und die Regierung einen völlig entgegengesetzten Standpunkt ein. Von den Haus- und Grundstückbesitzern in den im Zwickauer und Lugau-Ölsnitzer Steinkohlenrevier gelegenen Orten sowie besonders auch von den Gemeinden ist eine lebhafte Agitation

zugunsten einer Abänderung des Bergschadenrechts eingeleitet worden. Über 30 Petitionen sind an den Landtag gerichtet worden, in denen die Vorlage eines Gesetzentwurfs bezüglich der Bergschädenvergütung ebenso wie die Anlage eines besondern Bergschädenfonds verlangt wurde.

In der Sitzung der I. Kammer des Landtages vom 19. Januar 1909 konnte bereits der Oberbürgermeister der Stadt Zwickau, den man als den spiritus rector der ganzen Agitation bezeichnen kann, etwas sarkastisch dem Finanzminister dessen sowie der Regierung plötzliche Sinnesänderung vorhalten, indem er sagte: »Sie werden es begreiflich finden, daß ich eine gewisse Genugtuung darüber habe, daß die Kgl. Staatsregierung in der Bergschädenfrage heute eine etwas freundlichere Stellung einzunehmen scheint, gegenüber der Stellung, die von ihr eingenommen worden ist am 20. März v. J., als wir hier in diesem hohen Hause das Kgl. Dekret Nr. 21 zum ersten Male berieten. Damals hat Se. Exzellenz der Herr Staatsminister Bedenken gehabt, eine gesetzliche Regelung dieser Frage in Aussicht zu stellen. Er sagte, daß die Zwickauer Senkungsfrage eine neue Gesetzgebung nicht erhalten könnte, und gab der Ansicht Ausdruck, daß die von der Vorlage nicht berührten Teile des Berggesetzes einer Abänderung nicht bedürften. Wenn dagegen am 7. Dezember v. J. in der jenseitigen hohen Kammer bei der Beratung des Dekretes von der Kgl. Regierung die Versicherung abgegeben worden ist, daß sie mit Ernst an die gesetzliche Regelung der Bergschäden herangehen und hoffentlich dem nächsten Landtage schon einen Gesetzentwurf darüber werde vorlegen können, und wenn die hohe II. Kammer einen darauf zielenden Antrag gegen 1 Stimme angenommen hat, so ist das ein Umschwung, auf den am 20. März v. J. zu hoffen ich nicht die Kühnheit hatte.

Ich mußte damals sagen, daß durch die Erklärung Se. Exzellenz die Blüte meiner Hoffnung im frühen Lenz geknickt sei, und heute kann ich sagen, daß diese Blüte mitten im kalten Winter wieder lebendig zu werden beginnt.«

In derselben Sitzung der I. Kammer ist auch ein Antrag der II. Kammer einstimmig zur Annahme gelangt, »die Kgl. Staatsregierung zu ersuchen, der nächsten Ständeversammlung einen Gesetzentwurf vorzulegen, durch den die auf die Bergschäden sich beziehenden Bestimmungen des ABG in einer die Interessen der Grundstückbesitzer berücksichtigenden Weise abgeändert werden«.

Bereits im Mai 1909 ist von der Regierung ein »Vorläufiger Entwurf eines Gesetzes wegen Abänderung der Vorschriften des Allgemeinen Berggesetzes über das Bergschadenrecht« den Interessenten zur Aussprache zugestellt worden. Der Entwurf hatte folgenden Wortlaut:

Artikel I.

An Stelle der §§ 139 und 140 des Allgemeinen Berggesetzes treten folgende Vorschriften:

§ 139.

Der Schaden, welcher dem Eigentümer oder dem dinglich Berechtigten an einem Grundstücke der Oberfläche oder an den Bestandteilen oder Zubehörungen eines solchen Grundstückes durch einen unterirdisch oder mittels Tagebau betriebenen Bergbau zugefügt wird (Bergschaden), muß durch den, welchem z. Z. des Eintritts des Schadens das Bergbaurecht zusteht, und wenn ein Bergbaurecht zu dieser Zeit nicht mehr besteht, durch den letzten Bergbauberechtigten vollständig ersetzt werden, ohne Unterschied, ob der Betrieb unter dem beschädigten Grundstücke stattgefunden hat oder nicht. Wird die Bergbauberechtigung nach Eintritt des Schadens von andern erworben, so haften alle, denen sie von dem Zeitpunkte der Schadenzufügung an zugestanden hat, als Gesamtschuldner.

Werden Hypotheken, Grund- und Rentenschulden durch einen Bergschaden beeinträchtigt, so finden, falls die Entscheidung der Verwaltungsbehörden angerufen wird, auf die zu gewährende Entschädigung die Vorschriften des Enteignungsgesetzes über die Entschädigung der Nebenberechtigten entsprechende Anwendung.

Wird wegen der Entschädigung der Rechtsweg beschritten, ohne daß die Entscheidung der Verwaltungsbehörden angerufen worden wäre, so wird den dinglich Berechtigten, auf die sich Abs. 2 bezieht, keine besondere Entschädigung gewährt. Die Art. 52 und 53 des Einführungsgesetzes zum Bürgerlichen Gesetzbuche finden Anwendung.

§ 139a.

Ist der Schaden durch den Betrieb mehrerer Bergwerke gemeinschaftlich verursacht, so sind die Besitzer dieser Bergwerke als Gesamtschuldner zur Entschädigung verpflichtet.

Unter sich haften die Besitzer der Schaden stiftenden Bergwerke vorbehaltlich des Nachweises eines andern Teilnahmeverhältnisses zu gleichen Teilen.

Diese Bestimmungen finden auf alle Bergschäden Anwendung, auf deren Ersatz beim Inkrafttreten dieses Gesetzes noch nicht gerichtliche Klage erhoben worden ist.

§ 140.

Dem Geschädigten steht kein Anspruch auf Schadenersatz zu, wenn dem Grundeigentümer bei Errichtung der beschädigten Gebäude oder Anlagen die ihnen durch den Bergbau drohende Gefahr bekannt war oder bei Anwendung der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt nicht unbekannt bleiben konnte.

Artikel II.

Der § 148 erhält den Zusatz:

Im Falle des § 139 steht es dem Geschädigten frei, den Rechtsweg sofort zu beschreiten, ohne die Entscheidung der Verwaltungsbehörden anzurufen. Von der getroffenen Wahl kann kein Teil einseitig abgehen.

Artikel III.

An Stelle des § 150 treten nachstehende Bestimmungen:

§ 150.

Wenn sich mit Sicherheit voraussehen läßt, daß durch den Bergbaubetrieb eine die fernere zweckmäßige Benutzung des Oberflächengrundstücks ausschließende Beschädigung oder an einem Gebäude oder an einer sonstigen Oberflächenanlage ein erheblicher Bergschaden eintreten wird, so kann der Eigentümer des Grundstücks, dafern weder eine Einrede aus § 140 gegeben ist, noch der Schaden ausschließlich von einem Staatsbetriebe herrührt, verlangen, daß der Bergbauberechtigte oder der letzte Bergbauberechtigte (vgl. § 139 Abs. 1) beim Bergamte eine der Höhe des mutmaßlichen Schadens entsprechende, von dem Bergamte festzustellende Sicherheit hinterlegt.

Unterbleibt die Hinterlegung dieser Sicherheit in der vom Bergamte zu bestimmenden Frist, so kann das Bergamt den Bergbaubetrieb ganz oder teilweise untersagen, bis die Sicherheit geleistet ist. Der Rechtsweg ist nur zulässig, wenn der Betrieb bei Feststellung der Sicherheit schon eingestellt ist.

Die hauptsächlichsten Neuerungen dieses Entwurfes bestanden demnach:

1. in der Beseitigung des bisherigen Zwanges zum Verwaltungsverfahren vor dem Beschreiten des ordentlichen Rechtsweges,

2. in der Einführung der Solidarhaft des Bergbauberechtigten für Bergschäden für den Fall, daß ein Bergbaurecht innerhalb eines bestimmten Zeitraumes verschiedenen Berechtigten nacheinander zugestanden hat,

3. in der Einführung der Solidarhaft für den Fall, daß ein Bergschaden durch mehrere Bergbauberechtigte zugleich bewirkt wird,

4. in der Aufhebung des ersten Satzes des § 140 des Allgemeinen Berggesetzes vom 16. Juni 1868, nach welchem dem Beschädigten dann kein Anspruch auf Schadenersatz zusteht, wenn die Grubenbaue, die Ursache des Schadens sind, früher vorhanden waren als die beschädigten Gebäude, und

5. in dem dem Eigentümer des Grundstückes gegebenen Rechte, zu verlangen, daß der Bergbauberechtigte eine der Höhe des mutmaßlichen Schadens entsprechende Sicherheit hinterlegt.

Die Bergwerksunternehmer haben in einer Eingabe vom 7. Juni 1909 zu dem vorläufigen Gesetzentwurf Stellung genommen und darin, unter Bezugnahme auf die oben geschilderte Stellungnahme der Regierung, gegen eine Abänderung des Bergschadenrechts überhaupt und im einzelnen gegen die Bestimmungen im letzten Satz des Absatzes von § 139, gegen 139a, gegen die Aufhebung des ersten Satzes des § 140 ABG und besonders gegen die in § 150 bestimmte Sicherheitsleistung Widerspruch erhoben. Zugleich betonten sie, daß wenn schon eine materielle Änderung des Bergschadenrechts vorgenommen werden sollte, es unerläßlich erscheine, daß Bestimmungen bezüglich der Verjährung, wie sie in § 151 des preußischen Berggesetzes enthalten sind, aufgenommen werden. Es ist darauf hingewiesen worden, daß der Grundstückbesitzer billigerweise gezwungen werden muß, einen Schaden, der existent geworden ist und von dem er Kenntnis erhalten hat, innerhalb eines Zeitraumes von 3 Jahren geltend zu machen. Es darf ihm nicht freistehen, zuungunsten des Bergwerksbesitzers zu spekulieren und sich unbeschränkt den für ihn geeigneten Zeitpunkt herauszusuchen.

Ferner ist es im Interesse der Werkbesitzer sowohl als der Grundstückbesitzer als dringend wünschenswert bezeichnet worden, eine Bestimmung in das Gesetz aufzunehmen, nach der es den Werkbesitzern ermöglicht wird, Ansprüche auf Grund von Bergschäden durch eine einmalige Zahlung ein für allemal abzufinden und dies durch grundbuchliche Eintragung für die Besitznachfolger rechtswirksam zu machen, wie es vor dem Inkrafttreten des BGB möglich war.

Die Regierung hat aus den Auslassungen der Bergwerksunternehmer offenbar die Überzeugung gewonnen, daß die von diesen bekämpfte Verpflichtung zur Sicherheitsleistung oder gar Ansammlung besonderer Bergschädenfonds den Bergbautreibenden nicht zugemutet werden kann, und daß ferner die gewünschte Einführung der kurzfristigen Verjährung für Bergschädenforderungen ebenso wie der Wunsch nach grundbuchlicher Eintragung von Abfindungen für Bergschäden berechtigt ist.

Nachdem die Stände am 9. November des Berichtjahres wieder zusammengetreten waren, ist ihnen von der Regierung unter dem 9. November 1909 im Dekret Nr. 11 unter B ein neuer Gesetzentwurf zur Abänderung der Vorschriften des ABG vom 16. Juni 1868 über das Bergschädenrecht vorgelegt worden.

Auch in diesem Entwurf sind die weiter oben unter Ziffer 1, 2 und 3 angegebenen Neuerungen beibehalten. Dagegen ist die unter 4 erwähnte Sicherheitsleistung wieder fallen gelassen worden. Auch sind, wie erwähnt, die Wünsche der Bergwerksunternehmer bezüglich der Einführung der kurzfristigen Verjährung und der grundbuchlichen Eintragung von Abfindungen für Bergschäden berücksichtigt worden, indem an Stelle des § 150 des Vorentwurfs, der über die Sicherheitsleistung handelte, folgende Bestimmungen aufgenommen worden sind.

§ 150.

Ein Grundstück kann zugunsten eines Bergbaurechts in der Weise belastet werden, daß für Bergschaden kein Ersatz geleistet zu werden braucht. Die Vorschriften über Reallasten, die zugunsten des jeweiligen Eigentümers eines andern Grundstückes bestellt werden, finden entsprechende Anwendung.

§ 150a.

Der Anspruch auf Ersatz von Bergschäden verjährt in drei Jahren von dem Zeitpunkte an, in dem der Geschädigte von dem Schaden und der Person des Ersatzpflichtigen Kenntnis erlangt.

Unter Bezugnahme auf die bereits erwähnten Petitionen bzw. auf den Gesetzesvorschlag des Zwickauer Oberbürgermeisters Keil und Genossen um Einführung eines Bergschädenfonds hat in der Begründung zum Gesetzentwurf die Regierung eingehend ihren ablehnenden Standpunkt zu dem verlangten Bergschädenfonds dargelegt und dabei ausgeführt:

»Ein Gesetzvorschlag, der dem Wunsche der Petenten entspräche, würde schweren Bedenken unterliegen.

Alle Bergbautreibenden schlechthin durch Gesetz zu verpflichten, einen Bergschädengelderfonds in angemessener Höhe anzulegen, würde in allen den Fällen über das Ziel hinausschießen, in denen die Entstehung eines Bergschadens entweder vollständig oder doch mit größter Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen erscheint. Man braucht hierbei nicht bloß an kleine Tagebaue im eignen Grundstück oder an Grubenbaue auf Erzlagerstätten im festen Gestein zu denken. Es kann auch beim Kohlenbergbau unter Tage vorkommen, daß infolge der Beschaffenheit des Gebirges oder durch gründlichen Bergeversatz (z. B. mittels Spülversatz)

oder sonst durch Zusammentreffen irgendwelcher günstiger Umstände jede nachteilige Einwirkung auf die Erdoberfläche vermieden wird. Es ist indessen zuzugeben, daß solche Fälle in den sächsischen Kohlengebirgen zu den Ausnahmen gehören mögen.

Auf der andern Seite könnte der Betrag unvermuteter Bergschäden bei einem einzelnen Werke so hoch ansteigen, daß auch ein verhältnismäßig großer Fonds nur einen geringen Beitrag leisten können würde. Die Angemessenheit der Höhe eines solchen Fonds könnte weder eine Behörde noch irgendein Sachverständiger auf Jahrzehnte hinaus auch nur annähernd schätzen. Eine gewissenhafte Behörde müßte also im Sinne der Petenten den Betrag so hoch veranschlagen, daß die Auferlegung der Verpflichtung zu entsprechenden Rücklagen einem Betriebsverbote gleichkommen würde. Daß aber die völlige Einstellung des Bergwerksbetriebes für Gemeinden wie Ölsnitz i. E. eine ungleich größere Schädigung bedeuten würde, als die allerdings dort auch sehr erheblichen Bergschäden, bedarf keiner weitern Ausführung.

Dem darf nicht entgegengehalten werden, daß ein unzulänglicher Fonds noch immer besser sein würde als gar nichts. Für eine Forderung, die möglicherweise überhaupt nicht entsteht, deren Betrag aber im Falle ihrer Entstehung sich jeder Berechnung im voraus entzieht und deren Gläubiger in keinem Falle bekannt ist, die Verpflichtung zur Sicherheitsleistung einzuführen, ist mißlich. Denn wie z. Z. des Bergwerksbetriebes der Eintritt und der Umfang des Schadens ungewiß sind, so läßt sich auch in diesem Augenblick noch gar nichts über die Richtung und den Verlauf der schadenstiftenden Bodensenkungen angeben, weil diese von der Schichtung und Zerklüftung der zwischen den Hohlräumen und der Oberfläche lagernden Gebirgmassen abhängt, die in ihren Einzelheiten meist unbekannt sind und sich mit völliger Gewißheit überhaupt gar nicht feststellen lassen. Man weiß also zu der Zeit, zu welcher der Fonds angelegt werden soll, auch noch nicht einmal, welche Grundstücke von den Bodenbewegungen, im Falle solche auf die Oberfläche schädlich einwirken sollten, betroffen werden.

Nun könnte man vielleicht in dem Wunsche der Petenten den Gedanken finden, daß die Bergwerke eines Reviers, z. B. alle Besitzer von Steinkohlenbergwerken im Zwickauer Revier, zur Bildung einer Zwangsversicherungsgesellschaft gesetzlich verpflichtet werden sollten, da nicht in Abrede zu stellen ist, daß neuerdings die größten und bedenklichsten Bergschäden in Zwickau und Lugau-Ölsnitz auf gemeinschaftliche Wirkungen vieler, vielleicht aller Bergwerke zusammen dergestalt zurückzuführen sind, daß ein Anteilverhältnis an der Verschuldung der eingetretenen Schäden überhaupt nie mehr festzustellen sein wird. Allein auch auf diesem Wege ließen sich die Bedenken, die dem Eingreifen der Gesetzgebung entgegenstehen, nicht beseitigen. Es würde hier nicht nur ebenmäßig an jedem Maßstabe für die Berechnung der Prämien oder Rücklagen fehlen, sondern auch noch die weitere Schwierigkeit der Bildung von Gefahrenklassen hinzukommen, die zweifellos nötig wäre, für die es aber an jedem Anhalt gebricht. Denn irgendwelche Gesetzmäßigkeit im Eintritt von Bergschäden läßt sich schlechterdings nicht wahrnehmen. Unter sonst gleichen Verhältnissen kann von zwei in gleicher Teufe und gleicher Mächtigkeit in demselben Gebirge, ja nebeneinander ausgekohlten Hohlräumen der eine einen erheblichen Bergschaden hervorrufen, während sich der andere totbricht. Die Streitigkeiten der Werke untereinander würden kein Ende nehmen. Hier mit gesetzlichem Zwange durchzugreifen, ist doch kaum angängig.

Ähnliche Schwierigkeiten würden sich übrigens auch bei der Verteilung des Fonds an die Geschädigten ergeben. Denn diese Schäden können zu sehr verschiedenen Zeiten eintreten, und ihr Ende läßt sich niemals mit Sicherheit vorausbestimmen. Sind z. B. bei der Einstellung des Bergbaubetriebes in dem ganzen Revier bestimmte Schäden aus dem Fonds zu vergüten, so fragt es sich, mit welchen Beträgen dies geschehen und wieviel man vom Fonds für die künftig möglicherweise noch eintretenden Schäden reservieren soll.

Der Hinweis der Petenten auf die Brandversicherung, die Unfallversicherung und andere gesetzliche Zwangsversicherungen kann hieran nichts ändern.

Einmal gebricht es den Bergschäden an einer regelmäßigen Wiederkehr, aus der statistische Unterlagen für die Schadenberechnung gewonnen werden könnten. Zum andern äußern die einzelnen Bergschäden ihre Wirkungen in ganz ungleichwertiger Weise. Und zum dritten besteht ein großer Unterschied zwischen den Ersatzansprüchen aus den zum Vergleich angezogenen Fällen und denen aus Bergschäden in bezug auf die örtlichen und zeitlichen Grenzen. Man kann zwar im Gegensatz zu den erstern Fällen bei den Bergschäden ganz im allgemeinen als sicher annehmen, daß die an irgendwelchen Orten und zu irgendwelchen Zeiten einmal ihren Abschluß finden werden; allein es läßt sich von vornherein nicht abschätzen, wann, wo und in welchem Maße die schädlichen Einwirkungen des Bergbaues auf die Oberfläche beginnen und aufhören werden.

Der einzige Weg, der insoweit gangbar erscheint, ist der des freiwilligen Zusammenschlusses aller Interessenten zur Gründung einer Privatversicherungsgesellschaft. Zu einer solchen freiwilligen Vereinigung würden die Bergbauberechtigten namentlich dann hingedrängt werden, wenn der § 139a dieses Entwurfs zum Gesetz erhoben werden sollte. Es kann im besondern den Bergbauberechtigten der Zwickauer und denen der Lugau-Ölsnitzer Steinkohlenreviere nicht dringend genug empfohlen werden, sich freiwillig zur Bildung eines gemeinschaftlichen Reservefonds zusammenzuschließen, aus dem nach Einstellung des Betriebes alle Bergschäden ersetzt oder doch wenigstens zum Ersatz wesentliche Beiträge geliefert werden könnten. Die Regierung könnte bei der Bildung solcher Versicherungsvereine vermittelnd und fördernd eingreifen, vielleicht auch die Bergbehörde zur laufenden Mitwirkung bei Eintreibung, Verwahrung und Verteilung der Beiträge anweisen.

Eine andere Frage dagegen ist es, ob sich den Wünschen der Petenten bei einer Abänderung der einschlagenden Vorschriften des ABG nicht durch Einführung einer Kautionspflicht im konkreten Einzelfalle entgegenkommen ließe.

Ein besonderer bergrechtlicher Anspruch des Grundeigentümers auf Sicherheitsleistung gegen den Bergwerksbesitzer wegen der durch dessen Bergbau zu befürchtenden Schäden besteht im Königreich Sachsen, in Preußen, in Österreich und in den meisten deutschen Bundesstaaten nicht. Auch aus dem sächsischen BGB und aus dem BGB war und ist ein solcher nicht herzuleiten.

Soviel sich hat ermitteln lassen, gewähren im Deutschen Reiche nur die Berggesetze von fünf kleinen Bundesstaaten dem Grundeigentümer das Recht, vom Bergbauberechtigten eine Kaution für den Ersatz zukünftiger Bergschäden zu beanspruchen. Hierbei ist aber noch ein bedeutsamer Unterschied zwischen diesen fünf Berggesetzen: während Meiningen die Kautionspflicht ganz allgemein ausspricht, wird sie in den übrigen vier Staaten (Schwarzburg-Sondershausen, Schwarzburg-Rudolstadt, Lübeck, Sachsen-Weimar-Eisenach) nur bei Beschädigungen gewährt, welche die Benutzung des Oberflächengrundstückes ausschließen, und die im Königreich Sachsen nach § 144 des Allgemeinen Berggesetzes vom 16. Juni 1868 dem Grundbesitzer das Recht gewähren, die Enteignung zu verlangen. Letzteres kommt im Königreich Sachsen namentlich bei den sogenannten »planmäßigen Zubruchebauen der Oberfläche«, wie es beim Braunkohlenbergbau üblich ist, vor, und man könnte diesen Fall eines Bergschadens als den schlimmsten, wenn man eine Kautionspflicht einführen wollte, selbstredend nicht unberücksichtigt lassen.

Vielleicht ließe es sich aber auch rechtfertigen, mit dem Meiningschen Berggesetz einen Schritt weiter zu gehen und dem Bergbauberechtigten die Verpflichtung zur Sicherheitsleistung auch schon dann aufzuerlegen, wenn ein Schaden zu befürchten ist, der zwar noch nicht die Benutzung ausschließt, aber doch wenigstens sehr erheblich ist. Ein Vorgang findet sich nur in §§ 12 und 13 des Entwurfs, den die österreichische Regierung im Jahre 1888 dem Abgeordnetenhause vorgelegt hat. Zum Abschluß ist diese gesetzgeberische Aktion aber bis jetzt nicht gelangt.

Die Regierung hatte dementsprechend in dem zur Begutachtung hinausgegebenen vorläufigen Entwurf vorgeschlagen, dem Grundeigentümer einen zivilrechtlichen Anspruch auf Hinterlegung einer Sicherheit beim Bergamte gegen den Bergbauberechtigten zu geben, für den der Rechtsweg ausgeschlossen sein sollte, solange der Betrieb umgeht. Die Zulässigkeit einer derartigen landesgesetzlichen Regelung ergibt sich aus Artikel 3, 67 EG zum BGB. Allein die Bergbauinteressenten haben hiergegen unter Hinweis darauf, daß hierdurch manche Bergwerke (namentlich beim Braunkohlenbergbau) unnötigerweise zur Betriebseinstellung gezwungen werden können, lebhaften Widerspruch erhoben, während die Petenten diesen Ausweg für völlig ungenügend erklärt haben. Unter diesen Umständen hat die Regierung diesen Vorschlag nach anderweiter Erwägung wieder fallen gelassen. Es empfiehlt sich vielmehr, bei dieser Gelegenheit den § 150 des Allgemeinen Berggesetzes vom Jahre 1868, der nach obigen Ausführungen inhaltlos ist, ganz zu streichen. Dagegen war zwei andern Wünschen der Bergbauinteressenten, die bei dieser Gelegenheit vorgetragen worden sind, in den §§ 150 und 150a des Entwurfs Rechnung zu tragen«.

Wenn nach diesen durchaus sachgemäßen Ausführungen der Regierung die Bergwerksunternehmer angenommen haben, daß der Standpunkt der Regierung gegenüber dem von den Grundstückbesitzern verlangten und bisher in der Gesetzgebung unerhörten Bergschädenfonds festgelegt sei, so sind sie bald gründlich enttäuscht worden.

Unter dem 28. März 1910 ist der Bericht der ersten Deputation der I. Kammer über das Königliche Dekret Nr. 11, Abänderung der Vorschriften des Allgemeinen Berggesetzes vom 16. Juni 1868 über das Bergschadenrecht, eingegangen und in der Sitzung der Kammer vom 7. April verhandelt worden.

Die Regierung hatte bereits bei den Verhandlungen mit der Gesetzgebungsdeputation ihren Widerspruch nicht nur gegen die Sicherheitsleistung, sondern auch gegen den von ihr vorher mit durchschlagenden Gründen bekämpften Bergschädenfonds vollständig fallen lassen und in Übereinstimmung mit der Deputation und der agrarischen Mehrheit der I. Kammer die Einschiebung folgender neuer Paragraphen hinter § 139a den Kammern vorzuschlagen beschlossen:

§ 139b.

Wird ein Steinkohlenbergwerk, durch dessen Bergbau Schaden zugefügt worden ist, z. Z. des Eintritts des Schadens nicht mehr betrieben, und ist die Entschädigung auch nicht von dem letzten Bergbauberechtigten zu erlangen, so haftet an dessen Stelle die Bergschädenkasse.

Die vorstehende Vorschrift ist entsprechend anzuwenden, wenn der Schaden durch den Betrieb mehrerer Bergwerke gemeinschaftlich verursacht worden ist und z. Z. seines Eintritts eines dieser Bergwerke nicht mehr betrieben wird. Auch die Bergschädenkasse haftet als Gesamtschuldner.

§ 139c.

Die Bergschädenkasse ist rechtsfähig, die für Stiftungen geltenden Vorschriften finden auf sie entsprechende Anwendung. Die Kasse hat einen Vorsteher und für den Fall seiner Verhinderung einen Stellvertreter; diese werden vom Bergamte bestellt; sie erhalten Entschädigung aus der Bergschädenkasse. Im übrigen stellt das Bergamt für die Kasse, insbesondere für ihre innere Verwaltung und die Geschäftsordnung eine Satzung auf.

Vor der Bestellung des Vertreters und seines Stellvertreters, vor der Aufstellung der Satzung und vor Satzungsänderungen, ferner vor der Entlastung des Rechnungsführers soll das Bergamt die Beitragspflichtigen hören.

§ 139d.

Das Vermögen der Bergschädenkasse wird durch Beiträge der Bergbauberechtigten des Steinkohlenbergbaues gebildet. Auf je tausend Tonnen geförderter Kohlen sind jährlich fünf Mark beizutragen.

Die Beiträge werden mit Ablauf des dritten Kalendermonats nach Schluß des Geschäftsjahres fällig; das beim Inkrafttreten dieses Gesetzes laufende Geschäftsjahr wird als voll gerechnet. Die Beiträge werden nach den Vorschriften über die Zwangsvollstreckung wegen Geldstrafen in Verwaltungsachen beigetrieben. Vollstreckungsbehörde ist das Bergamt.

Der Staat und die Gemeinden sind für ihre Steinkohlenbergwerke von Beiträgen befreit. Gemeinden in diesem Sinne sind nicht die Altgemeinden.

In dem Bericht der Kammer ist hierzu ausgeführt, die Regierung habe anerkannt, daß die praktische Durchführung der Bestimmungen in § 139 vom Schadenersatz durch den letzten Bergbauberechtigten und von der Haftung aller Rechtsnachfolger vom Zeitpunkt der Schadenzufügung an beim Bergbau und ganz besonders, wenn er durch Aktiengesellschaften oder Gewerkschaften betrieben wird, fraglich ist. Die Regierung hat daher erwogen:

1. eine gesetzliche Verpflichtung aller Bergbautreibenden zur Anlegung eines Bergschädenfonds in angemessener Höhe und mit juristischer Persönlichkeit,
2. eine gesetzliche Verpflichtung der Bergwerke eines Reviers zur Bildung einer Zwangsversicherungsgesellschaft,
3. einen freiwilligen Zusammenschluß aller Interessenten zur Gründung einer Privatversicherungsgesellschaft, wobei vielleicht auch die Regierung vermittelnd eingreifen und die Bergbehörde dauernd mitwirken könnte,
4. die Einführung einer Kautionspflicht bei Schäden, welche die Benutzung der Oberfläche ausschließen im konkreten Falle,
5. die Verpflichtung der Bergbauberechtigten zur Sicherheitsleistung schon bei Befürchtung erheblichen Schadens,
6. die Eintragung von Sicherungshypotheken.

Aber alle diese sowie die sonstigen von der Regierung versuchten Mittel zur Besserstellung der Grundbesitzer waren nach Ansicht der Deputation nicht geeignet, die Wünsche der beiden Kammern des letzten Landtages wie der interessierten Kreise zu befriedigen. Dennoch glaubte die Deputation, daß ein Weg zur Sicherstellung der Gefährdeten ausfindig gemacht werden müsse, und schlug vor, einen Bergschädenfonds durch eine fortlaufende Abgabe von der Kohlenproduktion ins Leben zu rufen. Die Regierung hat hierauf unter Preisgabe aller ihrer früher geltend gemachten und wohlbegründeten Bedenken gegen ein solches Vorgehen die Vorschläge zu dem oben mitgeteilten §§ 139 b, c und d gemacht und dazu ausgeführt, der Vorschlag mit seinen geringen Kassenbeiträgen beruhe auf der Ansicht, daß größere Summen nicht nach einheitlichem Maßstabe erhoben werden dürfen, sondern daß bei solchen die nähern Umstände, Größe der Gefahr und Möglichkeit der Vorbeugung (Bergeversatz, Spülversatz usw.), beachtet werden müssen, während kleinere Summen bei Beobachtung des Zweckes, dem sie dienen sollen, gewiß von allen als ein officium nobile getragen werden können, daß ferner die kleinen Summen noch zu größern heranwachsen werden bis zu ihrer Verwendung, und daß ein Fonds, der für das ganze Land dient und dessen Verwaltung den Gruben entzogen ist, entschieden das einfachste ist.

Damit dürften völlig neue Grundsätze in die Gesetzgebung eingeführt sein, die nicht nur für die Bergwerksunternehmer, sondern, mutatis mutandis, auch für alle industriellen Unternehmungen die unerfreulichsten Aussichten eröffnen.

Es wäre verwunderlich, wenn nicht zunächst z. B. alle Waldbesitzer unter Berufung auf diese neuen Grundsätze die Einführung von Waldschädenfonds, zu denen alle Fabriken auf etliche Meilen im Umkreise einen gleichmäßigen Beitrag als »officium nobile« zu zahlen hätten, verlangen würden. Denn auch Waldschädenprozesse sind im Königreich Sachsen mit seinem dichten Netz von Fabriken sehr häufig, und auch hier zeigen sich die Schäden meist nicht sofort, sondern erst im Laufe der Jahre, und die schadenverursachenden Fabriken können ebenfalls den Betrieb längst eingestellt haben, wenn der Schaden an den Waldbeständen nachweisbar geworden ist.

Der Braunkohlenbergbau ist denn auch lediglich mit der Begründung, daß die durch ihn verursachten Schäden sofort in die Erscheinung treten, von der Verpflichtung zur Zahlung von Beiträgen zu den Bergschädenfonds befreit worden.

Von Wert dürfte es übrigens sein, festzuhalten, daß in der Verhandlung der I. Kammer über den Gesetzentwurf bzw. über die Anträge der Deputation am 7. April 1910 der Vertreter der Regierung, Geh. Rat Dr. Wahle, selbst den Bergschädenfonds als ungerecht bezeichnet hat, denn er hat zu dem Wunsche einer Minderheit der Deputation, die Beiträge zu dem Fonds noch höher zu bemessen, ausgeführt:

»Man hat die Beiträge absichtlich so minimal vorgeschlagen, nicht bloß um den Bergbau nicht zu schwer zu belasten und insbesondere unsern Steinkohlenbergbau konkurrenzfähig zu erhalten — denn er leidet schwer unter der Konkurrenz von böhmischen Braunkohlen, schlesischen Steinkohlen und preußischen Braunkohlenbriketts —, nicht bloß deshalb, sondern auch um die Schwierigkeiten zu vermeiden, die in der Ungerechtigkeit liegen, daß jedes Steinkohlenwerk in der gleichen Weise belastet wird. Denn die Ungerechtigkeit im Maßstabe der Belastung ist an sich sehr erheblich. Manche Gruben verursachen vielleicht überhaupt keinen Bergschaden, andere machen schwere Aufwendungen zur Verhütung von Bergschäden, z. B. durch Spülversatz. Trotzdem sollen alle nach dem gleichen Maßstabe mit bezahlen. Kurz und gut: die Beiträge sollen gleich sein, und die Verhältnisse der einzelnen Gruben sind sehr verschieden. Nimmt man die Beiträge noch höher, so macht man diese Ungerechtigkeiten ganz unerträglich.«

Eine weitere Verschlechterung an dem Gesetzentwurf haben unter Zustimmung der Regierung die Kammern noch insofern vorgenommen, als sie die im § 150 a auf 3 Jahre festgesetzte Verjährungsfrist zunächst — in den Verhandlungen bzw. im Bericht der Deputation der I. Kammer — auf 4 Jahre und sodann auf 10 Jahre verlängert haben. Der völlig sachgemäße Hinweis des

Geh. Rat Prof. Dr. Wach, daß es keinerlei Schwierigkeiten hat, innerhalb der vierjährigen Frist die Klage zu erheben und die Sache wenigstens so weit in Fluß zu bringen, daß die Verjährung wirksam unterbrochen ist, ist ebenso wirkungslos verhallt, wie seine Ausführungen darüber, daß durch eine solche Verlängerung nur die Entscheidung hinausgeschoben, die Sache verschleppt und möglicherweise zum Schaden der Interessenten selbst die Feststellung erschwert werden würde.

Trotz dieser Ausführungen und trotzdem aus den oben mitgeteilten Ausführungen des Geh. Rats Wahle der Widersinn klar hervorleuchtet, der darin liegt, Steinkohlenwerke, von denen es von vornherein feststeht, daß sie einen Schaden überhaupt nicht verursachen werden, zu gleichmäßigen Beiträgen an einen Bergschädenfonds heranzuziehen, trotz dieser Umstände hat die I. Kammer und sodann am 9. Mai 1910 auch die II. Kammer den in Vorschlag gebrachten §§ 139 a, b und c zugestimmt.

Das in diesem Sinne abgeänderte Bergschadenrecht ist sodann unter dem 9. Juni 1910 mit folgendem Wortlaut bekanntgemacht worden:

Gesetz zur Abänderung der Vorschriften des Allgemeinen Berggesetzes vom 16. Juni 1868 über das Bergschadenrecht vom 8. Juni 1910.

Artikel I.

An Stelle der §§ 139 und 140 des Allgemeinen Berggesetzes treten folgende Vorschriften:

§ 139. Der Schaden, der dem Eigentümer oder dem dinglich Berechtigten an einem Grundstücke der Oberfläche oder an den Bestandteilen oder Zubehörungen eines solchen Grundstückes oder, soweit es sich um Grundstücke handelt, die in niemandes Eigentum stehen, dem Unterhaltungspflichtigen durch einen unterirdisch oder mittels Tagebau betriebenen Bergbau zugefügt wird (Bergschaden), muß durch den, welchem z. Z. des Eintritts des Schadens das Bergbaurecht zusteht, und, wenn ein Bergbaurecht zu dieser Zeit nicht mehr besteht, durch den letzten Bergbauberechtigten vollständig ersetzt werden, ohne Unterschied, ob der Betrieb unter dem beschädigten Grundstücke stattgefunden hat oder nicht. Wird die Bergbauberechtigung nach Eintritt des Schadens von andern erworben, so haften alle, denen sie von dem Zeitpunkte der Schadenzufügung an zugestanden hat — unbeschadet des Ausgleichs in ihrem Verhältnisse zueinander — als Gesamtschuldner.

Werden Hypotheken, Grund- und Rentenschulden durch einen Bergschaden beeinträchtigt, so finden, falls die Entscheidung der Verwaltungsbehörden angerufen wird, auf die zu gewährende Entschädigung die Vorschriften des Enteignungsgesetzes über die Entschädigung der Nebenberechtigten entsprechende Anwendung.

Wird wegen der Entschädigung der Rechtsweg beschritten, ohne daß die Entscheidung der Verwaltungsbehörden angerufen worden ist, so wird den dinglich Berechtigten, auf die sich Abs. 2 bezieht, keine besondere Entschädigung gewährt. Die Artikel 52 und 53 EG zum BGB finden Anwendung.

§ 139 a. Ist der Schaden durch den Betrieb mehrerer Bergwerke gemeinschaftlich verursacht, so sind die Bergbauberechtigten als Gesamtschuldner zur Entschädigung verpflichtet.

Unter sich haften die Bergbauberechtigten, vorbehaltlich des Nachweises eines andern Teilnahmeverhältnisses, zu gleichen Teilen.

Diese Bestimmungen finden auf alle Bergschäden Anwendung, auf deren Ersatz beim Inkrafttreten dieses Gesetzes noch nicht gerichtliche Klage erhoben worden ist.

§ 139 b. Wird ein Steinkohlenbergwerk, durch dessen Bergbau Schaden zugefügt worden ist, z. Z. des Eintritts des Schadens nicht mehr betrieben, und ist die Entschädigung auch nicht von dem letzten Bergbauberechtigten zu erlangen, so haftet an dessen Stelle die Bergschädenkasse.

Die vorstehende Vorschrift ist entsprechend anzuwenden, wenn der Schaden durch den Betrieb mehrerer Bergwerke gemeinschaftlich verursacht worden ist und z. Z. seines Eintritts eines dieser Bergwerke nicht mehr betrieben wird. Auch die Bergschädenkasse haftet als Gesamtschuldner.

§ 139 c. Das Vermögen der Bergschädenkasse wird durch Beiträge der Bergbauberechtigten des Steinkohlenbergbaues gebildet. Auf je tausend Tonnen geförderter Kohlen sind jährlich fünf Mark beizutragen.

Die Beiträge werden mit Ablauf des dritten Kalendermonats nach Schluß des Geschäftsjahres fällig; das beim Inkrafttreten dieses Gesetzes laufende Geschäftsjahr wird als voll gerechnet. Die Beiträge werden nach den Vorschriften über die Zwangsvollstreckung wegen Geldleistungen in Verwaltungsachen beigetrieben. Vollstreckungsbehörde ist das Bergamt.

Der Staat und die Gemeinden sind für ihre Steinkohlenwerke von Beiträgen befreit. Gemeinden in diesem Sinne sind nicht die Altgemeinden.

§ 139 d. Die Bergschädenkasse ist rechtsfähig; die für Stiftungen geltenden Vorschriften finden auf sie entsprechende Anwendung. Die Kasse hat einen Vorsteher und für den Fall seiner Verhinderung einen Stellvertreter; diese werden vom Bergamte bestellt; sie erhalten Entschädigung aus der Bergschädenkasse. Im übrigen stellt das Bergamt für die Kasse, insbesondere für ihre innere Verwaltung und die Geschäftsordnung, eine Satzung auf.

Vor der Bestellung des Vertreters und seines Stellvertreters, vor der Aufstellung der Satzung und vor Satzungsänderungen, ferner vor der Entlastung des Rechnungsführers soll das Bergamt die Beitragspflichtigen (§ 139 c) hören.

§ 140. Dem Geschädigten steht kein Anspruch auf Schadenersatz zu, wenn dem Grundeigentümer oder dem dinglich Berechtigten oder, soweit es sich um Grundstücke handelt, die in niemandes Eigentum stehen, dem Unterhaltungspflichtigen bei Errichtung der beschädigten Gebäude oder Anlagen die ihnen durch den Bergbau drohende Gefahr bekannt war oder bei Anwendung der im Verkehr erforderlichen Sorgfalt nicht unbekannt bleiben konnte.

Über die Gefahr wird bei Errichtung des Gebäudes oder der Anlage von der Behörde auf Antrag Auskunft erteilt. Das Nähere hierüber wird durch Verordnung bestimmt. Die Vorschrift des ersten Absatzes findet keine Anwendung, wenn nach dieser Auskunft Schäden ausgeschlossen oder unwahrscheinlich sind.

Artikel II.

Der § 148 erhält den Zusatz:

Im Falle des § 139 steht es dem Geschädigten frei, den Rechtsweg sofort zu beschreiten, ohne die Entscheidung der Verwaltungsbehörden anzurufen. Von der getroffenen Wahl kann kein Teil einseitig abgehen.

Artikel III.

An Stelle des § 150 treten nachstehende Bestimmungen:

§ 150. Ein Grundstück kann zugunsten eines Bergbaurechts in der Weise belastet werden, daß für Bergschaden kein Ersatz geleistet zu werden braucht. Die Vorschriften über Reallasten, die zugunsten des jeweiligen Eigentümers eines andern Grundstücks bestellt werden, finden entsprechende Anwendung.

§ 150 a. Der Anspruch auf Ersatz von Bergschäden verjährt in zehn Jahren von dem Zeitpunkte an, in dem der Geschädigte von dem Schaden und der Person des Ersatzpflichtigen Kenntnis erlangt.

Die Vorschriften in Artikel 169 EG zum BGB finden entsprechende Anwendung.

Artikel IV.

Dieses Gesetz tritt am 1. Juli 1910 in Kraft. Mit der Ausführung werden die Ministerien der Finanzen, der Justiz und des Innern beauftragt.

In der noch näher zu erwähnenden einheitlichen Fassung der gesamten Berggesetzgebung haben diese Bestimmungen im Kapitel II in den §§ 355 bis 371 Aufnahme gefunden. (Schluß f.)

Bergbau und Hüttenwesen Rußlands im Jahre 1907[1].

Die Bergbau- und Hüttenproduktion Rußlands hatte im Jahre 1907 im Vergleich mit dem Vorjahr folgendes Ergebnis. Es wurden gefördert oder erschmolzen:

Erzeugnis	Menge 1906 Pud[2]	Menge 1907 Pud[2]	Wert 1906 1000 Rubel[3]	Wert 1907 1000 Rubel[3]
Gold	2 245	2 304	47 493	48 751
Silber	342	332	245	223
Platin	353	330	8 571	7 665
Blei	61 869	30 716	217	121
Kupfer	570 806	811 417	9 306	12 704
Zink	615 805	617 491	3 048	2 809
Quecksilber	12 844	8 056	236	149
Roheisen	165 972 521	172 115 370	77 278	81 586
Schmiedeeisen	9 607 661	9 493 582		
Stahl	152 387 465	163 075 036		
Manganerz	62 207 609	61 265 458	4 011	3 947
Chromeisenstein	1 036 377	1609 101	104	162
Kohle	1 326 453 821	1 587 329 236	105 022	125 100
Naphtha	498 713 453	527 019 468	117 886	136 820
Kochsalz	109 297 767	114 335 667	8 588	9 100
Asphaltmastik	679 769	784 964	163	198
Asbest	561 733	636 780	680	764
Schwefel	2 400	180	2,2	0,17
Glaubersalz	79 500	127 097	15	24
Kaolin	1 584 622	1 299 088	296	243
Phosphorite	1 158 124	943 639	162	151
Erdwachs	13 600		45	
Graphit	15 000	2 500	35	5,8
Schwefelkies	1 261 822	1 336 726	174	201

Eine Erhöhung gegen das Vorjahr verzeichnet danach die Gewinnung der meisten vorstehend aufgeführten Erzeugnisse; besonders groß war die Zunahme bei Kohle, Naphtha, Roheisen und Stahl. Die verhältnismäßig größte Steigerung weisen Glaubersalz, Chromeisen und Kupfer auf mit 60, 55 und 42%. Dagegen war die Gewinnung von Blei nur etwa halb so groß wie in 1906, und an Schwefel und Graphit wurden in 1907, sogar 93 und 83% weniger gewonnen als im Jahre vorher.

[1] Aus dem statistischen Sammelwerk über das Berg- und Hüttenwesen Rußlands im Jahre 1907. Ausgabe des Gelehrten Bergkomitees St. Petersburg 1910.

[2] 1 Pud (16,38 kg) = 40 Pfd.; 1 Pfd. (409,51 g) = 96 Solotnik; 1 Solotnik (4,27 g) = 96 Dola; 1 Dola = 0,04 g.

[3] 1 Rubel = 2,16 ℳ.

Der Gesamtwert der in der vorstehenden Tabelle aufgeführten hauptsächlichsten Bergwerks- und Hüttenerzeugnisse Rußlands beziffert sich in 1907 auf 430,72 Mill. Rubel gegen 383,58 Mill. in 1906, d. i. eine Zunahme um mehr als 47 Mill. Rubel = 12,3 %, die in der Hauptsache auf Kohle, Naphtha, Roheisen und Kupfer entfällt.

Gold.

Im Jahre 1907 wurden in den drei russischen Goldbezirken Sibirien, Ural und Finnland 1 643 Mill. Pud Goldsand und goldführendes Erz verwaschen und daraus 1874 Pud 33 Pfd. Gold gewonnen, u. zw. 1595 Pud aus Goldsand und rd. 280 Pud aus goldhaltigem Gestein.

Im Verlauf der Jahre 1897—1907 zeigt die Goldausbeute Rußlands die folgende Entwicklung:

Jahr	Ural Pud	Ural Pfd.	West-Sibirien Pud	West-Sibirien Pfd.	Ost-Sibirien Pud	Ost-Sibirien Pfd.	Finnland Pud	Finnland Pfd.	Zusammen Pud	Zusammen Pfd.
1897	621	17,5	176	15	1 533	38	—	11	2 332	1,5
1898	611	37	167	17	1 591	2	—	11	2 370	27
1899	641	18	174	13	1 562	1	—	6	2 377	38
1900	539	23	161	12	1 666	19	—	5	2 367	19
1901	553	30	170	5	1 665	19	—	5	2 389	19
1902	535	—	117	27	1 475	29	—	7	2 128	23
1903	503	33	111	8	1 504	21	—	7	2 119	29
1904	519	12	122	39	1 430	30	—	5	2 073	6
1905	493	4	114	10	1 254	36	—	2	1 862	12
1906	470	12	115	18	1 285	31	—	6	1 871	27
Durchschn. 1897—1906	548	39	143	4	1 497	3	—	6	2 189	12
1907	431	—	107	34	1 335	30	—	9	1 874	33

Gegen den Durchschnitt der vorhergehenden 10 Jahre weist die Goldausbeute in 1907 einen Rückgang um 314 Pud 19 Pfund auf, und gegen 1906 eine Zunahme um 3 Pud 5 Pfund 87 Sol.

Die Gesamtzahl der auf den Goldwerken beschäftigten Arbeiter, die Menge der verwaschenen Sande und goldführenden Erze sowie deren Goldgehalt in den letzten 10 Jahren läßt die folgende Tabelle ersehen.

Unter den golderzeugenden Ländern nahm Rußland 1907 mit einer Gewinnung von 37 746 kg die vierte Stelle ein; das an der Spitze marschierende Transvaal gewann mehr als fünfmal so viel wie das Zarenreich.

Jahr	Zahl der auf den Goldwerken beschäftigten Arbeiter	Gewicht des verwaschenen Goldguts 1000 Pud	Goldgehalt in 100 Pud Doli
1898	77 558	1 309 732	67
1899	83 742	1 345 121	65
1900	90 988	1 363 677	64
1901	86 720	1 358 940	64,8
1902	86 770	1 275 997	61,5
1903	86 797	1 349 623	58
1904	77 742	1 465 927	52
1905	73 006	1 405 154	49
1906	70 698	1 477 334	46,4
1907	71 248	1 643 270	42

Silber.

An der Förderung silberhaltiger Bleierze im Gewichte von 1,8 Mill. (in 1906 252 000) Pud waren im Berichtjahr 26 (18) Gruben beteiligt.

Die Verarbeitung dieser Erzmenge wurde 1907 auf 4 Hütten und 1 Bergwerk vorgenommen. Das Rohgewicht des erschmolzenen Gutes betrug 169 000 Pud, woraus 136 Pud 14 Pfd. 70 Sol. Blicksilber (gereinigtes Silber) gewonnen wurden.

Die Verteilung der russischen Silberproduktion auf die verschiedenen Gebiete in den Jahren 1898–1907, veranschaulicht folgende Zusammenstellung.

Jahr	Altai	Nertschinsk	Kaukasus	Kirgisensteppe	Finnland	Zusammen
	Pud	Pud	Pud	Pud	Pud	Pud
1898	$176^{1}/_{2}$	$30^{1}/_{2}$	—	$79^{1}/_{2}$	$27^{3}/_{4}$	314
1899	140	$30^{1}/_{2}$	—	$84^{1}/_{2}$	$14^{4}/_{5}$	$269^{4}/_{5}$
1900	$58^{1}/_{2}$	$23^{3}/_{4}$	—	$42^{3}/_{4}$	15	140
1901	$13^{1}/_{2}$	$15^{9}/_{20}$	—	$21^{3}/_{10}$	$16^{1}/_{2}$	$66^{3}/_{4}$
1902	$12^{12}/_{40}$	$35^{18}/_{40}$	—	$7^{14}/_{40}$	$18^{6}/_{40}$	$73^{10}/_{40}$
1903	$12^{32}/_{40}$	$37^{25}/_{40}$	—	—	$19^{39}/_{40}$	$70^{16}/_{40}$
1904	25	$19^{13}/_{40}$	—	—	—	$44^{13}/_{40}$
1905	$41^{24}/_{40}$	$16^{19}/_{40}$	$56^{10}/_{40}$	—	—	$114^{18}/_{40}$
1906	$66^{25}/_{40}$	$4^{35}/_{40}$	—	$5^{16}/_{40}$	—	$76^{36}/_{40}$
1907	$61^{6}/_{40}$	—	$75^{9}/_{40}$	—	—	$136^{15}/_{40}$

Die Silberproduktion Rußlands, die in den letzten Jahren mehr und mehr zurückgegangen war, hat im Berichtjahr beinahe den Stand von 1900 wieder erreicht, doch ist sie nicht groß genug, um auf dem Weltmarkt eine Bedeutung zu haben.

Platin.

Die Platinausbeute betrug in 1907 329 Pud 24 Pfd. 29 Sol. 27 Doli, d. s. 23 Pud 4 Pfd. 21 Sol. 27 Doli weniger als im Vorjahr. Das Metall wurde ausschließlich im Ural, Gouvernement Perm, gewonnen.

Von 1898—1907 stellte sich die jährliche Platinausbeute Rußlands wie folgt:

1898	367 Pud	13 Pfd.		1903	366 Pud	35 Pfd.	
1899	364 „	— „		1904	306 „	9 „	
1900	310 „	28 „		1905	319 „	32 „	
1901	388 „	39 „		1906	352 „	29 „	
1902	374 „	23 „		1907	329 „	24 „	

Die Zahl der mit der Platingewinnung beschäftigten Arbeiter, die für 1906 mit 3292 angegeben war, konnte im Berichtjahr nicht ermittelt werden, da eine genaue Scheidung zwischen den in der Gold- oder Platingewinnung tätigen Personen nicht möglich war.

Für die Platinerzeugung ist außer Rußland nur noch Kolumbien von einiger Bedeutung, wo Platin in den goldhaltigen Sanden des Choko-Gebiets gewonnen wird. Eine genaue Statistik über die dortige Erzeugung ist nicht vorhanden, da die Ausbeute und der Vertrieb in der Hand von Privatunternehmern sind.

Blei.

Blei wurde auf 3 (4) Hütten und 1 (1) Grube gewonnen. Das Gewicht des erschmolzenen Gutes belief sich auf 30 716 Pud, d. i. nur die Hälfte der vorjährigen Gewinnung.

Nach den einzelnen Gebieten verteilt sich die Bleigewinnung folgendermaßen:

	1906	1907
	Pud	
Altai	5 851	7 330
Nertschinsk	658	—
Karkaralinsk	1 142	1 794
Terek-Gebiet	54 218	22 582
zus.	61 869	30 716

Die Entwicklung der russischen Bleigewinnung im Verlauf der Jahre 1898–1907 zeigt folgende Zusammenstellung.

Jahr	Pud	Jahr	Pud
1898	14 723	1903	6 494
1899	19 648	1904	5 513
1900	13 477	1905	47 506
1901	9 536	1906	61 869
1902	13 758	1907	30 716

Kupfer.

Die Kupfererzförderung der 123 (131) im Betriebe befindlichen Gruben betrug 1907 27 (18,1) Mill. Pud und entfiel in der Hauptsache auf den Ural (14,2 Mill. Pud) und den Kaukasus (10,4 Mill. Pud).

Von den 21 (22) betriebenen Schmelzhütten befanden sich 9 im Ural, 9 im Kaukasus, 1 im Altai, 1 in der Kirgisensteppe und 1 im Gouvernement Kielzy. Außerdem wurde Kupfer auf einer Grube im Altai aus Zementwässern gewonnen. Die Gesamtkupfergewinnung betrug 811 000 Pud, d. s. 241 000 Pud mehr als im Vorjahr.

Auf die einzelnen Gebiete verteilte sich die Gewinnung wie folgt:

Gebiete	1906	1907	1907 gegen 1906
	Pud		Pud
Ural	289 994	444 858	+ 154 864
Kaukasus	237 319	306 546	+ 69 227
Altai	6 166	6 905	+ 739
Kirgisensteppe	34 927	51 688	+ 16 761
Polen	2 400	1 420	— 980
zus.	570 806	811 417	+ 240 611

Die Kupfererzeugung hat im Berichtjahr in allen Gebieten, mit Ausnahme von Polen, eine z. T. beträchtliche Zunahme erfahren.

Von 1898–1907 zeigt die Kupferproduktion Rußlands folgende Entwicklung:

Jahr	Pud	Jahr	Pud
1898	445 082	1903	563 609
1899	459 888	1904	600 438
1900	504 176	1905	519 333
1901	516 908	1906	570 806
1902	538 308	1907	811 417

Unter den Kupfer erzeugenden Staaten der Welt nimmt Rußland die zehnte Stelle ein.

Zink.

Die Ausbeute an Zink betrug bei einer Zinkerzförderung von 4,86 (4,9) Mill. Pud, die im Gouvernement Petrokowski und im Bezirk von Terek gewonnen worden sind, 617 491 Pud; die Zunahme gegen das Vorjahr stellte sich auf 1 686 Pud.

In den letzten 10 Jahren betrug die Zinkproduktion Rußlands:

Jahr	Pud	Jahr	Pud
1898	345 794	1903	604 020
1899	386 233	1904	647 868
1900	364 018	1905	482 973
1901	372 634	1906	615 805
1902	504 518	1907	617 491

Die Welterzeugung an Zink betrug im Berichtjahr nach den russischen Angaben 736 500 t; Rußland steht unter den Zink liefernden Ländern an achter Stelle.

Quecksilber.

Von 2 963 000 Pud Quecksilbererz, die im Berichtjahr zu Tage gebracht worden sind, wurden 2 781 000 Pud verarbeitet, die 8 056 Pud reines Quecksilber ergaben, d. i. gegen 1906 ein Rückgang um 4 788 Pud.

Die Quecksilberproduktion Rußlands in dem Jahrzehnt 1898–1907 betrug:

Jahr	Pud	Jahr	Pud
1898	22 122	1903	22 110
1899	22 126	1904	20 256
1900	8 586	1905	19 401
1901	22 145	1906	12 844
1902	25 423	1907	8 056

Rußland nahm in 1907 mit 132 t den sechsten Platz unter den Quecksilber erzeugenden Ländern der Welt ein, die insgesamt 3 244 t (d. s. 691 t weniger als im Vorjahre) produzierten.

Zinn.

Zinn wurde im Berichtjahr in Rußland, wie in den Vorjahren, nicht gewonnen.

Eisenerz.

Die Gesamtausbeute von Eisenerz betrug im Berichtjahre 329,8 Mill. Pud gegen 321,4 Mill. Pud in 1906.

Über die Zahl der Arbeiter und Betriebe sowie die Förderziffern in den einzelnen Gebieten unterrichtet die nachstehende Tabelle.

Im Vergleich mit dem Vorjahr hat die Eisenerzförderung um rd. 8½ Mill. Pud zugenommen. In Südrußland und Finnland ist die Förderung um 20 Mill. und 1,8 Mill. Pud gestiegen, im Ural und in Polen um 8,3 und 5,5 Mill. Pud zurückgegangen.

Gebiete	Zahl der Arbeiter 1907	Zahl der Betriebe 1907	Geförderte Erzmenge 1906 (Pud)	Geförderte Erzmenge 1907 (Pud)
Ural	17 341	413	74 518 396	66 187 627
Moskauer Gebiet	3 133	31	8 248 222	8 864 042
Polen	2 727	49	18 054 285	12 577 113
Süd-, Südwest- u. Südostrußland	11 437	55	219 363 076	239 298 545
Nördliches Gebiet	297	11	462 622	432 966
Finnland	236[1]	66 Seen	207 474	2 020 850
Sibirien	95	6	416 436	323 955
Kaukasus	29	2	111 400	98 000
zus.	35 295	567 und 66 Seen	321 381 911	329 803 098

Roheisen.

Auf 122 (126) in Betrieb befindlichen Hüttenwerken wurden 172,12 (165,97) Mill. Pud Roheisen erblasen. Die Roheisenerzeugung verzeichnet demnach eine Steigerung um rd. 6 Mill. Pud. Nach dem bei der Gewinnung verwandten Brennstoff verteilt sich diese Produktion folgendermaßen:

Es entfielen	Pud	%
auf mineralischen Brennstoff	126 640 548	73,6
„ Holzkohle	42 857 018	24,9
„ gemischten Brennstoff	2 617 804	1,5

Nähere Angaben über die Verteilung der Roheisenindustrie nach Ofenzahl und Produktionsmenge enthält für 1907 die folgende Tabelle.

Gebiet	Zahl der Öfen	Erblasene Roheisenmenge 1000 Pud: auf fiskalischen Hütten	auf Privat-Hütten	Zusammen
Ural	107	5 535	32 885	38 420
Moskauer Gebiet	26	.	.	5 286
Polen	15	.	.	16 599
Süd-, Südwest- u. Südostrußland	44	.	.	110 361
Nördliches Gebiet	5	81	191	273
Sibirien	3	184	71	255
Finnland	10	.	.	922
zus.	210	.	.	172 115

Die Entwicklung der Roheisenerzeugung Rußlands seit 1898 zeigt die folgende Übersicht.

Jahr	Fiskalische Hütten	Hütten der Krone	Privathütten: Ural	Moskauer Gebiet	Süd-, Südost- u. Südwest-Rußland	Sibirien	Polen und Nordwest-Rußland	Nördliches Gebiet	Finnland	Zusammen
	1000 Pud									
1898	5392	187	39318	11324	61 519	549	15796	1404	1453	136 831
1899	5236	142	40319	14854	32 656	158	18656	1725	1623	165 369
1900	6523	198	43969	14321	91 938	112	18116	2038	1891	179 108
1901	7030	146	42213	10989	91 979	37	19643	1107	1875	175 017
1902	5747	141	39028	8525	84 273	175	17069	1856	1803	158 618
1903	6153	252	34573	5970	83 454	138	18656	1289	1393	151 879
1904	6044	192	33847	5840	110 874	134	22955	575	986	181 448
1905	5604	49	35172	5626	103 186	153	14942	666	1367	166 835
1906	4392	94	33717	5582	102 316	81	18640	184	967	165 973
1907	5616	184	32885	5286	110 361	71	16599	191	922	172 115

[1] Angabe für 1906, da über 1907 genaue Zahlen nicht zu erhalten waren.

Die Roheisenerzeugung, die in den Jahren 1905 und 1906 einen Rückgang von im ganzen 15,5 Mill. Pud gegen 1904 erfahren hatte, konnte im Berichtjahr mit einem Zuwachs um 6 Mill. Pud diesen Abfall noch nicht wieder ausgleichen. Die Steigerung entfällt fast ganz auf Südrußland, während die übrigen Bezirke, abgesehen von einer geringfügigen Zunahme im nördlichen Gebiet, eine mehr oder weniger große Abnahme der Gewinnung verzeichnen.

Die folgende Tabelle enthält für die letzten 10 Jahre Angaben über Zahl und Art der betriebenen Hochöfen sowie über die Verwendung der verschiedenen Brennstoffe bei der Produktion von Roheisen.

Jahr	Zahl der betriebenen Hochöfen			Es wurden erschmolzen		
	mit kaltem Wind	mit warmem Wind	zusammen	mit Holzkohle	mit mineral. Brennstoff 1000 Pud	mit gemischtem Brennstoff
1898	50	224	274	50 922	77 711	8 197
1899	54	239	293	52 836	104 260	8 273
1900	32	270	302	55 273	102 456	21 442
1901	31	249	280	53 935	110 506	10 576
1902	28	224	252	50 186	101 913	6 519
1903	21	213	234	45 853	102 777	3 248
1904	22	198	220	47 409	133 238	801
1905	21	199	220	48 034	117 939	862
1906	17	196	213	44 243	105 364	16 366
1907	21	189	210	42 857	126 641	2 618

Die Zahl der betriebenen Hochöfen, die in 1900 mit 302 am höchsten war, hat sich auch im Berichtjahr wieder, u. zw. um 3 vermindert. Die Gewinnung des mit mineralischen Brennstoffen erschmolzenen Roheisens erfuhr eine starke Zunahme und betrug das Dreifache der mit Holzkohle gewonnenen Erzeugung, die allmählich zurückgeht.

Schmiedeeisen.

67 (78) Werke, die mit 987 (965) Schweiß- und Puddelöfen, Frischherden usw. ausgerüstet waren, dienten der Bereitung und Verarbeitung von Schmiedeeisen. Im ganzen wurden 9,49 Mill. Pud Fertigeisenprodukte erzeugt gegen 9,6 Mill. Pud in 1906, d. i. eine Abnahme um mehr als 100 000 Pud. Die Entwicklung der Schmiedeeisenproduktion Rußlands in den Jahren 1898 bis 1907 zeigt folgende Tabelle.

Jahr	Pud	Jahr	Pud
1898	29 396 914	1903	17 035 277
1899	31 726 102	1904	15 951 445
1900	29 875 712	1905	9 786 515
1901	23 340 444	1906	9 607 661
1902	18 969 659	1907	9 493 582

Die Schmiedeeisenerzeugung weist demnach einen ständigen Rückgang auf, was sich aus der immer mehr zunehmenden Verwendung von Stahl erklärt.

Stahl und Flußeisen.

Der Stahl- und Flußeisenerzeugung dienten 1907 (1906) 86 (85) Werke. Diese verfügten über 41 (37) Bessemerbirnen, 218 (204) Martin-, 18 (17) Zementstahl- sowie 44 (25) Tiegelgußstahlöfen und erzeugten 163,075 Mill. Pud, worunter sich 46 000 Pud Zementstahl, 32,8 Mill. Pud Bessemerstahl, 130 Mill. Pud Martinstahl, 260 000 Pud Tiegelgußstahl und 89 000 Pud Puddel- und Werkzeugstahl befanden.

Die nachstehende Tabelle zeigt den Anteil der verschiedenen Industriegebiete an der Stahlproduktion des Zarenreiches.

Gebiet	1906			1907		
	Staatliche Hütten	Privat-Hütten	Se.	Staatliche Hütten	Privat-Hütten	Se.
Ural	3 196	30 796	33 992	3 708	27 286	30 994
Moskauer Gebiet	.	.	15 440	.	.	14 327
Polen u. Nordwestgebiet	.	.	21 162	.	.	25 412
Süd- u. Südostrußland	.	.	74 855	.	.	85 602
Nördliches Gebiet	1 078	4 733	5 811	1 989	3 453	5 442
Finnland	.	.	1 127	.	.	1 298
zus.	.	.	152 387	.	.	163 075

Den größten Anteil (52½%) an der Stahlproduktion hatte im Berichtjahr das südrussische Industriegebiet, das gegen das Vorjahr eine Steigerung seiner Erzeugung um fast 11 Mill. t aufwies. Von den größeren Produktionsgebieten zeigt noch Polen eine Zunahme (+4¼ Mill. Pud), während der Ural eine Abnahme um 3 Mill. Pud zu verzeichnen hat. Im Berichtjahre ist die Stahlproduktion der bisher höchsten Erzeugung vom Jahre 1904 wieder ziemlich nahegekommen. In den Jahren 1898–1907 nahm die Erzeugung von Stahl die folgende Entwicklung.

Jahr	1000 Pud	Jahr	1000 Pud
1898	98 930	1903	148 616
1899	115 820	1904	168 866
1900	135 283	1905	138 365
1901	136 016	1906	152 387
1902	133 309	1907	163 075

Manganerz.

Auf 422 Gruben wurden im Berichtjahr 61,27 Mill. Pud Manganerz, d. s. 942 000 Pud weniger als in 1906, gewonnen. Die Manganerzförderung Rußlands betrug:

Jahr	Pud	Jahr	Pud
1898	20 102 322	1903	25 295 064
1899	40 250 405	1904	26 257 015
1900	48 976 429	1905	30 989 287
1901	31 892 242	1906	62 207 609
1902	32 754 483	1907	61 265 458

Die Verteilung der Förderung auf die verschiedenen Produktionsgebiete für die Jahre 1906 und 1907 zeigt die folgende Übersicht.

	1906	1907
	Pud	
Gouvernement Kutaisk	50 440 000	41 385 300
„ Perm	284 000	400 950
„ Orenburg	10 500	10 000
„ Jekaterinoslaw	11 392 907	19 439 103
„ Podolien	72 052	30 105
Gebiet von Semipalatinsk	8 150	—
	62 207 609	61 265 458

Die Manganerzgruben beschäftigten in 1907 6 450 Arbeiter gegen 8 981 in 1906.

Chromeisenstein.

Die 38 (45) im Betriebe befindlichen Gruben der Gouvernements Perm und Orenburg förderten 1,61 Mill. Pud, d. s. 573 000 Pud mehr als in 1906. Rußland ist mit annähernd einem Drittel an der Weltproduktion von Chromeisenstein, die sich im Berichtjahr auf 80 000 t belief, beteiligt.

Mineralische Brennstoffe.

Die Gewinnung mineralischer Brennstoffe gliederte sich in den Jahren 1906 und 1907 wie folgt:

	1906 Gruben	1906 1000 Pud	1907 Gruben	1907 1000 Pud
Steinkohle		1 196 765		1 436 944
Anthrazit	375	93 630	412	117 284
Braunkohle . . .		36 058		33 101
zus. . . .	375	1 326 454	412	1 587 329

Die Gewinnung von mineralischem Brennstoff hat im Berichtjahre mithin um rd. 261 Mill. Pud = 19,7% zugenommen.

Auf die einzelnen Bezirke verteilt sich die Gewinnung der drei Kohlensorten folgendermaßen:

	Steinkohle 1906	Steinkohle 1907	Anthrazit 1906	Anthrazit 1907	Braunkohle 1906	Braunkohle 1907	Gesamtförderung 1906	Gesamtförderung 1907
	1000 Pud							
Donez-Becken	775 990	992 976	93 442	117 175	—	—	869 433	1 110 151
Königreich Polen	277 069	324 789	—	—	5 252	5 406	282 322	330 195
Ural	41 187	42 133	188	109	1 204	439	42 579	42 681
Moskauer Becken	5 765	13 255	—	—	13 786	7 993	19 551	21 248
Gouvernement Tomsk	28 026	29 177	—	—	—	—	28 026	29 177
Kaukasus	2 300	2 300	—	—	55	55	2 355	2 862
Ostsibirien	61 928	30 398	—	—	15 729	16 313	77 656	46 711
Kreis Turkestan	2 376	1 952	—	—	—	—	2 376	1 952
Gebiet von Semipalatinsk	175	80	—	—	33	79	208	160
Gebiet von Akmolinsk	1 696	2 060	—	—	—	—	1 696	2 060
Gouvernement Jennisseisk	252	124	—	—	—	9	252	133
Zusammen	1 196 765	1 436 944	93 630	117 284	36 058	33 101	1 326 454	1 587 329

Wie in den Vorjahren lieferte auch im Berichtjahre das Donez-Becken die größte Kohlenmenge, es war mit 69,9% an der Gesamtgewinnung beteiligt. Die zweite Stelle nahm mit 20,8% Polen ein, dem in weitem Abstande mit 2,9 und 2,7% Ostsibirien und der Ural folgen. Mit 241 Mill. Pud hat das Donez-Becken den größten Zuwachs zu verzeichnen, Polen weist einen solchen von 48 Mill. Pud auf, während die Kohlenförderung Ostsibiriens sich um 31 Mill. Pud = 40% verringerte.

Die Entwicklung der Kohlenförderung des Reiches im letzten Jahrzehnt zeigt folgende Zusammenstellung.

Jahr	1000 Pud	Jahr	1000 Pud
1898	751 371	1903	1 090 873
1899	853 136	1904	1 197 107
1900	986 327	1905	1 139 715
1901	1 008 952	1906	1 326 454
1902	1 005 240	1907	1 587 329

In den letzten drei Jahren betrug die Kokserzeugung:

	1905	1906	1907
		1000 Pud	
Donez-Becken	140 105	137 712	161 743
Ural	374	565	711
Sibirien	12	6	8
zus. . . .	140 491	138 282	162 462

Die Zahl der auf den Kohlengruben beschäftigten Arbeiter betrug in den verschiedenen Förderbezirken:

Gebiete	unter Tage 1906	unter Tage 1907	über Tage 1906	über Tage 1907
Donez-Becken	71 910	83 729	32 556	37 121
Polen	14 451	16 637	6 101	7 012
Moskauer Gebiet	1 492	1 672	854	1 142
Ural	3 819	3 841	1 714	2 256
Kaukasus	422	218	2[illegible]	76
Turkestan	290	254	130	152
Westsibirien	2 464	1 525	1 289	1 566
Ostsibirien	4 545	2 292	2 403	1 425
zus. . .	99 393	110 168	45 049	50 750

Außer diesen waren im Berichtjahr in Sibirien noch 3 901 (1908: 950) Arbeiter in Tagebauen beschäftigt, so daß sich die Gesamtzahl der Kohlenbergarbeiter auf 164 819 (145 392) belief.

Die auf 1 Arbeiter unter Tage entfallende Fördermenge betrug:

	1905	1906	1907
		Pud	
im Donez-Becken	13 500	12 100	13 200
in Polen	16 700	19 500	19 800
im Moskauer Gebiet . . .	9 000	13 100	12 700
im Ural	11 100	11 100	11 100
in Ostsibirien	14 800	17 100	16 400

Da die Kohlenförderung des Zarenreichs den Bedarf an Brennmaterial nicht zu decken vermag, werden Jahr für Jahr nicht unerhebliche Mengen Kohle und Koks eingeführt, während die Ausfuhr unwesentlich ist. Die Einfuhr von Steinkohle betrug in 1907 221,17 Mill. und die von Koks 28,39 Mill. Pud. Abzüglich einer Ausfuhr von 13,18 Mill. Pud Kohle und Koks, unter Zurückrechnung des Koks auf Kohle, beläuft sich der Verbrauch im ganzen auf 1 832 Mill. Pud, d. s. 12,27 Pud auf den Kopf der Bevölkerung.

Kochsalz.

Die Salzausbeute betrug in 1000 Pud

	1906	1907
Steinsalz	33 827	29 056
Seesalz	48 362	59 886
Solsalz	27 109	25 394
zus.	109 298	114 336

Dem Vorjahr gegenüber ist die Salzgewinnung in 1907 um 5 Mill. Pud, d. s. 4,6% gestiegen.

Steinsalz wurde gewonnen in den Gouvernements Jekaterinoslaw, Orenburg, Erivan und in den Gebieten von Kars und Transkaspien.

Seesalz wurde in der Hauptsache in den Gouvernements Astrachan und Taurien gewonnen.

Das Hauptgebiet für die Darstellung von Solsalz ist das Gouvernement Perm mit 72% der Gesamterzeugung. Alsdann folgen die Gouvernements Jekaterinoslaw und Charkow.

Die Salzausbeute des Zarenreiches zeigt in dem Zeitraum 1898—1907 folgende Entwicklung.

Jahr	Steinsalz	Seesalz	Solsalz	Zusammen
	1000 Pud			
1898	25 657	41 613	24 637	91 917
1899	27 740	49 606	25 301	102 647
1900	26 847	68 686	24 614	120 147
1901	30 093	49 526	24 528	104 147
1902	30 141	59 911	22 709	112 761
1903	32 150	44 474	24 654	101 278
1904	27 967	61 236	27 297	116 500
1905	24 124	61 376	27 059	112 559
1906	33 827	48 362	27 109	109 298
1907	29 056	59 856	25 394	114 306

Die Salzseen, die im Berichtjahre 52,4 (44,2% im Vorjahr) der Gesamtausbeute lieferten, dienen der russischen Salzindustrie immer noch als Hauptquellen. Die Steinsalzförderung nahm mit 25,4 (30,9)% der Gesamtausbeute den zweiten und die Solsalzindustrie mit 22,2 (24,9)% den dritten Platz ein. Die Zahl der in der Salzindustrie beschäftigten Arbeiter betrug 17 259.

Naphtha.

In 460 (398) Betrieben wurden 517,93 Mill. Pud Naphtha gewonnen. Hierzu kommen 2,88 Mill. Pud, die von der Gesellschaft Gebr. Nobel zu Heizzwecken verwendet und 6,26 Mill. Pud, die verschiedenen Orts aus den Abflußkanälen für die Spülbohrwasser gewonnen wurden, und deren Herkunft sich nicht mehr feststellen läßt. Die gesamte Naphthaausbeute betrug 527,02 Mill. Pud, d. s. 28,31 Mill. Pud oder 5,7% mehr als im Vorjahr.

Die russische Naphthaindustrie hat nach wie vor ihren Hauptsitz auf der Halbinsel Apscheron im Gouvernement Baku. Außerhalb des Kaukasus wurde Naphtha nur in Transkaspien und in Ferghana gewonnen. Auf die einzelnen Gebiete verteilte sich die Gewinnung wie folgt:

	1906	1907
	1000 Pud	
Gouvernement Baku	454 877	483 286
Provinz Terek	38 340	39 405
„ Kuban	7	62
„ Transkaspien	597	815
Gouvernement Elisawetpol	1	2
„ Tiflis	18	11
Provinz Dagestan	553	199
„ Ferghana	4 321	3 240
zus.	498 713	527 019

Das Gouvernement Baku lieferte 91,7% der Gesamtausbeute und zeigt damit gegen das Vorjahr eine kleine Steigerung seines Anteils an der Versorgung des Marktes. Die Entwicklung der Naphthaindustrie in diesem Gebiet in den Jahren 1898—1907 zeigt die folgende Zusammenstellung.

Jahr	Mill. Pud	Jahr	Mill. Pud
1898	489	1903	595,8
1899	520	1904	614,1
1900	601	1905	408,9
1901	667	1906	448,6
1902	637,7	1907	474,2

Der Preis für 1 Pud Naphtha betrug:

	1906 Kop.	1907 Kop.
in der Provinz Kuban	15	20 —30
„ „ „ Terek	17—28	20 —32
„ „ „ Dagestan	19—35	22½—37½
im Gouvernement Tiflis	10—30	10 —20
„ Turkestangebiet	5—35	20 —22½

Aus dem Rohnaphtha erzeugen die Raffinerien Bakus in der Hauptsache Naphtha-Brennöl, in geringem Maße auch Benzin, Gasolin und andere Leichtöle. Nach dem Abdestillieren dieser Öle ergeben sich die Naphtharückstände (Masut), welche auf verschiedene Arten von Schmieröl weiter verarbeitet werden und hiernach die sog. Rückstände liefern.

Asphalt.

Die Gewinnung von Asphalt erfolgt in der Hauptsache in den Gouvernements Simbirsk, Tiflis und in der Provinz Ferghana. Im gesamten Reich wurde gewonnen:

	1906	1907
an Asphaltstein	17 000 Pud und 944 Kub. Sasch.	9 500 Pud und 1 148 Kub. Sasch.
an teerhaltigem Sand	138 „ „	327 „ „
an Naphtha getränkter Erde	—	23 500 Pud
und daraus hergestellt:		
Asphaltmastik	679 769 Pud	781 964 Pud
Teer	46 180 „	25 208 „

Schwefel.

Die 3 (4) Schwefelerzvorkommen Rußlands (2 in der Provinz Terek und 1 in der Provinz Ferghana) lieferten im Berichtjahr 4500 Pud Schwefelerz, wovon

auf Terek . . . . . 4000 Pud
„ Ferghana . . . . . 500 „ entfielen.

An Schwefel wurden im ganzen im Berichtjahr nur 180 Pud hergestellt gegen 2400 Pud in 1906.

Die Schwefelproduktion im letzten Jahrzehnt ist aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen.

Jahr	Pud	Jahr	Pud
1898	62 124	1903	17 145
1899	27 548	1904	1 000
1900	96 867	1905	1 000
1901	151 924	1906	2 400
1902	109 877	1907	180

Asbest.

Die Asbestgewinnung, die ausschließlich im Ural (Gouvernements Perm und Orenburg) im Kaukasus und in Sibirien (Gouv. Irkutsk) erfolgte, hatte im Berichtjahre mit 579 000 Pud und 60 Kub. Sasch. eine Zunahme um 17 000 Pud zu verzeichnen. 1898 betrug die Produktion von Asbest nur 101 633 Pud.

Phosphorite.

An Phosphoriten wurden 1907 944 000 Pud, d. s. 214 000 Pud weniger als im Vorjahr gewonnen. Diese Mengen stammten vornehmlich aus den Gouvernements Podolien, Kursk und Bessarabien.

Glaubersalz.

Die Gesamtausbeute betrug in 1907 127 000 Pud und war damit um rd. 47 600 Pud größer als in 1906. Es lieferten:

	Pud
Provinz Transbaikalien	77 194
„ Akmolinsk	5 000
Gouvernement Tiflis	17 613
„ Jenisseisk	10 530
Provinz Turgai	16 760

Kaolin.

Die Kaolingewinnung Rußlands, die hauptsächlich in den Gouvernements Tschernigow, Kiew, Cherson und Podols umgeht, ist im Berichtjahre mit 1 299 000 Pud um 286 000 Pud gegen 1906 zurückgegangen.

Außenhandel.

Über die Ein- und Ausfuhr der wichtigeren Produkte der Berg- und Hüttenindustrie in 1907 nach Menge und Wert unterrichtet die folgende Tabelle.

	Einfuhr		Ausfuhr	
	Pud	Rubel	Pud	Rubel
Roheisen in Barren und Stücken	162 765	82 643	4 549 221	2 759 543
Eisenblech	1 628 578	2 185 027	454 181	762 858
Gereinigtes assortiertes Eisen	859 388	1 233 164	2 313 704	3 621 071
Brucheisen	—	—	2 103 081	1 046 818
Gehärteter Stahl	165 911	204 992	5 605 735	5 421 514
Band- und Bruchstahl	744 879	684 090		
Block- und Bruchblei	2 119 873	6 359 617	—	—
Eisenerz	—	—	54 905 311	5 406 039
Manganerz	—	—	37 740 235	9 262 451
Steinkohle	221 171 255	26 642 150	13 177 865	1 507 585
Koks	82 391 771	3 813 259		
Kochsalz	2 332 852	649 011	348 054	69 649
Schwefeskies	5 268 692	526 883	—	—
Petroleum, Leuchtöl	72 115	86 661	31 335 561	19 494 568
Schmieröl	230 556	937 872	10 370 900	8 040 448
Kreide, Gips, Alabaster	2 476 713	755 122	56 965	20 952
Tonerde	4 896 114	916 413	127 037	12 999
Granit und andere Bausteine	2 522 615	414 855	2 411 209	138 503

Der Wert sämtlicher im Jahre 1907 in Rußland eingeführten Erzeugnisse vorstehender Art belief sich auf 69,73 Mill. Rubel, der der Ausfuhr auf 70,174 Mill. Rubel.

Arbeiterverhältnisse.

Die Zahl der in den Bergwerks- und Hüttenbetrieben (einschl. der Nebenbetriebe) Rußlands beschäftigten Arbeiter betrug 1907 656 448 Mann, d. s. 13 007 mehr als im Vorjahr.

Über die Entwicklung der Belegschaftsziffer in der russischen Montanindustrie in den Jahren 1898—1907 unterrichtet die folgende Zusammenstellung. Es waren beschäftigt:

1898	592 510 Mann	1903	609 911 Mann
1899	634 009 „	1904	599 276 „
1900	715 497 „	1905	582 408 „
1901	683 150 „	1906	643 441 „
1902	626 929 „	1907	656 448 „

Von der Gesamtzahl entfielen 1907 253 252 auf Eisenwerke, 164 819 auf Kohlengruben, 71 952 auf Gold- und Platinbetriebe, 37 478 auf Naphthabetriebe, 35 059 auf Erzgruben, 33 882 auf Salzwerke.

Die Zahl der in 1907 nachgewiesenen Verunglückungen betrug 73 087 (72 053); hiervon waren 663 (603) tödliche und 72 424 (71 450) schwere und leichte Verletzungen.

Die Unfälle verteilen sich auf die wichtigsten der aufgeführten Gewerbezweige wie folgt:

Art des Betriebes	Tödliche Verletzungen		Nichttödliche Verletzungen		Zusammen	
	1906	1907	1906	1907	1906	1907
1. Hütten	100	116	34 483	36 539	34 583	36 655
2. Bergwerke, Salinen, Gräbereien usw.	503	547	36 967	35 885	37 470	36 432
davon						
a) Steinkohlenbergwerke	350	363	27 871	29 047	28 221	29 410
b) Erzbergwerke	40	70	3 283	4 073	3 323	4 143
c) Gold- u. Platinwäschen	48	74	1 382	1 703	1 430	1 777
d) Naphthabetriebe und Salzbergwerke	45	11	4 289	900	4 334	911
e) Steinbrüche	20	29	142	162	162	191
zus. 1 u. 2	603	663	71 450	72 424	72 053	73 087

Da in der Bergwerks- und Hüttenindustrie 1907 insgesamt 656 448 Arbeiter beschäftigt waren, kommen auf je 1000 Mann 1,01 tödlich Verunglückte gegen 0,94 im vorhergehenden Jahr.

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 17.—24. Oktober 1910.

Erdbeben sind nicht aufgetreten.

Datum	Bodenunruhe
17.—19.	fast unmerklich
19.—24.	sehr schwach
am 20.	Vorm. einige lange Wellen.

Volkswirtschaft und Statistik.

Kohlengewinnung im Deutschen Reich im September 1910. (Aus N. f. H. u. I.)

Förderbezirk		Steinkohle t	Braunkohle t	Koks t	Steinkohlenbriketts t	Braunkohlenbriketts t
		September				
Oberbergamtsbezirk:						
Breslau	1909	3 467 083	113 887	197 188	27 606	13 293
	1910	3 425 893	103 765	199 444	40 819	11 016
Halle a. S.	1909	635	3 541 875	11 500	9 123	790 006
	1910	657	3 592 315	12 522	7 195	789 944
Clausthal	1909	72 314	78 418	6 670	8 651	10 449
	1910	75 012	83 816	7 123	9 320	9 984
Dortmund	1909	7 701 049	—	1 295 467	281 122	—
	1910	7 378 834	—	1 465 736	315 164	—
Bonn	1909	1 379 532	1 051 875	268 125	6 400	295 979
	1910	1 400 583	1 126 846	287 753	6 610	308 732
Se. Preußen	1909	12 020 613	4 786 055	1 778 950	339743[1]	1 109 727
	1910	12 280 979	4 906 742	1 972 578	379 108	1 119 676
Bayern	1909	63 682	119 407	—	—	—
	1910	64 710	125 628	—	—	—
Sachsen	1909	454 116	266 841	4 997	5 245	57 633
	1910	449 782	314 405	5 360	5 998	72 828
Elsaß-Lothr.	1909	199 930	—	—	—	—
	1910	223 541	—	—	—	—
Übr. Staaten	1909	1 625	644 452	—	—	168 377
	1910	1 525	635 654	—	—	165 355
Se. Deutsches Reich	1909	12 739 966	5 816 755	1 783 947	344 988[1]	1 335 737
	1910	13 020 537	5 982 429	1 977 938	385 106	1 357 859
		Januar bis September				
Oberbergamtsbezirk:						
Breslau	1909	29 852 831	986 151	1 787 007	202 068	118 450
	1910	29 251 097	1 000 634	1 805 830	307 435	113 131
Halle a. S.	1909	6 488	30 332 453	108 758	81 755	6 504 900
	1910	5 543	29 783 679	110 117	67 268	6 440 531
Clausthal	1909	657 200	716 379	62 969	77 328	91 010
	1910	656 377	738 424	63 921	82 683	88 455
Dortmund	1909	61 430 567	—	11 416 039	2 708 893	—
	1910	64 206 500	—	12 795 048	2 408 241	—
Bonn	1909	12 004 763	8 943 777	2 353 228	46 401	2 517 572
	1910	12 035 502	9 339 462	2 530 190	51 941	2 599 916
Se. Preußen	1909	103 951 849	40 978 760	15 728 001	2 866 327[1]	9 231 932
	1910	106 155 019	40 862 208	17 305 106	3 217 568	9 242 033
Bayern	1909	553 070	1 073 214	—	—	—
	1910	599 593	1 091 125	—	—	—
Sachsen	1909	4 014 622	2 283 527	47 205	39 227	449 237
	1910	4 001 323	2 645 345	46 437	40 238	574 687
Elsaß-Lothr.	1909	1 809 732	—	—	—	—
	1910	1 960 646	—	—	—	—
Übr. Staaten	1909	10 708	5 664 486	—	—	1 342 460
	1910	23 685	5 331 929	—	—	1 262 127
Se. Deutsches Reich	1909	110 339 981	49 999 987	15 775 206	2 905 554[1]	11 023 629
	1910	112 740 266	49 930 607	17 351 543	3 257 806	11 078 847

[1] Einschl. der nachträglich nachgewiesenen Produktion von Steinkohlenbriketts im Bergrevier Königshütte O. S.

Herstellung und Absatz des Braunkohlen-Brikett-Verkaufsvereins in Köln und der ihm angeschlossenen rheinischen Werke. Es betrug

	die Herstellung von Braunkohlenbriketts 1909 t	1910 t	der Absatz von Braunkohlenbriketts 1909 t	1910 t
August	278 500	320 100	285 000	319 100
September	283 000	293 100	267 000	285 100
Jan./Sept.	2 369 400	2 523 200	2 370 900	2 473 800

Mit dem Aufhören der Sommervergütungen hat der Absatz im September gegen den Vormonat nachgelassen, auch lag für den Handel kein Grund vor, sich etwa stärker zu versorgen, weil Kohle überall reichlich zu haben ist; im besondern gibt in Süddeutschland der Preiskampf vollends keinen Anlaß dazu. Die Erzeugung ist deshalb gegen den Vormonat auch etwas eingeschränkt worden, sie übertraf aber die der gleichen Zeit des Vorjahrs, ebenso wie dies auch beim Absatz der Fall war. Für die ersten drei Vierteljahre ergibt sich eine Zunahme der Erzeugung und eine, wenn auch etwas geringere, des Absatzes.

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Stein- und Braunkohle, Koks und Briketts im September 1910. (Aus N. f. H. u. I.)

	September 1909 t	1910 t	Januar bis Sept. 1909 t	1910 t
Steinkohle				
Einfuhr	1181 398	1147 387	8 690 855	8 259 734
Davon aus				
Belgien	54 719	51 991	391 728	367 111
Großbritannien	1008 374	1009 055	7 464 270	7 109 460
den Niederlanden	65 702	38 951	329 650	337 267
Österreich-Ungarn	50 395	45 836	495 003	434 097
Ausfuhr	1982 179	2056 620	16767 860	17114 947
Davon nach				
Belgien	246 911	274 961	2 676 403	2 974 940
Dänemark	8 943	10 120	60 749	103 260
Frankreich	138 711	169 905	1 383 735	1 507 540
Großbritannien	—	—	2	3 202
Italien	17 642	25 015	164 021	316 896
den Niederlanden	403 476	513 081	3 533 066	3 762 390
Norwegen	200	2 491	1 904	13 099
Österreich-Ungarn	952 728	792 008	7 023 494	6 362 559
dem europ. Rußland	67 922	104 187	570 249	672 335
Schweden	1 071	1 584	11 239	16 223
der Schweiz	115 633	114 775	1 016 018	955 765
Spanien	150	3 150	20 648	46 910
Ägypten	1 333	980	80 269	67 596
Braunkohle				
Einfuhr	665 681	666 716	6 060 877	5 458 807
Davon aus Österreich-Ungarn	665 671	666 711	6 060 801	5 458 681
Ausfuhr	3 032	4 617	25 406	45 794
Davon nach				
den Niederlanden	910	655	6 033	7 267
Österreich-Ungarn	2 027	3 942	19 131	38 012
Steinkohlenkoks				
Einfuhr	55 492	57 066	493 177	475 677
Davon aus				
Belgien	40 713	50 896	356 545	397 159
Frankreich	8 465	1 676	71 347	42 913
Großbritannien	3 596	2 050	45 446	15 185
Österreich-Ungarn	2 489	2 252	17 556	18 520

	September 1909 t	September 1910 t	Januar bis Sept. 1909 t	Januar bis Sept. 1910 t
Ausfuhr	309 918	299 667	2 517 645	2 981 291
Davon nach				
Belgien	12 465	26 552	124 015	264 340
Dänemark	2 822	3 398	21 009	22 518
Frankreich	119 773	112 247	1 032 481	1 222 347
Großbritannien	—	—	70	12 205
Italien	10 036	6 858	74 367	73 348
den Niederlanden	22 654	20 076	127 557	167 774
Norwegen	1 320	1 353	16 640	20 554
Österreich-Ungarn	70 829	59 468	578 425	553 052
dem europ. Rußland	29 369	23 357	154 778	176 250
Schweden	8 887	10 107	52 347	67 396
der Schweiz	19 819	20 671	182 357	190 623
Spanien	—	—	1 500	505
Mexiko	8 200	2 985	59 906	47 525
den Ver. Staaten von Amerika	501	1 560	28 911	49 740
Braunkohlenkoks				
Einfuhr	15	14	803	1 008
Davon aus Österreich-Ungarn	15	14	803	1 008
Ausfuhr	105	91	1 718	1 642
Davon nach Österreich-Ungarn	105	81	1 104	1 434
Steinkohlenbriketts				
Einfuhr	11 303	11 615	84 008	96 964
Davon aus				
Belgien	8 629	9 421	63 581	72 557
den Niederlanden	2 655	2 164	19 583	21 946
Österreich-Ungarn	—	10	18	50
der Schweiz	10	—	19	30
Ausfuhr	106 465	133 996	841 572	1 098 518
Davon nach				
Belgien	10 956	21 278	91 631	161 308
Dänemark	1 259	3 980	13 867	32 376
Frankreich	6 805	9 638	46 309	104 674
den Niederlanden	17 042	12 102	91 431	116 868
Österreich-Ungarn	7 370	4 227	54 141	39 228
der Schweiz	38 801	50 110	331 576	360 854
Deutsch-Südwestafrika	1 748	200	8 365	4 416
Braunkohlenbriketts				
Einfuhr	6 071	7 884	66 468	70 205
Davon aus Österreich-Ungarn	6 005	7 775	66 088	69 829
Ausfuhr	37 002	32 052	330 814	320 487
Davon nach				
Belgien	1 158	2 337	11 119	15 798
Dänemark	1 082	1 013	6 239	5 502
Frankreich	2 907	2 501	32 558	27 659
den Niederlanden	20 065	9 491	164 558	157 552
Österreich-Ungarn	1 923	1 924	12 127	12 944
der Schweiz	9 438	14 130	99 698	96 800

Einfuhr englischer Kohle über deutsche Hafenplätze im September 1910. (Aus N. f. H. u. I.)

	September 1909 t	September 1910 t	Januar bis Sept. 1909 t	Januar bis Sept. 1910 t
A. über Hafenplätze an der Ostsee:				
Memel	18 524	28 672	142 300	116 446
Königsberg-Pillau	58 109	46 257	320 062	309 552
Danzig-Neufahrwasser	31 825	29 089	223 455	187 762
Stettin-Swinemünde	149 002	82 544	864 060	651 040
Kratzwieck	13 463	16 919	127 768	96 447
Rostock-Warnemünde	10 762	10 855	102 586	101 967
Wismar	7 492	5 949	92 173	79 652
Lübeck-Travemünde	17 324	11 905	140 822	117 925
Kiel-Neumühlen	53 883	48 795	241 895	244 055
Flensburg	12 200	20 819	141 136	136 834
Andere Ostseehäfen	26 236	19 652	145 652	179 099
zusammen A	398 820	321 456	2 541 909	2 220 779
B. über Hafenplätze an der Nordsee:				
Tönning	3 717	5 117	34 905	33 487
Rendsburg	8 175	7 900	72 331	72 792
Hamburg-Altona	459 790	459 386	3 690 128	3 655 924
Harburg	—	46 011	—	224 683
Bremen-Bremerhaven	19 081	25 561	163 666	199 651
Andere Nordseehäfen	46 154	25 997	289 701	162 677
zusammen B	536 917	569 972	4 250 731	4 349 214
C. über Hafenplätze im Binnenlande:				
Emmerich	66 647	97 309	622 553	458 544
Andere Hafenplätze im Binnenlande	5 859	20 179	46 655	79 623
zusammen C	72 506	117 488	669 208	538 167
Gesamt-Einfuhr über deutsche Hafenplätze	1 008 244	1 008 916	7 461 849	7 108 160

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigsten 5 deutschen Steinkohlenbezirke.

Bezirk / Zeit	Insgesamt gestellte Wagen (Einheiten von 10 t) 1909	Insgesamt gestellte Wagen (Einheiten von 10 t) 1910	Arbeitstäglich gestellte Wagen[1] (Einheiten von 10 t) 1909	Arbeitstäglich gestellte Wagen[1] (Einheiten von 10 t) 1910	1910 gegen 1909 %
Ruhrbezirk					
1.—15. Oktober	303 505	322 591	23 347	24 815	+ 6,29
1. Jan.—15. Okt.	5 409 494	5 899 403	22 587	24 632	+ 9,05
Oberschlesien					
1.—15. Oktober	112 281	115 033	8 637	8 849	+ 2,45
1. Jan.—15. Okt	2 002 588	1 991 033	8 450	8 383	— 0,79
Saarbezirk[2]					
1.—15. Oktober	45 679	48 635	3 514	3 741	+ 6,46
1. Jan.—15. Okt.	838 606	839 997	3 561	3 668	+ 3,00
Niederschlesien					
1.—15. Oktober	17 775	16 998	1 367	1 308	— 4,32
1. Jan.—15. Okt.	314 482	308 913	1 305	1 279	— 1,99
Aachener Bezirk					
1.—15. Oktober	9 488	10 299	730	792	+ 8,49
1. Jan.—15. Okt.	165 832	177 377	698	747	+ 7,02
Zusammen					
1.—15. Oktober	488 728	513 556	37 595	39 505	+ 5,08
1. Jan.—15. Okt.	8 731 002	9 216 723	36 601	38 709	+ 5,76

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

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

Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.

	Betriebslänge Ende des Monats	Einnahmen aus dem Personen- und Gepäckverkehr überhaupt	auf 1 km	aus dem Güterverkehr überhaupt	auf 1 km	aus sonstigen Quellen	Gesamteinnahme überhaupt	auf 1 km
	km	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
a) Preußisch-Hessische Eisenbahngemeinschaft.								
September 1910	37 564,51	54 947 000	1 513	121 701 000	3 265	9 994 000	186 642 000	5 046
gegen September 1909	+ 683,13	+4 378 000	+96	+8 628 000	+178	—467 000	+12 539 000	+256
Vom 1. April bis Ende September 1910	.	344 311 000	9 518	685 927 000	18 468	57 442 000	1 087 680 000	29 533
gegen die entspr. Zeit 1909	.	+18 852 000	+356	+45 498 000	+891	+981 000	+65 331 000	+1244
b) Sämtliche deutsche Staats- und Privatbahnen, einschl. der preußischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen.								
September 1910	52 155,21	71 468 161	1 412	152 865 949	2 948	13 564 267	237 898 377	4 624
gegen September 1909	+837,40	+5 122 850	+81	+10 562 780	+160	—311 058	+15 374 572	+231
Vom 1. April bis Ende September 1910 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April)	.	387 895 365	8 791	767 113 749	16 983	65 161 983	1 220 081 097	27 228
gegen die entspr. Zeit 1909	.	+21 600 711	+346	+49 678 907	+810	+375 111	+71 654 729	+1138
Vom 1. Januar bis Ende Septbr. 1910 (bei Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. Januar)[1]	.	78 740 565	12 389	137 898 465	21 139	20 193 140	236 832 170	36 652
gegen die entspr. Zeit 1909	.	+5 227 077	+703	+7 183 801	+932	+4 546	+12 415 424	+1608

[1] Zu diesen gehören u. a. die sächsischen und badischen Staatseisenbahnen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

Oktober 1910	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) rechtzeitig gestellt	beladen zurückgeliefert	gefehlt	Davon in der Zeit vom 16. bis 22. Oktober 1910 für die Zufuhr zu den Häfen	
16.	4 298	4 212	21	Ruhrort . .	14 514
17.	22 446	21 012	1 686	Duisburg . .	6 155
18.	23 659	22 766	1 386	Hochfeld . .	173
19.	22 867	22 117	2 013	Dortmund . .	388
20.	24 557	23 820	984		
21.	25 160	23 973	808		
22.	25 084	23 768	1 213		
Zus. 1910	148 071	141 668	8 111	Zus. 1910	21 230
1909	140 447	133 820	2 792	1909	25 591
arbeitstäglich[1] 1910	24 679	23 611	1 352	arbeitstäglich[1] 1910	3 538
1909	23 498	22 303	465	1909	4 265

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

Vereine und Versammlungen.

Einweihung des neuen Dienstgebäudes des Kgl. Oberbergamtes zu Dortmund. Am 25. Oktober fand in Anwesenheit zahlreicher Ehrengäste, an deren Spitze der Minister für Handel und Gewerbe Sydow erschienen war, die feierliche Einweihung des neuen Oberbergamtsgebäudes in Dortmund statt. In ständig steigendem Maße war seit einer Reihe von Jahren die Unzulänglichkeit des alten Gebäudes am Ostwall immer fühlbarer geworden, da die Dienstgeschäfte der westfälischen Provinzialbergbehörde entsprechend dem gewaltigen Aufschwung des Bergbaues außerordentlich zugenommen hatten. Der Aufbau eines weitern Stockwerks auf das alte Gebäude und die Verlegung der Oberbergamtsmarkscheiderei in ein besonderes Haus brachten nur vorübergehend Abhilfe. Nunmehr ist in dem Neubau an der Goebenstraße, dessen Außenarchitektur sich an die Zeit der Begründung des »Westfälischen Oberbergamts« um das Jahr 1800 anlehnt, ein Dienstgebäude geschaffen worden, dessen Abmessungen eine Zunahme des gegenwärtigen Geschäftsverkehrs um etwa 30% gestatten, und das bei einer Steigerung darüber hinaus noch durch den Anbau eines weitern Hofflügels vergrößert werden kann.

Die Einweihungsfeier, die im Sitzungsaal des neuen Gebäudes stattfand, eröffnete der Direktor des Kgl. Oberbergamts in Dortmund, Berghauptmann Liebrecht, mit einem Überblick über die Geschichte des westfälischen Oberbergamts. Er legte dar, wie die ständig steigende Förderung, die Zunahme der Arbeiterzahl und die fortschreitende Ausgestaltung der Berggesetzgebung eine Vermehrung der Bergreviere und eine erhebliche Zunahme der Dienstgeschäfte des Oberbergamts zur Folge hatten. Diesen geschichtlichen Betrachtungen folgten einige Mitteilungen über das neue Dienstgebäude. Nach der Begrüßung der Ehrengäste schloß der Berghauptmann seine Rede mit einem Glückauf auf den obersten Bergherrn.

In einer längern Erwiderungsrede dankte der Handelsminister, Exzellenz Sydow, zunächst den Leitern, Beamten und Bergleuten des Privatbergbaues, deren Weitblick, Gewissenhaftigkeit und Fleiß die hervorragende Stellung des westfälischen Bergbaues in der Volks- und Weltwirtschaft zu verdanken sei. Dem Oberbergamt zollte er die Anerkennung, daß es stets die Fühlung mit den praktischen Bedürfnissen des Bergbaues behalten und seine Maßnahmen so getroffen habe, daß bei aller Fürsorge für die Ordnung und Sicherheit des Betriebes der nötige Spielraum für eine gesunde Entwicklung blieb. Mit ernsten Worten gedachte der Minister dann der vor kurzem erfolgten Knappschaftsältesten- und Sicherheitsmännerwahlen, die ausschließlich vom politischen Gesichtspunkt beherrscht worden seien, und bei denen nicht die Sachkenntnis und Erfahrung des Gewählten, sondern vor allem das Maß seines politischen

Radikalismus entschieden habe. Neben dieser Hauptsorge des westfälischen Bergbaues, der Arbeiterfrage, streifte der Redner noch die Frage der Erneuerung des Kohlensyndikats und gab der Zuversicht Ausdruck, daß der westfälische Bergbau sich diesen ernsten Aufgaben gewachsen zeigen und das Oberbergamt zu ihrer Lösung im Sinne des Gemeinwohls mithelfen werde. Sein Glückauf galt dem Oberbergamt in Dortmund und dem rheinisch-westfälischen Bergbau.

Nachdem der Minister im Anschluß an diese Rede eine Reihe von Auszeichnungen bekannt gegeben hatte[1], verlas Berghauptmann Baur eine Glückwunschadresse des Oberbergamtes Bonn. Im Auftrage des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund überreichte der erste Vorsitzende, Bergrat Randebrock, ein Bild des Kaisers und Geh. Bergrat Dr. Weidtman, Aachen, namens ehemaliger Mitglieder des Oberbergamts und früher dort ausgebildeter Referendare ein Bismarckbild.

Ein Rundgang durch das neue Gebäude beschloß die Feier.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren am 24. Oktober die Notierungen für Kohle, Koks und Briketts dieselben wie die in Nr. 42 S. 1671 Jg. 1910 d. Z. veröffentlichten. Die Marktlage zeigt noch nicht die Festigung, die man angesichts der guten Beschäftigung der Eisenindustrie erwarten dürfte. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 31. Oktober, Nachmittags von 3½—4½ Uhr, statt.

Düsseldorfer Börse. Nach dem amtlichen Bericht sind am 21. Oktober 1910 notiert worden:

Kohle, Koks und Briketts:

	ℳ
Gas- und Flammkohle:	
Gaskohle für Leuchtgasbereitung	
für Sommermonate	12,00—13,00
für Wintermonate	13,00—14,00
Generatorkohle	12,25—13,25
Gasflammförderkohle	11,00—12,00
Fettkohle:	
Förderkohle	10,50—11,00
Bestmelierte Kohle	12,35—12,85
Kokskohle	11,25—12,00
Magere Kohle:	
Förderkohle	9,50—10,50
Bestmelierte Kohle	12,25—14,00
Anthrazitnußkohle II	21,00—24,50
Koks:	
Gießereikoks	17,00—19,00
Hochofenkoks	14,50—16,50
Brechkoks I und II	19,50—22,00
Briketts	10,00—13,25

Erz:

Rohspat	109
Gerösteter Spateisenstein	155
Roteisenstein Nassau, 50 % Eisen	125—130

Roheisen:

Spiegeleisen Ia. 10—12 % Mangan ab Siegen	63—65
Weißstrahl. Qual. Puddelroheisen:	
Rheinisch-westfälische Marken	59—60
Siegerländer Marken	58—60
Stahleisen ab Siegerland	59—60
Stahleisen ab Rheinland-Westfalen	62—63
Deutsches Bessemereisen	70
Thomaseisen	53—55
Puddeleisen, Luxemb. Qual. ab Luxemb.	48—50
Luxemburger Gießereieisen Nr. III ab Luxemb.	52—53
Deutsches Gießereieisen Nr. I	66
„ „ „ III	64
„ Hämatit	70
Englisches Gießereiroheisen Nr. III ab Ruhrort	69—71
Englisches Hämatit	84—86

Stabeisen:

Gewöhnliches Stabeisen aus Flußeisen	112—115
„ „ aus Schweißeisen	130

Bandeisen:

Bandeisen aus Flußeisen	140—145

Blech:

Grobbleche aus Flußeisen	120—124
Kesselbleche aus Flußeisen	130—134
Feinbleche	137,50—142,50

Draht:

Flußeisenwalzdraht	130

Der Kohlenmarkt ist ruhig, der Eisenmarkt fest.

Vom belgischen Kohlenmarkt. Die meist abwartende Haltung der heimischen Brennstoffverbraucher im letzten Teil des Vormonats setzte sich auch in den Berichtmonat hinein fort. Da, wo neue Käufe erforderlich wurden, ging man nicht über die Deckung des nächstliegenden Bedarfs hinaus. Im besondern zogen die großgewerblichen Betriebe vor, das Ergebnis der Staatsbahnverdingung jedenfalls abzuwarten. Diese brachte dann auch am 12. Oktober für die meistgehandelten Sorten z. T. wesentlich niedrigere Preise, die sich bei Magerfeinkohle, Größe II, ½ fr., bei halbfetter Kohle, Größe IV, ¾ fr. und bei fetter Feinkohle, Größe II, 1 fr. unter den vorherigen Notierungen bewegen.

Für Magerfeinkohle, Größe II, sind die durchschnittlichen Angebotpreise der heimischen Lieferanten 11,— fr. wogegen im Junitermin 11½ fr. im März d. J. 11,35 fr. verlangt worden waren. Immerhin ist auch der gegenwärtige Preis noch 1¼ fr. höher als bei dem Septembertermin des Vorjahres, wo er durchschnittlich 9¾ fr. betrug.

Für halbfette Kohle, Größe IV, ergeben die jetzigen belgischen Preise 13 fr. gegen 13½ fr. im Juni und 13¾ fr. im März d. J., auch steht der jetzige Preis noch um ¾ fr. über dem Satz vom September 1909. Bei fetter Feinkohle, Größe II, ist die Notierung 13 fr. gegen 14 fr. an den beiden vorhergehenden Terminen. Sie ist damit auf den Stand vom September des Vorjahres zurückgegangen. Bei den übrigen Sorten sind keine Veränderungen zu verzeichnen. Größe III in halbfetten Sorten hielt sich auf 12 fr. und ist damit 1 fr. höher als im September 1909. Auch in Stückkohle sowie in Briketts treten keine nennenswerten Untergebote auf. Ausländische Lieferanten beteiligten sich zahlreich am Wettbewerb, im besondern boten britische Zechen große Mengen an, welche das dortige Absatzbedürfnis recht deutlich erkennen lassen. Die heimischen Abgeber werden es daher diesmal ihrer maßvollen Preispolitik zu verdanken haben, wenn ihnen der gesamte Bedarf der Staatsbahn zufällt, denn in fetter Feinkohle und halbfetten Sorten bleiben die englischen Durchschnittsnotierungen über den belgischen, und nach der bisherigen Erfahrung wird die Verwaltung bei geringen Unterbietungen

[1] s. S. 1756.

doch die heimischen Lieferanten bevorzugen. Auch rechnet man hier damit, daß etwa 80 000 t mehr übernommen werden als anfänglich vorgesehen war, da die Bestände sehr knapp geworden sind.

Im allgemeinen hatte man sich in hiesigen Zechenkreisen auf schärfere Preisnachlässe der britischen Lieferanten gefaßt gemacht, hierzu gab das Bekanntwerden sehr billiger Abschlüsse, die von dort aus getätigt worden waren, den Anlaß, u. a. die Meldung des Verkaufs von 280 000 t Stückkohle frei Schiff an die ägyptischen Staatsbahnen zu 13 *s* 6 *d*, einem Preis, der 9 *d* unter den bisherigen gleichartigen Abschlüssen dieses Jahres liegt. Es wurde daher hier befürchtet, daß ein abermaliger Ausfall der Staatslieferungen eintreten könnte, was im Anschluß an den vorherigen Übergang von bereits rd. 600 000 t an britische Lieferanten von unheilvollem Einfluß auf die heimische Markt- und Preisverfassung gewesen wäre. Seit dem zweiten Halbjahr macht sich ein Vordringen englischer Kohle stark bemerkbar; im August stieg die Zufuhr gegen den Vergleichsmonat des Vorjahres auf 30%, und diese Steigerung hat in den darauffolgenden Monaten eher noch weitere Fortschritte gemacht. Dazu kommt, daß die Bezüge von Kohle, Koks und auch Briketts aus Deutschland sich in diesem Jahre recht fühlbar gemehrt haben, wogegen die belgische Ausfuhr an Brennstoffen sichtlich zurückgedrängt worden ist. Der Mehrverbrauch der heimischen Großindustrie kam daher nur wenig zur Geltung, auch stellten sich bei den heimischen Roheisenwerken, nach einer verhältnismäßig kurzen Belebung der Markttätigkeit, namentlich infolge der verstärkten Förderung wieder Absatzschwierigkeiten ein, so daß die Werke in der Deckung ihres Brennstoffbedarfs nur sehr vorsichtig und mit großer Zurückhaltung vorgingen.

Das alles hatte den Zechen doch mehr und mehr die Erkenntnis aufgedrängt, daß die Durchhaltung der höheren Preise nicht mehr in allen Fällen angängig sei. Unter den verschiedenen Sorten ließ sich Magerfeinkohle zunächst noch am besten behaupten, da hierin keine beängstigenden Vorräte bei den Zechen bestanden; der Abruf blieb meist regelmäßig, auch zeigten sich die Ziegeleien und Kalkbrennereien während des letzthin noch durchweg von trockener Witterung begünstigten Spätsommers erneut aufnahmefähig. Infolgedessen konnte noch mancher Ausfall der vorhergehenden regnerischen Monate gedeckt werden. Schließlich kam hierin auch nicht der scharfe britische Vorstoß wie bei der Staatsbahn-Ausschreibung zum Ausdruck, da keine Angebote in britischer Kohle vorlagen. Die Preiseinbuße ist daher bei den genannten Sorten nur gering. Industrie-Stückkohle blieb vernachlässigt und es wuchsen die Bestände hierin. Auch halbfette Feinkohle wurde weniger verlangt, so daß für diese Sorte gewisse Absatzschwierigkeiten bestehen. In Hausbrandsorten sind gegenwärtig, zu Beginn der Hauptverkaufszeit, ansehnliche Bestände vorhanden, die aber beim Eintritt kälterer Tage rasch geräumt werden dürften. Die Kokspreise sind, zum Leidwesen der Hüttenwerke, für das Inland bestehen geblieben, nur für Lieferungen nach Ostfrankreich ist, in Übereinstimmung mit den dort gültigen Sätzen, der Preis um ½ fr. ermäßigt worden.

Die Einfuhr in den Monaten Januar bis einschl. August d. J. stellte sich mit rd. 4,67 Mill. t etwa 600 000 t höher als in der gleichen Zeit des Vorjahres. An der Zunahme ist Deutschland mit 230 000 t Steinkohle, 140 000 t Koks und 70 000 t Briketts weitaus am stärksten beteiligt. Die Bezüge in englischer Kohle zeigen für diesen Zeitraum mit etwas mehr als 1 Mill. t einen Rückgang um rd. 125 000 t, der aber nur auf den ersten Teil dieses Jahres entfällt, wogegen in der zweiten Jahreshälfte eine zunehmende Steigerung der britischen Zufuhren zu verzeichnen ist. An französischer Kohle wurden bei einer Gesamtmenge von 598 000 t 230 000 t mehr eingeführt als im Vorjahr. Die übrigen Mehrlieferungen sind holländischen Ursprungs, sie betragen bei insgesamt 160 000 t rd. 40 000 t. Die Kohlenausfuhr zeigt mit 3,18 Mill. t für die ersten 8 Monate d. J. eine Abnahme um 178 000 t, die sich sowohl auf den Hauptabnehmer Frankreich als auch auf Deutschland, Holland, England und verschiedene andere Länder verteilt. Die Koksversendungen ins Ausland sind mit 670 000 t nahezu gleich geblieben, ebenso die Brikettablieferungen mit 365 000 t.

Die gegenwärtigen Preise für die meist gehandelten Sorten lauten wie folgt:

	fr.
Magerkohle:	
Staubkohle	8—8½
Feinkohle, körnig 0/45	10½—11½
Würfelkohle, 10/20 mm, für die Industrie	12½—13
dgl. für Hausbrand	23—24½
Stückkohle für Hausbrand	24—26
Viertelfettkohle:	
Feinkohle, körnig 0/45	11½—12
Würfelkohle, 10/20 mm, für die Industrie	13½—14
„ 20/30 mm, für Hausbrand	23—25
Förderkohle, 50%, für Hausbrand	19½—20
Stückkohle für Hausbrand	26½—27½
Halbfette Kohle:	
Feinkohle, körnig 0/45	11½—13½
Würfelkohle, 10/20 mm, für die Industrie	14½—18½
„ 20/30 mm, für Hausbrand	23½—26
Förderkohle, 50%, für Hausbrand	21½—23
Stückkohle für Hausbrand	28—32
Anthrazit-Würfel, 8/20 mm, für die Industrie	13—13½
„ Würfel, 20/30 mm, für Hausbrand	22—23
„ Stückkohle	27—29
Koks, je nach Beschaffenheit	22—29
Briketts, gewaschen, je nach Beschaffenheit	17—21

(H. W. V., Lille, 22. Okt.)

Vom französischen Kohlenmarkt. Der gegenwärtige Berichtmonat ist nicht ohne empfindliche Störungen geblieben, da der Ausstand eines großen Teiles der Angestellten der Nordbahn den regelmäßigen Verkehr mit den hiesigen Kohlenrevieren jäh zu unterbrechen drohte. Dank den energischen Maßnahmen der Regierung wurden jedoch weitere Kreise von dieser Bewegung nicht ergriffen, und auch sonst konnte die gewohnte Verkehrstätigkeit bald wieder ihren ungehemmten Fortgang nehmen. Im Anschluß an den Streik der Eisenbahner sind zwar auf mehreren Zechen noch Teilausstände entstanden, sie blieben jedoch ohne größere Bedeutung. — Die Gesamtablieferungen auf der Bahn aus dem Norden und dem Pas-de-Calais sind im September mit 1,3 Mill. t um 40 000 t gegen August zurückgeblieben; im letztgenannten Monat hat man von den Sommerpreisen noch möglichst ausgiebigen Gebrauch gemacht, immerhin ist das diesjährige Ergebnis um 80 000 t günstiger als das des vorjährigen Vergleichmonats. Auch der gesamte Bahnversand in den Monaten Januar bis einschl. September war in diesem Jahre mit 11,8 Mill. t um nahezu 1 Mill. t größer als in dem entsprechenden Zeitraum von 1909. Ferner ergeben die Schiffsverladungen in diesem Jahre für die gleiche Zeitdauer ein Mehr von rd. 36 500 t und erreichen einen Umfang von 510 000 t. Eine Abschwächung des Verbrauchs seit dem Vormonat liegt somit durchaus nicht vor, es zeigt sich vielmehr, daß nicht nur die Mehrförderung

der Zechen im laufenden Jahr stets glatt abgesetzt werden konnte, auch die Vorräte ließen sich weiter flott räumen und wurden bei einzelnen Sorten sogar nur in sehr bescheidenen Grenzen gehalten. In Fettkohle für die Industrie überwog bei zeitweise dringenden Anforderungen sogar der Bedarf da Angebot entschieden.

Die allgemeine Kauftätigkeit, auch für entfernte Lieferzeiten, nahm seit dem letzten Teil des Vormonats wieder lebhaftere Formen an, im besondern gingen die Bahngesellschaften zu umfangreichen Abschlüssen über, die sich stellenweise auf mehrere Jahre ausdehnen. Hierbei war namentlich das Bestreben britischer Zechen deutlich erkennbar, ihre Vorrangstellung auf dem französischen Markt, die sich seit Anfang d. J. etwas abzuschwächen begonnen hatte, wiederzugewinnen. So konnten die hiesigen Bahnverwaltungen einige bedeutende Bestellungen in Cardiff durchschnittlich 10 bis 11 *d* unter den vorhergehenden Abschlußpreisen zur Lieferung in 1911 unterbringen. Der in der Großeisenindustrie vorherrschende sehr befriedigende Beschäftigungsgrad begünstigt einen regelmäßigen, flotten Abruf von dieser Seite, auch die übrige industrielle Verbraucherschaft zeigt sich durchweg sehr aufnahmefähig, so daß, wie vorhin schon angedeutet, einzelne Sorten nicht immer von den Zechen rasch genug geliefert werden konnten. Die wenigen, aber doch fühlbaren Tage des Ausstandes auf den Bahnen ließen daher Befürchtungen wegen Aufrechterhaltung der Betriebe, namentlich in dem gewerbereichen Gebiet von Lille-Roubaix-Tourcoing, aufkommen. Man zog hier bereits die Beschaffung deutscher Kohle auf dem Wasserwege in Erwägung, was bei längerem Andauern der Bewegung auch zur zwingenden Notwendigkeit geworden wäre, denn die Bestände bei den Händlern waren im Handumdrehen vergriffen. Dem nächstliegenden deutschen Kohlengebiet wäre damit ohne Zweifel eine erwünschte Absatzerweiterung erstanden. Der scharfe Wettbewerb von dort läßt auch das Bedürfnis hierzu deutlich erkennen. Außer den britischen und deutschen zeigen sich in letzter Zeit auch die belgischen Lieferanten eifriger um Aufträge bemüht, und die Unterbietungen des ausländischen Wettbewerbs erschwert naturgemäß die Aufrechterhaltung der Preissätze im heimischen Gebiet, obwohl die dortige Marktlage durchgängig fest und zuversichtlich ist. Es ist daher nicht immer zu umgehen, daß zeitweise Sondervergünstigungen gewährt werden, namentlich da, wo es sich um die Behauptung eines bedrohten Absatzgebietes handelt.

Die Zechen des nächst dem Nord-Ost-Bezirk wichtigsten Reviers, des Loire-Beckens, haben das Inkrafttreten der Winterpreise bis zum 1. Januar n. J. hinausgeschoben, obwohl die nach dem jüngsten dortigen Bergarbeiterausstand gewährten höheren Löhne eine Aufbesserung der Verkaufspreise dringend erforderlich gemacht haben. Vom nächsten Jahr ab sollen daher, nach dem Beschluß des »Comité des Houillères de la Loire« für die Erneuerungen der Abschlüsse ½ bis 1 fr. mehr gefordert werden. Man rechnet in dortigen Zechenkreisen um so eher auf die Durchführbarkeit dieser Sätze, als die Vorräte sehr klein geworden sind, während die flotte Arbeitslage der industriellen Großverbraucher stets reichliche Anforderungen an Brennstoffen notwendig machte. Auch hatte der Ausstand einen fühlbaren Förderausfall zur Folge gehabt.

Am Koksmarkt hat die Steigerung der Roheisenerzeugung einen sehr regen Abruf ermöglicht, der sich zunächst auch weiter fortsetzen dürfte, da noch eine Reihe neuer im Bau begriffener Hochöfen mit der Zeit angeblasen werden. Auf der Neuanlage der Hüttenwerke des Nord-Est in Valenciennes ist der erste Hochofen, 190 t fassend, kürzlich in Betrieb genommen worden; weitere 4 Hochöfen werden ihm folgen, auf deren Fertigstellung die Verwaltung für den Anfang nächsten Jahres rechnet. Um die Beschaffung der erforderlichen Koksmengen zu sichern, ist die Angliederung einer entsprechenden Koksbatterie in Aussicht genommen, und da Kokskohle im Nordbezirk nicht allzu reichlich vorhanden ist, dürfte sich der Absatz von deutscher Kokskohle hier leicht steigern lassen.

Die Bezüge auswärtiger Kohlen zeigen in den Monaten Januar bis einschl. August d. J. mit 9,71 Mill. t eine Abnahme um 570 000 t, die vornehmlich auf englische und belgische Kohle entfällt. Dabei ist aber zu bemerken, daß die Zufuhr der ersteren in den späteren Monaten wieder gestiegen ist, u. zw. im August um 25 000 t. An deutscher Kohle ist dagegen im gleichen Monat weniger eingeführt worden, jedoch ist die Abnahme nicht so bedeutend wie im Juli, und insgesamt zeigen die deutschen Lieferungen in diesem Jahre noch eine Zunahme um 190 000 t. Die Bezüge von deutschem Koks sind weiter gestiegen und erreichten bei einem Mehr von rd. 160 000 t bis Ende August 1,1 Mill. t. An ausländischen Briketts wurden im gleichen Zeitraum 100 000 t weniger geliefert als im Vorjahre.

Die Ausfuhrziffer ist in den ersten 8 Monaten um nahezu 200 000 t gestiegen und erreichte bei Kohle 879 000 t; die Zunahme entfällt zum weitaus größten Teil auf Belgien, daneben auch noch auf die Schweiz. Die Ausfuhr von Koks und Briketts hat einen Rückgang erfahren.

Die Richtpreise der einzelnen Sorten lauten gegenwärtig wie folgt:

	je nach Zone fr.
Magerkohle.	
Feinkohle	15½—18
Förderkohle 20/25%	17½—19
„ 30/35%	18½—20
Stückkohle, kleine Stücke	17¾—18¾
„ 8/15 mm	18½—19¾
„ 15/30 mm	19½—21
Viertelfettkohle.	
Staubkohle	15 —16
Feinkohle	16½—18½
Förderkohle 20/25%	19 —19½
„ 30/35%	19½—20½
Stückkohle, kleine Stücke gewaschen	18¾—19¾
„ 8/15 mm gewaschen	19 —20
„ 15/30 mm gewaschen	20 —21½
Halbfette und Fettkohle.	
Feinkohle	17½—19
Förderkohle 20/25%	19 —19½
„ 30/35%	20 —20½
Stückkohle 7/30 mm gewaschen	21 —21½
Schmiedekohle gewaschen	24 —26

Lieferungen nach der Marne, der Aisne, den Ardennen, dem übrigen Teil von Ostfrankreich sowie nach der unteren Seine stellen sich im Preise 1 fr. niedriger.

Vom rheinisch-westfälischen Eisenmarkt. Die letzten Wochen verliefen, was die Verkaufstätigkeit anlangt, in vielen Zweigen verhältnismäßig ruhig, doch braucht eine langsamere Nachfrage nach den umfangreichen Abschlüssen im August, zumal in Stabeisen und Blechen, nicht als ein beunruhigendes Moment betrachtet zu werden. Allerdings hat sich inzwischen auch der Eingang von Spezifikationen auf die vorhandenen Abschlüsse verlangsamt, so daß die Werke auf Abnahme haben dringen müssen; dies gilt namentlich für Stabeisen. Die Festigkeit des Marktes wird dadurch jedoch nicht beeinträchtigt, da immerhin

durch die Buchaufträge der Betrieb bis zum Jahresende gesichert ist. Auch ist zu erwarten, daß der Geschäftsverkehr für das nächste Jahr sich allmählich lebhafter gestalten wird, nachdem inzwischen die neuen Verkaufsbedingungen für Erz und Roheisen bekanntgegeben worden sind. Wie im übrigen die künftige Entwicklung sein wird, läßt sich noch nicht übersehen, da nach wie vor in wichtigen Fragen Ungewißheit herrscht und man bei den großen industriellen Zusammenschlüssen sich beständig auf Verschiebungen gefaßt machen muß, so im Verhältnis der Rohstofferzeugung zur Fertigindustrie und der reinen Werke zu den gemischten Betrieben. Erfreulich ist, daß auf dem Drahtmarkt die Verhandlungen mit den vier bislang außenstehenden Walzdrahtfabrikanten zu einem befriedigenden Ergebnis geführt haben. Nachdem der Walzdrahtverband bis Ende 1912 sichergestellt ist, dürfte auch die Frage der Wiedererneuerung des Drahtstiftverbandes wieder in den Vordergrund rücken, da die Vorbedingungen dafür jetzt gegeben zu sein scheinen. Die Händlerfrage, die auch vielfach den Markt beunruhigt, ist inzwischen wenigstens für Roheisen geregelt worden, insofern als der Roheisenverband einer Vereinigung von Händlern, die in fünf Gruppen zerfällt, den Alleinverkauf des Roheisens übertragen hat. Die Provision können die Händler mit den Hochofenwerken vereinbaren, die ihrerseits nur die Verkaufspreise kontrollieren, wie sie vom Verband festgesetzt sind. — Eisenerz ist im Siegerland jetzt wieder Gegenstand regerer Nachfrage, seitdem die Preise für 1911 bekanntgegeben sind. Ende September ist Rostspat um 1 ℳ auf 156 ℳ, Rohspat um 7 ℳ auf 116 ℳ erhöht worden; auch die verschiedenen Brauneisensteinsorten stehen höher. Es sind bereits größere Abschlüsse getätigt worden, und bei der festen Haltung ausländischer Erze sind die Aussichten für die weitere Entwicklung nicht ungünstig. Im Nassauischen hat die Nachfrage in Roteisenstein ebenfalls eine Anregung erfahren, und die Preise werden für 1911 höher gehalten. Auf dem Roheisenmarkt war die Verkaufstätigkeit seit der Gründung des Verbandes noch nicht sonderlich rege. Die Verbraucher scheinen noch über Vorräte zu verfügen, die zu den früheren Preisen eingedeckt sind, und somit dürfte noch einige Zeit vergehen, ehe sie mit neuem Bedarf am Markt erscheinen. Die Preise sind für 1911 vom Verband erhöht worden. Im Siegerland bleiben die Verhältnisse unerquicklich. Nur im Ausland hat man bislang das frühere Absatzgebiet einigermaßen behaupten können. Im Inland gibt es nur noch wenige Verbraucher für die Siegerländer Spezialmarken, und zu den westfälischen gemischten Hütten, die früher die Hauptabnehmer waren, befindet man sich in Kampfesstellung. In Halbzeug sind nach dem Bericht des Verbandes Zukäufe für das laufende Vierteljahr nur spärlich gemacht worden; allerdings ist der Abruf auf die vorhandenen Aufträge flott. Die Aussichten sind nicht sonderlich ermutigend. Der Absatz im ganzen hat unverkennbar nachgelassen, so namentlich in Knüppeln, die keineswegs mehr mit dem früheren Bedarf rechnen können, zumal jetzt vielfach statt Knüppel Rohblöcke zur eigenen Auswalzung bezogen werden. Auch im Ausland sind vielfach Neugründungen im Entstehen, wobei die Absicht mitwirkt, sich von der deutschen Einfuhr unabhängig zu machen. Auf die Dauer dürften die Werke bei dem zunehmenden Rückgang selbst zur Verarbeitung übergehen. Für das erste Vierteljahr 1911 ist der Verkauf zu unveränderten Preisen freigegeben worden; es notieren somit Blöcke 87,50 ℳ, Knüppel 100 ℳ, Platinen 102,50 ℳ. In Schienen und andern Eisenbahnmaterialien haben die letzten Wochen wenig Neues gebracht. Die Nachfrage ist still, doch kann das Ausfuhrgeschäft noch einigermaßen befriedigen. In Gruben- und Rillenschienen ist für den Augenblick kaum eine Besserung zu erwarten; erstere werden überdies durch belgischen Wettbewerb beeinträchtigt. In Formeisen hat sich nach dem letzten Verbandsbericht die Kauflust seit einiger Zeit gehoben. Vom Ausland ist der Abruf befriedigend und man erwartet eine Anregung nach Beendigung des Schiffsarbeiterausstandes in Großbritannien. Stabeisen hatte, wie schon einleitend bemerkt, eine ruhigere Zeit; bis zum Ende des Jahres ist man indessen nicht auf neue Aufträge angewiesen. Die Preise sind unverändert, und die Stabeisenvereinigung hat kürzlich auch für das erste Vierteljahr 1911 den Verkauf zu den bisherigen Preisen freigegeben, d. h. zu 114 ℳ, Frachtbasis Oberhausen, 112 ℳ, Basis Neunkirchen, und 115 ℳ, Basis Königshütte. Tatsache ist, daß die vollen Marktpreise im Handel noch nicht in allen Fällen erzielt werden, und daß auch die Werke gelegentlich zu Zugeständnissen bereit waren. In Bandeisen konnte die letzte Versammlung der rheinisch-westfälischen Werke allgemein gute Beschäftigung feststellen; nur das Ausfuhrgeschäft wird durch England und Belgien erschwert. Die Preise sind gleichzeitig für Zukäufe im laufenden Vierteljahr um 2,50 ℳ für 1 t erhöht worden, während für das nächste Jahr der Verkauf noch nicht freigegeben wurde.

Auch in kaltgewalztem Bandeisen sind die Werke hinreichend in Anspruch genommen. Verschiedene Werke lieferten über ihren Beteiligungsanspruch hinaus. Der Verband hat inzwischen durch den Beitritt einer außenstehenden Firma seine Stellung gefestigt. In Blechen waren nach dem starken Verkauf in den Vormonaten neue Bestellungen für die letzten Wochen kaum zu erwarten; auf die Abschlüsse gingen jedoch Spezifikationen sehr regelmäßig ein. Schiffsmaterial blieb natürlich durch den Ausstand der Werftarbeiter beeinträchtigt. Die Grobblechvereinigung hat den Verkauf für das erste Vierteljahr 1911 freigegeben und dabei die Preise für Handelsbleche und Konstruktionsgrobbleche um 2 ℳ erhöht; über die künftigen Preise für Röhren- und Kesselbleche wird erst die nächste Versammlung beschließen. In Feinblechen ist ebenfalls bis Jahresschluß ausreichende Beschäftigung gesichert. Für 1911 sind bis zu 2 ℳ über den laufenden Preisen erzielt worden.

Das Walzdrahtgeschäft wird sich wieder etwas heben können, nachdem man sich, wie schon oben bemerkt, mit den vier außenstehenden Werken geeinigt hat. Der Verkauf für das 1. Jahresviertel 1911 ist von der Konvention zu unveränderten Preisen freigegeben worden. In gezogenen Drähten dürften die Verbraucher allmählich aus ihrer Zurückhaltung heraustreten, da Störungen im Walzdrahtverband zu ihren Gunsten nunmehr nicht zu erwarten sind. Dasselbe gilt für Drahtstifte; immerhin kann die Beschäftigung als befriedigend bezeichnet werden. Nur das Ausfuhrgeschäft ist recht schwierig und in den meisten Fällen kaum lohnend. Hier wäre die Stütze eines Drahtstiftverbandes dringend nötig. In Nieten sind die Werke keineswegs voll beschäftigt; es wird zuviel auf den Markt geworfen, zumal nach den zahlreichen Neugründungen, so daß die Preise nicht vom Fleck kommen. Überdies haben die vereinigten Werke mit dem Wettbewerb der außenstehenden zu rechnen. Trotz der Verteuerungen von Nieteisen ist der Grundpreis auch für 1911 unverändert auf 155 ℳ gelassen worden. Im Röhrengeschäft herrscht noch immer Zerfahrenheit. Die Preisschleuderei dauert fort, so daß die Gestehungskosten kaum gedeckt werden. Die Beschäftigung in Gas- und Siederohren ist ausreichend. In gußeisernen Röhren hat die Nachfrage in den letzten Monaten nicht den Erwartungen entsprochen. — Wir

stellen im folgenden die Notierungen der beiden letzten Monate gegenüber.

	Septemb. 1910 ℳ	Oktober 1910 ℳ	Oktober 1909 ℳ
Spateisenstein geröstet	155	156	155
Spiegeleisen mit 10 bis 12 % Mangan	63—65	63—65	60—64
Puddelroheisen Nr. I (Fracht ab Siegen)	58	57—58	56—58
Gießereiroheisen Nr. I	62—64	66	55—57
„ „ III	63	64	57—59
Hämatit	65	70	—
Bessemereisen	—	70	58—61
Stabeisen (Schweißeisen)	130	130	125
„ (Flußeisen)	112	112	102—108
Träger (ab Diedenhofen)	115—117,50	115—117.50	110—113
Bandeisen	137.50—142,50	137,50—142,50	125—130
Grobbleche	122	124	108
Kesselbleche	132	132	118—125
Feinbleche	138—140	138—140	130—135
Mittelbleche	130	130	—
Walzdraht (Flußeisen)	130	130	127,50
Gezogene Drähte	152,50	152,50	145—150
Drahtstifte	162,50—167.50	162.50—167,50	160—165

Metallmarkt (London). Notierungen vom 25. Oktober 1910.

Kupfer, G. H.	57	£	—	s	—	d	bis	57	£	5	s	— d
3 Monate	58	„	1	„	3	„	„	58	„	6	„	3 „
Zinn, Straits	162	„	5	„	—	„	„	162	„	15	„	— „
3 Monate	162	„	10	„	—	„	„	163	„	—	„	— „
Blei, weiches fremdes												
prompt (bez. u. G.)	13	„	7	„	6	„	„	13	„	6	„	3 „
Januar (bez.)	13	„	8	„	9	„	„	—	„	—	„	— „
englisches	13	„	12	„	6	„	„	—	„	—	„	— „
Zink, G. O B												
November (bez.)	23	„	18	„	9	„	„	24	„	—	„	— „
(Br.)	24	„	1	„	3	„	„	—	„	—	„	— „
Sondermarken	24	„	15	„	—	„	„	—	„	—	„	— „
Quecksilber (1 Flasche)												
aus erster Hand	8	„	7	„	6	„	„	—	„	—	„	— „
aus zweiter Hand	8	„	2	„	6	„	„	—	„	—	„	— „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 25. Oktober 1910.

Kohlenmarkt.

	1 long ton								
Beste northumbrische Dampfkohle	9	s	4	d	bis	9	s	6	d	fob.
Zweite Sorte	8	„	3	„	„	8	„	6	„	„
Kleine Dampfkohle	5	„	3	„	„	6	„	6	„	„
Beste Durham Gaskohle	9	„	9	„	„	—	„	—	„	„
Zweite Sorte	8	„	9	„	„	9	„	—	„	„
Bunkerkohle (ungesiebt)	8	„	7	„	„	9	„	—	„	„
Kokskohle	8	„	—	„	„	8	„	6	„	„
Hausbrandkohle	11	„	9	„	„	13	„	6	„	„
Exportkoks	17	„	—	„	„	17	„	6	„	„
Gießereikoks	17	„	—	„	„	18	„	—	„	„
Hochofenkoks	16	„	—	„	„	16	„	3	„	f. a. Tees
Gaskoks	12	„	9	„	„	13	„	—	„	„

Frachtenmarkt.

Tyne-London	3	s	4½	d	bis	3	s	7½	d
„ -Hamburg	3	„	6	„	„	3	„	7½	„
„ -Swinemünde	3	„	9	„	„	3	„	10½	„
„ -Cronstadt	3	„	8	„	„	—	„	—	„
„ -Genua	6	„	3	„	„	6	„	7½	„

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London vom 26. (19.) Oktober 1910. Rohteer 17 *s* 9 *d* — 21 *s* 3 *d* (18 *s* 3 *d* – 22 *s* 3 *d*) 1 long ton; Ammoniumsulfat 12 £ 12 *s* 6 *d* (12 £ 10 *s* bis 12 £ 12 *s* 6 *d*) 1 long ton, Beckton prompt; Benzol 90 % 6½ (6—6¼) *d*, 50 % 7½ (7—7¼) *d*, Norden 90 % 6—6¼ (5½ – 6) *d*, 50 % 7 (6½) *d* 1 Gallone; Toluol London 9—9½ *d* (desgl.), Norden 9 *d* (desgl.), rein 1 *s* (desgl.), 1 Gallone; Kreosot London 2⅜—2½ (3½—4) *d*, Norden 1⅞—2⅛ (3⅛—3¼) *d*, 1 Gallone; Solventnaphtha London 90/190 % 11—11½ *d* (desgl.), 90/160 % 11 *d* — 1 *s* ½ *d* (desgl.), 95/160 % 1 *s* ½ *d* — 1 *s* 1 *d* (1 *s* ½ *d* — 1 *s* 1½ *d*), Norden 90 % 11 *d* — 1 *s* (10 *d* — 1 *s*) 1 Gallone; Rohnaphtha 30 % 3½—4 *d* (desgl.), Norden 3⅛ — 3¼ *d* (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 *s* — 8 £ 10 *s* (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60 % Ostküste 1 *s* ½ *d* (desgl.), Westküste 1 *s* (desgl.) 1 Gallone: Anthrazen 40 — 45 % A 1½—1¾ (1½) *d* Unit, Pech 35 *s* — 35 *s* 6 *d* (36 *s* — 36 *s* 6 *d*), Ostküste 34—35 *s* (35 *s* 6 *d* — 36 *s*) cif., Westküste 34 — 35 *s* (35 *s* 6 *d* — 36 *s*) 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.)

Patentbericht.

Anmeldungen.

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

Vom 17. Oktober 1910 an.

1 a. L. 29 518. Vorrichtung zum Waschen von Sand, Kies usw. in einer ungelochten konischen Waschtrommel mittels Gegenstroms. Leipziger Zementindustrie Dr. Gaspary & Co., Markranstädt b. Leipzig. 24. 1. 10.

1 a. S. 27 318. Schleudervorrichtung zur Scheidung von Erzen. Richard Middleton Simpson, Wellington, Neu-Seeland. Vertr.: S. Reitzenbaum, Pat.-Anw., Berlin SW 11. 25. 8. 08.

10 a. M. 37 453. Elektromagnetische Hebevorrichtung für die Stampferstange von Kohlenstampfmaschinen. Franz Meguin & Co., A. G., Dillingen (Saar). 12. 3. 09.

10 a. R. 27 844. Verfahren und fahrbare Vorrichtung zum Absaugen und Verbrennen der beim Füllen, Garstehen und Entleeren von Kokskammern entstehenden Gase. Gustav Reckling, Dahlhausen (Ruhr). 8. 2. 09.

12 k. B. 56 718. Sättigungsgefäß für Gase, im besondern zur Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A. G., Berlin. 10. 12. 09.

26 d. R. 30 036. Reinigung des Leuchtgases von Schwefelwasserstoff, Cyan und Kohlensäure mit Natronlauge. Heinrich Raupp, Weisenauerstr. 15, u. Dr. Julius Thilo, Taunusstr. 39, Mainz, 21. 1. 10.

27 b. P. 24 606. Rotierender Luftkompressor. Frank Peck u. The Peck Air Compressor Company, Rochester, V. St. A.; Vertr.: M. Schmetz, Pat.-Anw., Aachen. 4. 3. 10.

27 c. G. 32 106. Lageranordnung für die Mittel- und Endlager von Kreiselgebläsen (oder -verdichtern). Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau u. Hüttenbetrieb, Oberhausen (Rhld). 18. 7. 10.

27 c. G. 32 107. Diffusorkühler für Kreiselverdichter oder -gebläse. Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberhausen 2 (Rhld.). 18. 7. 10.

87 b. A. 17 458. Zylinder für Stoßbohrmaschinen mit Preßluftbetrieb. Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A. G., Gelsenkirchen. 10. 7. 09.

Vom 20. Oktober 1910 an.

5 c. H. 46 838. Verfahren zur Förderung von gashaltigem, sich während des Abteufens eines Schachtes auf seiner Sohle ansammelnden Wasser. Albert Herrmann, Mährisch-Ostrau; Vertr.: Licht und Liebing, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 30. 4. 09.

10 a. K. 43 176. Großkammerofen zur Erzeugung von Gas und Koks, bei dem die beiderseitig erhitzten Bauteile mittels Durchführung von Gas oder Luft gekühlt werden. Heinrich Koppers, Essen (Ruhr), Isenbergstr. 30. 24. 12. 09.

12 k. C. 19 121. Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Ammonsulfat aus feuchtes Ammoniak enthaltenden Gasen und Schwefelsäure. F. J. Collin, Dortmund, Beurhausstr. 14. 26. 4. 10.

12 r. K. 44 068. Verfahren zur Entwässerung von Teer, Erdöl u. dgl. E. Münster, Leipzig, Promenadenstr. 26. 22. 3. 10.

27 c. M. 40 478. Kreiselgebläse mit Hilfsflüssigkeit. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz; Vertr.: Th. Zimmermann, Stuttgart, Rotebühlstr. 57. 21. 2. 10.

27 c. R. 31 121. Kreiselverdichter (oder -kondensator) mit Hilfsflüssigkeit und mit einem am Umfange Auslaßdüsen besitzenden Laufrade. Edmund Scott Gustave Rees, Wolverhampton, Engl.; Vertr.: C. Gronert, W. Zimmermann und R. Heering, Pat.-Anwälte, Berlin SW 61. 28. 6. 10.

27 c. T. 15 203. Kreiselgebläse. Friedrich Twele und Gottfried Schroer, Homberg-Niederrh., Mörserstr. 4. 9. 5. 10.

34 f. K. 45 141. Aufhängevorrichtung für Kleideraufzüge in Waschkauen. F. Küppersbusch & Söhne, A. G., Gelsenkirchen-Schalke. 13. 7. 10.

40 a. P. 23 136. Auslauge-Apparat für Erze. William Campbell Paterson, Denver, V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW 11. 15. 5. 09.

59 a. H. 50 073. Ventillose, selbststeuernde Pumpe. Fa. Hug frères, Paris; Vertr.: Karl Bosch, Pat.-Anw., Stuttgart. 22. 3. 10.

87 b. C. 16 674. Elektrischer Antrieb von hin und her bewegten Werkzeugen. Allen Frederick Carver, New York; Vertr.: Albert Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW 48. 11. 4. 08.

Gebrauchmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 17. Oktober 1910.

1 a. *436 577.* Klassiertrommel, deren Siebe auf Holzleisten befestigt sind. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln. 29. 8. 10.

1 a. *436 578.* Zweisiebige Setzmaschine mit Bergebett auf dem ersten Siebe und Feldspatbett auf der zweiten Siebabteilung. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln. 29. 8. 10.

5 b. *437 084.* Werkzeug zum Lockern und Hereingewinnen der Kohle. W. Forstmann, Weitmar, Kr. Bochum. 29. 8. 10.

5 c. *436 849.* Schutz- und Verkleidungsanlage aus Drahtgeflecht in Bergwerken. Ernst Kaebel, Hochlarmark. 8. 8. 10.

5 c. *437 085.* Vorrichtung zur Wiedergewinnung der zum Grubenausbau verwendeten Hölzer (Stempelrauben). W. Forstmann, Weitmar, Kr. Bochum. 29. 8. 10.

27 b. *436 421.* Ventilanordnung an Kompressoren, Gebläsen u. dgl. Duisburger Maschinenbau-A. G. vorm. Bechem & Keetman, Duisburg. 13. 8. 10.

35 a. *436 440.* Jalousieverschluß für Förderkörbe. Erste Hannoversche Sieb-, Drahtw.- und Stacketfabrik Louis Hentschel, Hannover. 24. 8. 10.

35 b. *436 636.* Zur Befestigung an Hebezeugen beliebiger Art geeignete Greifvorrichtung. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A.G., Wetter (Ruhr). 29. 8. 10.

35 b. *436 637.* Mechanisch zu betätigende Greifvorrichtung. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A. G., Wetter (Ruhr). 29. 8. 10.

35 b. *436 704.* Mechanisch zu betätigende, an einem Lastmagneten zu befestigende Greifvorrichtung. Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A. G., Wetter (Ruhr). 29. 8. 10.

44 a. *436 818.* Sicherheits-Befestigungshaken. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 28. 2. 10.

47 e. *437 264.* Schmiervorrichtung für mit Druckluft, gespanntem Gas oder Dampf betriebene Maschinen oder Werkzeuge. Eduard Zimmer, Berlin, Köpenickerstr. 1. 5. 9. 10.

50 b. *436 588.* Salzmühle mit gleichen Dimensionen der Walzenschenkel. Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther, A.G., Braunschweig. 8. 9. 10.

61 a. *436 816.* Mundstück mit Nasenklammer für freitragbare Atmungsapparate. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 28. 2. 10.

61 a. *436 817.* Am Mundstück eines freitragbaren Atmungsapparates befestigte Nasenklammer. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 28. 2. 10.

61 a. *436 819.* Aus Riemen, Gurten o. dgl. bestehende Tragvorrichtung für freitragbare Atmungsapparate, dadurch gekennzeichnet, daß die Riemen, Gurte o. dgl. einen einzigen Schlupf bilden. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 1. 3. 10.

61 a. *436 820.* Mit Handgriff versehenes Traggestell für Apparateteile an freitragbaren Atmungsapparaten. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 2. 3. 10.

61 a. *436 821.* Traggestell an freitragbaren Atmungsapparaten. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 2. 3. 10.

61 a. *436 822.* Schlüssel zum Auswechseln der Sauerstoffzylinder an freitragbaren Atmungsapparaten. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 2. 3. 10.

61 a. *436 823.* Unterlageplatte zur Befestigung von Apparateteilen seitwärts zu tragender, freitragbarer Atmungsapparate. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 5. 3. 10.

61 a. *436 824.* Kastenartige Unterlageplatte zur Befestigung von Apparateteilen freitragbarer Atmungsapparate. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 5. 3. 10.

61 a. *436 825.* Riemenschnalle an Rauchmasken freitragbarer Atmungsapparate. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 5. 3. 10.

61 a. *436 826.* Mit Einbuchtung versehene Unterlageplatte zur Befestigung von Apparateteilen freitragbarer Atmungsapparate. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 8. 3. 10.

61 a. *436 827.* Schutzverschluß für Chemikalpatronen freitragender Atmungsapparate. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 8. 3. 10.

61 a. *436 828.* Nackenriemen für Rauchhelme freitragbarer Atmungsapparate, gekennzeichnet durch zwei zwischengefügte, zur Umgehung der Ohren bestimmte Ringe. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 8. 3. 10.

87 b. *436 871.* Steuerung für mit einem Druckmittel betriebene Werkzeuge. Hugo Klerner, Gelsenkirchen, Rolandstr. 1. 24. 8. 10.

Verlängerung der Schutzfrist.

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

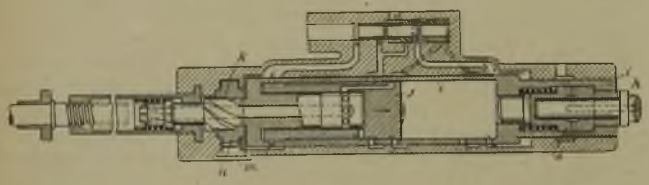
5 b. *347 362.* Wasserspülung usw. Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A.G., Gelsenkirchen. 27. 9. 10.

27 c. *382 637.* Schleudergebläse usw. Bernhard Bomborn, Berlin, Gitschinerstr. 2. 27. 9. 10.

Deutsche Patente.

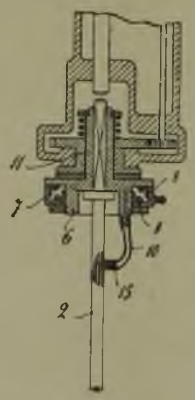
5 b (6). *226 621*, vom 18. Februar 1908. Alexander Kann in Essen (Ruhr). *Umsetzvorrichtung für Gestein-*

hammerbohrmaschinen, bei der die Umsetzbewegung durch eine mittels Drallzüge und Sperrwerk gedrehte Büchse auf den Bohrer übertragen wird.



Die Umsetzvorrichtung ist so ausgebildet, daß der Bohrer einerseits nach jedem Schlag von der Bohrlochsohle abgehoben, anderseits vor jedem Schlag gedreht (umgesetzt) und wieder auf die Bohrlochsohle aufgesetzt wird. Der Arbeitskolben unterstützt dabei die Umsetzvorrichtung beim Abheben des Bohrers von der Bohrlochsohle. Zur Erzielung vorstehenden Zweckes ist die Büchse *i*, welche die Umsetzbewegung auf den Bohrhalter *o* und damit auf den Bohrer *h* überträgt, zylinderartig ausgebildet und am hintern Ende mit einer Drallspindel *k* versehen. Der zylinderartige Teil der Hülse *i* ist in dem Arbeitzylinder der Maschine geführt, mit Durchtrittkanälen für die Druckluft versehen und dient dem Schlagkolben *j* als Führung. Die Mutter, in der die Drallspindel *k* der Hülse geführt ist, ist am Umfange mit einer Sperrverzahnung versehen, deren Zähne so gerichtet sind, daß eine mit der Sperrverzahnung in Eingriff stehende, federnde Sperrklinke *m* die Mutter beim Vorstoß (Schlag) des Arbeitskolbens *j* festhält, und infolgedessen die Drallspindel *k* eine Drehung der Hülse *i* bewirkt. Das Abheben des Bohrers von der Bohrlochsohle beim Hub, sowie das Aufsetzen des Bohrers auf die Bohrlochsohle beim Schlag des Arbeitskolbens wird, wie ohne weiteres ersichtlich ist, durch die vom Arbeitskolben in der Hülse *i* zusammengepreßte Druckluft bewirkt.

5 b (7). *226 623*, vom 2. Dezember 1908. Paul Lange in Brieg. *Spülvorrichtung für Gesteinbohrmaschinen mit vom Bohrerantrieb unabhängiger Zuführung des Spülmittels in den zum Teil durchbohrten Meißel durch eine die Dreh- und Umsetzbewegung des Meißels mitmachende und durch Dichtungen abgeschlossene Ringkammer.*



Die Ringkammer besteht aus einer feststehenden Hälfte *7* und einer Hälfte *6*, die mit der dem Bohrer die Umsetzbewegung erteilenden Muffe *11* verbunden ist. Die Dichtung zwischen den beiden Kammerhälften wird durch zwei Stulpen *8* bewirkt, von denen mit jeder Kammerhälfte eine verbunden ist. Die Verbindung der Ringkammer mit der Meißelbohrung wird durch einen Kanal der Muffe *11* und einen Schlauch *10* hergestellt, der auf einem Stutzen *15* des Meißels *2* aufgesteckt wird.

12 i (21). *226 331*, vom 7. November 1909. Dr. Rudolph Messel in London. *Verfahren zum Reinigen von schwefeldioxydhaltigen Gasgemischen von Schwefeltrioxyd bzw. Schwefelsäuren.*

Nach dem Verfahren wird das Gasgemisch in Gegenwart von Reduktionsmitteln (z. B. Koks) auf eine hohe Temperatur erhitzt, wodurch das Schwefeltrioxyd bzw. die Schwefelsäure in Schwefeldioxyd übergeführt wird.

12 r (1). *227 179*, vom 3. November 1909. Karl Schliemann in Hannover-Linden. *Unter Vakuum arbeitende Destillierblase für Pech, Petroleum u. dgl.*

Die Erfindung besteht darin, daß der Abfluß des Peches o. dgl. aus der Blase durch eine saugend wirkende flüssige Pechsäule bewirkt wird. Die Höhe der Pechsäule wird dabei durch das in der Blase vorhandene Vakuum bestimmt, das die Pechsäule durch Ansaugen von Pech aus dem Pechkühler herstellt und unterhält.

20 e (16). *226 871*, vom 2. April 1910. Hermann Müller in Horstmar b. Lünen a. d. Lippe. *Knebelartig wirkende Kupplung für Förderwagen.*

Die Kuppelglieder bestehen aus zwei Ketten, deren Enden durch einen achsial verschiebbaren Knebel miteinander verbunden sind. Zwecks Kupplung wird nach entsprechender Verdrehung der Ketten der beiden Kupplungsglieder gegeneinander der Knebel des einen Kupplungsgliedes durch die Ketten des andern Kupplungsgliedes geschoben, worauf die Ketten in ihre ursprüngliche Lage zurückgedreht werden. Die Ketten jedes Kupplungsgliedes werden alsdann von dem Knebel des andern Kupplungsgliedes getragen.

Die die Knebel tragenden Kettenglieder können, um Biegungsbeanspruchungen zu vermeiden, so durchgekröpft sein, daß der Knebel des andern Kupplungsgliedes sich in die Kröpfung einlegt.

21 h (11). *226 956*, vom 27. März 1909. Dr. Alois Helfenstein in Wien. *Beschickungsvorrichtung an feststehenden elektrischen Öfen.*

Die Vorrichtung besteht aus einem über dem Schmelzherd angeordneten, sich nach unten zu trichterförmig verengenden Mischbehälter, durch den die Elektroden hindurchgeführt sind, und in den Zuführungsrohre für die verschiedenen Stoffe der Beschickung münden. Die Abdichtung zwischen den Elektroden und der Wandung des Mischbehälters wird durch biegsame Mäntel aus Kautschuk bewirkt, welche die Elektroden umgeben und deren oberes Ende an der beweglichen Stromzuführung für die Elektroden befestigt ist.

27 b (7). *226 539*, vom 14. Juni 1908. Southwark Foundry & Machine Co. in Philadelphia. *Steuerungseinrichtung für die Einströmventile von Gebläsemaschinen und Kompressoren.*

Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß einerseits jedes Einströmventil mit einer Sperrvorrichtung versehen ist, durch welche das Ventil während der Kompressionsarbeit zwangläufig in der Offenstellung gehalten werden kann, um die Maschine während des Anlassens zu entlasten oder den Betrag der verdichteten Luft zu vermindern, anderseits zwischen jedem Einströmventil und der Steuerung eine nachgiebige Verbindung so angeordnet ist, daß die Steuerung das Einströmventil zu Anfang jedes Saughubes öffnet und während des Kompressionshubes schließt, wenn die Sperrvorrichtung es gestattet. Als nachgiebige Verbindung zwischen dem Einströmventil und der Steuerung wird zweckmäßig ein Kolben verwendet, der in einem mit dem Einströmventil verbundenen beweglichen Zylinder so arbeitet, daß er bei Bewegung in einer Richtung das Einströmventil öffnet und bei Bewegung in entgegengesetzter Richtung in dem Zylinder ein Vakuum erzeugt, welches es dem gegen das hintere Ende des Zylinders wirkenden Atmosphärendruck gestattet, das Einströmventil zu schließen, wenn die Sperrvorrichtung ausgeschaltet ist. Letztere wird vorteilhaft ebenfalls durch einen Kolben, der an den beweglichen Zylinder der nachgiebigen Verbindung angeschlossen ist, und durch einen feststehenden Zylinder gebildet, in welchem jener Kolben geführt ist, und von dessen geschlossenem Ende jener Kolben nur dann wegbewegt werden kann, wenn durch eine durch ein Hilfsventil gesteuerte Öffnung Luft einströmt. Das Hilfsventil wird entweder an verschiedenen Punkten des Kompressionshubes durch eine Steuerung geöffnet, oder ist für gewöhnlich offen und kann dann von Hand oder

selbsttätig geschlossen werden, um Verdichtung zu vermeiden.

27 b (16). *226 541*, vom 5. März 1910. Hoddick & Röthe in Weißenfels a. S. *Gaspumpe.*

Mit dem Schieberkasten der Pumpe ist eine kleine Nebenpumpe in Verbindung gebracht, die im Schieberkasten ein Vakuum herstellt und den Schieber entlastet. Das von der Nebenpumpe angesaugte Gas wird dem von der Hauptpumpe geförderten Gas zugeführt.

38 h (2). *226 975*, vom 8. Mai 1908. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger in Flörsheim a. M. *Imprägnierflüssigkeiten für Holz, Papier, Pappe u. dgl.*

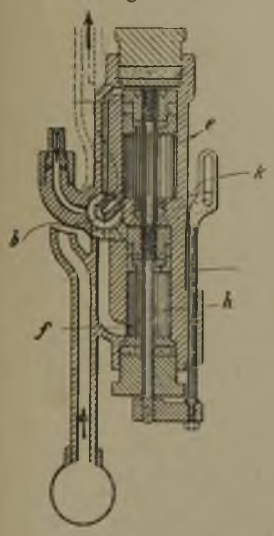
Die Flüssigkeiten bestehen aus einer ammoniakalischen Lösung der Fluroide, Chromate, Arsenate, Arsenite und Antimonite von Magnesium, Zink, Kupfer, Nickel, Kobalt, Kadmium oder Silber, gegebenenfalls unter Zusatz anderer bekannter wasserlöslicher oder mit Wasser emulgierbarer Imprägniermittel.

47 c (10). *226 724*, vom 19. Februar 1909. Louis Schwarz & Co. A.G. in Dortmund. *Schraubenfederreibungskupplung für Ziehtrommeln, Fördertrommeln o. dgl.*

Der oberste Gang des Schraubenbandes der Kupplung hat eine Bohrung, deren Durchmesser kleiner ist als der Durchmesser der Bremsnabe, auf welche die Kupplung aufgesetzt ist. Infolgedessen ist die Kupplung eingerückt, ohne daß sie durch eine Belastungs- oder Spannvorrichtung beeinflußt wird. Das Ausrücken der Kupplung wird in üblicher Weise mittels eines Hand- oder Fußhebels bewirkt.

54 c (1). *227 063*, vom 28. September 1909. Niemeyer & Passow, G. m. b. H. in Berlin. *Vorrichtung zur Herstellung von Säulen, im besondern Grubenstempeln, aus Papier.* Zus. z. Pat. 202 470. Längste Dauer: 14. August 1922.

Gemäß dem Hauptpatent wird über dem Winkeldorn einer Wickelmaschine über und unter den Preßwalzen eine geschlitzte Hülse geschoben, auf welche das Papier aufgewickelt wird. Die Erfindung besteht darin, daß der Schlitz der Hülse mit einem keilartigen Einlegstück ausgefüllt wird, das nach Fertigstellung des Stempels aus der Hülse gezogen wird, während diese selbst auf dem Wickeldorn verbleibt. Darauf kann der Stempel leicht vom Wickeldorn bzw. der diesen umgebenden Hülse abgezogen werden. Beim Pressen der Stempel wird zuerst mit geringem Druck der Preßwalzen gearbeitet, damit die Hülse nicht eingedrückt wird. Bei fortschreitender Wicklung wird der Druck gesteigert, indem von den Preßwalzen auf diese wirkende Gewichtshebel so bewegt werden, daß ihr Druck auf die Preßwalzen vergrößert wird.



59 a (1). *226 561*, vom 23. Dezember 1909. Gebr. Hoch & Dietel, G. m. b. H. in Niederplanitz i. Sa. *Saug- und Druckpumpe, bei der durch Einschaltung eines Luftkissens die Berührung des Zylinders und Kolbens durch die Flüssigkeit verhindert wird.*

Die Pumpe besitzt zwei Ventile, von denen das eine ein Nachsaugen von Luft in den Zylinder gegen Ende des Saughubes und das andere ein Entweichen der überschüssigen Luft aus dem Zylinder am Ende des Druckhubes ermöglicht.

59 a (3). *226 834*, vom 13. Dezember 1908. John Hutchings in London. *Durch ein Druckmittel angetriebene, doppeltwirkende Pumpe.*

Der Treibzylinder *e* der Pumpe, die besonders beim Abteufen von Schächten usw. Verwendung finden soll, ist in bekannter Weise achsial hinter deren Pumpenzylinder *h* angeordnet, und die Steuerung beider Zylinder wird von der gemeinsamen Kolbenstange *j* aus mittels eines zweiarmigen Hebels *k* bewirkt. Zur Steuerung beider Zylinder ist dabei ein einziger schwingender Steuerhahn *b* verwendet, dessen Körper zwei U-förmige Stege hat, die so angeordnet sind, daß der Umfangs- und der Innenkanal des einen Steges wechselweise beide Seiten des Treibzylinders mit der Treibmittelzuleitung und dem Treibmittelauspuff und der Umfangs- und Innenkanal des andern Steges wechselweise beide Seiten des Pumpenzylinders mit dem Druckrohr und dem Saugrohr für die Förderflüssigkeit verbinden.

61 a (19). *226 756*, vom 13. Oktober 1909. Martin Panian in Virginia, V. St. A. *Vorrichtung zur Beschaffung von Frischluft zur Atmungsmaske mittels auf das Schlauchstück einer Wasserleitung aufgesetzter Blasebälge.*

Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß die Stoßkraft des durch das Schlauchstück strömenden Wassers dazu verwendet wird, die auf dies Schlauchstück aufgesetzten Blasebälge anzutreiben, d. h. zu bewegen.

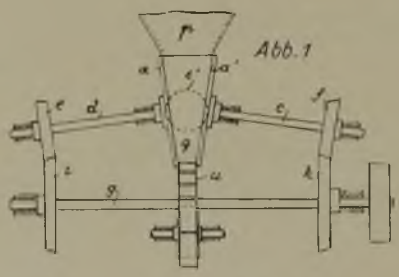
78 e (5). *226 599*, vom 2. April 1908. Moritz Boehm in Berlin. *Verschluß für Knallgas-Sprengpatronen.*

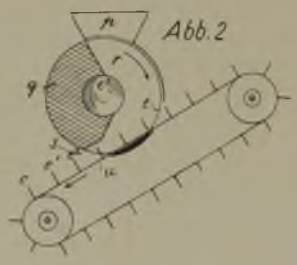
Der Verschluß besteht aus einem Stopfen aus Glas oder Porzellan, in dem die elektrischen Leitungsdrähte eingebettet sind.

78 e (5). *226 600*, vom 2. April 1908. Moritz Boehm in Berlin. *Verschluß für Knallgas-Sprengpatronen.*

Bei dem Verschluß ist der eine Leitungsdraht für den elektrischen Strom in bekannter Weise als Rohr zur Einführung der Ladung ausgebildet. Gemäß der Erfindung ist das Rohr in dem Patronenhals so angeordnet, daß es beim Anziehen dieses Stopfens flach gedrückt und dadurch verschlossen wird.

80 a (19). *226 605*, vom 22. April 1908. Max Hartung in Bremen. *Brikettiermaschine.*

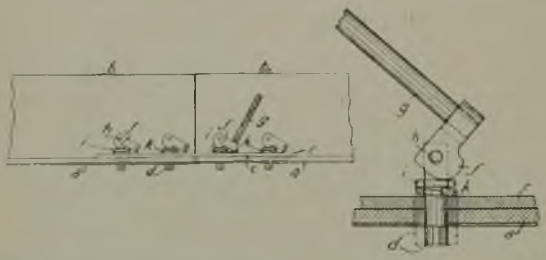




Die Maschine besteht aus zwei parallelen oder einen mit der Spitze nach unten gerichteten Winkel miteinander bildenden, auf einer Kugel e^1 gelagerten Scheiben a a^1, einem zwischen diesen Scheiben angeordneten, einen Teil des Zwischenraumes zwischen den Scheiben ausfüllendem Preßstück und einem endlosen, schräg gelagerten Förderband u, dessen oberes Trumm zwischen die Scheiben a a^1 hindurchgeführt ist, und das mit Querwänden o o^1 o^2 usw. besetzt ist. Die Scheiben sind von einem Gehäuse umgeben,

das einen Schüttrichter *p* trägt und zwei Durchtrittöffnungen *t s* für das Förderband besitzt, welche dieselbe Höhe haben, wie die Querwände des letztern. Von der Austrittöffnung *s* aus verläuft der Preßkörper *q* eine kurze Strecke parallel zum Förderband *u*. Die Scheiben *a a*¹ werden von der Antriebachse *g* des Förderbandes mittels Kegelräderpaare *i e* bzw. h f und Achsen d bzw. *c* in Drehung gesetzt. Das aus dem Trichter *p* in den Raum zwischen die Scheiben fallende Gut wird von letztern mitgenommen und in die Zwischenräume zwischen den Querwänden des sich in der Pfeilrichtung bewegenden Bandes gepreßt. Durch das sich an die Austrittöffnung *s* anschließende Stück des Körpers *q* wird alsdann die zwischen den Querwänden des Förderbandes befindliche Masse weiter zusammengepreßt und an der Oberfläche glatt gestrichen.

81 e (15). *226 768*, vom 11. August 1909. M. Würfel & Neuhaus in Bochum. *Schnell lösbare Verbindung der einzelnen Längen von Schüttelrinnen.*



Die Verbindung der Rinnenlängen wird gemäß der Erfindung durch Laschen *c* und Bolzen *d* bewirkt. Die Laschen werden in der dargestellten Weise auf seitliche Flanschen *a* der zu verbindenden Rinnenlängen *b* b_1 aufgelegt, worauf die Bolzen *d* von unten durch Bohrungen der Flanschen und der Laschen hindurchgesteckt werden. Die feste Verbindung der Bolzen mit den Rinnenlängen erfolgt durch Exzenter *f*, die, nachdem ein federnder Ring *k* und ein einfacher Ring *i* über die Bolzen gesteckt sind, durch einen Stift *h* mit den Bolzen verbunden, und z. B. mittels eines Stabes *g* so gedreht werden, daß sie einerseits den untern Kopf der Bolzen gegen die Rinnenflanschen, anderseits die Ringe *k* gegen die Laschen pressen. Durch die Wirkung der federnden Ringe *k* werden die Exzenter in ihrer Lage gehalten.

Bücherschau.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Adam, J. W. H.: Weltkarte der Erzlagerstätten. Mit 3 Nebenkarten: Mittel-Europa, Mittel-Deutschland, Süd-Norwegen und -Schweden. Wien, Kartogr. Anstalt G. Freytag & Berndt. Preis unaufgezogen 2,50 ℳ, auf Leinwand (in Taschenformat oder mit Stäben) 5 ℳ.

Grabein, Paul: Aus dem Reiche der schwarzen Diamanten. Bilder aus dem Bergmannsleben. Mit Illustrationen nach Photographien aus dem Leben. 252 S. Leipzig, Grethlein & Co. Preis geh. 3 ℳ geb. 4 ℳ.

Joly, Hubert: Technisches Auskunftsbuch für das Jahr 1911. Notizen, Tabellen, Regeln, Formeln, Gesetze, Verordnungen, Preise und Bezugsquellen auf dem Gebiete des Bau- und Ingenieurwesens in alphabetischer Anordnung. 18. Jg. Mit Abb. Leipzig, K. F. Koehler. Preis geb. 8 ℳ.

v. Jüptner, H.: Das chemische Gleichgewicht auf Grund mechanischer Vorstellungen. 371 S. mit 60 Abb. Leipzig, B. G. Teubner. Preis geh. 11 ℳ, geb. 12,50 ℳ.

Klein, Friedrich: Entwicklungs-, Arbeiter- und Marktverhältnisse des Tiefbaugewerbes. (Schriften des Verbandes Deutscher Diplom-Ingenieure, 4. H.) 88 S., Berlin, M. Krayn. Preis geh. 2,50 ℳ.

Löscher, Friedrich Hermann: Weihnachtssegen im Bergmannsheim. Weihnachtsspiel in vier Bildern. Mit Benutzung von Volks- und Kinderliedern. 2. Aufl. 48 S. Annaberg i. E., Grasers Verlag (Richard Liesche). Preis geh. 1 ℳ.

Marquardt, Ulrich: Die Interessengemeinschaften. Eine Ergänzung zur Entwicklungsgeschichte der Zusammenschlußbewegung von Unternehmungen. 66 S. Berlin, Julius Springer. Preis geh. 2 ℳ.

Mitteilungen über Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, im besondern aus den Laboratorien der technischen Hochschulen. Hrsg. vom Verein deutscher Ingenieure. H. 93: v. Doblhoff, Walther: Untersuchung von Automobilkühlern. 60 S. mit 29 Abb. H. 94: Reutlinger, Ernst: Über den Einfluß des Kesselsteins und ähnlicher wärmehemmender Ablagerungen auf Wirtschaftlichkeit und Betriebsicherheit von Heizvorrichtungen. 66 S. mit 22 Abb. Berlin, Julius Springer. Preis jedes H. geh. 1 ℳ.

Saarbrücker Bergmannskalender für das Jahr 1911. 39. Jg. Hrsg. vom Bergmannsfreund. Saarbrücken, Selbstverlag.

Stille, H.: Geologische Charakterbilder. 2. H. Wahnschaffe, F.: Große erratische Blöcke im norddeutschen Flachlande. 6 Taf. mit Text. Preis in Papierumschlag 3,60 ℳ. 3. H.: Grund, A.: Das Karstphänomen. 6 Taf. mit Text. Preis in Papierumschlag 4,80 ℳ. Berlin, Gebr. Borntraeger.

Unfälle in elektrischen Betrieben auf den Bergwerken Preußens im Jahre 1909. Nach amtlichen Quellen. (Sonderdruck aus der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preußischen Staate 1910) 16 S. mit 10 Abb. Berlin, Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 80 Pf.

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf den Seiten 31—33 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

The submarine area of coal measures in Swansea bay. Von Jordan. Ir. Coal Tr. R. 14. Okt. S. 628.* Untersuchungen über die vermutliche Ausdehnung der Kohlenlager unter die Swansea-Bai. Der Verlauf der Hauptverwerfungen in den benachbarten Kohlengruben.

Les gisements aurifères du nord de Madagascar. Von Merle. Ann. Fr. Bd. 17. S. 478/512.* Geologische Betrachtungen über die Goldlagerstätten im Norden Madagaskars.

Moose river tungsten deposits, Nova Scotia. Von Faribault. Min. Wld. 8. Okt. S. 659/60. Geologische Beschreibung der Wolframvorkommen.

Bergbautechnik.

The coalfields of the north-west provinces of Canada. Coll. Guard. 14. Okt. S. 758/60. Mitteilung eines amtlichen Berichtes über die Kohlenvorkommen in Kanada. Der Bericht schätzt den Kohlenreichtum auf 143 490 Mill. t.

Mining practice at the Montezuma mines, C. R. Von Shaw. Min. Wld. 8. Okt. S. 667/8.* Lagerungs- und Betriebsverhältnisse der Montezuma-Gruben in Costa Rica.

The gold and copper resources of the province of Kansu, China. Von Hansen. Min. J. 15. Okt. S. 1201. Einige Angaben über ein neues Kupferbergwerk und eine Kupferhütte der chinesischen Regierung.

The mineral resources of Asia Minor. Min. J. 15. Okt. S. 1202/3. In Kleinasien werden gewonnen: Antimon, Arsen, Chrom, Kupfer, Eisen, Blei, Mangan, Quecksilber, Zink, Kohle, Korund, Petroleum und anderes.

The Galice mining district, Oregon. Von Stovall. Min. Wld. 8. Okt. S. 658.* Einige Angaben über die bergbaulichen Betriebsverhältnisse in diesem Bezirk.

Die Bewertung der Erze. Von Rzehulka. II. Z. angew. Ch. 21. Okt. S. 1970/5. Bewertung der verschiedenen Kupfererze.

Der automatische Schachtverschluß Patent Berginspektor Wilhelm Karlik. Z. Bgb. Betr. L. 15. Okt. S. 481/3.* Abbildung und Beschreibung des Schachtverschlusses.

Essais sur les inflammations de poussières exécutés à la station d'essais de Liévin. Von Taffanel. Bull. St. Et. Sept. S. 263/304.* Bericht über Versuche betr. die Entzündbarkeit des Staubes, angestellt in der Versuchstrecke zu Liévin. (Forts. f.)

Das Rettungswesen im Bergbau. Von Ryba. (Forts.) Z. Bgb. Betr. L. 15. Okt. S. 489/6.* Abbildung und Beschreibung verschiedener Ventile für Sauerstoffstahlflaschen. Sauerstoffumfüllvorrichtungen. (Forts. f.)

Sauerstoff-Atmungsapparate zur Wiederbelebung Betäubter. Von Haase. (Schluß) Braunk. 21. Okt. S. 501/7.* Der Bratsche Wiederbeleber. Drägers Wiederbelebungsmaschine Pulmotor. Die Drägersche Tragbahre. Das Schleifbrett Westfalia.

New plant for washing iron ore, Mesabi Range. Von Soper. Eng. Min. J. 8. Okt. S. 712/4.* Beschreibung der Anlage, die in der Lage ist, täglich 25 000 t Erze zu verarbeiten.

Organisation der Bergarbeiter in Deutschland. I. Von Ilgenstein. Bergb. 20. Okt. S. 327/9. Die Entwicklung der Gesamtbelegschaft des Bergarbeiterverbandes und des Gewerkvereins christlicher Bergarbeiter von 1893 bis 1909. Zahl der Mitglieder der Bergarbeiterorganisationen. Zunahme der Belegschaft und der wichtigsten Organisationen.

Royal commission on metalliferous mines and quarries. Coll. Guard. 14. Okt. S. 751/2. Bericht über die großbritannischen Erzgruben. Die Frauen- und Kinderarbeit, die gesetzlichen Bestimmungen, Unfälle und Krankheiten. (Forts. f.)

Fireproof buildings for mining companies. Von McCullough. Min. Wld. 8. Okt. S. 655/6.* Einfache, aus Eisen und Beton bestehende feuersichere Konstruktionen für Tagesanlagen.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Die Dampfkessel auf der Weltausstellung in Brüssel. Von Reichelt. (Forts.) Z. Dampfk. Betr. 14. Okt. S. 411/2.* Beschreibung des Kesselsystems Niclausse sowie verschiedener Lokomobilen. (Schluß f.)

Der gegenwärtige Stand der Gliederkesselindustrie. Von Pradel. Z. D. Ing. 15. Okt. S. 1788/9.* Nachtrag zu den gleichnamigen Aufsatz auf S. 1225 ff. Gliederkessel von Gebrüder Sulzer und Herdkessel der Nationalen Radiator-Gesellschaft.

The development of large gas engines. Ir. Coal Tr. R. 14. Okt. S. 625/7.* Die Verwendung von Großgasmaschinen in Eisenhüttenwerken, auf Gruben und in elektrischen Zentralen.

The new plant of the United States Steel Corporation at Gary, Indiana. Ir. Coal Tr. R. 14. Okt. S. 630/2.* Beschreibung der Anlagen und Abbildung einzelner Maschinen.

Turbine station of the Bisbee Improvement Company. Von Rosok. El. World. 22. Sept. S. 661/4.* Interessante Betriebsergebnisse einer kleinen Anlage in Arizona, die Petroleum zur Kesselheizung benutzt. Mitteilungen über Abnahmeversuche an den Dampfturbinen. Einzelheiten über die im Betriebe auftretenden Verluste.

Amerikanische Wasserkraft-Übertragungsanlagen. Von Koester. (Forts.) Z. D. Ing. 15. Okt. S. 1781/9.* Maschinenhäuser. Turbinen. Turbinenprüfung. (Forts. f.)

Neuere Konstruktionen von Dampfturbinen. Von Körner und Lösel. (Forts.) Z. D. Ing. 15. Okt. S. 1768/75.* Turbine von Melms & Pfenninger und von Curtis. (Forts. f.)

Die neuesten Ergebnisse deutscher Trockenbagger. Von Buhle. Ann. Glaser. 15. Okt. S. 154/7.* Elektrisch betriebene Eimerkettenbagger und Schaufelbagger.

Zur Kritik und Systematik der Umlaufpumpen. Von Wettich. (Forts.) Fördertechn. Okt. S. 237/40.* Einzelkonstruktionen. Gegenseitige Steuerung durch zwei oder mehrere Verdränger. (Forts. f.)

Schubkurvensteuerung. Z. Dampfk. Betr. 14. Okt. S. 413/6.* Beschreibung verschiedener Schubkurvensteuerungen, im besondern der Ausführungen von Scharbau.

Nochmals Kühler nach dem Gegenstromprinzip. Von Schelenz. Z. angew. Ch. 21. Okt. S. 1978/80. Geschichtliche Bemerkungen.

Elektrotechnik.

Der gegenwärtige Stand der Elektrotechnik in Deutschland. Von Dettmar. (Schluß) E. T. Z. 13. Okt. S. 1031/9.* Es werden behandelt: elektrische Bahnen, Ausbau der Wasserkräfte, Elektrochemie, Elektrostahlfabrikation, elektrisches Kochen und Heizen, Elektromedizin und die Schwachstromtechnik; bei letzterer findet der elektrische Ferndrucker besondere Berücksichtigung.

Electric shocks in coal mines. Von Walker. Eng. Min. J. 8. Okt. S. 725/9. Die Ursachen der Zwischenfälle, die die Verwendung der Elektrizität im Kohlenbergbau im Gefolge gehabt hat. Der Verfasser nennt als solche in erster Linie den Mangel an nötiger Sorgfalt, ferner schlechte Isolation und erörtert sodann die Mittel, um Zwischenfälle, von denen einige Beispiele aufgeführt werden, zu verhindern.

Über Elektromagnete. Von Jasse. El. u. Masch. 2. Okt. S. 833/7*, 9. Okt. S. 863/7* und 16. Okt. S. 889/95*. Gebräuchliche Anordnungen von Zugmagneten. Grundsätze für die Berechnung. Formeln für besondere Magnete, wie Drehmagnete und Zugmagnete. Anwendung der Faradayschen Spannung zur Berechnung.

Isolationzerstörung durch Pilzbildung. Von Simons. E. T. Z. 20. Okt. S. 1061/2*. Es wird ein Fall von Isolationzerstörung beschrieben und durch Feuchtigkeit, Pilz- und Rostbildung erklärt; Mittel zur Verhütung werden angegeben und die dazu angestellten Versuche beschrieben.

Schutz von Gas- und Wasserrohren gegen Zerstörung durch Erdströme. Von Geppert und Liese.

J. Gasbel. 15. Okt. S. 953/6*. Beschreibung und Wirkungsweise einer Schutzeinrichtung für Gas- und Wasserrohre, durch die mit Hilfe in die Erde versenkter Elektroden ein elektrischer Strom in die Rohre geschickt wird. Die mit der Einrichtung bisher in Karlsruhe erzielten Ergebnisse.

Die Berechnung des Magnetisierungstromes von Drehstrommotoren. Von Kloß. El. u. Masch. 9. Okt. S. 857/62*. Der Berechnung des Magnetisierungstromes wird die über zwei Drittel der Polteilung sich erstreckende Kraftröhre zugrunde gelegt.

Ein Beitrag zur graphischen Berechnung der Anlaßwiderstände für Nebenschlußmotoren. Von Edler. El. u. Masch. 2. Okt. S. 840/2*. Bestimmung der Stufenwiderstände ohne umständliche logarithmische Rechnungen auf graphischem Wege.

Essais des huiles pour transformateurs et interrupteurs de haute tension. Von Henry. L'ind. él. 10. Okt. S. 437/41*. Laboratoriumversuche mit verschiedenen Ölsorten für Transformatoren und Schalter.

Liability for injury from electric shock. El. World. 29. Sept. S. 733/4. Auszüge aus einem amerikanischen gerichtlichen Urteil bezüglich der Schuldfrage bei einem durch den elektrischen Strom hervorgerufenen tödlichen Unfall.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie u. Physik.

Hochöfen Bauart Burgers. St. u. E. 19. Okt. S. 1783/4*. Erfahrungen in der Praxis mit diesen Öfen.

Die Riesenwerke der Indiana Steel Co. in Gary. Von Lürmann. (Forts.) St. u. E. 19. Okt. S. 1788/92.* Beschreibung des Knüppelwalzwerks.

Electrolyting copper refining in Australia. Von Blakemore. Eng. Min. J. 8. Okt. S. 717/20*. Die Gewinnung reinen Kupfers auf elektrolytischem Wege. Beschreibung einer größern Anlage in Neu-Südwales. (Schluß f.)

Die Trockenkammer in der Gießerei. Von Freytag. Gieß.-Z. 15. Okt. S. 617/21. Darstellung der verschiedenen Arten von Trockenkammern einer modernen Gießerei. Zweck der Trockenkammern, Größenverhältnisse, Leistung und Betriebskosten, Lage, Feuerung. (Schluß f.)

Ein neuer Destillierapparat für Teere und Mineralöle. Von Rosenthal. Z. angew. Ch. 21. Okt. S. 1969/70*. Beschreibung eines Apparates, der bei großer Leistungsfähigkeit die Zersetzung der Teer- und Öldämpfe nach Möglichkeit verhindert.

Verfahren zur gemeinsamen Auswaschung von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus dem Leuchtgas. Von Hurdelbrink. J. Gasbel. 15. Okt. S. 956/62. Beschreibung des von Feld erfundenen Verfahrens, bei dem Ammoniak und Schwefelwasserstoff gemeinsam aus dem Gase ausgewaschen werden, der gewonnene Schwefel zu Schwefelsäure oxydiert und mit dem Ammoniak zusammen als schwefelsaures Ammoniak gewonnen wird.

Über Konzentration von Schwefelsäure auf 97—98% Monohydrat. Von Stolzenwald. Z. angew. Ch. 21. Okt. S. 1975/8. Beschreibung verschiedener Apparate.

Über die Explosionstemperatur und die Zersetzung von Sprengstoffen. Von Kast. (Schluß) Z. Schieß. Sprengst. 15. Okt. S. 399/402. s. Zeitschriftenschau Nr. 42, S. 1680.

Beiträge zur Kenntnis der Radioaktivität des Kaliums. Von Elster und Geitel. Kali. 15. Okt. S. 441/6. Ergebnis einer Reihe von Versuchen in den Kalibergwerken Hedwigsburg und Vienenburg.

La radioactivité des sources thermales de Plombières et des Vosges. Von Brochet. Ann Fr. Bd. 17. S. 437/77*. Untersuchungen über die Radioaktivität der Quellen von Plombières und der Vogesen.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Erläuternde Bemerkungen zu dem Gesetz für das Königreich Sachsen über die Einführung von Sicherheitsmännern beim Bergbau vom 6. Juni 1910. Von Wahle. Z. Bergr. 51. Jg. 4. Heft. S. 585/604.

Erläuternde Bemerkungen zu dem Gesetz für das Königreich Sachsen zur Abänderung der Vorschriften des Allgemeinen Berggesetzes vom 16. Juni 1868 über das Bergschadenrecht vom 8. Juni 1910. Von Wahle. Z. Bergr. 51. Jg. 4. Heft. S. 604/20.

Volkswirtschaft und Statistik.

Technische Kritik von Industriebilanzen II. Von Lewin. El. u. Masch. 2. Okt. S. 843/7. Es wird nachgewiesen, daß für die Bilanzierung industrieller Unternehmungen zweckmäßigerweise auch technische Rechnungsprüfer heranzuziehen sind.

Verschiedenes.

L'usine à gaz de la ville de Bruxelles. Von Gennotte. Rev. univ. min. mét. Aug. S. 175/93. Beschreibung der Anlagen und Einrichtungen der Gasanstalt der Stadt Brüssel.

Personalien.

Dem Bergrat Kleine, Dortmund, ist der Charakter als Geheimer Bergrat,

dem Generaldirektor Kommerzienrat Müser, Dortmund, der Charakter als Geheimer Kommerzienrat verliehen worden.

Dem technischen Mitglied des Oberbergamts Dortmund, Geh. Bergrat Starcke, ist der Rote Adlerorden dritter Klasse mit der Schleife,

dem Bergschuldirektor Professor Heise, Bochum, dem Bergrevierbeamten Bergrat Schnepper, Recklinghausen, und dem Oberbergamtskassenrendanten Rechnungsrat Kampmann, Dortmund, der Rote Adlerorden vierter Klasse verliehen worden.

Der bisher als Hilfsarbeiter bei der Berginspektion zu Gladbeck beschäftigte Bergassessor Sommer ist in gleicher Eigenschaft an das Bergrevier Dortmund III versetzt worden.

Der Bergassessor Weyland (Bez. Clausthal) ist zur Übernahme der Stelle eines Salineninspektors auf der Saline zu Lüneburg auf ein Jahr beurlaubt worden.

Der Bergassessor Hellmuth Thiel (Bez. Bonn) ist zur Fortsetzung seiner Tätigkeit als bergmännischer Gutachter in Chile für die Deutschen Salpeterwerke, Fölsch & Martin Nachfolger, A. G. in Hamburg, auf ein weiteres Jahr beurlaubt worden.

Gestorben:

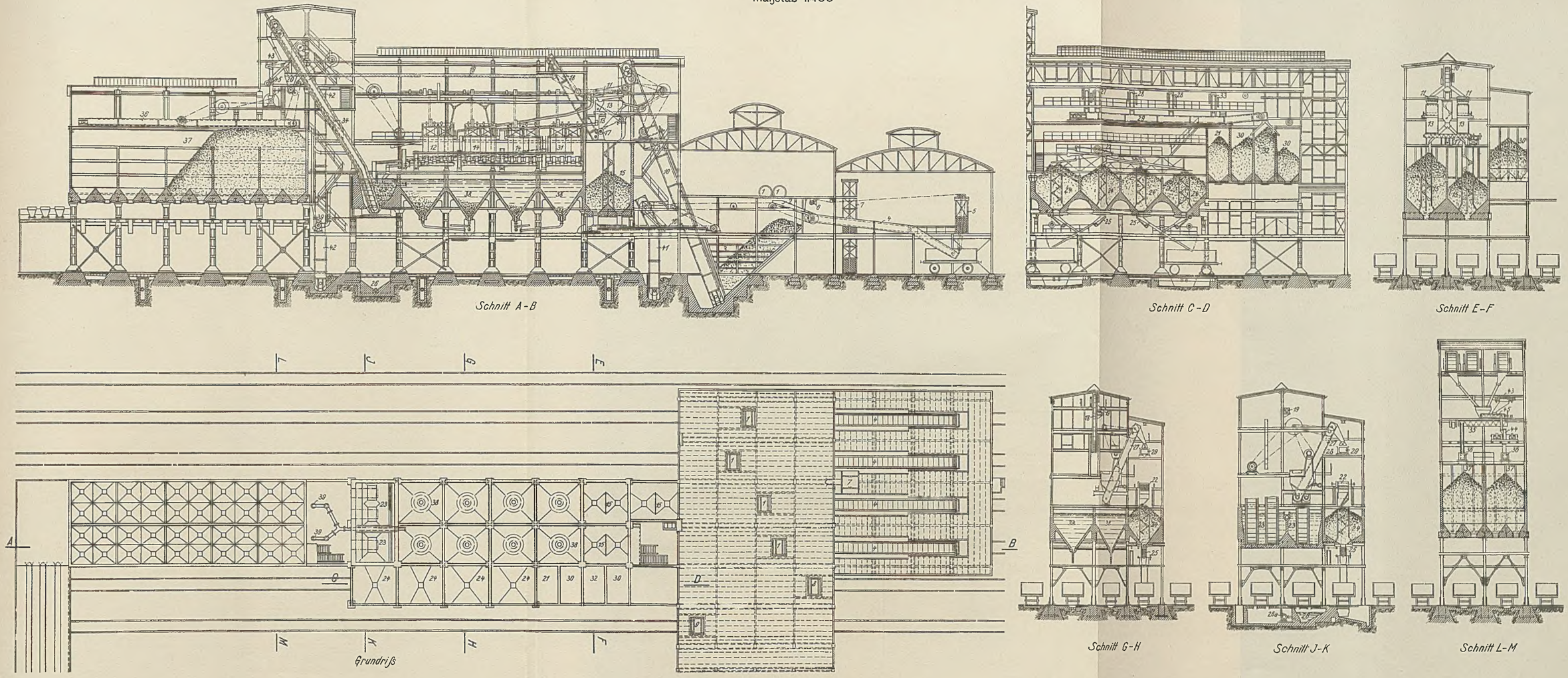
am 25. Oktober in Ruda der Generaldirektor der Graf Ballestremschen Verwaltung, Bergrat Pieler im Alter von 75 Jahren.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größern Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 56 und 57 des Anzeigenteils.

Kohlen - Separation und - Wäsche

auf der Schachtanlage Bergmannsglück der Kgl. Berginspektion 8, Buer i. W.

Maßstab 1:400



Lith. Anstalt v. F. Wirtz, Darmstadt.