

Bezugpreis
 vierteljährlich:
 bei Abholung in der Druckerei
 5 *M.*, bei Bezug durch die Post
 und den Buchhandel 6 *M.*;
 unter Streifband für Deutsch-
 land, Österreich-Ungarn und
 Luxemburg 8 *M.*;
 unter Streifband im Weltpost-
 verein 9 *M.*

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

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

Nr. 14

3. April 1909

45. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Schwedens Eisensteinbergbau in technischer, sozialer und wirtschaftlicher Hinsicht, seine Aussichten und vermutliche Entwicklung. Von Bergreferendar Spackeler, Hannover	473	Steinkohlen, Braunkohlen, Koks, Briketts und Torf im Februar 1909. Einfuhr englischer Kohlen über deutsche Hafенplätze im Februar 1909. Verunglückungen bei dem Bergwerks- und Steinbruchbetriebe im Oberbergamtsbezirk Bonn im Jahre 1908	493
Rechtsprechung und Industrie. II. Von Bergwerksdirektor Dr. Berckemeyer, Herne	481	Verkehrswesen: Amtliche Tarifveränderungen	495
Technische Angaben aus dem Steinkohlenbergbau Nordfrankreichs im Jahre 1907	486	Marktberichte: Essener Börse. Vom Zinkmarkt. Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Vom amerikanischen Kupfermarkt. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	495
Die Gewinnung der Bergwerke, Salinen und Hütten im Deutschen Reich und in Luxemburg im Jahre 1908	489	Patentbericht	500
Gesetzgebung und Verwaltung: Baupolizeiliche Abnahme der Dampfkessel. Rechtzeitigkeit der Mutung, insbesondere nach eingetretener Sperre?	492	Bücherschau	504
Volkswirtschaft und Statistik: Kohleerzeugung im Deutschen Reich im Februar 1909. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an		Zeitschriftenschau	507
		Personalien	508

Schwedens Eisensteinbergbau in technischer, sozialer und wirtschaftlicher Hinsicht, seine Aussichten und vermutliche Entwicklung.

Von Bergreferendar Spackeler, Hannover.

Schwedens Eisensteinbergbau hat besonders im letzten Jahre im Mittelpunkt des Interesses der deutschen Berg- und Hüttenleute gestanden, da er mit dem Anfang 1908 in Kraft getretenen Abkommen zwischen dem schwedischen Staate und den drei größten Bergwerksgesellschaften in ein neues, für seine eigene Entwicklung sowohl als auch für unsere deutsche Eisenindustrie wichtiges Stadium eingetreten ist. Auch bei den bevorstehenden Zollvertragsverhandlungen wird er eine bedeutende Rolle spielen. Durch den genannten, sowie den im letzten Sommer abgeschlossenen sog. Svappavara-Vertrag zwischen dem schwedischen Staate einerseits und der Kirunavara-Luossavara-Aktiengesellschaft, der A. G. Gellivare-Erzfeld und der Grängesberg-Oxelösund-Transport-A. G. andererseits ist für die große Zahl der nordschwedischen Eisenerzlager auf die Dauer von zunächst 25 Jahren die Inangriffnahme des Abbaus praktisch ausgeschlossen, da der Staat

als Besitzer bzw. Nutznießer nur für den inländischen Bedarf fördern, auf keinen Fall aber daraus Erze exportieren darf. Der gesamte auf Export gerichtete Bergbau ist auf die drei großen, bereits im Abbau befindlichen Erzvorkommen des Kirunavara und des Gellivarefeldes in Lappland sowie des Grängesbergfeldes in Mittelschweden beschränkt. Erst vom 1. Januar 1933 an kann eine Aufschließung weiterer nordschwedischer Felder seitens des Staates in Frage kommen; vermutlich wird sie in noch weit größerer Ferne liegen.

Im mittelschwedischen Erzdistrikt ist das schon genannte Grängesbergfeld dem Export in beschränktem Maße geöffnet. Die übrigen Lagerstätten Mittelschwedens erzeugen fast ausschließlich Erze zum inländischen Verbrauch. Erstens sind diese Vorkommen wesentlich unbedeutender an Erzvorrat als Grängesberg und die lappländischen Lager, so daß sie im Kleinbetrieb gewonnen werden, zweitens bauen viele Gruben schon in größerer

Teufe. Beide Umstände erhöhen die Grubenkosten. Der Bergbau ist daher nur möglich durch den unmittelbaren Zusammenhang mit der schwedischen Hüttenindustrie, die vermöge der Reinheit und besonders der Phosphorfreiheit vieler Erze und des Verschmelzens mit Holzkohle ein gutes Eisen für den inländischen Bedarf und ein hochwertiges Qualitätseisen für den Export erzeugt.

Unter diesen Umständen hat für die deutsche Industrie nur der Bergbau in den 3 großen Feldern zu Grängesberg, Gellivare und Kiruna Interesse. Im folgenden sollen daher an Hand einer genauen Darstellung ihrer technischen Einrichtungen, der Arbeiterverhältnisse und der Lage ihres Marktes die Aussichten dieser drei großen Bergwerksbetriebe und ihr Einfluß auf die deutsche Industrie erörtert werden.

Zum allgemeinen Verständnis sei vorausgeschickt, daß die schwedischen Exporterze nach ihrem Phosphorgehalt in 7 Sorten eingeteilt werden, die kurz mit den Buchstaben A, B, C, D, E, F und G bezeichnet zu werden pflegen. Diese 7 Sorten sind:

- A-Erze: P-armes Magneteisenerz, bis 0,05 pCt P, hat gewöhnlich glänzenden muscheligen Bruch;
 B- „ P-armes Magneteisenerz, in Kiruna gemengt mit Roteisen und Eisenglanz, bis 0,1 pCt P, meist mit mattem Bruch;
 C- „ P-haltiges Magneteisen mit Apatit in Form dünnen Anfluges, 0,1—0,6 pCt P, nicht als P-haltig zu erkennen;
 D- „ P-reich mit Apatit in Trümmern, Nestern und Lagen, 0,75—2,5 pCt P;
 E- „ P-reich mit äußerst fein verteiltem Apatit, über 3 pCt P;
 F- „ P-reich, grobgefügt, 2—3 pCt P;
 G- „ P-reich, grobgefügt, über 3 pCt P;
 Varp-Erz (d. i. Haldenerz), dahin gehört alles Erz ohne Unterschied, das zur Verhüttung zu arm ist.

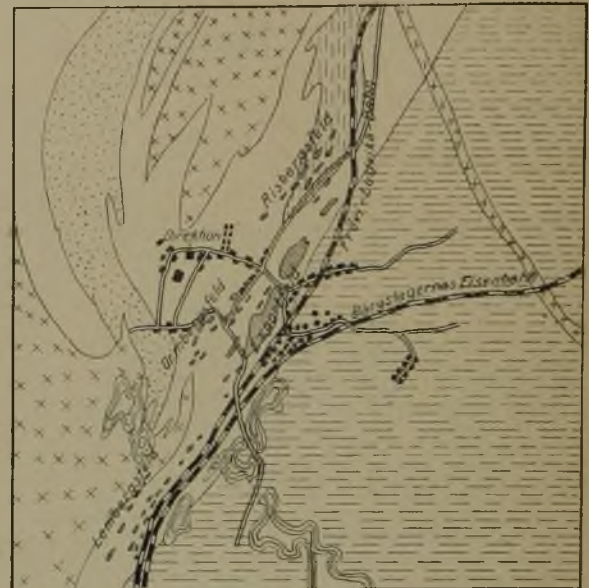
A. Darstellung des Bergwerksbetriebes.

I. Grängesberg.

Geologische Übersicht. Das Grängesberger Erzfeld, im Norden des mittelschwedischen Industriebezirkes in Kopparbergslän unweit des Dalelf unter 60° 5' nördlicher Breite gelegen, ist durch seinen Reichtum an Erz schon jahrhundertlang bekannt. Eine einflußreiche Stellung unter den mittelschwedischen Gruben gewann es jedoch erst, als Ende der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts die Erfindung des Thomasprozesses den Abbau der reichsten, phosphorhaltigen Linsen wirtschaftlich möglich machte. Seitdem ist die Gewinnung von P-haltigem Erz, das fast ausschließlich zum Export diente, bis zum Jahre 1907 ständig gestiegen. Sie erreichte eine Höhe von fast 700 000 t. Das Bergwerkseigentum des Feldes befindet sich in der Hand von vier verschiedenen Gesellschaften, von denen die Grängesberg-Oxelösund-Transport-A. G. das alleinige Ausbeute-recht gepachtet hat.

Das Grängesberger Grubenfeld, über das die Karte in Fig. 1 einen Überblick gewährt, umfaßt ein Gebiet von etwas über 4 km Länge und 0,5 km größter Breite. In diesem Revier tritt innerhalb eines grauen bis rötlichen

Granulites eine große Zahl nordsüdlich streichender Erzlinen von sehr verschiedener Mächtigkeit auf. Nach ihrer geographischen Lage werden 4 Abbaufelder unterschieden, von denen das Lombergfeld im Süden, das Ormbergfeld im Westen, das Risbergfeld im Norden und das Grängesberg- oder Exportfeld im Osten liegt.



Erklärung:

Erzlinen	Granulit	Gneis
Diabas	Amphibolit	Urgranit
porphyrischer Granulit	See	Haus

Fig. 1. Der Grängesberger Erzdistrikt.

Die drei erstgenannten Felder enthalten wenig mächtige P-arme Rot- und Magneteisenerze. Bei weitem das bedeutendste ist das Exportfeld, das aus 3 im Streichen aneinander anschließenden Linsen besteht. Während die südliche und mittlere Linse am Tage zusammenhängen und sich erst bei etwa 20 m Teufe schieben, ist die nördliche Linse durch ein Bergemittel abgetrennt. Bei einer streichenden Ausdehnung von zusammen 800 m erreichen die Linsen eine Mächtigkeit bis zu 90 m. Sie bestehen jedoch nicht in ihrer ganzen Masse aus Erz, enthalten vielmehr eine große Zahl von Granulitlagen konkordant eingeschaltet, die bis zu 4 m Mächtigkeit anschwellen können. Auch Pegmatitgänge setzen unregelmäßig durch. Zum Unterschied von den kleinern Vorkommen hat das Exportfeld einen P-Gehalt von durchschnittlich 1—1,5 pCt sowohl in den Magnetiten als auch in den besonders am Hangenden der nördlichen Linse vorkommenden Hämatiten. Durch einen Vertrag der Gesellschaft mit dem schwedischen Staate ist schon seit einer Reihe von Jahren die Ausfuhr phosphorarmer Erze verboten. Einen Überblick über die Verteilung von Erz und Berg gibt die Skizze in Fig. 2, in die natürlich nur die mächtigern Granulitlagen eingetragen werden konnten. Die Grenze gegen das Nebengestein, besonders gegen das Liegende, ist überall scharf gezogen.

Die Berechnung der Menge vorhandenen Erzes wird durch den Gehalt an tauben Bestandteilen er-

schwert. Die Beobachtung hat gelehrt, daß die größte Mächtigkeit bei allen Linsen zwischen 100 und 150 m Teufe liegt. Im südlichen Exportfeld ergab eine Messung, daß der größte Horizontalschnitt bei 110 m Teufe um 6,5 pCt größer ist als der Ausbiß am Tage. Nimmt

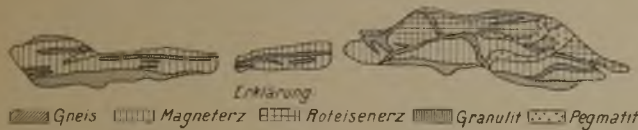


Fig. 2. Horizontalschnitt durch das Exportfeld bei 90 m Teufe.

man darunter eine etwa gleichmäßig fortschreitende Verringerung an, so würde bei 220 m Teufe die Fläche des Erzes gleich der am Tage sein und bei 600 m noch 78 pCt und bei 1000 m Teufe noch etwa 65 pCt des Ausbisses betragen. Die Messungen haben folgende Erzareale am Tage ergeben:

Risbergsfeld	12 500 qm
Ormbergsfeld	3 900 „
Lombergsfeld	4 000 „
Nördliches Exportfeld . .	27 800 „
Südliches Exportfeld . .	24 600 „
	72 800 qm

Daraus berechnet sich der Inhalt der unverritzten Erzkörper:

	bis 220 m Teufe	bis 600 m Teufe	bis 1000 m Teufe
	cbm	cbm	cbm
Risbergsfeld	2 838 000	7 065 000	10 834 000
Ormbergsfeld	885 000	2 200 000	3 379 000
Lombergsfeld	908 000	2 260 000	3 466 000
Nördl. Exportfeld	6 334 000	15 636 000	24 115 000
Südl. Exportfeld	5 588 000	14 904 000	21 322 000

Da das durchschnittliche spezifische Gewicht zu 4,1 ermittelt worden ist, belaufen sich die anstehenden Roherz mengen auf:

	bis 220 m Teufe	bis 600 m Teufe	bis 1000 m Teufe
	t	t	t
Risbergsfeld	10 925 000	28 966 000	44 419 000
Ormbergsfeld	3 628 000	9 020 000	13 854 000
Lombergsfeld	3 723 000	9 266 000	14 210 000
Nördl. Exportfeld	25 969 000	64 108 000	98 872 000
Südl. Exportfeld	22 911 000	61 106 000	87 420 000
zusammen	67 156 000	172 466 000	258 775 000

Der Durchschnitt mehrerer Jahre hat gezeigt, daß man von der Gesamtmenge im nördlichen Exportfeld 86 pCt, im südlichen 70 pCt und in den übrigen Feldern nur 60 pCt als reines Erz rechnen darf. Man erhält danach 129 Mill. t bis 600 m Teufe und 194 Mill. t bis 1000 m Teufe, davon im nördlichen Exportfeld 55 bzw. 85 Mill. t, im südlichen 43 bzw. 61 Mill. t, im ganzen Exportfeld 98 bzw. 146 Mill. t Vorrat an reinem Erz. Von dieser gesamten Menge waren im Grängesberger Felde bis Anfang 1908 etwa 12¾ Mill. t gebrochen, davon fast 10 Mill. t im Exportfelde,

so daß z. Z. noch ein Vorrat von 88 bzw. 136 Mill. t P-haltiger Erze und 31 bzw. 48 Mill. t P-armen Erze vorhanden ist. Dabei betrug die Förderung im Jahre 1907 etwa 700 000 t Export- und 70 000 t P-armes Erz.

Abbau. Wie auf sämtlichen schwedischen Eisenerzgruben hat der Bergbau in Grängesberg mit Tagebau begonnen. In den 3 kleinern Feldern ist man allmählich zum Tiefbau übergegangen, da die geringe Mächtigkeit der Lagerstätte ein Nachreißen des Hangenden nicht erlaubte, so daß man vereinzelt Sicherheitspfeiler stehen lassen mußte. Jetzt folgt man meistens der Lagerstätte mit einem tonnlägigen Schacht an dem einem Ende der Linse und fährt von hier aus Sohlenstrecken streichend im Lager auf, die in feste Zimmerung gesetzt werden. Vom jenseitigen Ende der Linse ausgehend, wird sodann die ganze über der Sohle anstehende Erzmenge hereingewonnen, wobei das von der Streckenzimmerung getragene Haufwerk nur so weit durch Rutschen mit Schiebern in die Strecke abgezogen wird, als nötig ist, um den Hauern Raum zu gewähren (s. Fig. 3). Der Abstand der Sohlen beträgt meist 60 m, wobei gegen die obere Sohle ein Sicherheitspfeiler von 4 m stehen bleibt. Im Streichen werden die Linsen in der Regel in ihrer vollen Ausdehnung abgebaut, so daß sich ein Abbauverlust von nur 7 pCt ergibt. In jeder Grube ist eine Sohle im Ausfördern, eine in der Gewinnung und eine in der Vorrichtung begriffen. Der Schwede bezeichnet diese Abbaumethode wegen der Stapelung des Haufwerkes als »streichenden Magazinbau«.

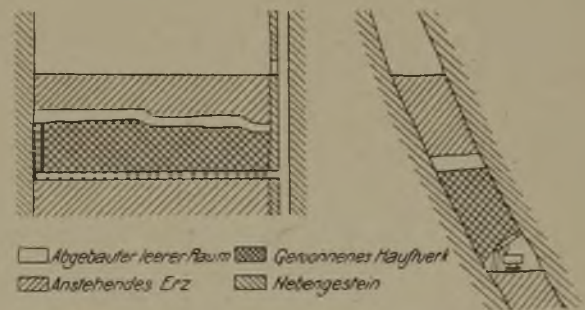


Fig. 3. Abbau der schwächern Erzlinsen.

Wesentlich tiefer kann man mit dem Tagebau auf den mächtigern Linsen des Exportfeldes hinuntergehen, da hier die auf die Tonne Erz entfallende Menge an Bergen des hereingewonnenen Hangenden kleiner wird. Innerhalb des Exportfeldes wieder arbeitet man in der mächtigsten nördlichen Linse z. Z. noch bei 110 m Teufe im Tagebau, während man in den südlichen beiden Linsen unterhalb 90 m Teufe zum Tiefbau übergegangen ist.

Die Abbaumethode in den Tagebauen ist naturgemäß ein Strossenbau. Von einem Schacht im Hangenden aus unterfährt man das Lager, bricht hoch, arbeitet von hier aus fächerförmig auseinander und gewinnt das Erz in einzelnen horizontalen Scheiben herein. Der Sohlenabstand beträgt dabei 18 m. In früherer Zeit gab man jeder Sohle des Tagebaus einen besondern Schacht. Die zunehmenden Kosten der Schächte führten jedoch zum Verzicht darauf. Für den tiefsten Tagebau in der

nördlichen Linse ist jetzt die Förderung der beiden im Abbau und der einen in Vorrichtung befindlichen Sohle im »Knuts-Schachte« vereinigt.

Das Nachreißen des hangenden Nebengesteins erfolgt streichend in horizontalen Streifen, wobei das Gestein bis zur Höhe der vorhergehenden Sohle überhängt (s. Fig. 4).



Fig. 4.

Tagebau mit terrassenförmig gebautem Hangenden.

Auf der südlichsten Linse des Exportfeldes ist man bereits zum Tiefbau übergegangen, da die Kosten für die großen Mengen nachzureißenden Gesteins zu groß im Verhältnis zu den Nachteilen des Tiefbaus wurden. Von dem im hangenden Gneis angesetzten Müllerschacht aus hat man das Lager querschlägig angefahren und parallel zum Lager im Hangenden ein Umbruchsort getrieben. Von dieser Hauptstrecke aus wurde »querschlägiger Magazinbau« ohne Bergeversatz betrieben, der dem querschlägigen Firstenbau auf einigen unserer mächtigen Kalilager ähnlich ist. Das Lager wird in Abständen von 20 zu 20 m von der Richtstrecke aus bis ans Liegende querschlägig durchfahren, wobei die Strecke im Hangenden eine Weite von 2×2 m, im Erz eine solche von 10 m Breite und 5 m Höhe erhält, und wobei das Haufwerk möglichst nicht abgefördert wird. Im Erz wird am Hangenden entlang hochgebrochen, um eine Wetterverbindung mit der obern Sohle herzustellen. In der Mitte der großen Unterfahrungstrecke von 10×5 m Weite wird querschlägig eine Förderstrecke in starke Türstockzimmerung gesetzt, zu beiden Seiten in 2 m Zwischenraum mit verschließbaren Schurren versehen und in Erzhaufwerk fest verpackt (s. Fig. 5). Vom Liegenden aus wird hochgebrochen und von hier aus die Firste gedrückt. Die Arbeiter stehen auf dem gewonnenen Erz, von dem nur so viel aus den Schurren abgezogen wird, daß oben ein 2 m hoher freier Raum bleibt. Am Liegenden wird eine Fahrrolle nachgeführt, so daß die Wetter hier eintreten, den Abbau in seiner Längsrichtung durchziehen und am Hangenden zur obern Sohle austreten können.

Der Sohlenabstand beträgt 40 m, wovon an der Grenze gegen die obere Sohle 6 m als Sicherheitspfeiler stehen bleiben, die Breite der Magazine und der Sicherheitspfeiler je 10 m, ihre Länge je nach der Mächtigkeit des Lagers bis zu 80 m.

Eine Abänderung des Abbaus wird neuerdings dadurch versucht, daß man die Förderstrecke nicht im Haufwerk offen hält, sondern an beiden Seiten in die Sicherheitspfeiler verlegt, wodurch bedeutend an Holzkosten gespart wird. Um das Abziehen in die Rutschen zu erleichtern, hat man die Unterfahrungstrecken

ausgefördert und aus vom Tage hereingeschafften Bergen einen mit Brettern gedeckten Eselsrücken gebildet.

Vom Standpunkt des augenblicklichen wirtschaftlichen Erfolges aus betrachtet, ist dieser Abbau als günstig zu bezeichnen. Die Erze können aus den Rutschen unmittelbar in die Wagen abgezogen werden, die weiten Strecken erlauben große Wagen und mechanische Förderung bis in die Abbaue. Dem steht jedoch ein Abbauverlust von 50–60 pCt gegenüber.

Von dem gesamten Erzvorrat des Exportfeldes können schätzungsweise noch etwa 2 Mill. t im Tagebau gewonnen werden. Würde man alsdann die beschriebene Abbaumethode allgemein einführen, so würde die bei Beginn 1908 noch vorhandene nutzbare Erzmenge auf 40 Mill. t bis zu 600 m Teufe und auf r. 60 Mill. t bis zu 1000 m Teufe gerechnet zurückgehen. Unter den gegebenen Verhältnissen erscheint es jedoch nicht möglich, die Abbauverluste zu verringern oder überhaupt eine bessere Methode durchzuführen, da die in der Separation und Wäsche gewonnenen Berge nicht annähernd zur Durchführung des Bergeversatzes ausreichen, auch die alten Halden der Tagebaue keine bedeutenden Mengen liefern werden und eine Gewinnung der archaischen Nachbargesteine nur zum Zweck des Versatzes natürlich nicht in Frage kommen kann.

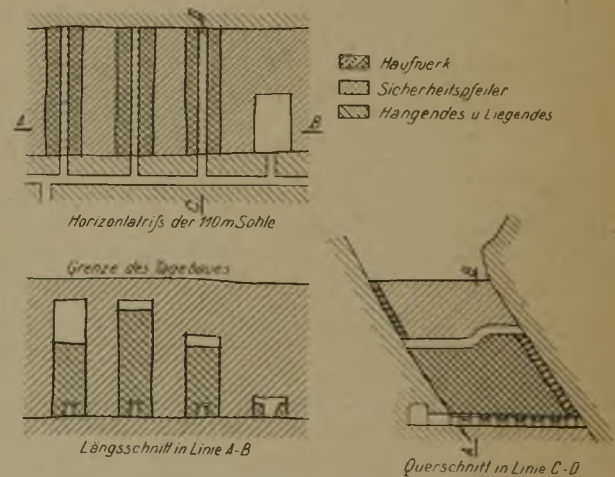


Fig. 5. Tiefbau im Exportfeld.

Gewinnung. Die Gewinnung erfolgt fast ausschließlich mittels stationärer Preßluftbohrmaschinen der Ingersoll-Sergeant-Comp., die im Tagebau auf Dreifußen, im Tiefbau an Spannsäulen befestigt werden. Bei der schwierigen Aufstellung der Maschinen auf Vorsprüngen des Stoßes im Tagebau erscheint es auffallend, daß die ausgeführten Versuche mit Bohrhämmern angeblich so wenig Erfolg gehabt haben. Die letztern kommen nur da zur Anwendung, wo ein Aufstellen des Dreifußes unmöglich ist. Die Verdingung des Bohrens erfolgt — wie fast in ganz Schweden — ausschließlich nach Bohrmeter. Im Erz werden für 1 m Bohrloch naß 0,80 K = 0,90 M und trocken 0,75 K = 0,84 M gezahlt. Sprengstoffe werden den Arbeitern geliefert. Die durchschnittliche Tiefe eines Bohrloches beträgt im Tagebau 4 m, im Tiefbau 2–3 m, die Leistung einer Maschine 10–12

bzw. 12—13 m in der Schicht, so daß die Häuer — 2 Mann an einer Maschine — etwas über 4 K in der Schicht verdienen.

Das Gelatine-Dynamit liefert eine nur etwa 1 km entfernte, mit den Gruben in finanziellem Zusammenhang stehende Dynamitfabrik. Man rechnet, daß 12—15 t Förderung 1 kg Dynamit erfordern.

Das Schießen erfolgt im Abbau mittels Zündschnur; nur beim Schachtabteufen kommt elektrische Zündung zur Anwendung.

Förderung. Bei der Bedeutung, welche die Handförderung, namentlich in früherer Zeit, für den Grängesberger Bergbau hatte, hat man auf ihre Vervollkommnung hohen Wert gelegt. Um trotz der Schwere des Materials große Wagen verwenden zu können, wurde auf die Schienenlegung große Sorgfalt verwandt, insbesondere wurden scharfe Krümmungen und Drehplatten vermieden. Die große Zahl der fächerförmig auseinandergelassenen Gleise in den Tagebauen ist mit sanft gekrümmten Zungenweichen verbunden. Man hat dadurch erreicht, das Tonnenkilometer auf 30 Öre = 34 Pf. herabzudrücken, obgleich der Durchschnittslohn der Förderleute 4,25 K = 4,76 M beträgt. Das Gedinge steht so, daß für jede angefangenen 100 m 3 Öre für 1 Tonne Förderung bezahlt werden. Hat ein Mann also z. B. 200 m zu fördern, so erhält er 6 Öre für 1 t. Er muß alsdann, um auf seinen Lohn zu kommen, $\frac{4,25}{0,06} = 70,8$ t über 200 m weit fortschaffen. Da die Wagen 1,2 t Erz enthalten, hat er 59 Wagen zu stoßen, im ganzen also 23,5 km Weg zurückzulegen, in achtstündiger Schicht eine gute Leistung.

Auf den ältern Sohlen erfolgt die Förderung von Hand bis an den Schacht, während man auf den neuern Sohlen mechanische Förderung im Querschlage eingerichtet hat.

Auf den beiden in Förderung stehenden Sohlen der nördlichen Linse des Exportfeldes hat man von dort zum Knutsschacht eine Bremsbergförderung eingerichtet (s. Fig. 6), während die in Vorrichtung befindliche Sohle eine horizontale Seilbahn erhalten wird. Man erreicht

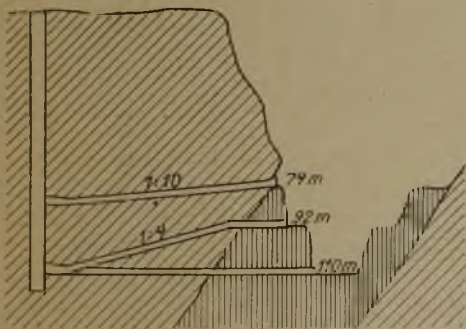


Fig. 6. Förderung im Knutsschachtfelde.

zugleich eine Verminderung der Anschlagpunkte am Schacht dadurch, daß man dem untern Bremsberg ein Gefälle von 1:4 gegeben hat, während der obere nur 1:10 Gefälle aufweist, was für die vorhandene Förderung

völlig ausreicht. Günstig für diese Art der Förderung wirkt das feste Gestein, in dem die Bremsberge und Schächte vollständig ohne Ausbau stehen.

Die Einrichtung der Bremsberge geht aus Fig. 7 hervor. Das Seil läuft am oberen Ende um die beiden unter der Förderbahn verlagerten Seilscheiben, von denen eine mit Bandbremse versehen ist. An den beiden Enden des Seiles ist unlösbar ein hölzerner Mitnehmerkarren befestigt, der auf besonderm kleinen Gestänge zwischen den Hauptschienen läuft. Am untern Ende des Bremsberges geht dieser unter das Hauptgestänge hinab, nimmt aber beim Aufwärtsgehen einen vorgeschobenen Förderwagen mit aufwärts. Am oberen Ende dagegen wird der Mitnehmerkarren vom Förderwagen mitgenommen, sobald ein solcher an die schiefe Ebene herangeschoben wird. Während der Förderung verhindert der Karren beiderseits das Abrollen des Wagens. Bei der Ankunft am untern Ende läuft der Wagen von selbst vom Mitnehmer ab, u. zw. genau in



Fig. 7. Bremsbergeinrichtung.

dem Augenblick, wenn der aufwärtsgehende Förderwagen die schiefe Ebene verläßt. Trotz dieser einfachen Einrichtung, welche jedes Kuppeln usw. erspart, hat sich die Anlage nicht bewährt, da die Betriebskosten sich auf 28,6 Öre für 1 tkm gegen 30 Öre bei Handförderung stellten. Die Geringfügigkeit der Ersparnis liegt nicht nur an der Kürze der Förderstrecke — 70 m —, sondern wesentlich auch an dem starken Seilverschleiß, der durch das Rucken beim Anschlagen des Mitnehmers an den untern Wagen hervorgerufen wird. Der Seilverschleiß allein beträgt 3 Öre für 1 tkm.

Zum Heben der Erze im Knutsschacht dient ein einfacher Drehstromhaspel, der ohne Pufferaggregat an die Hauptleitung angeschlossen ist.

Die beim Nachreißen des Hangenden fallenden Berge werden in der Regel nicht auf die Sohle und von hier im Schachte zu Tage gefördert, sondern direkt durch Tonnenförderung auf schiefer Ebene gehoben. Das Gestänge der letztern wird, meistens unter 60—70° Steigung, auf ein Holzgerüst montiert. Zum Antrieb dient ein Elektromotor.

Im Tiefbau des südlichen Exportfeldes geht der Hauptbetrieb z. Z. auf der 110- und 150 m-Sohle um, während sich die 190 m-Sohle in Vorrichtung befindet. Zur Verbilligung der Horizontalförderung werden die Erze der 110 m-Sohle in Rollen abgestürzt und auf der 150 m-Sohle aus Schurren abgezogen, so daß fast die gesamte Erzförderung von dieser Sohle aus erfolgt, auf der eine Oberleitungs-Lokomotivbahn angelegt ist. Die drei in Betrieb befindlichen Lokomotiven erhalten Strom von 500 V und werden durch zwei hintereinander geschaltete Motoren von 40 PS betrieben. Sie führen die Wagen, die je nach Reinheit der Erze 2,5—3,5 t fassen, in die

Abbaustrecken bis vor die Rutschen der Magazine und der Füllrollen und schaffen Züge von 10 Wagen mit einer Geschwindigkeit von 3 m/sek zum Schacht.

Die Förderung im Müllerschacht erfolgt in Tonnen, die den südafrikanischen Skips ähneln. Sie nehmen bei jedem Treiben den Inhalt zweier Wagen, also bis zu 7 t, auf.

Zur Entleerung der Wagen in die Tonnen ist folgende Einrichtung getroffen: Die Kasten der Wagen, die stets dieselbe Seite nach dem Schacht hin gerichtet haben, sind auf dem Gestell nur an einer Längsseite mittels einer Drehachse befestigt. Die Längswand des Kastens an dieser Seite kann geöffnet werden. Die Wagen eines Zuges werden der Reihe nach von der Lokomotive auf eine Wage und sodann neben den Schacht über die Füllrutsche geschoben, wobei stets ein Wagen über der letztern, der nächstfolgende auf der Wage steht (s. Fig. 8). Der Wagenkasten wird hydraulisch seitlich gekippt, wobei sich die Längswand automatisch öffnet, die Erze herausstürzen und durch die Schurre in die 4,5 m unter der Füllortsohle befindliche Tonne fallen. Die Rutsche kann durch Senken einer

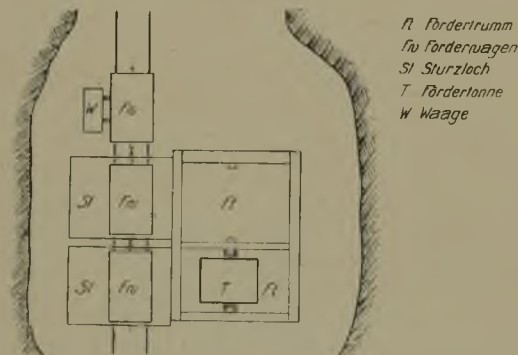


Fig. 8. Grundriß der Füllortanlage auf der 150 m-Sohle des Müllerschachtes.

hydraulisch bewegten Falltüre geschlossen werden, so daß der Inhalt einer Tonne in Reserve gehalten wird (s. Fig. 9). Die Lokomotive zieht daher während des Treibens zwei Wagen über die Rutsche, die in sie entleert werden, so daß beim Niedergang der Tonne das Öffnen der Falltür genügt, um die gefüllte Tonne wieder treibfertig zu machen — vorausgesetzt, daß das Entleeren zweier Wagen in der Zeit des Treibens erfolgt ist, was sich nicht immer erreichen läßt. Ein Nachteil der Einrichtung ist daher in erster Linie der lange Aufenthalt der Lokomotiven am Schacht, der jedoch durch die Möglichkeit der Verwendung sehr großer Wagen ausgeglichen wird.

Die Kosten der Lokomotivförderung berechnen sich folgendermaßen: Gefördert wurden jährlich in der achtstündigen Schicht am Tage 258 000 t Hautwerk über durchschnittlich 345 m. Die Gesamtkosten betragen ohne Verzinsung und Amortisation und ohne Füllen und Entleeren der Wagen etwa 14 000 K, so daß sich die Kosten für 1 t geförderten Erzes auf 5,3 Öre und für 1 tkm auf 15,5 Öre stellen. Von der letztgenannten Zahl machen die Löhne etwa 5 Öre, der Stromverbrauch 8 Öre

und die Reparaturen 2 Öre aus. Bei Berechnung von Verzinsung und Amortisation ergibt sich gegenüber der Handförderung ein Gewinn von 3 Öre an 1 t geförderten Erzes. Darin eingerechnet ist aber nicht die Ersparnis, welche die größeren Wagen beim Füllen und Entleeren einbringen.

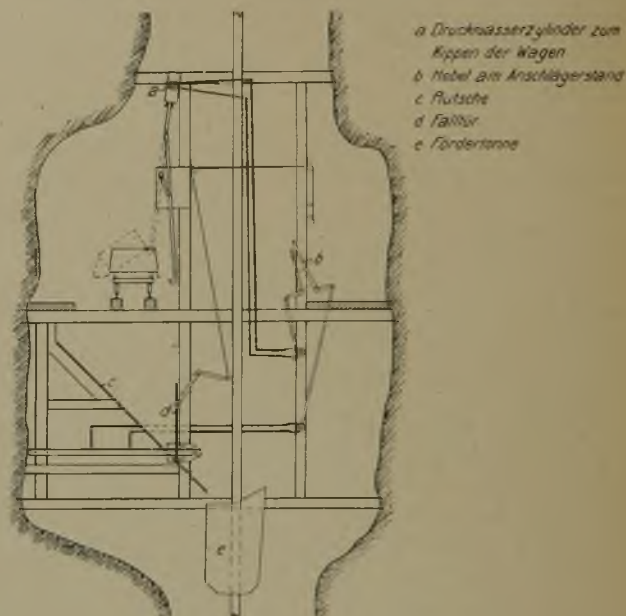


Fig. 9. Querschnitt der Füllortanlage auf der 150 m-Sohle des Müllerschachtes.

Die Einrichtung der Tonnenförderung im Müllerschacht geht aus Fig. 10 hervor. Die Tonne hängt in einem eisernen Rahmen frei beweglich in zwei Zapfen im stabilen Gleichgewicht. Die Führung des Rahmens im Schacht erfolgt an hölzernen Leitbäumen. Die Tonne selbst hat rechteckigen Querschnitt. Die Wandung, auf der die Erze beim Kippen rutschen, ist durch Schienen aus gutem Stahl besonders verstärkt. Am oberen Rande der Tonne befindet sich an den beiden mit Tragzapfen versehenen Seiten je ein zweiter Zapfen *a*, der während des Treibens nicht zur Anwendung kommt, an der um 25 m aufgesattelten Hängebank aber in eine \perp -Schiene *b* einläuft, die, da der Führungsrahmen senkrecht weitergehoben wird, die Tonne zum Kippen bringt. Die Erze stürzen auf eine Rutsche von Stahlschienen und gelangen unmittelbar in die Separation.

Die Bedienung der Förderanlage ist sehr einfach. An der Hängebank ist überhaupt niemand erforderlich, da die Erze selbsttätig herausfallen und die Tonne sofort wieder förderfertig ist. Unter Tage ist zur Bedienung der verschiedenen Hebel beim Entleeren der Wagen und Füllen der Tonne und zur Abgabe der Signale an den Maschinisten nur ein Mann beschäftigt. Außerdem sind jedoch zwei Mann nötig zur Hilfeleistung beim Entleeren der Wagen, da sich stets größere Massen zwischen den Boden des Wagens und den geöffneten Deckel klemmen.

Die Seilscheiben sind auf einem eisernen Fördergerüst verlagert. Eigentümlicherweise sind jedoch die

Seilscheibenachsen nicht parallel zu den Trommelachsen verlagert; vielmehr werden die Seile durch dicht über dem Erdboden montierte Scheiben zwischen Seilscheibe und Trommel in eine andere Ebene überführt, eine Einrichtung, die noch umso ungünstiger auf die Seile einwirkt, weil dadurch der Seilwinkel wesentlich vergrößert wird. Die Anlage ist derartig eingerichtet worden, um das Maschinenhaus zwischen schon bestehende Gebäude einfügen zu können.

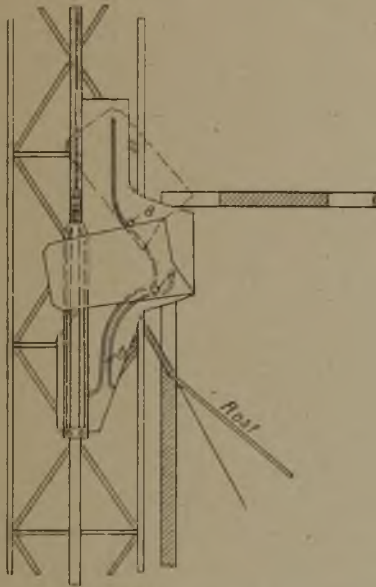


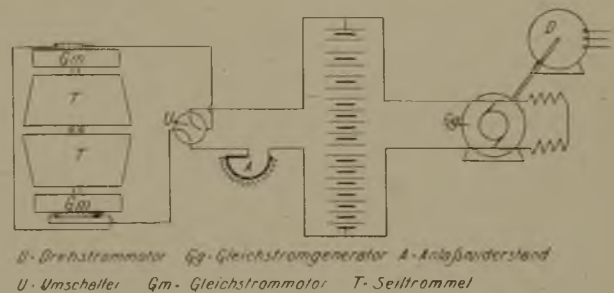
Fig. 10. Querschnitt der Kippvorrichtung zum Entleeren der Fördertonnen an der Hängebank.

Die elektrische Fördermaschine besteht aus einem Drehstrom-Gleichstromumformer mit angeschlossener Pufferbatterie, den Gleichstrommotoren und der Seiltrommel, sowie den nötigen Widerständen usw. Fig. 11 zeigt das Schaltungschema.

Umformer und Batterie haben in einem besondern Hause in einiger Entfernung vom Maschinengebäude Aufstellung gefunden. Die 246 Elemente sind ohne irgend welche Hilfsmaschinen an die Schienen des Gleichstromgenerators angeschlossen. Da in jeder Akkumulatortrommel beim Laden und Entladen ein Spannungsverlust von etwa 10 pCt eintritt, kann ein Überfließen von Strom aus der Batterie in den Motor erst dann eintreten, wenn die Klemmenspannung der Dynamo um den Spannungsverlust in den Akkumulatoren gesunken ist. Die Pufferwirkung der Batterie ist daher sehr unvollkommen. Sie vermag schon jetzt, wo die ganze Anlage nur halb belastet ist, die Schwankungen in der Drehstromniederspannungsleitung nur bis auf 6 pCt auszugleichen.

Die eigentliche Fördermaschine des Haupttrums besteht aus zwei konischen Trommeln, von denen jede ihre eigene Welle besitzt. Die Trommel ist anstatt der Koescheibe gewählt, um später von verschiedenen Sohlen fördern zu können. Beide Trommelwellen liegen in einer Geraden und sind in der Regel durch eine Reibungskupplung verbunden. Die Länge beider Wellen zusammen

beträgt 13 m, da die Trommeln eine vorläufig nicht ausgenutzte Breite besitzen. Mit den beiden freien Enden der Wellen ist je ein Gleichstrommotor von 450 PS mittels Riemenkupplung verbunden, so daß nach Lösen der Reibungskupplung jede Trommel für sich bewegt werden kann. Die beiden Motoren können hinter- und nebeneinander geschaltet werden. Im ersten Falle wird eine Höchstgeschwindigkeit von 3 m, im zweiten von 6 m erreicht. Beide Motoren haben für die Magnetwicklung Verbundschaltung; man erreicht dadurch eine große Anziehungskraft und zugleich eine bei schwankender Belastung ziemlich konstante Tourenzahl, die sehr wohl zulässig ist, da Seilfahrt nicht stattfindet. Für die selten vorkommenden Schachtrevisionen ist ein Drosseln des Stromes erforderlich.



D. Drehstrommotor G. Gleichstromgenerator A. Anlaßwiderstand
U. Umscheller Gm. Gleichstrommotor T. Seiltrommel

Fig. 11. Schaltungschema der Fördermaschine auf dem Müllerschacht.

Zur Zeit ist die Förderanlage auf 150 m Teufe und 3 m/sek Höchstgeschwindigkeit eingestellt. Einschließlich Anfahren und Bremsen dauert 1 Zug daher 1 Minute. Für das Füllen der Tonne genügen 30 sek reichlich, so daß die Anlage imstande ist, in achtstündiger Schicht — davon nur 6 Stunden reine Arbeitszeit gerechnet — bei 240 Zügen 1440 t zu fördern. Tatsächlich werden durchschnittlich nur 860 t täglich gehoben. Die Anlage ist darauf gebaut, aus 600 m Teufe eine Höchstlast von 10 t brutto mit 6 m Geschwindigkeit oder täglich — wieder 6 Stunden reine Arbeitszeit gerechnet — in 144 Zügen 864 t zu heben. Sie wird also die jetzige Förderleistung bis zu 600 m Teufe bewältigen, vorläufig aber ohne Veränderung eine wesentlich erhöhte Leistung erzielen können.

Eine Schwierigkeit der Anlage lag darin, eine Trommelmaschine mit ihren großen Schwungmassen an eine elektrische Zentrale anzuschließen. Aus diesem Grunde ist man auch wohl zur Einführung der Tonnen anstatt der Gestelle geschritten, um das Totgewicht der Wagen zu vermeiden, da jede Vergrößerung der zu beschleunigenden Massen die Spannungsschwankungen und zugleich die Verluste im Anlaßwiderstand vergrößert. Einen großen Nachteil aber bietet diese Tonnenförderung: für die Seilfahrt hat man ein besonderes Trumm mit Schalen und einer besondern Fördermaschine einbauen müssen, das jetzt zugleich zur Förderung aus der in Vorrichtung begriffenen 190 m-Sohle dient. Zum Antrieb der einetägigen Schale, welche eine Nutzlast von 1,2 t trägt, ist ein Nebenstrommotor vorhanden, der an dieselbe

Umformerstation und Pufferbatterie wie die Hauptmaschine angeschlossen ist.

Zu erwähnen ist noch, daß ein drittes Trumm im Schacht mit Bandseil und Bobine zum Einhängen von Holz vorhanden ist.

Aufbereitung. Während in den Tagebauen vor Ort bereits eine Handscheidung in Erz und Berge stattfindet, ist dies im Tiefbau bei der angewandten Abbaumethode nicht möglich. Wie schon erwähnt, werden die Erze des Müllerschachtes aus der Fördertonne durch eine Rutsche unmittelbar in die Separation ausgekippt, welche dicht neben dem Schachte errichtet ist. Nach einer Zerkleinerung der großen Lasten auf 20 cm Höchstdurchmesser wird sämtliches Erz einer Trennung in 3 Klassen unterzogen. Die Groberze kommen zur Handscheidung. Die Mittelerze gehen einem Wennström-Apparat zu, der elektromagnetisch in Magneteisen einerseits und Hämatit und Berge andererseits scheidet, und wandern sodann unmittelbar in die Verladetaschen. Aus dem abgeschiedenen Gemenge wird der Roteisenstein auf einem Lesebande ausgehalten.

Das »Zentralanreicherungshaus« erhält die Feinerze nicht nur des Tiefbaus, sondern des ganzen Exportfeldes. Während in den Stückerzen Quarz und Feldspat die hauptsächlichsten Bestandteile der Gangart sind, enthält das Feinerz besonders Glimmerschuppen. Nach Abscheiden der größten Stücke über 4,5 mm, die ein Leseband passieren, erfolgt die elektromagnetische Anreicherung in 2 Korngrößen. Das gröbere Erz geht auf 3 Wennström-Apparate (Eisenstäbe auf rotierender, horizontal verlagelter Betonformel zwischen festen Magneten), das feinere auf Frostgrens-Apparate (Betontrummel mit eingelassenen Eisenstäben, um senkrechte Achse zwischen 4 in einer horizontalen Ebene befindlichen Magneten rotierend). Alle Mittelprodukte gelangen auf Setzmaschinen, deren abgehende Schlämme noch einmal durch einen Knut-Erikson-Magnetapparat (rotierende, horizontal verlagerte Magnete) wandern.

Die Anstalt verarbeitet bei einem Kraftverbrauch von 45 PS zur Magneterregung und 100 PS für mechanische Arbeit jährlich 190 000 t Roherz, woraus 135 000 t oder 71 pCt als Exporterz gewonnen werden.

Kraftversorgung. Grängesberg ist in der günstigen Lage, seinen gesamten Kraftbedarf aus Wassergefällen decken zu können.

In den drei kleinern Feldern ist eine ganze Anzahl von Wasserrädern vorhanden, die oft mit langen Holzgestängeübertragungen verbunden sind. Ein Gestänge von über 2 km Länge zur Übertragung von 20 PS dürfte vielleicht einzig dastehend sein. Alle diese Räder reichen jedoch auch zur Versorgung dieser kleinen Felder nicht mehr aus.

Nacheinander sind für Grängesberg daher zwei elektrische Zentralen geschaffen worden, von denen die ältere mit 700 PS 12 km, die neuere mit 3000 PS unweit der Stadt Ludvika 28 km vom Ort Grängesberg entfernt ist. Der Wasserfall der zweiten Zentrale besitzt eine Höhe von 26 m bei einer dauernd — auch im Winter — verfügbaren Wassermenge von 12 cbm/sek. Der mit 450 V gewonnene Drehstrom wird auf 9000 V transformiert und in

12 blanken Kupferdrähten zum Transformatorhause in Grängesberg geleitet, wo die Spannung auf 500 V gewandelt wird. Außer den beiden oben beschriebenen Förderwerken und der Lokomotivbahn im Müllerschacht werden die Luftkompressoren, die allein 1200 PS erfordern, die zahlreichen Haspel und Aufzüge, verschiedene Pumpen, sowie besonders die Lichtanlage gespeist. Mit Rücksicht auf die letztere, die besonders in den Wintermonaten eine große Rolle spielt, hat man die auffallend hohe Periodenzahl 70 gewählt.

Daß trotz der Wasserausnutzung auch Grängesberg für seine Betriebskraft erhebliche Aufwendungen zu machen hat, geht aus den folgenden Angaben hervor, die einer Broschüre des Werkes entnommen sind und einen Anhalt zur Schätzung des für den Bau der neuen Zentrale aufgewandten Anlagekapitales geben:

Zur Leitung des Wassers sind gebaut worden:

1. ein Kanal von 6 m Bodenbreite und 2,5 m Wassertiefe, unter der Eisenbahn durchführend, wobei 7000 cbm Gestein losgeschossen und 50 000 cbm Erdboden ausgehoben wurden;
2. eine Rohrleitung von 2 parallelen, 500 m langen Röhren von 2,15 m lichtigem Durchmesser;
3. ein 300 m langer Abflußgraben von 9 m Bodenbreite und 1,25 m Wassertiefe.

Eine amerikanische Dampfschaufel und eine besondere elektrische Bahn wurden zur Bewältigung der Erdmassen benutzt. Die Kraft hierzu sowie für zahlreiche Pumpen und zur Lichtezeugung lieferte eine provisorische Zentrale. Die Herbeischaffung der Granitquadern für das Wehr im Flusse, mehrere Dämme und die Fundamente erfolgte auf Schlitten über zwei gefrorene Seen hinweg und erforderte dauernd 100 Pferde. Die Drahtleitung nach Grängesberg enthält ungefähr 120 t Kupfer mit einem reinen Metallwert von mindestens 140 000 M.

Da die Gesellschaft mit einer weitem Erhöhung ihres Kraftverbrauchs rechnet, hat sie im Jahre 1906 für den Betrag von 200 000 K = 225 000 M Anteil an einer 50 km entfernten Wasserkraft des Vesterdalfek gekauft und sich mit 600 000 K = 675 000 M an einer Aktiengesellschaft zur Ausnutzung dieser Wasserkraft beteiligt.

Aus diesen Ausführungen geht hervor, daß wenigstens im Exportfelde eine mit allen Mitteln moderner Technik versehene Bergwerksanlage vorhanden ist, auf deren leistungsfähige Ausgestaltung bedeutende Mittel verwandt sind. Die bis zu 600 m Teufe noch anstehende Erzmenge des Exportfeldes wird die Förderung des Jahres 1907 noch auf etwa 60 Jahre aushalten, unter der Annahme, daß die bestehende Abbaumethode durchgeführt wird; durch Einführung eines Abbaus mit Bergeversatz würde diese Zeit auf 100 Jahre verlängert werden können. Die Verwaltung hat unter diesen Umständen mit einer wesentlichen Steigerung der Förderung gerechnet und Anlagen geschaffen, welche jederzeit eine solche Steigerung ermöglichen.

Die Verfrachtung der Exporterze nach Deutschland erfolgt mit der Eisenbahn bis zum Ostseehafen Oxelösund, südwestlich von Stockholm, und von dort auf

dem Seewege nach Danzig, Stettin, Emden und Rotterdam. Der Eisenbahnweg nach Oxelösund hat eine Länge von 253 km. Gleichwohl wird er dem um 75 km nähern Wege zum Hafen von Gefle vorgezogen, ein-

mal, weil Oxelösund im Gegensatz zu Gefle das ganze Jahr eisfrei ist und besonders, weil die Pächterin der Gruben zugleich Besitzerin der Eisenbahn nach Oxelösund ist. (Forts. folgt).

Rechtsprechung und Industrie. II.

Von Bergwerksdirektor Dr. Berckemeyer, Herne.

Vertragstrafe (Bd. 68, S. 41¹).

Wenn der Käufer beim Abschluß eines Lieferungsvertrages ein Interesse an der Rechtzeitigkeit der Lieferung hat, behält er sich zweckmäßig eine Vertragstrafe für den Fall der nicht rechtzeitigen Lieferung vor. Der Vorteil der Vereinbarung einer Vertragstrafe liegt darin, daß der Käufer die letztere ohne Darlegung eines entstandenen Schadens fordern kann. § 341 Abs. 3 BGB bestimmt nun, daß der Gläubiger, der die Erfüllung von dem Schuldner annimmt, die Vertragstrafe nur verlangen kann, wenn er sich das Recht dazu bei der Annahme vorbehält.

In dem hier behandelten Fall hatte der Käufer, wie das übrigens in ähnlicher Form, insbesondere bei Maschinenlieferungen, allgemein üblich ist, mit dem Verkäufer vereinbart, daß dieser im Falle der Überschreitung der Lieferungsfrist einen Nachlaß von 500 M, die an dem Guthaben für die gelieferten Waren in Abzug gebracht werden sollten, für jede Woche der Überschreitung zu gewähren habe.

Der Verkäufer hatte zu spät geliefert. Der Käufer hatte bei Annahme der Lieferung sich das Recht auf Abzug der 500 M für jede Woche der Überschreitung der Lieferfrist nicht ausdrücklich vorbehalten, aber bei der Begleichung der Rechnung die sich aus der Überschreitung ergebende Summe in Abzug gebracht.

Der Verkäufer ließ sich den Abzug nicht gefallen und klagte auf Zahlung des ganzen Kaufpreises, indem er sich darauf berief, daß der Käufer sich den Anspruch auf die Vertragstrafe bei der Annahme der Lieferung nicht vorbehalten habe. Der Käufer war der Ansicht, daß es eines derartigen Vorbehaltes nicht bedurft habe, weil die Vereinbarung nicht als Ausbedingung einer Vertragstrafe aufzufassen sei².

Das Reichsgericht ist der Ansicht, daß es sich hier um eine Vertragstrafe im Sinne der §§ 339 ff. BGB handele, und daß der Käufer sich deshalb das Recht auf diese bei der Annahme der Leistung hätte vorbehalten müssen. Demgemäß hat es dem Verkäufer die ganze eingeklagte Summe zuerkannt. Der Vorbehalt des Käufers bezüglich der Möglichkeit eines Abzuges wegen verspäteter Lieferung ist also durch eigenes Versehen wirkungslos geworden.

¹ Entscheidungen des Reichsgerichts (neue Folge Bd. 18).

² Der Käufer vertrat offenbar die Ansicht, daß es sich um ein bedingtes Geschäft gehandelt habe, auf das natürlich die Bestimmungen über die Vertragstrafe keine Anwendung finden. Aus den Entscheidungsgründen sind die Ausführungen des Käufers nicht zu ersehen.

Zu dieser Entscheidung ist zu bemerken, daß, wenn auch der Anspruch aus der Vertragstrafe infolge der Versäumnis des Käufers unbegründet war, doch nicht jeder Anspruch wegen der verspäteten Lieferung durch die vorbehaltlose Annahme fortfiel. Wenn jemand seine Vertragspflichten schuldhaft¹ verletzt, so ist er schadenersatzpflichtig. Liefert der Verkäufer trotz Vereinbarung einer fest bestimmten Frist nicht pünktlich, so wird regelmäßig ein Verschulden in der verspäteten Lieferung liegen, sofern nicht besondere Umstände, z. B. Streik, höhere Gewalt und ähnliches vorliegen. Der durch Verschulden entstandene Schadenersatzanspruch ist — im Gegensatz zu dem Vertragstrafenanspruch — durch einen Vorbehalt bei der Annahme nicht bedingt. Der Käufer hätte also im vorliegenden Falle zweckmäßig nicht allein auf Grund der Abrede der Vertragstrafe, sondern auch auf Grund des ihm aus dem Verschulden des Verkäufers zustehenden Schadenersatzanspruchs geklagt. Zur Begründung dieses Anspruchs hätte es natürlich der Darlegung bedurft, daß ein Schaden entstanden sei.

Dabei sei bemerkt, daß bei der Geltendmachung eines Schadenersatzanspruches ein grundsätzlicher Gegensatz besteht zu den sonstigen Regeln des Prozesses. Im allgemeinen muß nämlich jeder, der einen Anspruch geltend macht, diesen substantiieren, d. h. darlegen, daß der Anspruch entstanden und wie hoch der Anspruch ist. Im Gegensatz hierzu bestimmt der § 287 CPO:

»Ist unter den Parteien streitig, ob ein Schaden entstanden sei, oder wie hoch sich der Schaden oder ein zu ersetzendes Interesse belaufe, so entscheidet hierüber das Gericht unter Würdigung aller Umstände nach freier Überzeugung«.

Wenn also der Geschädigte den Nachweis des geltend gemachten Schadens nicht erbringen kann, so darf das Gericht nicht wegen mangelnden Beweises abweisen, wenn es auf Grund der ganzen Sachlage zu der Überzeugung gelangt, daß tatsächlich ein Schaden vorliegt — ein Grundsatz, der von Gerichten und Anwälten viel zu wenig beachtet wird.

Hätte im vorliegenden Fall der Käufer neben dem Anspruch aus der Vertragstrafe auch den Anspruch auf Schadenersatz geltend gemacht, so wäre er voraussichtlich nicht ganz abgewiesen worden, denn

¹ Der Nachweis eines Verschuldens ist auch erforderlich zur Geltendmachung einer Vertragstrafe. Das ergibt sich aus § 339 BGB, wonach diese nur im Falle des Verzuges fällig ist. Schuldnerverzug setzt immer Verschulden voraus (§ 285 BGB).

jede verspätete Lieferung hat im Geschäftsleben im allgemeinen nachteilige Folgen. Übrigens ist der Käufer durch das seinen Anspruch aus der Vertragstrafe abweisende Urteil des Reichsgerichts nicht gehindert, nunmehr seinen Schadenersatzanspruch wegen vertraglichen Verschuldens noch nachträglich geltend zu machen.

Frachtkundenstempel (Bd. 68, S. 43).

Nach Tarifstelle 6 d des Reichstempelgesetzes vom 3. Juni 1906 ist der Frachtkundenstempel vom Absender zu tragen. Es war zweifelhaft, ob diese Verpflichtung auch für das Verhältnis zwischen Käufer und Verkäufer Gültigkeit habe.

Das Reichsgericht verneint dies und hält im Verhältnis zwischen Käufer und Verkäufer den Käufer für verpflichtet, den Frachtkundenstempel zu tragen, weil der Frachtkundenstempel zu den Kosten der Versendung gehöre und die Kosten der Versendung nach § 448 BGB dem Käufer zur Last fallen. Die öffentlich-rechtlichen Vorschriften des Reichstempelgesetzes regeln lediglich die Beziehungen zwischen dem Absender und dem Fiskus, haben aber keine Bedeutung für das Verhältnis zwischen Verkäufer und Käufer.

Haftpflichtgesetz (Bd. 68, S. 47).

Nach § 1 des Haftpflichtgesetzes vom 7. Juni 1871 haftet der Betriebsunternehmer einer Eisenbahn, wenn ein Mensch bei dem Betriebe der Eisenbahn getötet oder körperlich verletzt wird, für den dadurch entstandenen Schaden, sofern er nicht beweist, daß der Unfall durch höhere Gewalt oder durch eigenes Verschulden des Getöteten oder Verletzten verursacht ist. Voraussetzung für diesen Anspruch ist, daß die Tötung oder Verletzung der Person in ursächlichem Zusammenhang mit dem Betriebe der Eisenbahn steht.

Einen interessanten Beitrag zu dieser Frage des ursächlichen Zusammenhanges liefert die oben genannte Entscheidung. Durch einen auf dem Bahnhof zu W. vorgekommenen Zusammenstoß zweier Eisenbahnzüge erlitt die in einem Abteil sitzende Tochter des Klägers, der sich vorübergehend aus dem Zuge in den Wartesaal begeben hatte, eine erhebliche Körperverletzung. Durch die psychische Einwirkung, die dieses Ereignis auf den Kläger ausübte, als er kurz nach dem Zusammenstoß davon erfuhr und seine Tochter in ihrem traurig veränderten Zustande erblickte, ist er in schwere Geisteskrankheit verfallen.

Das Reichsgericht hat den Anspruch des Klägers auf Schadenersatz aus § 1 des Haftpflichtgesetzes abgewiesen, weil es an dem nähern ursächlichen Zusammenhange mit dem Betrieb, der verlangt werden müsse, fehle. Der Kläger selbst habe den Unfall unmittelbar nicht miterlebt. Dieser habe auf ihn nur mittelbar, dadurch daß er von ihm erfahren habe und durch den Eindruck, den die Folgen auf sein Gemüt gemacht haben, eingewirkt.

Dieselbe Wirkung hätte ebensogut eintreten können, wenn der Kläger gar nicht Reisegenosse seiner Tochter gewesen wäre und erst nach längerer Zeit zu Hause von dem Unfall erfahren und seine Tochter zu Gesicht be-

kommen hätte. Daß dann aber die körperliche Beschädigung des Klägers nicht beim Betriebe der Eisenbahn eingetreten sein würde, liege auf der Hand. Die nur äußerliche Abweichung des hier vorgekommenen von dem soeben unterstellten Falle könne aber keine Verschiedenheit der rechtlichen Beurteilung begründen. Demgemäß hat das Reichsgericht die Klage abgewiesen. —

Bei dieser Gelegenheit sei auf einen interessanten und durch innere Gründe absolut nicht zu rechtfertigenden Unterschied in der Haftung der Vollbahnen einerseits und der Kleinbahnen und Privatanschlußbahnen andererseits hingewiesen, ein Unterschied, der wenig bekannt, aber für unsere industriellen Unternehmungen mit ihren Anschlußbahnen von erheblicher Bedeutung ist.

Die Haftung für Personenschäden ist zwar bei beiden gleich. Sie haften auf Grund des § 1 des Haftpflichtgesetzes ohne Rücksicht auf ein Verschulden und können sich von dieser Haftung nur durch den Nachweis der höhern Gewalt oder des eignen Verschuldens des Getöteten oder Verletzten befreien. Anders bei Sachschäden. Bei Vollbahnen ist die Haftung für Sachschäden ähnlich wie die Haftung für Personenschäden. § 25 des preußischen Eisenbahngesetzes vom 3. November 1838 bestimmt: »Die Gesellschaft ist zum Ersatz verpflichtet für allen Schaden, welcher bei der Beförderung auf der Bahn an den auf derselben beförderten Personen und Gütern oder auch an andern Personen und deren Sachen entsteht, und sie kann sich von dieser Verpflichtung nur durch den Beweis befreien, daß der Schaden entweder durch eigene Schuld des Beschädigten oder durch einen unabwendbaren äußern Zufall bewirkt worden ist. Die gefährliche Natur der Unternehmung selbst ist als ein solcher, von dem Schadenersatz befreiender Zufall nicht zu betrachten.« Also auch hier Haftung ohne Verschulden! Da das genannte Gesetz aber auf Kleinbahnen und Privatanschlußbahnen, für die das Gesetz vom 28. Juli 1892 erlassen ist, keine Anwendung findet, und da das letztere Gesetz besondere Bestimmungen über die Haftpflicht dieser Bahnen nicht enthält, so kommen für sie die Bestimmungen des bürgerlichen Rechts zur Anwendung. Wenn also durch eine Kleinbahn oder Privatanschlußbahn ein Sachschaden verursacht wird, so muß der Beschädigte zur Geltendmachung eines Ersatzanspruches regelmäßig den Nachweis eines Verschuldens erbringen. Aber selbst wenn er diesen Nachweis erbringt, steht dem Besitzer der Klein- oder Privatanschlußbahn noch der Beweis offen, daß er bei der Auswahl der Person, durch die der Schaden verursacht worden ist, die im Verkehr erforderliche Sorgfalt beobachtet hat (§ 831 BGB). Erbringt er diesen Beweis, so ist er trotz des Verschuldens dieser Person frei, und der Beschädigte kann sich nur an die Person halten, der das Verschulden zur Last fällt.

Wird jemandem z. B. ein wertvoller Hund von einem in den Güterbahnhof der Staatsbahn ausfahrenden Zuge der Privatanschlußbahn auf deren Gebiet getötet, so kann er den Besitzer der Bahn regelmäßig nicht haftbar machen, denn dieser wird sich selbst beim Vorliegen eines Verschuldens des Zugpersonals durch den Nachweis aus § 831 BGB befreien können. Wird ihm der Hund

dagegen von demselben Zuge einige Schritte weiter, jenseits der Grenztafel, die das Ende der Privatanschlußbahn bezeichnet, getötet, so hat ihm die Staatsbahn regelmäßig Ersatz zu leisten. Ein eigenartiges Resultat!

Nur dann bedarf es auch bei einer Klein- oder Privatanschlußbahn des Nachweises eines Verschuldens nicht, wenn der Schaden durch die Anlage der Bahn als solcher dem Besitzer eines nachbarlichen Grundstücks in seiner Eigenschaft als Nachbar, z. B. durch Funkenflug aus der Lokomotive oder dadurch entstanden ist, daß infolge einer starken Kurve ein Wagen aus dem Gleise gesprungen ist und sein Haus beschädigt hat¹. Der Grund liegt darin, daß der Nachbar ein Widerspruchsrecht gegen die Anlage und den Betrieb der Bahn nicht hat, und daß ihm die Rechte aus § 907 BGB hier versagt sind, wonach der Grundeigentümer verlangen kann, daß auf den Nachbargrundstücken nicht Anlagen hergestellt oder unterhalten werden, von denen mit Sicherheit vorauszusehen ist, daß ihr Bestand oder ihre Benutzung eine unzulässige Einwirkung auf sein Grundstück zur Folge haben werden. Hat er diese, jedem andern Grundstückseigentümer zustehenden Rechte nicht, so muß ihm — so führt das Reichsgericht aus — als Äquivalent dafür ein Schadenersatzanspruch zustehen, trotzdem das im Gesetz nicht ausgesprochen ist. In diesem Falle kann sich auch die Bahn nicht durch den Nachweis befreien, daß sie bei Auswahl ihres Personals die erforderliche Sorgfalt beobachtet habe².

Klage auf Stempelrückerstattung (Bd. 68, S. 56).

Die Erhebung von Stempelsteuern erfolgt entweder durch das Gericht oder durch die Stempelbehörde. Wird durch das Gericht ein Stempel in Ansatz gebracht, so steht dem durch den Stempelansatz Betroffenen ein doppelter Rechtsmittelweg offen u. zw. derart, daß er beide Wege nebeneinander beschreiten kann. Er hat einerseits die Verwaltungsbeschwerde an das Landgericht und die weitere Beschwerde an das Kammergericht, andererseits die Klage im ordentlichen Rechtsweg³. Nach § 26 des Stempelsteuergesetzes vom 31. Juli 1895 muß diese Klage binnen 6 Monaten seit Zahlung des geforderten Stempels eingelegt werden. Im vorliegenden Falle hatte die klagende Gewerkschaft, von welcher der Stempel eingefordert war, die sechsmonatige Frist an sich nicht gewahrt, sie machte aber geltend, daß die Frist sowohl durch die Einlegung der erwähnten Verwaltungsbeschwerde beim Landgericht und Kammergericht als auch durch die Gerichtsferien unterbrochen sei. Alle Instanzen haben diese Einwendungen zurückgewiesen. Das ist besonders deshalb wichtig, weil der Laie leicht geneigt ist, zu glauben, daß es bei Einlegung des einen Rechtsmittels der Einlegung des andern vorerst nicht bedürfe.

Im Falle des unberechtigten Stempelansatzes muß sich übrigens der Beschwerter von folgenden Erwägungen leiten lassen: Die letzte Instanz ist in beiden Rechtsmittelverfahren nicht dieselbe. In dem einen Falle entscheidet

das Kammergericht, in dem andern Falle das Reichsgericht als letzte Instanz. Beschränkt sich der durch den Stempelansatz Betroffene auf den Beschwerdeweg, so verliert er zunächst die Zinsen des gezahlten Betrages, da die Zahlung des Stempels ohne Rücksicht auf eine eingelegte Beschwerde erfolgen muß und die Beschwerdeinstanzen Zinsen von dem gezahlten Betrage auch dann nicht zuerkennen, wenn sie der Beschwerde stattgeben. Ferner verliert er in der Regel sein Recht auf Beschreitung des Rechtsweges, weil er bis zum Ablauf der sechsmonatigen Frist eine Entscheidung des Kammergerichts bei der Überlastung dieses Gerichts in den seltensten Fällen wird herbeiführen können. Es empfiehlt sich deswegen, vor allem bei großen Beträgen, sofort Klage einzulegen (von der Zustellung der Klage an kann der Kläger bekanntlich 4 pCt Zinsen fordern) und daneben den Beschwerdeweg zu beschreiten. Siegt der Kläger dann schon im Beschwerdeverfahren, so kann er die Klage zurücknehmen, und der Fiskus wird die bis dahin entstandenen Kosten des Rechtstreites tragen. Unterliegt er im Beschwerdeverfahren, so steht ihm noch der Rechtsweg bis zum Reichsgericht offen. Ich bemerke dabei, daß das Reichsgericht in solchen Fällen schon wiederholt entgegen der Ansicht des Kammergerichts zugunsten des Klägers erkannt hat, so daß bei Abweisung durch das Kammergericht die Klage noch keineswegs aussichtslos zu erscheinen braucht.

Vor Klageeinlegung empfiehlt sich eine Vereinbarung mit dem den Fiskus vertretenden Oberstaatsanwalt dahingehend, daß nicht das ganze Objekt eingeklagt wird, sondern nur ein kleiner Teilbetrag¹. Dadurch tritt eine wesentliche Verminderung der Prozeßkosten ein, und der Oberstaatsanwalt wird sich im Interesse des Justizfiskus, der zwar keine Gerichtskosten, aber ebensogut Anwaltgebühren zu zahlen hat wie jede andere Partei, regelmäßig auf eine derartige Vereinbarung einlassen.

Wird der Stempel nicht vom Gericht, sondern von der Stempelbehörde in Ansatz gebracht, so gilt das Vorstehende Gesagte in gleicher Weise, nur mit dem Unterschiede, daß die Aufsichts-Beschwerdeinstanzen nicht Landgericht und Kammergericht, sondern die Kgl. Oberzolldirektion der betreffenden Provinz und der Finanzminister sind².

Im Falle der Klage bei Erhebung des Stempels durch die Stempelbehörden ist diese nicht gegen den Oberstaatsanwalt beim Oberlandesgericht, sondern gegen den Präsidenten der Kgl. Oberzolldirektion der betreffenden Provinz (früher Provinzial-Steuerdirektor genannt) zu richten.

Wer hat im Prozeß den Parteieid zu leisten, wenn die Partei eine Gesellschaft ist, deren Vorstand aus einer Mehrzahl von Personen besteht? (Bd. 68, S. 130).

In dem hier erörterten Fall war die Beklagte eine der deutschen Großbanken, deren Vorstand aus einer

¹ Entscheidung des Reichsgerichts, abgedruckt in der Juristischen Wochenschrift 1907, S. 299, ferner Entsch. des Reichsgerichts, Bd. 28, S. 207.

² Vgl. die oben erwähnte erste Entscheidung.

³ I. Instanz Landgericht, II. Instanz Oberlandesgericht, III. Instanz Reichsgericht.

¹ Da für derartige Streitigkeiten das Reichsgericht in letzter Instanz ohne Rücksicht auf die Höhe des Streitobjekts zuständig ist, so braucht der eingeklagte Betrag die summa revisibilis von 2500 M nicht zu erreichen.

² Die Steuerbehörden haben vom 1. April 1908 ab andere Bezeichnungen erhalten. Das frühere Hauptsteueramt heißt jetzt Hauptzolllamt, und die frühere Kgl. Provinzial-Steuerdirektion heißt jetzt Kgl. Preussische Oberzolldirektion.

Mehrzahl von Personen bestand. Das Oberlandesgericht hatte sämtlichen Mitgliedern des Vorstandes den richterlichen Eid über eine vom Gegner behauptete Tatsache auferlegt. Das Reichsgericht hob dieses Urteil auf. § 476 ZPO bestimmt, daß der richterliche Eid allen gesetzlichen Vertretern oder einem oder einigen von ihnen auferlegt werden kann. Daraus ergibt sich, daß der Richter in jedem einzelnen Falle zu prüfen hat, ob nach Lage der Sache der richterliche Eid von einem oder mehreren oder aber allen gesetzlichen Vertretern verlangt werden muß. Prüft der Richter diese Frage nicht — er wird das Ergebnis seiner Prüfung in den Urteilsgründen niederzulegen haben — und verlangt den Eid ohne weiters von allen gesetzlichen Vertretern, so leidet das Urteil an einem wesentlichen Mangel, durch den es zu Fall kommt. Im vorliegenden Falle hatte das Oberlandesgericht ohne weiteres den Eid von allen Vorstandmitgliedern der Großbank gefordert. Das Reichsgericht führt aus, das Oberlandesgericht habe nicht davon ausgehen können, daß mit einem Geschäft von verhältnismäßig so geringfügiger Bedeutung, wie es in dem Prozeß in Rede stehe, sämtliche Vorstandmitglieder (etwa in einer der regelmäßigen Sitzungen oder Beratungen) befaßt worden seien. Da die Gründe des Urteils nichts darüber enthielten, wie das Oberlandesgericht trotz der Bestimmung des § 476 ZPO dazu gekommen sei, den Eid von sämtlichen Vorstandmitgliedern, u. zw. in der Wahrheitsform zu erheben, so sei anzunehmen, daß es sich der ihm durch den § 476 beigelegten Befugnis, wonach es nach billigem Ermessen den Eid auch von einigen oder nur einem Vorstandmitgliede und event. von dem einen oder andern nur in der Überzeugungsform erheben könne, nicht bewußt gewesen sei. Die Sache sei deshalb zur erneuten Entscheidung an das Oberlandesgericht zurückzuverweisen.

Das ist eine Entscheidung, die vor allem für größere Gesellschaften mit einer Mehrzahl von gesetzlichen Vertretern, bei denen nicht jeder einzelne gesetzliche Vertreter über jede einzelne Sache orientiert sein kann, von großer Bedeutung ist. Wenn der Parteieid von allen Vorstandmitgliedern in der Wahrheitsform verlangt würde, und nur ein Vorstandmitglied wäre nicht in der Lage zu schwören, z. B. weil es von dem fraglichen Geschäft keine Kenntnis erlangt hat, so würde infolge Verweigerung des Eides dieses einen die Gesellschaft ohne weiters unterliegen, selbst wenn z. B. zehn andre den Eid geleistet hätten. In derartigen Prozessen muß also der Prozeßstoff sich auf eine umfassende Darstellung des internen Geschäftsganges erstrecken, so daß der Richter in der Lage ist zu prüfen, von welchen Mitgliedern er den Eid in der Wahrheitsform, ob er etwa von andern den Eid in der Überzeugungsform verlangen, und ob er endlich andere gar von der Eidesleistung ganz entbinden soll.

Wechselrecht (Bd. 68, S. 155).

Der Kläger nahm die Beklagten aus zwei Wechseln als Wechselbürgen in Anspruch. Die auf den Wechseln befindliche Schrift, worin der Kläger eine gültige Wechselbürgschaft finden wollte, hatte folgenden Wortlaut: »Robert Ilgmersche Erben i. V. Otto Steinmann als

Bürge.« Steinmann war der Bevollmächtigte der Ilgmerschen Erben. Die beklagten Erben vertraten den Standpunkt, daß durch die von Steinmann auf die beiden Wechsel in ihrem Namen gesetzte Bürgschaftserklärung eine wechselfähige Verbindlichkeit nicht habe hervorgerufen werden können. Das Reichsgericht ist dieser Auffassung beigetreten und hat den Kläger abgewiesen. In der Wechselordnung ist bestimmt¹, daß die Unterschriften der Hauptverpflichteten auf einem Wechsel von diesen selbst unterzeichnet werden müssen, u. zw. entweder mit ihrem Namen oder, wenn sie Kaufleute sind, mit ihrer Firma. Das Reichsgericht führt aus, daß, wenn auch in der Wechselordnung diese Vorschrift nur für die Hauptverpflichteten aus dem Wechsel ausdrücklich ausgesprochen sei, doch keine durchgreifenden sachlichen Gründe vorlägen, aus denen für die Unterschrift des Wechselbürgen geringere oder abweichende Vorschriften anerkannt werden müßten. Der Wechselbürge müsse vielmehr ebenso wie die Hauptverpflichteten mit seinem Namen oder seiner Firma unterschreiben. Da in dem zur Entscheidung stehenden Falle unbestritten sei, daß es eine Firma »Robert Ilgmersche Erben« nicht gebe, und da, wie schon wiederholt entschieden sei, die Unterzeichnung »Robert Ilgmersche Erben« keine Unterzeichnung mit dem Namen der Robert Ilgmerschen Erben bilde, sei der Klageanspruch unbegründet.

Tantieme des Aufsichtsrats (Bd. 68, S. 223).

Der Kläger war für die Zeit vom 1. Oktober 1905 bis zum 30. September 1910 zum Mitgliede des Aufsichtsrats der beklagten Aktiengesellschaft gewählt worden. Am 29. Dezember 1906, also erhebliche Zeit vor dem Ablauf seiner Wahlperiode, wurde er durch Beschluß der Generalversammlung als Mitglied des Aufsichtsrats abberufen. Er verklagte darauf die Aktiengesellschaft wegen der ihm nach dem Statut der Gesellschaft zustehenden Vergütung und der Tantieme. Er vertrat die Ansicht, daß er auf Grund seiner Wahl bis zum Jahre 1910 auf die statutgemäßen Bezüge Anspruch habe. Die Klage wurde in allen Instanzen abgewiesen.

Nach § 243 HGB kann die Bestellung zum Mitgliede des Aufsichtsrats auch vor dem Ablaufe des Zeitraumes, für den das Mitglied gewählt wird, durch die Generalversammlung widerrufen werden. Die gleiche Bestimmung befindet sich in den §§ 231 Abs. 3, 52 Abs. 1 HGB bezüglich des Widerrufs der Bestellung eines Vorstandmitgliedes einer Aktiengesellschaft und eines Prokuristen, nur daß hier der Widerruf nicht durch die Generalversammlung, sondern beim Vorstand durch den Aufsichtsrat und beim Prokuristen durch den Vorstand erfolgt. In diesen beiden letztern Fällen enthält das Gesetz aber den Zusatz, daß der Widerruf nur »unbeschadet des Anspruchs auf die vertragmäßige Vergütung« erfolgen könne. Dieser Vorbehalt befindet sich bei dem § 243, der von dem Widerrufe der Bestellung zum Mitgliede des Aufsichtsrats handelt, nicht. Das Reichsgericht folgert daraus, daß im Falle des Widerrufs der Bestellung zum Mitgliede des Aufsichtsrats ein Anspruch auf die statutgemäße Vergütung nicht

¹ Artikel 4, 12, 21 und 96.

besteht. Zu dieser Schlußfolgerung müsse man auch durch die Bestimmung des § 245 Abs. 2 HGB kommen, wonach die den Mitgliedern des Aufsichtsrats zukommende Vergütung, auch wenn sie im Gesellschaftsvertrage festgesetzt sei, durch Generalversammlungsbeschluß mit Stimmenmehrheit herabgesetzt werden könne. Der Gesetzgeber habe dadurch zum Ausdruck gebracht, daß den Mitgliedern des Aufsichtsrats die ihnen statutgemäß zustehende Vergütung nicht als durch die Wahl und deren Annahme für den ganzen Zeitraum, für den sie gewählt sind, unabänderlich festgesetzt anzusehen sei.

Hervorgehoben sei noch, daß es darauf, ob ein wichtiger Grund für die Abberufung vorliegt, gar nicht ankommt. Der Beschluß der Generalversammlung, der übrigens mangels anderweiter Bestimmung im Statut einer Dreiviertel-Mehrheit bedarf, ist also gültig, und das Aufsichtsratsmitglied seiner Stellung verlustig, selbst wenn für die Abberufung nicht der geringste Anlaß vorliegt.

Beweispflicht bei behaupteter Stundung des Kaufpreises (Bd. 68, S. 305).

Kommt es nach Abschluß eines mündlichen Vertrages zwischen den Parteien zum Streit über den Inhalt der Abmachungen, und sind andere Beweismittel über den Inhalt der Abmachungen nicht vorhanden, so muß der Rechtsstreit durch Parteieid zur Entscheidung kommen. Dabei ist es selbstverständlich von größter Bedeutung, ob der Eid dem Kläger oder dem Beklagten gebührt, denn regelmäßig sind beide Parteien bereit, ihre gegenteiligen Behauptungen zu beschwören. Die Entscheidung, wem der Eid gebührt, hängt davon ab, wer von den Parteien beweispflichtig ist. Der Beweispflichtige muß seinem Gegner den Eid zuschieben, so daß immer der Nichtbeweispflichtige den Eid über die streitige Tatsache zu leisten hat. Die Beantwortung der Frage nach der Beweispflicht (»Beweislast«) ist daher vielfach ausschlaggebend für den Ausgang des Prozesses. Der hier genannte Fall entscheidet erneut einen alten Streit der Theorie über die Frage, wer beim Kauf von den Parteien beweispflichtig ist, wenn der auf den Kaufpreis verklagte Käufer Stundung des Kaufpreises behauptet. Nach Ansicht des Reichsgerichts ist hier zu unterscheiden, ob der Beklagte behauptet, die Stundung sei gleichzeitig mit dem Abschluß des Kaufvertrages vereinbart, oder ob er behauptet, sie sei erst nachträglich vereinbart worden.

Das Reichsgericht führt aus, wenn die Stundung gleichzeitig mit dem Abschluß des Kaufvertrages selbst vereinbart sei, dann bilde sie einen Bestandteil dieses Vertrages. Der Beklagte, der diese Stundung behaupte, leugne also seine Grundlagen. Da für die Grundlagen des der Klage zugrunde liegenden Vertrages der Kläger beweispflichtig sei, so gebühre in diesem Falle der Eid dem beklagten Käufer. Schütze der beklagte Käufer dagegen Stundung mit der Behauptung vor, daß diese erst nachträglich vereinbart sei, so bestreite er an sich das Fundament der Klage, den Abschluß des Kaufvertrages, in der von dem Kläger

behaupteten Form nicht. In seinem Vorbringen liege dann ein Einwand, der in prozessualer Beziehung einer Einrede im eigentlichen Sinne gleichstände. Da für jede Einrede demjenigen, der sie vorbringe, die Beweislast treffe, so gebühre in diesem Falle der Eid dem klagenden Verkäufer.

Entlastung des Vorstandes und Aufsichtsrates einer Aktiengesellschaft, Anfechtung von Generalversammlungsbeschlüssen (Bd. 68, S. 314).

Einen überaus interessanten Beitrag zu der Lehre von der Entlastung des Vorstandes und Aufsichtsrates durch Generalversammlungsbeschluß liefert die Entscheidung auf S. 314.

Die beklagte Aktiengesellschaft, die nach ihrem Statut Fabrikation und Handel mit Papier, Zellstoff und ähnlichen Produkten sowie die Beteiligung an gleichen oder verwandten Geschäften betrieb, hatte einer »Fabrik für Eisenkonstruktionen«, mit der sie wegen ihrer Produkte nicht in Geschäftsverbindung stand, einen Wechselkredit von 20 000 *M.* eingeräumt und außerdem Darlehn in laufender Rechnung gegeben. Die Fabrik für Eisenkonstruktion geriet in Konkurs. In diesem Konkurs erlitt die beklagte Aktiengesellschaft einen Reinverlust von 42 000 *M.* In der Generalversammlung wurde gegen die Stimmen der Kläger dem Vorstand und Aufsichtsrat Entlastung erteilt. Gegen diesen Beschluß erhoben die Kläger Klage mit dem Antrage, ihn für nichtig zu erklären. Das Oberlandesgericht hatte ausgeführt, die Kreditgewährung sei wegen ihrer Höhe und Gefährlichkeit bei Anwendung der gehörigen Sorgfalt nicht als durch das Statut erlaubt zu erachten. Aus der Verletzung der schuldigen Sorgfalt sei der Vorstand (§ 242 HGB) und der Aufsichtsrat (§ 246 HGB) der Gesellschaft schadenersatzpflichtig gewesen. Die in der Generalversammlung erteilte Entlastung enthalte, da die Generalversammlung über die Sachlage unterrichtet gewesen sei oder sich noch hätte unterrichten können, einen Verzicht auf diese Schadenersatzansprüche aus der Kreditgewährung. Da die Generalversammlung dazu keinen berechtigten Anlaß gehabt habe, so müsse deren Beschluß zum mindesten als eine Willkürlichkeit angesehen werden. Eine solche Freiheit bestehe für die Generalversammlung nicht, denn auch sie habe immer den Vorteil der Gesellschaft im Auge zu behalten. Verstoße sie dagegen, so verstoße sie gegen die Grundlagen, auf denen die Beteiligung der Aktionäre an dem Unternehmen beruhe, gegen ein selbstverständliches Prinzip des Gesellschaftsvertrages und gegen das Gesetz. Demgemäß hatte das Oberlandesgericht den Entlastungsbeschluß der Versammlung für nichtig erklärt.

Das Reichsgericht ist diesen Ausführungen nicht beigetreten. Es führt aus: Auch wenn mit dem Oberlandesgericht davon auszugehen sei, die Kreditgewährungen an die Fabrik für Eisenkonstruktionen hätten wegen ihrer Höhe und Gefährlichkeit bei Anwendung der schuldigen Sorgfalt nicht als durch das Statut erlaubt und durch die übrige Sachlage gestattet erachtet werden dürfen, und die Aktiengesell-

schaft habe danach gegen Vorstand und Aufsichtsrat einen Schadensersatzanspruch gehabt, so könne das angefochtene Urteil mit der Begründung des Oberlandesgerichts nicht aufrecht erhalten werden. Zwar gereiche an sich jeder Verzicht auf Regreßansprüche gegen zahlungsunfähige Mitglieder des Vorstandes und des Aufsichtsrats zum Nachteil der Aktiengesellschaft. Es sei indes nicht zu bezweifeln, daß ein solcher Entlastungsbeschluß dadurch allein grundsätzlich noch nicht gegen das Gesetz verstoße u. zw. auch dann nicht, wenn der Schuldner (hier also Vorstand und Aufsichtsrat) gegen das Statut verstoßen hätte. Gegen das Statut¹ würde eine solche Entlastung aber nur dann verstoßen, wenn in dem Statut bestimmt wäre, daß auf solche Regreßansprüche nicht verzichtet werden dürfe.

Dagegen sei nicht zu leugnen, daß ein solcher Entlastungsbeschluß gegen das Gesetz verstoßen könne. Dies sei dann anzunehmen, wenn die Mehrheit der Aktionäre bei der Beschlußfassung in einer gegen die guten Sitten verstoßenden Weise vorsätzlich zum Nachteil der Aktiengesellschaft oder zum Nachteil der Minderheit gehandelt habe. Das ergebe sich aus dem in dem § 826 BGB ausgesprochenen Grundsatz.² Dabei sei unter der Mehrheit, deren »dolus« im Sinne des § 826 vorliegen müsse, um einen Entlastungsbeschluß ungesetzlich zu machen, nicht die Gesamtheit derjenigen zu verstehen, welche für die Entlastung gestimmt hätten. Ein solcher »dolus« im Sinne des § 826 brauche nur bei dem Teil vorhanden zu sein, der im gegebenen Fall mindestens erforderlich sei, um einen Mehrheitsbeschluß hervorzubringen.

Dagegen könne ein Verstoß gegen das Gesetz nicht bereits dann angenommen werden, wenn die Mehrheit nur willkürlich, ohne allen und jeden gerechtfertigten Grund durch den Entlastungsbeschluß auf die ihr als wohlbegründet bekannten Regreßansprüche verzichtet habe, es sei denn, daß nach den begleitenden besonders Umständen ein solches Verhalten den Tatbestand des § 826 erfülle.

Da das Oberlandesgericht entgegen dieser Auffassung eine derartige Verzichtleistung auf Regreßansprüche unter allen Umständen für gesetz- bzw. statutwidrig erachtet hatte, so hob das Reichsgericht das Urteil auf und verwies die Sache an das Oberlandesgericht zurück, um die Sachlage auf Grund der

¹ Eine Anfechtung von Generalversammlungsbeschlüssen läßt das Gesetz nur unter diesen beiden Voraussetzungen, daß nämlich entweder Gesetz oder Statut verletzt seien, zu (§ 271 HGB).

² Wonach derjenige zum Schadensersatz verpflichtet ist, der einem andern in ein-r gegen die guten Sitten verstoßenden Weise vorsätzlich (dolus) Schaden zufügt.

von ihm aufgestellten anderweiten Grundsätze erneut zu prüfen.

Klage auf Abänderung eines rechtskräftigen Urteils über Rentenleistungen (Bd. 68, S. 352).

Ein rechtskräftiges Erkenntnis, das eine Verurteilung zu zukünftig fällig werdenden wiederkehrenden Leistungen ausspricht, ist nicht etwa für alle Zeiten unabänderlich. Tritt im Laufe der Zeit eine wesentliche Änderung derjenigen Verhältnisse ein, die für die Verurteilung zur Entrichtung der Leistungen, für die Bestimmung der Höhe oder der Dauer ihrer Entrichtung maßgebend waren, so ist jeder Teil berechtigt, im Wege der Klage eine entsprechende Abänderung des Urteils zu verlangen (§ 323 ZPO).

In dem auf S. 352 zur Entscheidung gelangten Fall war der jetzige Kläger durch ein früheres Urteil rechtskräftig verurteilt worden, dem jetzigen Beklagten eine jährliche Rente, u. zw. lebenslänglich zu zahlen.

Nach Rechtskraft des Urteils hatte sich der jetzige Beklagte dem Trunke ergeben. Es wurde festgestellt, daß sich die Erwerbsfähigkeit des Beklagten verbessert haben würde, wenn er sich dem Trunke nicht ergeben hätte. Das Reichsgericht hat in Übereinstimmung mit dem Oberlandesgericht angenommen, daß in der Trunksucht des Beklagten ein eignes Verschulden liege, für das der Beklagte auch im Bereiche des oben erwähnten § 323 ZPO aufzukommen habe. Demgemäß hat es den durch das rechtskräftige Urteil festgesetzten Rentensatz herabgemindert. Ferner hat es wegen des infolge der Trunksucht eingetretenen Rückenmarkleidens das erste Urteil dahin abgeändert, daß nunmehr die dem Beklagten auf Lebenszeit zugesprochene Rente auf die Zeit bis zur Vollendung seines 70. Lebensjahres einzuschränken sei, mit Rücksicht auf die Feststellung, daß er wegen dieser z. Z. des frühern Urteils nicht voraussehbaren Umstände auch ohne den Unfall spätestens mit der Vollendung des 70. Lebensjahres vollständig erwerbsunfähig sein würde.

Die Änderung eines rechtskräftigen Urteils auf Rentenzahlung ist selbstverständlich nicht allein zulässig, wenn es sich um Renten wegen Körperverletzung handelt, sondern in allen Fällen der Rentenzahlung, z. B. auch in den häufiger vorkommenden Fällen der Rentenzahlung wegen Entziehung der Bauplatzqualität und der Flößbarkeit infolge bergbaulicher Bodensenkungen. Es ist deshalb geboten, vor jedesmaliger Zahlung einer Rente die Feststellung zu treffen, ob sich die Verhältnisse nicht im Sinne des § 323 ZPO geändert haben.

Technische Angaben aus dem Steinkohlenbergbau Nordfrankreichs im Jahre 1907¹.

Nord-Bezirk.

Die Zahl der im Betriebe und im Abteufen begriffenen Schächte betrug 105, d. s. 4 mehr als im Vorjahre. Hiervon dienten 52 zur Förderung, 7 Schächte waren

¹ Auszug aus „Rapports des Ingénieurs des Mines aux Conseils généraux sur la Situation des Mines et Usines en 1907“. Vgl. Glückauf 1908, S. 532 ff.

im Abteufen begriffen. Das Zementierverfahren wurde mit Erfolg beim Durchteufen der wasserreichen Kreideschichten auf Schacht Nr. 8 der Gesellschaft Escarpelle und auf 2 Schächten der Anlage Edouard - Agache angewendet.

Die Förderteufe aller Schächte betrug im Durchschnitt 424 m gegen 415 m im Vorjahre. Sie schwankte

zwischen 190 und 800 m. Den Schacht Dutemple beabsichtigt man bis 900 m Teufe niederzubringen. Die größte Förderung leisteten die Anlagen Ledoux-Chabaud-Latour, Lagrange und d'Arenberg der Gesellschaft Anzin mit 357 074, 276 884 bzw. 270 111 t und die Anlagen Sessevalle und Dechy der Gesellschaft Aniche mit 290 569 und 289 265 t. Die Flözmächtigkeiten schwankten zwischen 0,40 und 1,75 m.

Schrämmaschinen standen nur auf den Gruben der Gesellschaft Anzin in Anwendung, wo mit 3 Maschinen insgesamt 5 860 t hereingewonnen wurden. Während der maschinelle Schrämbetrieb zurückzugehen scheint, versucht man Preßlufthammer immer mehr einzuführen. Die bisher bei 4 Gesellschaften verwendeten Hämmer haben bei der Hereingewinnung fester Kohle mit gesundem Hangenden gute Dienste geleistet. Über neue Fördermaschinen sind keine besondern Angaben zu machen. Aloe-Flachseile haben nach wie vor die größte Verbreitung. Einige neue Förderanlagen sind mit Flachseilen aus Metall ausgerüstet worden. Die elektrische Kraftübertragung über Tage hat weitere Verbreitung gefunden.

Der Sprengstoffverbrauch auf 1 t gewonnene Kohle betrug 40 g gegenüber 40,8 g in 1906. Die elektrische Zündung wird beim Arbeiten in der Kohle immer mehr angewendet.

Die im Jahre 1906 mit besonderm Erfolg aufgenommene Verbesserung in der Wetterführung hat weitere Fortschritte aufzuweisen und mehrere Ventilatoranlagen sind vergrößert oder neu errichtet worden.

Die Grube Paul Schneider, die bisher als schlagwetterarm galt, ist jetzt in die höhere Gefahrenklasse versetzt worden. In Anzin, Aniche und l'Escarpelle wurden die Kohlenstaubversuche weiter fortgeführt; den obern Behörden ist der Entwurf eines Gesetzes zur Bekämpfung der Kohlenstaubgefahr vorgelegt worden. Hierin ist die Einführung von neutralen Zonen vorgesehen, die zu kälten oder dauernd feucht zu halten sind, ferner die Berieselung der Baue und die Beschränkung der Sprengstoffladung beim Schießen in der Kohle. Offne Grubenlampen sind während des Jahres 1907 allmählich ganz abgelegt worden, nur die Grube Thivencelles verwendet noch solche, ist aber im Begriff, sie durch elektrische Lampen zu ersetzen. Im übrigen wurden fast ausschließlich Wolfsche Sicherheitslampen verwendet.

Auf den Gruben Archevêque, Saint-Marck und Renard sind neue Kohlenseparationen gebaut worden. Die Separationen dreier anderer Gruben wurden mit Vorrichtungen zum Abfangen des Kohlenstaubes versehen.

Auf 10 Gruben sind Kokereien vorhanden. Die insgesamt erzeugte Koks menge des Gebietes betrug 772 174 t mit einem Ausbringen von 76,7 pCt. Außerdem wurden 12 985 t Teer, 6 577 t Ammoniumsulfat und 2 889 t Benzol erzeugt. Die Brikettproduktion betrug 740 750 t.

Über die im Jahre 1907 vorgekommenen Unfälle gibt die nachfolgende Tabelle Aufschluß:

Ursachen der Unfälle	Tödliche Unfälle	Verletzungen mit			Insgesamt
		dauernder Arbeitsunfähigkeit	vorübergeh. Arbeitsunfähigkeit	unbekannt. Folgen	
Bei Arbeiten unter Tage:					
durch Steinfall	8	32	1 853	45	1 938
Schlagwetter- od. Kohlenstaubexplosionen	—	—	4	—	4
Sprengstoffe	—	1	1	—	2
Schachtförderung	2	2	43	—	47
Ausgleiten	3	24	1 257	27	1 321
Handarbeiten	—	20	688	14	722
Verschiedenes	1	7	730	21	759
zus.	14	96	4 576	107	4 793
Bei Arbeiten über Tage	4	27	761	11	803
zus.	18	123	5 337	118	5 596
gegen 1906	29	41	4 394	3	4 457

Auf 100 Arbeiter entfielen 1907 unter Tage 21,82, über Tage 10,01 und im Durchschnitt 18,67 Verletzte. Die tödlichen Verunglückungen betragen auf 1000 Mann der Belegschaft 0,60 gegen 0,97 im Vorjahre.

Pas-de-Calais-Bezirk.

Zu Ende des Berichtjahres standen 154 Schächte in Betrieb oder im Abteufen, d. s. 10 mehr als im Vorjahre. Hiervon dienten 89 zur Förderung. Die durchschnittliche Förderteufe betrug 339 m; der tiefste Schacht hatte eine solche von 750 m. Die Zahl der im Abbau befindlichen Flöze einer Anlage betrug im Durchschnitt 7,8 mit einer mittlern Flözmächtigkeit von 1,02 m.

Das Zementierverfahren beim Schachtabteufen ist weiter entwickelt worden. Zwei Schächte wurden nach dem Verfahren von Kind-Chaudron abgebohrt; in den meisten schwierigen Fällen wird das Gefrierverfahren angewendet. Seitdem es im Jahre 1891 zum ersten Male auf der Grube Lens angewendet wurde, sind nicht weniger als 32 Schächte auf diese Weise niedergebracht worden.

Seit 1904 wurde das Gefrierverfahren in 12 Fällen, das neu aufgekommene Zementierverfahren in 9 Fällen angewendet. Beim Abteufen des Schachtes 14 von Lens ist es mit Hilfe des Zementierverfahrens gelungen, eine erhebliche Wasserquelle abzuschließen.

Die Verwendung von Schrämmaschinen ist weiter zurückgegangen. Die Menge der hereingeschrämten Kohle belief sich auf 53 000 t gegen 79 000 t im Vorjahre und 100 000 t in 1905. Die Anlage Marles, die den Abbau eines vornehmlich mittels Schrämmaschinen hereingewonnenen Flözes eingestellt hat, trug hierzu nur 2 700 t (gegen 26 000 t in 1906 und 46 000 t in 1905) bei und die Anlage Courrières, die noch 1906 10 400 t und 1905 36 000 t Schrämkohle gewann, hat seit der bekannten Katastrophe auf die Verwendung von Schrämmaschinen völlig verzichtet. Der Schrämmaschinenbetrieb, mit dem zur Zeit seiner größten Blüte etwa 1 pCt der gesamten Förderung von Pas-de-Calais gewonnen wurde, spielt gegenwärtig eine nur ganz untergeordnete Rolle. Der Grund hierfür ist in den allgemeinen Lagerungsverhältnissen, dem häufigen Wechsel im Einfallen und in der Zusammensetzung der Flöze, den zahlreichen Verwerfungen und dem schlechten

Hangenden zu suchen. Die Preßluftschlämmer mit geringem Gewicht (etwa 5 kg) dagegen, die zuerst im Jahre 1906 auftauchten, haben in Abbaubetrieben immer größere Verbreitung gefunden. Man schätzt die durch sie erzielten Betriebsersparnisse auf 20—30 pCt. Zu Ende des Berichtjahres standen 375 dieser Hämmer (Ingersoll-Sergeant, François u. a. m.) in Gebrauch. Die mit ihnen hereingewonnene Kohle ist auf 153 000 t angewachsen. Dourges allein hat mehr als die Hälfte seiner Förderung (92 000 t) mit 188 Hämmern gewonnen; der Rest verteilt sich vor allem auf die Gruben Lens, Meurchin und Marles. Auch bei Gesteinarbeiten verdrängen die Bohrhämmer die früher verwendeten Bohrmaschinen.

Das Spülversatzverfahren bürgert sich dort, wo Wasserläufe oder stark bebaute Flächen vor Bodensenkungen geschützt werden sollen, immer mehr ein. Bedauerlicherweise hindern die hohen Beschaffungskosten und die geringen Vorräte geeigneter Spülversatzstoffe aus den Separationen und Wäschen, den Kesselhäusern usw. seine größere Verbreitung. Es wurden im Berichtjahre annähernd 104 000 cbm eingespült; hiervon entfielen auf Lens 31 000, auf Courrières 30 000, Liévin 21 000 und Bruay 22 000 cbm. Zum Einspülen von 1 cbm Versatzmasse werden, wenn es sich um Tagespülanlagen mit 200—1 400 m horizontalem Spülweg handelt, 1 000 bis 1 500 l Wasser gebraucht; der Verbrauch steigt bis zu 3 000 l bei Anlagen unter Tage mit kurzen Transportwegen von 200—300 m.

Bruay, Liévin, Marles und vor allem Béthune verwenden in Querschlägen Eisenbetonausbau in großem Umfange. Béthune allein besitzt mehrere Kilometer Grubenausbau, der auf diese Weise hergestellt ist. Die Eisenbetonarbeiten können von Grubenmauern ausgeführt werden, stellen sich in den Herstellungskosten geringer als Ziegelsteinmauerung und liefern glatte Flächen, die im Interesse der Bewetterung sowie der Kohlenstaub- und Schlagwetterbekämpfung sehr erwünscht sind.

Auf zwei Schachtanlagen von Courrières setzt man die Versuche mit Sommerschen Eisenstempeln fort, ohne jedoch bis jetzt zu einem abschließenden Urteil über ihre Wirtschaftlichkeit gelangt zu sein. Die Holzkosten schwankten zwischen 0,43 und 1,5 fr. auf 1 t Kohle.

In Flözen mit schwachem Einfallen werden versuchsweise mechanische Fördervorrichtungen vor Ort in Form von Schüttelrinnen verwendet. Die eine Art besitzt nur geringe Länge und wird von Hand betätigt. Sie erleichtert im wesentlichen nur das Aufladen der Kohle, ohne jedoch einen größeren Abstand der Ortstrecken zu erzielen; die andere Art wird durch Preßluft betrieben und in Längen bis zu 100 m ausgeführt, beispielsweise auf Bruay und Lens. Ihre Verwendung ist besonders bei Spülversatzbetrieben zweckentsprechend, in denen die Abbaue sich auf so große Längen gefahrlos offen halten lassen. Die Vorzüge liegen darin, daß die Anzahl der Förderstrecken verringert und an Arbeitskraft beim Kohlentransport gespart wird.

Seilstreckenfördereinrichtungen haben im Berichtjahre keine Fortschritte gemacht, ebenso ist die elektrische Lokomotivförderung auf demselben Stande der Entwicklung geblieben. Neue Dampffördermaschinen sind

auf je einem Schacht der Gruben Lens, Meurchin und Carvin aufgestellt worden.

Die moderneren elektrischen Fördermaschinen traten mit Dampffördermaschinen besonders dort in Wettbewerb, wo mit schwacher Förderung in den Nachmittags- und Nachtschichten zu rechnen ist. Bei flotter Förderung gebrauchen sie nicht mehr als 12—13 kg Dampf für 1 Schacht-PS/st. Die elektrischen Fördermaschinen der Gruben von Marles (850 und 1200 PS) sollen direkt mit Dreiphasenwechselstrom von 3000 V und 25 Perioden betrieben werden. Alle andern elektrischen Maschinen gehören, soweit sie zur Ausführung gebracht sind oder gebracht werden sollen, dem Ilgner-System an.

Neue Kompressoren sind auf 6 Gruben aufgestellt worden. Der Turbokompressor von Rateau, der bei 5000 Umdr./min eine Leistung von 10 cbm/min Preßluft aufweist und s. Z. zuerst auf Schacht Nr. 9 von Béthune aufstellung fand, hat bei den Versuchen einen isothermischen Wirkungsgrad von 59 pCt aufgewiesen, ein Ergebnis, das zwar zufriedenstellend ist, aber hinter dem Wirkungsgrade eines Kolbenkompressors mit 70 pCt erheblich zurückbleibt. Die von Abdampfturbinen oder auch von Drehstrommotoren betriebenen Turbokompressoren scheinen trotzdem günstige Aufnahme zu finden. Ein zweiter Turbokompressor von doppelter Leistung ist für Schacht 11 von Béthune in Montage; ein dritter ist für Schacht 12 von Lens vorgesehen. Dampfturbinen für Niederdruck bei gutem Vakuum werden gern verwendet. Sie verbrauchen bei modernen Ausführungen nicht mehr als 17 kg Abdampf oder 10 kg Frischdampf für 1 KW/st; nach den ersten Ausführungen auf den Schächten 5, 4 und 9 von Bruay in den Jahren 1903—1904 sind nunmehr 5 weitere für die Gruben von Lens vorgesehen. Die neusten Wasserhaltungen sind als Hochdruckzentrifugalpumpen ausgeführt; sie werden trotz ihres geringern Wirkungsgrades wegen ihrer geringern Raumbeanspruchung und ihrer Einfachheit bevorzugt.

Die Verbesserung der Wetterwirtschaft vor allem in den durch Schlagwetter gefährdeten Gruben hat weitere Fortschritte gemacht, und eine Zahl weiterer Schachtanlagen oder Teile von Grubenbauen sind in die Klasse der schlagwettergefährlichen Betriebe versetzt worden. Insgesamt gehören 51 pCt aller Baue zu den schlagwettergefährlichen gegen 41 pCt in 1906. Als Folge der Katastrophe von Courrières sind offene Grubenlampen in allen Gruben verboten worden. Bei 27 pCt der mit Sicherheitslampen ausgerüsteten Gruben werden noch Öllampen gebrannt; im übrigen verwendet man in der Hauptsache Benzinsicherheitslampen oder elektrische Grubenlampen von 4 oder 2 V Spannung. Die Berieselung hat weitere Verbreitung gefunden; die Gesamtlänge der teils durch Spritzwasserleitungen, teils durch Spritzwagen, Düsen usw. berieselten Grubenstrecken beträgt mehr als 200 km.

In Anlehnung an die Ministerialerlasse vom 15. April 1907 und 8. Febr. 1908 müssen die Bergwerksgesellschaften von Pas-de-Calais, die sich sämtlich der in Liévin im Bau begriffenen Zentralstation für Grubenrettungswesen angeschlossen haben, auf jeder Schachtanlage oder einer

Gruppe benachbarter Schachtanlagen über 2 Rettungsapparate und 8 in deren Gebrauch ausgebildete Arbeiter verfügen. Die Zentralstation für Grubenrettungswesen soll mit 20 Apparaten und einer entsprechenden Anzahl damit vertrauter Rettungsmannschaften ausgerüstet werden; sie dürfte gegen Oktober in Dienst gestellt werden. Der Station steht dauernd ein Automobil und ein Reservezug auf dem Bahnhof Lens zur Verfügung.

Ende Februar 1908 besaßen die Gesellschaften 81 Rettungsapparate mit Preßsauerstoff (Draeger, Shamrock, Tissot), 10 Apparate mit Alkali-Superoxyden (Pneumatogen) und 2 Apparate mit flüssiger Luft (Vanginot).

Neue Separationen sind auf 6 Anlagen errichtet worden. 2 Anlagen haben neue Wäschen erhalten. Die Verwendung elektrischer Kraft und die Errichtung von Zentren ist eine der wesentlichsten Züge des Fortschrittes bei den Betrieben der Tagesanlagen.

Marles hat 2 Parsonsturbinen von je 1500 KW in Betrieb gesetzt; Béthune verfügt über eine 3500 KW-Turbogeneratoren-Zentrale; zwei weitere Turbinen (eine Curtisturbine von 2500 KW und eine Zoellyturbine von 4000 KW) sollen noch aufgestellt werden. Für die Gruben von Liévin ist eine Zentrale von 10 000 KW vorgesehen.

Schließlich ist noch zu erwähnen, daß die Gruben von Lens im Begriffe sind, 2 Koksgasmaschinenzentralen zu errichten, wovon die eine ein Aggregat von 500 PS und die andere drei Aggregate von je 1 200 PS, insgesamt über 4 000 PS, erhalten soll. Unter den elektrisch betriebenen Arbeitsmaschinen befinden sich 7 elektrische Fördermaschinen von zusammen 2 455 PS, 13 Wasserhaltungsanlagen mit insgesamt 2 648 PS und 11 Ventilatoren von 2 133 PS. Die Zahl der im Betriebe befindlichen Koksöfen ist Ende des Berichtjahres auf 1 198 angewachsen gegen 1 014 in 1906 und 1 068 in 1905. Die Koksproduktion betrug 1 174 582 t.

Das Comité Central des Houillères de France hat in Liévin eine Versuchstrecke errichtet, wofür eine Summe von 350 000 fr. ausgeworfen worden ist. Die Versuchstrecke befindet sich in der Nähe des Schachtes 3 und erhält natürliches Grubengas aus einer Teufe von 526 m. Die gesamten über Tage zu errichtenden Baue für die Versuchstrecke sollen 500 m lang werden.

Die Zentral-Rettungstation wird unmittelbar neben der Versuchstrecke errichtet und steht mit jener unter einer Oberleitung. Wahrscheinlich wird dort auch ein Versuchstand zur Prüfung von Förderseilen eingerichtet.

W. D.

Die Gewinnung der Bergwerke, Salinen und Hütten im Deutschen Reich und in Luxemburg im Jahre 1908.

(Vorläufiges Ergebnis, zusammengestellt im Kaiserlichen Statistischen Amt)

Trotz des Niedergangs der Konjunktur ist im letzten Jahr in der aufsteigenden Entwicklung der Kohlenproduktion des Deutschen Reichs kein Stillstand eingetreten. Die Steinkohlengewinnung zeigt mit 148 537 417 t eine Zunahme um 5 351 726 t = 3,74 pCt. An dieser Steigerung haben alle Gewinnungsgebiete Anteil, in erster Linie der Oberbergamtsbezirk Dortmund mit 2 482 000 t, sodann die Oberbergamtsbezirke Breslau mit 1 787 473 t und Bonn mit 701 098 t. Einen geringen Zuwachs zeigen Elsaß-Lothringen (+ 173 463 t), das Königreich Sachsen (+ 143 366 t) und Bayern (+ 80 731 t). Auch die Braunkohlenförderung ist 1908 wieder erheblich gestiegen, nämlich von 62 546 671 auf 66 746 057 t; die Zunahme beträgt 4 199 386 t = 6,71 pCt und entfällt zum größten Teil auf die Oberbergamtsbezirke Halle (+ 1 382 345 t) und Bonn (+ 1 293 872 t). Der Durchschnittswert für die Tonne Steinkohle war in 1908 mit 10,31 *M* um 57 Pf. höher als im Vorjahre und erreichte damit seinen bisher höchsten Stand. Im Oberbergamtsbezirk Dortmund blieb die Steigerung des Tonnenwertes mit 54 Pf. um ein geringes, im Oberbergamtsbezirk Bonn mit 33 Pf. um ein beträchtliches hinter dem Durchschnitt zurück. Erheblich über diesen hinaus ging sie im Oberbergamtsbezirk Breslau mit 76 Pf. sowie in Elsaß-Lothringen mit 72 Pf. Der Durchschnittswert für Braunkohle verzeichnet eine Steigerung von 2,50 auf 2,55 *M*; im

Oberbergamtsbezirk Halle war er mit 2,23 *M* nur um 1 Pf. höher als im Vorjahre, im Oberbergamtsbezirk Bonn mit 3,06 *M* dagegen um 14 Pf. Der Wert der gesamten Produktion weist bei Steinkohle mit 1 531,7 Mill. *M* eine Zunahme um 137,5 Mill. *M* = 9,86 pCt auf, bei Braunkohle mit 1 170 Mill. *M* eine Zunahme um 13,5 Mill. *M* = 8,65 pCt. In der Förderung des nächstwichtigen Erzeugnisses des deutschen Bergbaues, Eisenerz, ist im Zusammenhang mit dem Darniederliegen der Eisenindustrie im Berichtjahr ein starker Rückgang eingetreten. Die Gewinnung war mit 24 224 762 t um 3 472 366 t kleiner als im Vorjahre. An der Abnahme ist das Minetterevier (Lothringen und Luxemburg) mit 2 519 519 t beteiligt; besonders stark ist der Rückgang in Luxemburg, wo er sich auf 1 693 590 t = 22,6 pCt stellt. Auch in den Oberbergamtsbezirken Dortmund (— 136 039 t), Bonn (— 462 720 t) und Clausthal (— 147 779 t) ist 1908 weniger Eisenerz gefördert worden als in 1907. Der gleiche Grund, der einen Rückgang der Eisenerzgewinnung zur Folge hatte, führte auch eine Ermäßigung des Eisenerzpreises herbei, der von 4,30 auf 4,05 *M* nachgab. Die Förderung von Zinkerz, welche in 1907 gegen 1906 eine Abnahme um 6 165 t erfahren hatte, ist diesmal um 8 016 t gestiegen. An Bleierzen wurden 9 570 t mehr, an Kupfererzen 43 843 t weniger gewonnen als im Vorjahre. Auch die Förderung von Manganerzen, die in 1907 sehr stark

gestiegen war, ist wieder um 5 412 t zurückgegangen. Eine gleiche Entwicklung zeigt die Gewinnung von Silber- und Golderzen, von denen im letzten Jahre 7 654 t (— 625 t) gewonnen worden sind. Die Erdölgewinnung hat ihren Aufschwung fortgesetzt, sie stellte sich letztes Jahr auf 141 900 t und war damit um 35 521 t größer als im Vorjahre. Die unsicheren Verhältnisse der Kaliindustrie haben die Steigerung der Kali-gewinnung nicht aufgehalten. An Kainit wurden allerdings 34 608 t weniger, dafür aber an andern Kalisalzen 375 679 t mehr gefördert als im Vorjahre. Unter den Hüttenerzeugnissen weist Roheisen mit 11 805 321 t eine Abnahme der Produktion um 1 069 838 t = 8,31 pCt auf (nach den Angaben des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller betrug die Roheisenerzeugung 11 813 511 t gegen 13 045 760 t im Jahre 1907). Von

dieser Abnahme entfallen 218 645 t auf den Oberberg-
amtsbezirk Dortmund, 349 045 t auf den Oberbergamts-
bezirk Bonn, 329 339 t auf Elsaß-Lothringen und 184 954 t
auf Luxemburg. Der Roheisenpreis stellte sich mit
60,59 \mathcal{M} für die Tonne um 3,42 \mathcal{M} niedriger als im
Vorjahre. Von den übrigen Metallhüttenerzeugnissen
weisen Zink (— 8 295 t) und Kupfer (— 2 144 t) eine
Abnahme, Blei (+ 22 822 t) eine Zunahme der Erzeu-
gung auf. Alle drei Metalle haben eine starke Preis-
ermäßigung erfahren; sie beträgt bei Zink 66,59 \mathcal{M}
= 14,36 pCt, bei Blei (Blockblei) 99,27 \mathcal{M} = 25,92 pCt
und bei Kupfer (Raffinade) 668,79 \mathcal{M} = 34,74 pCt.
An Gold wurden im letzten Jahre 76 kg, an Silber,
dessen Preis sich um 16,63 \mathcal{M} für das kg = 18,57 pCt
ermäßigte, 20 900 kg mehr als im Vorjahre gewonnen.

Gattung der Erzeugnisse. Haupterzeugungsgebiete.	Die Werke, über deren Gewinnung bis Mitte März 1909 Berichte eingegangen waren, haben erzeugt					
	an Menge		an Wert		Durchschnittswert für 1 t	
	1907 t	1908 t	1907 1000 \mathcal{M}	1908 1000 \mathcal{M}	1907 \mathcal{M}	1908 \mathcal{M}
1. Bergwerkserzeugnisse.						
Steinkohlen	143 185 691	148 537 417	1 394 271	1 531 740	9,74	10,31
davon: im Oberbergamtsbezirk Breslau	37 802 732	39 590 205	331 836	377 548	8,78	9,54
„ „ Dortmund	80 182 647	82 664 647	763 218	831 405	9,52	10,06
„ „ Bonn	15 288 716	15 989 814	182 465	196 042	11,93	12,26
„ „ Königreich Bayern	1 495 896	1 576 627	17 768	18 977	11,88	12,04
„ „ Sachsen	5 232 335	5 375 701	62 657	67 616	11,97	12,58
in Elsaß-Lothringen	2 194 279	2 367 742	25 222	28 911	11,49	12,21
Braunkohlen	62 546 671	66 746 057	156 347	169 878	2,50	2,55
davon: im Oberbergamtsbezirk Halle	38 948 140	40 330 485	86 377	90 108	2,22	2,23
„ „ Bonn	11 309 491	12 603 363	33 029	38 602	2,92	3,06
Graphit	4 033	4 844	201	248	49,84	51,20
Asphalt	126 649	89 009	1 087	774	8,58	8,70
Erdöl	106 379	141 900	7 056	9 942	66,33	70,06
Steinsalz	1 285 138	1 327 453	5 989	5 982	4,66	4,51
Kainit	2 624 412	2 589 804	36 117	37 027	13,76	14,30
Andere Kalisalze	3 124 956	3 500 635	30 527	33 885	9,77	9,68
Bittersalze (Kieserit, Glaubersalz usw.)	5 503	6 505	40	39	7,27	6,00
Borazit	114	128	19	22	166,67	171,88
Eisenerze	27 697 128	24 224 762 ¹	119 186	98 129 ¹	4,30	4,05
davon: im Oberbergamtsbezirk Dortmund	472 722	336 683	1 844	1 346	3,90	4,00
„ „ Clausthal	831 699	683 920	3 948	2 588	4,75	3,78
„ „ Bonn	3 372 280	2 909 560	42 664	33 620	12,65	11,56
in Elsaß-Lothringen	14 107 518	13 281 589	44 107	38 616	3,13	2,91
im Großherzogtum Luxemburg	7 492 870	5 799 280	17 568	13 925	2,34	2,40
Zinkerze	698 425	706 441	42 293	34 985	60,55	49,52
davon: im Oberbergamtsbezirk Breslau	577 325	584 011	28 380	23 676	49,16	40,54
Bleierze	147 272	156 842	20 132	15 037	136,70	95,87
Kupfererze	771 227	727 384	26 702	25 357	34,62	34,86
davon: im Oberbergamtsbezirk Halle	680 487	642 801	24 686	23 991	36,28	37,32
Silber- und Golderze	8 279	7 654	1 126	862	136,01	112,62
Arsenikerze	4 878	6 081	425	500	87,13	82,22
Manganerze	73 105	67 693	881	815	12,05	12,04
Schwefelkies	196 351	219 455	1 722	1 988	8,77	9,06
Andere Vitriol- und Alaunerze	1 010	411	7	3	6,93	7,30
Sonstige Erze	7 997	8 718	792	785		
2. Salze aus Lösungen.						
Chlornatrium (Kochsalz)	665 416	665 413	16 473	18 519	24,76	27,83
davon: im Oberbergamtsbezirk Halle	120 806	119 265	2 807	3 541	23,24	29,69
„ „ Clausthal	165 800	174 283	3 611	4 183	21,78	24,00
„ „ Königreich Bayern	43 304	42 848	1 940	1 937	44,85	45,21
„ „ Württemberg	52 568	49 416	1 480	1 409	28,15	28,51
in Elsaß-Lothringen	68 003	66 133	1 628	1 753	23,94	26,51

¹ Außerdem 8594 t im Werte von 26 000 \mathcal{M} nicht bergmännisch gewonnen.

Gattung der Erzeugnisse. Haupterzeugungsgebiete.	Die Werke, über deren Gewinnung bis Mitte März 1909 Berichte eingegangen waren, haben erzeugt					
	an Menge		an Wert		Durchschnittswert für 1 t	
	1907 t	1908 t	1907 1000 Mk	1908 1000 Mk	1907 Mk	1908 Mk
Chlorkalium	473 138	508 622	53 108	56 251	112,25	110,59
Chlormagnesium	32 891	29 775	500	562	15,20	18,87
Glaubersalz	80 347	72 667	2 299	1 996	28,62	27,47
Schwefelsaures Kali	60 292	55 755	9 319	8 563	154,57	153,58
Schwefelsaure Kalimagnesia	33 368	33 149	2 654	2 786	79,53	84,04
Schwefelsaure Magnesia	41 105	42 976	870	826	21,16	19,22
Schwefelsaure Tonerde	59 473	54 122	3 728	3 348	62,68	61,86
Alaun	4 200	3 802	474	445	112,81	117,04
3. Hüttenerzeugnisse.						
A. Eisenhochofenerzeugnisse.						
Gießereirohisen	2 048 502	2 102 375	142 807	130 806	69,71	62,22
Gußwaren erster Schmelzung	71 377	71 466	7 883	7 866	110,44	110,07
Bessemerrohisen (saures Verfahren)	478 011	422 448	34 145	28 861	71,43	68,32
Thomasrohisen (basisches Verfahren)	8 428 334	7 657 884	498 276	436 714	59,12	57,03
Stahlisen und Spiegeleisen, einschl. Eisenmangan, Siliziumeisen usw.	931 140	837 067	83 125	68 361	89,27	81,67
Puddelrohisen (ohne Spiegeleisen)	900 239	696 373	57 139	41 998	62,47	60,31
Bruch- und Wascheisen	17 556	17 708	702	708	40,00	39,98
Zusammen Rohisen	12 875 159	11 805 321	824 077	715 314	64,01	60,59
davon: im Oberbergamtsbezirk Breslau	939 627	928 589	60 502	58 962	64,39	63,50
„ „ Dortmund	4 314 413	4 095 768	296 305	269 091	68,68	65,70
„ „ Bonn	2 897 080	2 548 035	202 544	158 958	69,91	62,38
in Elsaß-Lothringen	2 511 588	2 182 249	138 747	113 195	55,24	51,87
im Großherzogtum Luxemburg	1 484 872	1 299 918	82 913	69 420	55,84	53,40
B. Metallhüttenerzeugnisse.						
Zink (Blockzink)	208 195	216 490	96 573	86 006	463,86	397,27
davon im Oberbergamtsbezirk Breslau	137 742	141 462	62 307	55 098	452,34	389,49
Blei: a) Blockblei	142 271	164 079	54 479	46 541	382,92	283,65
b) Kaufglätte	4 325	5 339	1 772	1 622	409,71	303,80
Kupfer: a) Raffinad- einschl. Elektrolyt- und Ro- settenkupfer	31 946	30 001	61 497	37 688	1 925,01	1 256,22
davon im Oberbergamtsbezirk Halle	20 060	18 948	39 299	24 213	1 959,07	1 277,87
b) Schwarzkupfer zum Verkauf	197	206	242	195	1 228,43	946,60
c) Kupferstein zum Verkauf	330	122	100	30	303,03	245,90
Silber (Reinmetall)	386 933	407 833	34 655	29 744	89,56	72,93
Gold (Reinmetall)	4 682	4 758	13 071	13 287	2 791,58	2 792,55
Zinn: a) Handelsware	5 838	6 375	18 663	16 145	3 196,81	2 532,55
b) Zinnsalz (Chlorzinn)	1 812	2 266	2 905	3 630	1 603,10	1 601,94
Arsenikalien	2 904	2 822	1 454	1 338	500,71	474,13
Schwefel (rein)	176	810	17	69	97,24	85,19
Schwefelsäure: ¹⁾ a) Englische Schwefelsäure	1 268 813	1 257 218	34 890	34 218	27,46	27,22
b) Rauchendes Vitriolöl	124 585	128 522	5 117	5 214	41,08	40,57
Vitriol: a) Eisenvitriol	14 033	15 738	225	296	16,02	18,81
b) Kupfervitriol	5 284	7 117	2 928	3 043	554,14	427,57
c) Gemischter Vitriol	129	149	128	28	213,83	187,92
d) Zinkvitriol	5 145	5 310	301	298	58,47	56,12
e) Nickelvitriol	189	181	135	126	713,51	696,13
f) Farbenerden	4 469	3 936	546	506	122,24	128,56
Sonstige Metallhüttenerzeugnisse	6 366	6 900	14 731	15 348	.	.
4. Erzeugnisse aus Roheisen.						
Gußwaren zweiter Schmelzung	2 553 446	2 306 678	480 824	422 426	188,77	183,13
Schweißisen und Schweißstahl:						
a) Rohluppen, Rohschienen und Zementstahl zum Verkauf	40 443	26 306	4 821	2 978	119,20	113,21
b) Fertige Schweißisenerzeugnisse	617 900	491 318	104 722	75 423	169,95	153,51
Flußisen und Flußstahl:						
a) Blöcke (Ingots) zum Verkauf	670 882	690 186	65 034	58 768	96,94	85,15
b) Brammen, Billets, Platinen usw. zum Verkauf	1 980 495	1 899 228	191 260	166 265	96,57	87,54
c) Fertige Flußisenerzeugnisse	8 736 010	8 125 749	1 319 254	1 164 626	151,07	143,33

¹⁾ Nur aus Erzen gewonnene Schwefelsäure.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Baupolizeiliche Abnahme der Dampfessel. Durch gemeinsamen Erlaß des Ministers für Handel und Gewerbe und des Ministers der öffentlichen Arbeiten ist unter dem 25. Februar 1909, unter Aufhebung des Erlasses vom 7. Dezember 1874, bestimmt worden, daß die Abnahme des baulichen Zubehörs zu Kesselanlagen (Aufstellungsraum und Schornstein) auf den der Bergbehörde unterstellten Anlagen wie bei den übrigen Tagesbauten künftig von den örtlich zuständigen Baupolizeibehörden zu bewirken ist. Um indessen den beteiligten Bergbehörden eine sachdienliche Mitwirkung zu ermöglichen, haben die Baupolizeibehörden die zuständigen Bergrevierbeamten von dem Zeitpunkte der stattfindenden Abnahme rechtzeitig zu verständigen.

Rechtzeitigkeit der Mutung insbesondere nach eingetretener Sperre? §§ 15 und 28 ABG. Gesetz vom 5./8. Juli 1905 und vom 18. Juni 1907.¹

Seit dem Gesetz v. 18. Juni 1907 steht die Aufsuchung und Gewinnung der Steinkohle, des Steinsalzes und der andern dort genannten Salze allein dem Staate zu. Als Vorläufer dieses Gesetzes erging zu dem Zweck, die z. Z. noch im Bergfreien befindlichen Lagerstätten der genannten Mineralien für die Allgemeinheit (den Staat) zu sichern, das sog. Mutungsperrgesetz vom 5. Juli (verkündet am 8. Juli) 1905. Nach diesem mit dem 8. Juli 1907 außer Kraft getretenen Gesetze fand die Annahme von Mutungen auf die genannten Mineralien bei den staatlichen Bergbehörden nur insoweit statt, als die Mutungen eingelegt werden auf Grund von Schürfarbeiten, welche 1) vor dem 31. März 1905 begonnen worden sind, oder 2) im Umkreise von 4184,8 m um den Fundpunkt einer noch schwebenden Mutung unternommen werden, deren Mineral bei der amtlichen Untersuchung (§ 15 ABG) bereits vor Verkündung dieses Gesetzes nachgewiesen worden ist. Bezüglich der vor Verkündung des Gesetzes eingelegten Mutungen bestimmte dieses (§ 1, Abs. 4), daß innerhalb eines Jahres nach der Verkündung des Gesetzes und hinsichtlich der nach diesem Zeitpunkt einzulegenden Mutungen, daß innerhalb 6 Monaten nach der amtlichen Untersuchung (§ 15 ABG) von dem Muter der Schlußtermin (§ 28 a. a. O.) beantragt werden müsse, widrigenfalls die Mutung von Anfang an ungültig sei. Durch diese Feststellungen sollte der verkehrschädlichen Verewigung der Mutungen durch fortwährende Verzichte und Erneuerungen ein Ziel gesetzt werden.

Eingelegt ist die Mutung der Kläger am 4. Januar 1906, also nach Verkündung des Sperrgesetzes, die Kläger sind aber der Meinung, daß sie unter Zurückbeziehung auf die von S. am 28. Januar 1904 auf denselben Fund eingelegte Mutung im Sinne des Gesetzes von 1905 als vor dessen Verkündung eingelegt angesehen werden und ihnen deshalb für die Stellung des Schlußantrags die einjährige Frist nach dem Tage der Verkündung des Gesetzes zustatten kommen müsse. Das Oberbergamt als Verleihungsbehörde und als Vertreterin des Bergfiskus im gegenwärtigen Rechtsstreit, hält die Zurückbeziehung einer formell nach der Verkündung des Sperrgesetzes eingelegten Mutung auf den Zeitpunkt einer vor Verkündung des Gesetzes auf denselben Fund eingelegten Mutung dann für zulässig und geboten, wenn ein rechtlicher Zusammenhang zwischen den beiden Mutungen besteht, wenn insbesondere der

Muter der nach dem 8. Juli 1905 eingelegten Mutung identisch mit dem frühern Muter oder dessen Rechtsnachfolger ist. Es verneint aber einen solchen rechtlichen Zusammenhang der klägerischen Mutung »Thalwinkel« mit der von S. am 28. Januar 1904 eingelegten, am 27. September 1905 gelöschten Mutung »Neuglück II« und nimmt demgemäß an, daß die Mutung der Kläger als nach Verkündung des Mutungsperrgesetzes eingelegt anzusehen ist. Das Berufungsgericht folgt gleich dem ersten Richter der Gesetzesauslegung des Oberbergamts und nimmt als den Willen des Gesetzgebers an, daß für die Fälle, in denen von der durch die Rechtsprechung anerkannten Befugnis des Muters, auf die Mutung zu verzichten und gleichzeitig eine neue Mutung auf denselben Fundpunkt einzulegen, Gebrauch gemacht ist, eine einheitliche Mutung anzunehmen und diese, wenn nur die erste Mutung vor dem 8. Juli 1905 eingelegt ist, auch als vor diesem Tage eingelegt anzusehen ist.

Diese Gesetzesauslegung, die der Billigkeit und der Tendenz des Gesetzes, den damaligen Besitzstand zu respektieren, entspricht, gereicht jedenfalls nicht zum Nachteil der Kläger, da sie der Möglichkeit Raum gibt, eine tatsächlich nach Verkündung des Gesetzes eingelegte Mutung als eine solche anzusehen und zu behandeln, die schon vor diesem Zeitpunkt eingelegt war. Es fehlt aber hier an der Voraussetzung für eine solche Anwendung des Gesetzes. Denn zweifelsfrei war dem Berufungsrichter und der Bergbehörde darin beizutreten, daß die Mutung der Kläger nicht als Fortsetzung der von S. am 22. Januar 1904 eingelegten Mutung angesehen werden kann. Die Identität des Fundes begründet keinen innern Zusammenhang der darauf von verschiedenen Personen zu verschiedenen Zeiten eingelegten Mutungen. Mutung kann auch auf einen fremden Fund eingelegt werden, gleichviel, ob er schon zum Gegenstand einer Mutung gemacht war, gleichviel auch, ob diese durch Verzicht (Zurücknahme) oder Zurückweisung sich erledigt hat. In jedem Fall ist in Ermanglung einer Personenidentität oder Rechtsnachfolge die neue Mutung völlig unabhängig von der frühern. Eine ins Freie gefallene Fundstätte für die Mutung jedes beliebigen Dritten offen zu halten, lag ganz außerhalb der Tendenz des Gesetzes. — Kann also die hier streitige Mutung nicht als schon vor Verkündung des Sperrgesetzes eingelegt angesehen werden, so fragt es sich zunächst weiter, ob sie überhaupt zu denjenigen Mutungen gehört, die nach § 1 Abs. 1 des Gesetzes nach dem 8. Juli 1905 trotz der Sperre noch angenommen werden durften. Das ist zu verneinen. In Betracht kommt hierbei nur die erste Kategorie der im § 1 Abs. 1 des Gesetzes für noch annehmbar erklärten Mutungen, nämlich Mutungen, eingelegt auf Grund von Schürfarbeiten, welche vor dem 31. März 1905 (Tag der Einbringung des Gesetzentwurfs) begonnen worden sind. Diese Ausnahme von der durch das Gesetz verhängten Mutungssperre sollte dem noch nicht ans Ziel gelangten Unternehmer (Schürfer) die Frucht seiner Arbeiten und Aufwendungen wahren und setzt augenscheinlich voraus, daß z. Z. der Einlegung der Mutung eine amtliche Bestätigung des inzwischen auf Grund jener Schürfarbeiten gemachten Fundes noch nicht stattgefunden hatte, die Mutung also in Beziehung auf diesen Fund eine erstmalige ist. So erklärt es sich auch, daß im Gesetz (Abs. 5) für die nach seiner Verkündung einzulegenden Mutungen die — der Mutung regelrecht nachfolgende — amtliche Untersuchung des Fundes als derjenige Zeitpunkt festgesetzt ist, mit dem die für den Antrag auf Anberaumung des Schlußtermins gesetzte sechsmonatige Frist beginnt. Diese Bestimmung, der zu genügen die Kläger von vornherein außerstande waren, wäre nicht zu verstehen, wenn Mutungen, die ohne vorherige eigne Schürfarbeit auf einen längst amtlich untersuchten Fund einer fremden Mutung

¹ Urteil des Reichsgerichts vom 23. Januar 1909. *Jur. Wochenschr.* 1909, S. 147. Vgl. hierzu Arndt: „Die *lex Gamp* zum erstenmal vor dem Reichsgericht“, *Kali* 1909, S. 73 ff., der zeigen will, daß, wenn das Reichsgericht in dem vorliegenden Urteil die Konsequenzen seiner geäußerten Rechtsansicht gezogen hätte, es umgekehrt, wie geschehen, erkannt haben müßte.

gepropft werden, als unter Ziffer 1 § 1 Abs. 1 des Gesetzes fallend zugelassen werden müßten. Einen andern Zeitpunkt — sei es der Tag der Verkündung des Gesetzes oder das Datum der Mutung — an die Stelle der amtlichen Untersuchung als Anfang der im Abs. 5 des § 1 in betreff der nach Verkündung des Gesetzes einzulegenden Mutungen gegebenen Frist zu setzen, bietet das Gesetz keinen Anhalt. Nach alledem kann die Mutung der Kläger nicht als eine solche angesehen werden, die das Gesetz im § 1 Abs. 1 unter Ziffer 1 nach der eingetretenen Mutungssperre noch für zulässig erklärt. Die Verleihung ist daher schon aus diesem Grunde den Klägern mit Recht versagt und die dagegen erhobene Klage mit Recht abgewiesen worden.

Volkswirtschaft und Statistik.

Kohlegewinnung im Deutschen Reich im Februar 1909.

(Aus N. f. H. u. I.)

Förderbezirk	Steinkohlen		Koks	Steinkohlenbriketts	
	t	t		t	t
Februar					
Oberbergamtsbezirk:					
Breslau 1908	3 373 006	128 772	198 607	20 485	18 214
1909	3 135 823	118 552	186 290	20 275	16 028
Halle a. S. 1908	9143	267 005	11 891	4 951	669 294
1909	9023	235 708	12 176	9 145	655 438
Clausthal 1908	78 011	84 085	10 681	10 162	9 199
1909	69 656	83 370	6 435	7 931	9 585
Dortmund 1908	7 042 023	—	1 328 048	294 389	—
1909	6 336 481	—	1 198 250	255 547	—
Bonn 1908	1 347 025	1 054 027	220 807	10 247	299 131
1909	1 238 929	946 962	243 696	4 785	245 535
Se. Preußen 1908	11 840 979	4 533 889	1 770 034	340 234	995 838
1909	10 781 791	4 384 592	1 646 847	297 683	926 586
Bayern 1908	133 878	44 197	—	—	—
1909	129 067	48 314	—	—	—
Sachsen 1908	455 992	214 821	5 514	4 768	30 112
1909	442 763	246 109	5 511	4 165	39 363
Elsaß-Lothr. 1908	211 390	—	—	—	—
1909	179 165	—	—	—	—
Übr. Staaten 1908	475	610 898	—	—	122 833
1909	752	616 630	—	—	125 324
Se. Deutsches Reich					
1908	12 642 714	5 403 805	1 775 548	345 002	1 148 783
1909	11 551 535	5 295 645	1 652 358	301 848	1 091 273
Januar und Februar					
Oberbergamtsbezirk:					
Breslau 1908	6 770 630	272 918	401 088	38 713	37 257
1909	6 466 061	244 498	390 308	39 975	32 356
Halle a. S. 1908	1 5836	766 688	23 691	9 937	1 327 965
1909	1 7186	587 937	25 624	18 465	1 343 113
Clausthal 1908	159 923	177 916	23 812	22 332	18 816
1909	143 572	168 884	13 480	16 435	19 108
Dortmund 1908	13 992 784	—	2 734 940	568 650	—
1909	12 850 442	—	2 497 466	519 624	—
Bonn 1908	2 683 462	2 088 444	440 189	17 817	573 031
1909	2 534 637	2 031 499	490 716	9 920	532 764
Se. Preußen 1908	23 608 382	9 305 946	6 237 206	657 449	1 957 069
1909	21 996 430	9 032 818	5 417 594	604 419	1 927 341
Bayern 1908	272 248	87 714	—	—	—
1909	266 352	107 717	—	—	—
Sachsen 1908	914 313	442 290	10 821	9 068	60 016
1909	892 216	499 294	11 137	8 348	78 104
Elsaß-Lothr. 1908	426 022	—	—	—	—
1909	405 672	—	—	—	—
Übr. Staaten 1908	901	1 270 766	—	—	252 518
1909	1 628	1 252 231	—	—	258 425
Se. Deutsches Reich					
1908	25 221 866	11 106 716	6 334 541	666 517	2 269 603
1909	23 562 233	10 892 063	5 428 731	612 803	2 263 870

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

	Februar		Januar u. Februar	
	1908	1909	1908	1909
	t	t	t	t
Steinkohlen.				
Einfuhr	813 217	627 388	1 357 177	1 136 541
Davon aus:				
Belgien	35 610	25 704	71 732	62 300
Großbritannien	688 277	543 089	1 125 125	922 443
den Niederlanden	25 813	10 996	37 641	46 756
Österreich-Ungarn	62 768	47 023	121 468	104 210
Ausfuhr	1 735 714	1 776 423	3 138 626	3 511 347
Davon nach:				
Belgien	284 242	289 478	447 748	506 329
Dänemark	5 081	1 622	9 862	3 149
Frankreich	85 839	124 701	146 381	211 970
Großbritannien	341	2	344	2
Italien	19 400	10 330	34 774	24 561
den Niederlanden	349 463	362 332	589 485	708 830
Norwegen	—	205	367	262
Österreich-Ungarn	755 447	785 058	1 450 752	1 641 537
dem Europ. Rußland	86 174	68 657	159 514	138 937
Schweden	28	21	80	222
der Schweiz	135 264	106 333	261 190	216 113
Spanien	—	4 560	—	4 660
Ägypten	974	7 418	8 580	16 761
Braunkohlen.				
Einfuhr	667 691	523 349	1 364 119	1 101 213
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	667 691	523 340	1 364 119	1 101 201
Ausfuhr	2 117	2 348	4 043	4 559
Davon nach:				
den Niederlanden	369	455	874	935
Österreich-Ungarn	1 688	1 893	3 063	3 594
Steinkohlenkoks.				
Einfuhr	40 725	45 381	84 001	100 065
Davon aus:				
Belgien	29 662	33 886	62 280	78 473
Frankreich	2 785	6 050	6 697	12 580
Großbritannien	3 997	2 976	7 440	4 993
Österreich-Ungarn	4 215	2 172	7 393	3 385
Ausfuhr	353 967	260 706	663 779	530 929
Davon nach:				
Belgien	24 951	10 588	52 747	30 314
Dänemark	3 070	2 240	5 861	4 760
Frankreich	120 868	127 313	260 045	235 253
Großbritannien	—	—	—	—
Italien	6 808	5 357	10 880	16 452
den Niederlanden	15 098	14 387	29 301	32 061
Norwegen	2 465	2 495	3 170	2 990
Österreich-Ungarn	137 148	61 417	210 523	128 767
dem Europ. Rußland	13 500	9 443	28 178	18 937
Schweden	1 998	1 411	6 124	2 421
der Schweiz	19 440	17 597	39 875	40 452
Spanien	—	—	1 670	—
Mexiko	4 033	2 310	7 540	2 920
den Ver. Staaten	—	—	—	—
von Amerika	830	3 205	830	4 716
Braunkohlenkoks.				
Einfuhr	87	58	162	158
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	86	58	161	158
Ausfuhr	138	44	252	148
Davon nach:				
Österreich-Ungarn	68	44	182	148
Steinkohlenbriketts				
Einfuhr	9 482	4 965	17 094	11 676
Davon aus:				
Belgien	7 492	3 542	12 057	8 733
den Niederlanden	1 989	1 413	5 033	2 910
Österreich-Ungarn	—	5	—	5
der Schweiz	0	3	2	5

	Februar		Januar u. Februar	
	1908	1909	1908	1909
	t	t	t	t
Ausfuhr	110 327	57 930	189 469	118 771
Davon nach:				
Belgien	14 925	7 446	29 578	17 571
Dänemark	395	383	774	851
Frankreich	8 035	2 400	12 035	5 912
den Niederlanden	9 522	9 889	19 851	18 699
Österreich-Ungarn	35 618	6 099	44 448	12 200
der Schweiz	35 209	25 870	71 044	54 020
Deutsch - Südwest- afrika	45	600	45	1 445
Braunkohlen- briketts				
Einfuhr	6 135	8 590	14 345	18 930
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	6 127	8 551	14 310	18 855
Ausfuhr	38 097	36 509	81 810	85 190
Davon nach:				
Belgien	1 643	1 878	4 169	3 513
Dänemark	346	526	967	1 193
Frankreich	3 171	3 363	8 041	8 261
den Niederlanden	19 718	19 070	41 996	40 402
Österreich-Ungarn	1 642	1 712	3 073	3 679
der Schweiz	11 268	9 765	23 003	27 486
Torf, Torfkoks (Torfkohlen)				
Einfuhr	919	245	2 633	1 681
Davon aus:				
den Niederlanden	686	101	771	174
Österreich-Ungarn	39	28	1 538	1 296
Ausfuhr	1 189	303	1 609	1 048
Davon nach:				
den Niederlanden	894	47	968	90
der Schweiz	100	111	275	495

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

	Februar		Januar u. Febr.	
	1908	1909	1908	1909
	t	t	t	t
A. über Hafenplätze an der Ostsee:				
Memel	2 736	2 269	6 187	3 967
Königsberg-Pillau	33 378	12 455	70 359	31 672
Danzig-Neufahrwasser	22 346	11 590	62 221	24 717
Stettin-Swinemünde	63 149	55 469	115 482	97 870
Kratzwiek	11 108	16 322	30 881	36 822
Rostock-Warnemünde	6 128	3 864	19 113	11 017
Wismar	6 424	5 390	16 168	15 685
Lübeck-Travemünde	19 615	16 970	40 990	32 449
Kiel-Neumühlen	32 090	19 902	66 767	39 156
Flensburg	7 996	10 033	22 969	24 550
Andere Ostseehäfen	12 549	5 829	23 581	17 920
zusammen A	220 519	160 093	474 718	335 825
B. über Hafenplätze an der Nordsee:				
Tönning	2 466	2 458	4 194	3 402
Rendsburg	5 221	9 213	15 371	15 801
Hamburg-Altona	366 583	288 345	488 109	431 734
Bremen	17 637	10 247	30 268	31 213
Andere Nordseehäfen	25 546	27 770	61 358	45 840
zusammen B	417 453	338 033	599 300	527 990
C. über Hafenplätze im Binnenlande:				
Emmerich	48 387	41 816	48 387	54 329
Andere Hafenplätze im Binnenlande	1 093	2 940	1 709	3 789
zusammen C	49 480	44 756	50 096	58 118
Gesamt-Einfuhr über deutsche Hafenplätze	687 452	542 882	1 124 114	921 933

Verunglückungen bei dem Bergwerks- und Steinbruchbetriebe im Oberbergamtsbezirk Bonn im Jahre 1908.

Ursache der Unfälle	Steinkohlen- bergbau		Braunkohlen- bergbau		Erzbergbau		Sonstiger Bergbau	
	ins- gesamt	auf 1000 Mann	ins- gesamt	auf 1000 Mann	ins- gesamt	auf 1000 Mann	ins- gesamt	auf 1000 Mann
A. Tödliche Verunglückungen.								
Unter Tage:								
bei der Schiebarbeit	2	0,027	—	—	5	0,161	—	—
durch Steinfall	33	0,448	3	0,285	18	0,581	10	1,115
in Bremsbergen und Bremsschächten	19	0,258	—	—	—	—	—	—
in Schächten	12	0,163	—	—	13	0,420	—	—
bei der Streckenförderung	3	0,040	—	—	1	0,032	—	—
in schlagenden Wettern	15	0,204	—	—	—	—	—	—
in bösen Wettern	—	—	—	—	1	0,032	—	—
durch Maschinen	2	0,027	2	0,190	2	0,065	1	0,112
bei Wasserdurchbrüchen	—	—	—	—	—	—	—	—
Über Tage	10	0,136	8	0,759	5	0,162	—	—
Sonstige	3	0,041	2	0,190	2	0,065	—	—
Insgesamt	99	1,344	15	1,424	47	1,518	11	1,227
B. Verunglückungen mit mehr als vierwöchiger Arbeitsunfähigkeit.								
Unter Tage:								
bei der Schiebarbeit	22	0,299	1	0,094	19	0,613	6	0,669
durch Steinfall	543	7,372	21	1,994	112	3,616	14	1,561
in Bremsbergen und Bremsschächten	144	1,955	—	—	9	0,291	2	0,223
in Schächten	15	0,204	1	0,095	29	0,936	6	0,669
bei der Streckenförderung	519	7,046	2	0,190	108	3,487	4	0,446
in schlagenden Wettern	6	0,081	—	—	—	—	—	—
in bösen Wettern	—	—	—	—	—	—	—	—
durch Maschinen	18	0,244	45	4,272	23	0,743	3	0,335
bei Wasserdurchbrüchen	—	—	—	—	—	—	—	—
Über Tage	442	6,001	123	11,677	113	3,649	48	5,352
Sonstige	696	9,450	186	17,657	110	3,552	53	5,910
Insgesamt	2405	32,652	379	35,979	523	16,887	136	15,165

Verkehrswesen.

Amtliche Tarifveränderungen. Oberschlesischer Kohlenverkehr. Gruppe I. Östliches Gebiet. Am Tage der Betriebseröffnung der Strecken Schmentau—Marienwerder—Riesenburg und Vandsburg—Terespol des Dir.-Bez. Danzig sind neue Frachtsätze nach Stationen der Dir.-Bez. Breslau, Bromberg, Danzig, Posen und Stettin eingeführt, außerdem einzelne Berichtigungen und Ergänzungen vorgenommen worden. Insoweit durch erstere Erhöhungen eintreten, gelten sie erst vom 15. März ab.

Mitteldeutsch-südwestdeutscher Güterverkehr. Am 1. April ist die Station Marienborn (Provinz Sachsen) des Dir.-Bez. Magdeburg als Versandstation in den Ausnahmetarif 6 für Brennstoffe der Tarifhefte 1—4 unter Absatz B (Braunkohlen usw.) aufgenommen worden.

Niederschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Am 1. April ist der Nachtrag I zum Tarif in Kraft getreten. Er enthält Frachtsätze für neu aufgenommene Stationen, die im Verfügungswege durchgeführten Änderungen von Frachtsätzen, Ergänzungen des Entfernungszegers sowie sonstige Ergänzungen und Berichtigungen.

Mitteldeutscher Privatbahn-Güterverkehr. Am 1. April sind die Stationen Jänschwalde des Dir.-Bez. Posen und Züschchen des Dir.-Bez. Kassel in den direkten Verkehr einbezogen, Marienborn (Provinz Sachsen) als Versandstation in den Ausnahmetarif 6 B für Braunkohlen usw. sowie Bobzin, Boizenburg, Brahlstorf, Dahlenburg, Hagenow (Land), Hollenbeck, Pritzier, Schwarzenbeck und Trittau als Empfangstationen in den Ausnahmetarif 6 i für Braunkohlenbriketts usw. in 20 t-Sendungen aufgenommen worden.

Staatsbahn-Güterverkehr. Besonderes Heft G (I/II, I/III). Am 1. April sind die Stationen Finkenheerd und Hermania des Dir.-Bez. Posen als Versandstationen in den Ausnahmetarif 6 i für Braunkohlenbriketts (auch Darrsteine und Naßpresteine) und Rohbraunkohle (20 t) aufgenommen worden.

Kohlentarif aus dem Ruhr- usw. Gebiet nach dem östlichen und mittlern Gebiet. (Gruppe I/II), besonderes Tarifheft S. In der am 1. April erschienenen neuen Auflage des Tarifs sind einige für den Kohlenversand nicht mehr in Betracht kommende Stationen fortgefallen und verschiedene neue Kohlenversandstationen aufgenommen worden. Soweit Frachterhöhungen eintreten, bleiben die bisherigen Frachtsätze noch bis zum 1. Juni in Kraft.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Ausnahmetarif Teil II, Heft 7, gültig vom 1. August 1908 ab. Auf S. 41 des Tarifs ist der Frachtsatz von Versandstation Nr. 47 (Myslowitz, Myslowitzgrube) nach Grzegorski mit Gültigkeit vom 15. Mai ab von 350 auf 380 h für 1 t zu berichtigen.

Mitteldeutsch - Berlin - nordostdeutscher Braunkohlenverkehr. Am 1. April ist ein neuer Nachtrag 5 erschienen, der u. a. neue Versand- und Empfangstationen sowie aufgehobene und abgeänderte Frachtsätze enthält. Die eintretenden Erhöhungen gelten erst vom 1. Juni ab.

Norddeutsch-belgischer Güterverkehr. Am 1. April ist die Station Webbecom der belgischen Staatsbahnen als Empfangstation in die Abteilung A — Einzelsendungen von mindestens 10 t — des Ausnahmetarifs vom 1. Oktober 1908 für Steinkohlen usw. von Stationen des rheinisch-westfälischen und des Saarkohlenggebietes nach belgischen Stationen aufgenommen worden.

Rheinisch - westfälisch - niederländischer Güterverkehr. Ausnahmetarif für Steinkohlen usw. vom 1. April 1897. Am 15. April tritt zum Tarif der Nachtrag XX in Kraft;

er enthält Frachtsätze für die als Empfangstationen neu einbezogenen Stationen Berchem und Beugen-Rykevoort der Niederländischen Staatsbahnen sowie Berkel, Nootdorp-Veenweg, Pynacker, Rodenrys, Scheveningen (Kurhaus), Stiens und Voorburg-Leidschendam der Holländischen Eisenbahn.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts (außer Koks-kohle und Hochofenkoks) am 29. März dieselben wie die in Nr. 1/09 S. 23 veröffentlichten. Die Notierungen für Koks-kohle und Hochofenkoks stimmen mit den in Nr. 2/09 S. 64 angegebenen überein. Der Kohlenmarkt ist unverändert still. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 5. April, Nachmittags von 3¹/₂ bis 4¹/₂ Uhr, statt.

Vom Zinkmarkt. Von Paul Speier, Breslau. Rohzink. Der englische Markt verkehrte seit Beginn des Monats in ziemlich matter Tendenz bei fallendem Kurse. Mit 21 £ 17 s 6 d einsetzend, fiel die Notiz bis 21 £ 5 s und schließt etwas fester mit 21 £ 7 s 6 d. Im Gegensatz hierzu wurden am deutschen Markt die von der Konvention festgelegten Mindestpreise von 43.75 \mathcal{M} für gewöhnliche und 45.25 \mathcal{M} für Spezialmarken die 100 kg frei Waggon Hüttenstation Oberschlesien von den Verbrauchern glatt bewilligt. Die Ausfuhr Deutschlands betrug im Februar 5481 t gegen 4038 t im gleichen Monat des Vorjahres. Am Empfang waren u. a. beteiligt: Großbritannien mit 1878 (1353), Österreich-Ungarn mit 1471 (1250), Italien 331 (224), Rußland 311 (404), Dänemark 142 (110), Frankreich 110 (157), Vereinigte Staaten von Amerika 489 (0), Australbund 150, Japan 95 (92) t. Großbritannien führte in den ersten beiden Monaten 1408 t ein gegen 1308 t in 1908. Deutschland ist an dieser Einfuhr mit 34.5 pCt beteiligt, gegen 21 pCt im Vorjahre.

Zinkblech. Vom Ausland liegt gute Nachfrage vor; die Ausfuhr betrug im Februar 1465 t gegen 1407 t im Februar 1908. Am Empfang waren u. a. beteiligt: Großbritannien mit 677 (371), Dänemark 104 (118), Italien 105 (192), Britisch-Südafrika 117 (142), Japan 195 (248) t.

Zinkerz. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben in Deutschland im Februar 10 637 t gegen 15 328 t im gleichen Monat des Vorjahres. An der Zufuhr waren u. a. beteiligt: Spanien mit 1521 (240), Türkei 1321 (277), Algerien 687 (0), Australbund 6439 (6041) t.

Zinkstaub. Der Inlandmarkt liegt ruhig, wogegen sich vom Ausland etwas bessere Nachfrage bemerkbar machte. Bei Mengen von 10 t werden 41,50 \mathcal{M} für 100 kg einschließlich Faß fob. Stettin gefordert.

Einfuhr und Ausfuhr Deutschlands im Januar und Februar betragen:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	Januar/Februar	Januar/Februar	Januar/Februar	Januar/Februar
	1908	1909	1908	1909
	t	t	t	t
Rohzink	3 870	4 175	8 212	11 585
Zinkblech	69	11	2 926	2 981
Bruchzink	208	309	899	765
Zinkerz	26 416	23 361	3 806	5 164
Zinkstaub	90	141	510	535
Zinksulfidweiß	302	371	1 445	1 329
Zinkweiß	1 005	574	2 311	2 422

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Die Lage unserer Eisen- und Stahlindustrie hat sich im Laufe der letzten Wochen noch verschlechtert. Nach wie vor liegt die Ungewißheit über das Ergebnis der bevorstehenden Zolltarif-Revision wie ein Alpdruck auf dem ganzen Geschäftszweig und hält die Käufer davon ab, über Deckung des laufenden Bedarfs hinauszugehen. Als neues störendes Moment ist ein Preiskampf zwischen dem Stahltrust und den konkurrierenden kleineren Fabrikanten hinzugekommen, welcher von diesen ersterem aufgenötigt worden ist und jeder der beiden Parteien große Verluste bringt. Daß es zu einem solchen Kampfe kam, war unausbleiblich, denn der Stahltrust mußte die Erfahrung machen, daß ihm, je länger er zur Aufrechterhaltung stabiler Verhältnisse im Stahlmarkt gemeinsam mit wenigen Verbündeten an den bisherigen Preisen festhielt, umso mehr Geschäft von den kleinen Fabrikanten entzogen wurde, welche sich jeder Preisvereinbarung fernhielten. Als dann auch ein Teil seiner bisherigen Verbündeten »um ihre Kunden zu schützen«, Preisermäßigungen vornahm, sagte sich der Trust von seiner bisherigen Geschäftspolitik los und bekämpft seitdem die Konkurrenz mit gleichen Waffen. Die Geschäftslage hat tatsächlich eine völlige Umwandlung erfahren. Denn während früher der Stahltrust mit dem Festhalten an den »offiziellen« Preisen über die kleinen Fabrikanten »den Schirm hielt« und letztere dadurch Gelegenheit erhielten, zu den von ihnen geforderten niedrigeren Preisen gute Geschäfte zu machen, haben sich jetzt notgedrungen die kleineren Fabrikanten für eine Anzahl von Stahlprodukten auf gewisse Mindestpreise geeinigt. Sie müssen dabei jedoch erfahren, daß der Stahltrust sie noch unterbietet und ihnen dadurch die Möglichkeit, Geschäfte zu machen, nahezu entzieht. Die Preislage ist gegenwärtig ganz unregelmäßig, feste Preise gibt es nur noch für ganz wenige Produkte und die verschiedenen Stahlerzeugnisse sind z. Z. zu Preisen erhältlich, welche um 4 bis 10 \$ für die Tonne unter den Sätzen vor der Erklärung eines »offenen Marktes« durch den Stahltrust stehen. Trotz dieser starken Preisermäßigung hat sich das Geschäft jedoch nicht besonders belebt, zumal zu den niedrigen Preisen nur Aufträge zur sofortigen Ausführung angenommen werden, während die Käufer in der Erwartung einer weiteren Preisermäßigung im Hinblick auf die bevorstehende Tarifrevision sich andauernd sehr zurückhalten. Und was an Geschäft hereinkommt, fällt hauptsächlich dem Stahltrust zu; es steht daher in der Stahlindustrie bei erneuter starker Produktionseinschränkung eine ähnliche Krisis bevor, wie sie für die Roheisenindustrie unvermeidlich erscheint.

In dieser herrscht von jeher zwischen den verschiedenen Produktionsgebieten scharfer Wettbewerb und es fehlt an jeder Einheitlichkeit. Nachdem die Panik von Ende 1907 auch unsere Roheisenproduzenten zu einer allgemeinen plötzlichen und scharfen Einschränkung des Betriebes gezwungen hatte, sie auch in der ersten Hälfte letzten Jahres die Erzeugung innerhalb der Grenzen des Bedarfes gehalten hatten, gab ihnen die zuversichtlichere Stimmung der Geschäftswelt in der zweiten Jahreshälfte Anlaß zu einer bedeutenden Erweiterung der Produktion. Trotzdem die günstigere Beurteilung der Marktlage nur von kurzer Dauer war, hat sich die Zunahme der Roheisenproduktion seitdem stetig fortgesetzt. Die neueste Monatstatistik ist besonders lehrreich, denn sie zeigt, daß im Februar etwa noch einmal soviel Roheisen hierzulande erblasen worden ist als in dem entsprechenden vorjährigen Monat, während gerade gegenwärtig die geschäftlichen Verhältnisse nicht viel besser liegen als damals. Unter den Umständen sammeln sich in Händen der Produzenten immer größere Vorräte an und es erscheint eine erneute einschneidende Pro-

duktionseinschränkung, in erster Linie bei den für den Markt produzierenden Hochöfen, ein Gebot der Notwendigkeit. Während sich die tägliche Produktion der Handels-eisen liefernden Hochöfen im Februar 1908 im Durchschnitt auf 11 446 t gestellt und die Erzeugung der den Stahlgesellschaften gehörigen Hochöfen 25 717 t betragen hatte, insgesamt somit in dem Monat täglich im Durchschnitt 37 163 t produziert worden sind, lautet die Gesamtziffer für Februar d. J. auf 60 977 t, davon entfallen 22 610 t auf Handelseisen und 38 367 t auf das Erzeugnis der Stahlgesellschaften. Die Roheisenproduktion des letzten Monats entspricht einer solchen für das Jahr von mehr als 22 Mill. t, gegen 25,78 Mill. t in dem Hochkonjunkturjahre 1907. Da die Roheisen verarbeitenden Werke nur zu 50 bis 60 pCt ihrer vollen Leistungsfähigkeit im Betriebe sind, so übersteigt die Produktion an Rohmaterial bei weitem die derzeitige Aufnahmefähigkeit der Verbraucher. Die Zahl der im Feuer stehenden Hochöfen hat sich von 139 am 1. Juni 1908 auf 232 am 1. März d. J. gesteigert. Dabei sind schon seit Anfang des Jahres die Ablieferungen von Gießereiseisen dem Wunsche der Besteller gemäß weit kleiner, als in den im letzten Herbst abgeschlossenen Verträgen ausgemacht war. Die nicht für eigenen Gebrauch basisches und Bessemer-Roheisen liefernden Hochöfen haben von dem sich auf dem Stahlmarkt abspielenden Preiskampf einen Minderbedarf der kleinen Fabrikanten zu erwarten.

Da im Roheisenmarkte schon im letzten Jahre Preisermäßigungen um 7 bis 8 \$ für die Tonne stattgefunden hatten, so ist er von einem neuerlichen ähnlichen Preisfall, wie er sich im Stahlmarkt vollzogen hat, verschont geblieben. Aber Mangel an Nachfrage und rücksichtsloser Wettbewerb, besonders des billiger produzierenden Südens, drücken die Roheisenpreise stetig weiter herab, ohne daß eine baldige Wendung zum Bessern in Aussicht steht. Der Durchschnittspreis von Bessemer-Roheisen für Februar von 15,88 \$ am Hochofen im Mittelwesten, entsprechend 16,78 \$ in Pittsburg, ist um 56 c niedriger als der Januar-Durchschnittspreis, und für basisches Roheisen stellte sich der Februar-Durchschnittspreis auf 15,19 \$, Valley furnace, oder 16,09 \$ in Pittsburg. Die neuesten Notierungen für die verschiedenen Roheisensorten lauten: standard bessemer 15,50 bis 15,75 \$, malleable bessemer, basic und Nr. 2 tundry 15 \$ und gray forge 14 \$ für die Tonne, sämtlich fob. Valley furnaces. Ein weiterer Niedergang dieser Sätze läßt sich daraufhin erwarten, daß die südlichen Roheisenproduzenten jetzt um 50 c bis 1 \$ billiger anbieten als noch vor einer Woche, und es wird bereits ein Abschluß von 24 000 t Alabama-Roheisen mit einer großen Röhrenfabrik in New England als Käuferin zu einem Preise gemeldet, der dem Produzenten in Birmingham nur 12 \$ für die Tonne bringt. Da obendrein anläßlich der bevorstehenden Tarifreform eine Zollherabsetzung für Roheisen von 4 auf 3 \$ für die Tonne in Aussicht steht, so läßt sich eine allgemeine Lohnermäßigung nicht länger hinausschieben. In einigen Roheisenbezirken, besonders im Mittelwesten, ist bereits damit der Anfang gemacht worden, und es haben sich die Arbeiter einer Herabsetzung der Lohnraten um 10 bis 20 pCt fügen müssen. Auch hat die Western Bar Iron Association, in deren Eisenwerken in normalen Zeiten gegen 50 000 Arbeiter beschäftigt sind, den bereits i. J. 1901 mit dem Arbeiterverbande der Amalgamated Association of Iron, Steel and Tin Workers geschlossenen Lohnvertrag, der seitdem alljährlich erneuert worden war, zum 1. Juli gekündigt. Daß es zu Arbeitsniederlegungen kommen wird, läßt sich kaum annehmen, denn unter dem Drucke der öffentlichen Meinung haben die Arbeitgeber die angesichts des Niederganges der Preise notwendige Ermäßigung der Herstellungskosten durch Herabsetzung der Löhne möglichst

weit hinausgeschoben. Und die einst machtvolle Amalgamated Association hat seit ihrem vergeblichen Kampf gegen den Stahltrust an ihrem Ansehen starke Einbuße erlitten und ihre Geldmittel würden einen längeren Ausstand nicht erlauben. Schließlich ist die Frage einer Herabsetzung der Löhne der Hochofenarbeiter von geringerer Bedeutung, da die mit der Erzeugung einer Tonne Roheisen verbundenen Arbeitskosten sich nur auf etwa 5 \$ stellen. Von größerer Wichtigkeit ist die Ermäßigung der Kosten der Eisenerzförderung, und da, wie es heißt, in dem neuen Tarif Eisenerz auf die Freiliste gestellt werden soll, stehen auch Lohnherabsetzungen in den Eisenerzbezirken des Landes bevor. Im letzten Jahre sind nur etwas mehr als $\frac{3}{4}$ Mill. t Eisenerz eingeführt worden, gegen $1\frac{1}{4}$ Mill. t in 1907, der Zoll beträgt 40 c auf die Tonne. Die Freigabe der Eisenerzeinfuhr würde den Stahlgesellschaften, deren Hochöfen nahe der Meeresküste gelegen sind, und die daher bequem billiges kubanisches Eisenerz beziehen können, vor dem Stahltrust, der sein Eisenerz eigenen Gruben im Nordwesten entnimmt, einen erheblichen Vorsprung gewähren. Auf den Docks an den Häfen der großen Binnenseen sowie an den Hochöfen sollen nicht weniger als 14 Mill. t Eisenerz lagern und in Erwartung niedrigerer Erzpreise bekunden die Hochofenleute geringe Kauflust.

Das Geschäft in Stahl wird gegenwärtig von der Tariffrage völlig beherrscht und die Ungewißheit über die bevorstehende Zollermäßigung übt eine sehr schädliche Wirkung aus. Sollte es, wie man erwartet, zu einer Herabsetzung um 50 pCt für Stahlknüppel, Stahlschienen usw. kommen, so würde sich darin der Einfluß Andrew Carnegies widerspiegeln, der vor dem Tarifausschuß des Repräsentantenhauses in Washington erklärt hat, die amerikanische Stahlindustrie sei derart stark entwickelt, daß sie selbst bei völliger Aufhebung der Stahlzölle den Wettbewerb des Auslandes nicht zu fürchten brauche. Daß eine Ermäßigung der Stahlzölle erfolgen wird, scheint sicher zu sein, doch dürfte man sich auf eine Herabsetzung um 30 pCt einigen. Stahlschienen unterliegen gegenwärtig einem Einfuhrzoll von $\frac{7}{20}$ c und Stahlknüppel einem solchen von $\frac{3}{10}$ c bis $\frac{4}{10}$ c je Pfd. Möglicherweise gelingt es jedoch den Schutzzöllnern, eine Tarifbestimmung durchzubringen, die eine Zollermäßigung ganz illusorisch machen würde. Mittels der Behauptung nämlich, daß die in dem bisherigen Tarifgesetze vorgesehene Art der Zollveranlagung auf Grund des ausländischen Marktwertes, der von den Handelskammern im Interesse der Produzenten beglaubigt werde, zu umfassenden Zollbetrügereien Anlaß gebe, will man in dem neuen Tarif eine Änderung dahin treffen, daß für die Zollveranlagung der hiesige Großhandelswert maßgebend sein soll. Das würde allerdings ein geheimes Einverständnis zwischen dem Auslandsfabrikanten und dem Empfänger und damit eine Zollhinterziehung ausschließen. Da der hiesige Großhandelspreis jedoch weit höher ist als der Einkaufspreis der Ware im Auslande, könnte der Zollsatz sehr wohl eine Herabsetzung erfahren und trotzdem der hier zu erledigende Zollbetrag noch weit höher sein als vordem.

Die Preisermäßigungen der letzten Tage und Wochen, von denen soweit nur Stahlschienen und Drahterzeugnisse verschont geblieben, sind natürlich für die Stahlfabrikanten mit großer finanzieller Einbuße verbunden. Der Stahltrust hatte am 31. Dezember v. J. unerledigte Aufträge im Umfang von 3,6 Mill. t gebucht und die Annahme ist berechtigt, daß bei Erteilung der Aufträge sich die Besteller den Vorteil einer etwaigen Preisermäßigung, sollte eine solche bis zur Ablieferung erfolgen, gesichert haben. Nimmt man daher im Durchschnitt die bisherigen Preisermäßigungen mit 5 \$ für die Tonne an, so hat sich der

Wert der Ende vorigen Jahres vom Stahltrust gebuchten Aufträge um 18 Mill. \$ vermindert. In den ersten Wochen nach Ankündigung eines »offenen Marktes« hat die Gesellschaft angeblich täglich Aufträge für etwa 25 000 t hereingenommen, doch sollen die Bestellungen nachgelassen haben. Allerdings könnte sie weit mehr Aufträge erhalten, wäre sie geneigt, solche anzunehmen, deren Lieferungsfrist sich auf längere Zeit erstreckt. Dazu ist sie jedoch nicht bereit, und die eingehenden Aufträge sind, wengleich im einzelnen nicht groß, doch solche, auf die Ablieferung sofort nach Fertigstellung des Materials erfolgen kann. Da die Gesellschaft, um Aufträge zu erhalten, willens ist, die niedrigen Preise der Wettbewerber noch zu unterbieten, so bleibt für letztere nur wenig Geschäft übrig, und man spricht bereits sowohl von der Einstellung des Betriebes zahlreicher Werke als auch von einer Vereinigung der kleineren Fabrikanten. Die Lackawanna Steel Co. hat schon im letzten Jahre die Zinsen auf ihre Obligationen nicht verdienen können, und die meisten »unabhängigen« Stahlfabrikanten dürften in diesem Jahre in die gleiche schwierige Lage kommen. Daher finden Gerüchte Beachtung, der bekannte westliche Finanzier John W. Gates, der s. Z. die American Steel & Wire Co. an den Stahltrust verkauft hat und bei der Gründung des letzteren mit tätig war, während er jetzt Haupteigentümer der Republic Iron & Steel Co. ist, gehe damit um, ein Konkurrenzunternehmen des Stahltrustes zu bilden, welches voraussichtlich die Republic Iron & Steel Co., die Jones & Laughlin Steel Co., die Pennsylvania Steel Co., die Lackawanna Steel Co. und die Cambria Iron & Steel Co. umfassen würde. Man glaubt nicht, daß die Bethlehem Steel Corp., an der Andrew Carnegie beteiligt sein soll, sich anschließen würde, da die Gesellschaft über ein patentiertes Verfahren zur Herstellung von Baustahl verfügt, mit dem sie große Erfolge erzielt.

Die bisherigen Preisermäßigungen verteilen sich auf die verschiedensten Stahlprodukte etwa wie folgt: Stahlplatten 6 \$, Bau- und Formstahl, worin der Wettbewerb zwischen dem Stahltrust und den kleineren Fabrikanten am schärfsten ist, 10 \$, Stangenstahl 4 \$, Stahlblech 4 bis 5 \$, Weißblech 5 bis 6 \$, Stahlröhren 8 bis 10 \$. Rohstahl, sowohl steel billets und auch sheet bars, 2 bis 5 \$ auf die Tonne. Daß in Stahlschienen noch keine Preisermäßigung eingetreten ist, erklärt sich angeblich daraus, daß der Stahltrust eine solche den Eisenbahnen zugesagt hat, sofern sie ihre Frachtsätze für Stahlprodukte ermäßigen. Die Gesellschaft hat riesige Frachten zu bezahlen; diese sollen sich im Jahr auf nicht weniger als 100 Mill. \$ belaufen. Rechnet man die Frachtkosten der andern Stahlfabrikanten hinzu, so ergibt sich eine jährliche Gesamtsumme von 225 Mill. \$. Durch Ermäßigung der Frachtkosten sowie Herabsetzung der Arbeitslöhne hofft der Stahltrust die ihm aufgenötigte Preisermäßigung zum großen Teil auszugleichen. Da die Gesellschaft sonstige große Einnahmen an Zinsen, aus dem Betriebe von Bahn- und Dampferlinien, von Zementfabriken usw. erzielt, befindet sie sich vor ihren Wettbewerbern entschieden im Vorteil. Das zeigt sich auch darin, daß sie für letztes Jahr auf die Tonne Stahl einen Reingewinn von 10,20 \$ hat nachweisen können, gegen einen solchen von 2,50 bis 4,60 \$ bei ihren sieben größten Konkurrenten. Im Geschäft mit dem aufblühenden Westen gewährt ihr das am Michigansee errichtete gewaltige Stahlwerk »Gary« einen weiteren großen Vorsprung, sowohl für den Erzbezug vom Nordwesten als für die Ablieferung, und es dürfte sich dieser Vorsprung vor dem Wettbewerb des Ostens auf 4 bis 5 \$ je Tonne stellen. Das Stahlschienenwerk der Gesellschaft in Gary vermag allein im Jahre etwa 1 Mill. t zu liefern, und ein-

schließlich der 600 000 t, welche das open hearth-Schienenwerk der Tennessee Coal & Iron Co. jährlich produzieren kann, ist der Stahltrust imstande, im Jahre nahezu 3,5 Mill. t Stahlschienen an den Markt zu bringen, während insgesamt hierzulande im letzten Jahre nur 1,9 Mill. t und in dem bisher besten Jahre für die Stahlfabrikanten, dem Jahre 1906, fast 4 Mill. t Stahlschienen gewalzt worden sind. Wie man behauptet, betragen die Herstellungskosten 21,50 \$ je Tonne, sodaß bei einer Jahreserzeugung von 2 Mill. t die Stahlschienenwerke der Gesellschaft unter Annahme eines Verkaufspreises von 28 \$ einen Reingewinn von 13 Mill. \$ liefern würden. Aber gegenwärtig sind es gerade die Eisenbahnen, welche das wenigste Kaufinteresse zeigen. Selbst der vielbesprochene Auftrag der New Yorker Centralbahn von 101 000 t Stahlschienen soll tatsächlich schon vor mehreren Monaten erteilt, jedoch erst jetzt bekanntgegeben worden sein. Auf Grund der voraussichtlichen Zollermäßigung für Stahlschienen hoffen die Bahnen ihren diesjährigen Bedarf zu einem niedrigeren Preise decken zu können. Nachdem soeben auch die Weichblechpreise eine Herabsetzung erfahren haben, sieht man einer solchen auch für Draht und Drahterzeugnisse entgegen. Für letztere sollte die gegenwärtige Zeit die beste des Jahres sein, doch das Frühjahrsgeschäft entwickelt sich sehr langsam, zweifellos infolge der Ungewißheit in der Preis- und Tarifffrage. Sollte es zu der erwarteten Zollherabsetzung in dem neuen Tarif kommen, so würde das wenigstens eine Zeitlang die Stahlpreise auf dem gegenwärtigen niedrigen Stand halten, und zum Ausgleich des Verlustes würde voraussichtlich dann eine durchgängige Lohnermäßigung Platz greifen. Schon jetzt hat die Lackawanna Steel Co. den Anfang damit gemacht, und ihrem Beispiele würde alsdann zweifellos allgemein Folge geleistet werden. Eine Wiedererholung des Geschäftes erwarten unsere Eisen- und Stahlindustriellen erst nach der Erledigung der Tarifangelegenheit, vorausgesetzt, daß unser Land auch in diesem Jahre mit einer reichen Ernte gesegnet wird. (E. E., New York, 20. März.)

Vom amerikanischen Kupfermarkt. Die Lage des Kupfermarktes ist andauernd ungünstig. Die Tarifffrage kommt zwar für Kupfer, dessen Einfuhr keinem Zoll unterliegt, nur mittelbar in Betracht, insofern als sich die Kupfer verarbeitenden Fabrikanten beim Einkauf von Metallvorräten durch die von der Tarifffrage hervorgerufene geschäftliche Ungewißheit beeinflussen lassen. Im allgemeinen kennzeichnet sich der Kupfermarkt durch Zurückhaltung der Käufer, stark verminderten Verbrauch bei anhaltend sehr großer Produktion, mit der Folge, daß die unverkauften Vorräte einen immer bedrohlicher werdenden Umfang annehmen. Trotzdem bekunden die leitenden Grubengesellschaften keine Neigung, eine den Verhältnissen entsprechende Einschränkung oder zeitweilige Einstellung des Betriebes vorzunehmen. Würde nicht unter dem Drucke der Notwendigkeit hie und da die Produktion nachzulassen beginnen und wäre nicht in den beiden letzten Wochen Europa wieder im hiesigen Markte stärker als Käufer aufgetreten, so müßte die Lage als schlechter denn je gelten. So hoffen unsere Kupferindustriellen, daß eine weitere Anhäufung von Vorräten nicht stattfindet, im Laufe dieses Monats eine Abnahme sich vollziehen werde, auch die Nachfrage vom Inland und Ausland sich nicht noch länger hinausschieben lasse, da das Frühjahr die Inangriffnahme von Bauarbeiten für Unternehmungen aller Art mit sich bringt. Wie unerfreulich die statistische Lage des roten Metalles im hiesigen Markt sich im letzten Monat entwickelt hat, zeigt die soeben veröffentlichte Februar-Statistik der neugegründeten Vereinigung amerikanischer Kupferproduzenten. Die Zahlen dieser Statistik sind die

folgenden (wobei marktfähig [marketable] in jedem Falle raffiniertes Kupfer bedeutet, so daß die in Händen der Produzenten, an den Schmelzwerken und auf dem Wege nach den Raffinerien befindlichen großen Vorräte von unraffiniertem Kupfer in die angegebenen Mengen nicht eingeschlossen sind):

	Pfd.
Vorrat von marktfähigem Kupfer am 1. Februar	144 130 045
Produktion von marktfähigem Kupfer, inländischen und ausländischen Bezugsquellen entstammend, im Februar	103 700 817
Ablieferungen von marktfähigem Kupfer für den Inlandverbrauch und die Ausfuhr im Februar	74 546 614
Vorrat von marktfähigem Kupfer am 1. März	173 284 248

Somit hat der von den Produzenten geführte Vorrat von raffiniertem Kupfer laut deren eigener Angabe im Laufe des Februars eine Zunahme um mehr als 29 Mill. Pfd. erfahren, während für Januar nur eine solche von 21 $\frac{3}{4}$ Mill. Pfd. zu melden gewesen war. Besonders wichtig ist jedoch der Bericht durch den darin enthaltenen Nachweis andauernd zunehmender Produktion. Die für Februar angegebene Ziffer der Erzeugung von raffiniertem Kupfer von 103,7 Mill. Pfd. bleibt zwar hinter der für Januar von 112 Mill. Pfd. erheblich zurück, sodaß der Anschein erweckt wird, als begännen die Produzenten dem Mißverhältnis zwischen Angebot und Nachfrage Rechnung zu tragen. Wenn man jedoch berücksichtigt, daß der Februar nur 28 Tage hat, so ergibt sich eine tägliche Produktionsziffer von 3,7 Mill. Pfd., was für März ein Neuangebot von 114,7 Mill. Pfd. in Aussicht stellt. Im Januar betrug die tägliche Produktion etwas über 3,6 Mill. Pfd., so daß im letzten Monat täglich im Durchschnitt etwa 100 000 Pfd. mehr an raffiniertem Kupfer gewonnen worden sind als im Anfangsmonat des Jahres. Augenscheinlich ist die Kupferproduktion gegenwärtig größer als je zuvor, und laut der Februarstatistik nehmen die Vorräte von raffiniertem Kupfer täglich um etwa 1 Mill. Pfd. zu. Dagegen lassen die Ablieferungen für den Inlandverbrauch und die Ausfuhr im Februar in Höhe von 74 $\frac{1}{2}$ Mill. Pfd. im Vergleich zum Januar einen Rückgang um 15,8 Mill. Pfd. ersehen. Zu den hierzulande vorhandenen Vorräten gesellen sich noch die großen, die Ausfuhrbewegung beeinträchtigenden Bestände in Europa. Laut neuesten Angaben betragen diese 52 295 t oder r. 117 Mill. Pfd., und man darf den Umfang der nicht in öffentlichen Lagern in Europa geführten »Nichtsicht-Vorräte auf 50 Mill. Pfd. veranschlagen, woraus sich unter Einrechnung der hiesigen Bestände ein Gesamtvorrat von insgesamt 340 $\frac{1}{2}$ Mill. Pfd. ergeben würde. Das ist eine wenig tröstliche statistische Lage, besonders wenn man berücksichtigt, daß die Angaben sich ausschließlich auf raffiniertes Kupfer beziehen, wengleich der hiesige Vorrat angeblich 95 Mill. Pfd. einschließt, die sich unterwegs zur Ablieferung oder noch in Verarbeitung befinden. Das fertige Produkt der Schmelzwerke und das Rohmaterial der Raffinerien ist das sog. »blister copper«, und da das Raffinieren dieses Rohmaterials mittels des Bessemer-Verfahrens nur einen oder zwei Tage erfordert, so ist »blister copper« nahezu ebenso »marktfähig« wie raffiniertes Kupfer. Trotzdem wird ersteres nicht in der Produzenten-Statistik berücksichtigt, wogegen die bundesamtliche Statistik unlängst zu melden wußte, es hätten sich zu Anfang dieses Jahres in Händen der Schmelzer, der Raffinerien und auf dem Versand zwischen deren Werken 250 Mill. Pfd. solchen Rohkupfers befunden. Hätten sich vor einem Jahre unsere Kupfergrubengesellschaften gleich dem Unternehmertum anderer Zweige der Montanindustrie zu gemeinsamen Einschränkungsmaßnahmen entschlossen, so wäre ihnen

zweifellos eine Lage wie die gegenwärtige erspart geblieben. Durch ihre Uneinigkeit haben sie die Wiedererholung in diesem wichtigen Geschäfts- und Industriezweige in bedauerlicher Weise erschwert. Besonders für die Gesellschaften, welche mit hohen Produktionskosten arbeiten, muß die Lage nachgerade unerträglich werden. Da der Durchschnittspreis von Kupfer sich für die letzten 28 Jahre auf 13 c je Pfd. stellt, so darf man annehmen, daß die durchschnittlichen Produktionskosten sich unter dieser Grenze bewegen. In dieser Hinsicht dürfte die folgende, auf sorgfältigen Erhebungen beruhende Aufstellung, welche die Produktionskosten der bekanntesten Kupfergrubengesellschaften wiedergibt, von Interesse sein:

	c je Pfd.
Calumet & Hecla, Michigan	8
Mohawk, Michigan	11
Wolverine, Michigan	7 1/2
Tamarack, Michigan	8
Baltic, Michigan	9
Champion, Michigan	9
Anaconda, Montana	10
Boston & Montana, Montana	11
Butte & Boston, Montana	10
Butte Coalition, Montana	10
Nevada Consolidated, Nevada	7
Cumberland Ely, Nevada	7
Utah Consolidated, Utah	7
Boston Consolidated, Utah	7
United Verde, Arizona	8
Tennessee, Tennessee	10
Rio Tinto, Spanien	5 1/2
Mount Lyell, Tasmanien	7
British Columbia, British Columbien	10
Burrage, Australien	8 1/2
Great Cobar, Australien	8
Cananea, Mexiko	8 1/2

Die Kupferausfuhr belief sich im Februar nur auf 13 886 t gegen 18 540 t im Januar und 24 640 t im Februar 1908. Für März dürfte sich infolge großer spekulativer Ankäufe für Europa eine größere Ausfuhr ergeben. Auch einheimische Großverbraucher kamen zu gleicher Zeit in den Markt, so daß dieser zeitweilig ein lebhaftes Aussehen gewann und die Preise eine steigende Richtung verfolgten. Doch war die bessere Stimmung nur von kurzer Dauer und es sind die Kupfer verarbeitenden Fabrikanten gegenwärtig zumeist noch mit genügenden Metallvorräten versehen, während nur in einigen industriellen Zweigen, der Jahreszeit gemäß, Lebhaftigkeit herrscht. So geben im Baugeschäft die niedrigen Kupferpreise Anlaß zu stärkerer Verwendung des Metalles in verschiedenen Formen. Dagegen sind die Drahtzieher wenig beschäftigt, und die Kupferblech- und Messing-Fabrikanten haben die gegen Ende letzten Jahres hereingenommenen großen Aufträge in der Hauptsache erledigt, während neue Bestellungen bei dem allgemeinen Mangel an Unternehmungslust nur spärlich einlaufen. Der stetige Rückgang der Kupferpreise kann unter den Umständen nicht überraschen. Nachdem die hiesige Metallbörse für Januar noch Durchschnittspreise von 14,33 c für See-, 13,95 c für elektrolytisches und 13,80 c für Gußkupfer hatte notieren können, haben die Durchschnittspreise im Februar mit 13,46 c für See-, 13,03 c für elektrolytisches und 12,915 c für Gußkupfer stark nachgegeben und die neuesten Notierungen bewegten sich für Seekupfer zwischen 12 3/4 und 13 c, für elektrolytisches Kupfer zwischen 12 5/8 und 12 5/8 c und für Gußkupfer zwischen 12 1/4 bis 12 1/2 c. Augenscheinlich kann allein ein noch weiterer Preisfall eine Besserung der Lage herbeiführen, da dadurch die teuer produzierenden Gruben-

gesellschaften aus dem Geschäft herausgedrängt werden würden. Diese Ansicht wird von maßgebenden Persönlichkeiten geteilt. So liegt von dem hiesigen Vertreter der Calumet & Hecla Co., Col. Livermore, der gleichzeitig der Vorsitzende der Produzentenvereinigung ist, die folgende Erklärung vor:

»Die vielfach befürwortete allgemeine Einschränkung der Kupferproduktion ist undurchführbar. In erster Linie würde eine solche Vereinbarung die Beteiligten in Konflikt sowohl mit den staatlichen als auch den Bundes-Antitrustgesetzen bringen und unsere Gesellschaft ist seit jeher Gegner einer jeden Bewegung, die sich eine künstliche Regelung der Kupfergewinnung zur Aufgabe macht. Aber würden auch solche Bestrebungen nicht gegen die Gesetze verstoßen, so wären sie doch nur dann der Unterstützung wert, wenn die zu treffende Vereinbarung sich auf alle Großproduzenten, hier wie anderwärts, erstrecken würde. Es ist völlig ungereimt, alten leistungsfähigen Grubengesellschaften, welche viele Millionen von Dollars in ihren Anlagen festgelegt haben, zuzumuten, ihre Produktion einzuschränken, um zahlreichen kleinen Leuten auszuweichen, welche nur mit hohen Kosten zu produzieren vermögen. Wir haben in der Kupferindustrie mehr als 25 Mill. \$ angelegt und wir vermögen Kupfer mit Kosten von etwa 8 c je Pfund zu produzieren. Wir würden als Direktoren den Verpflichtungen unseren Aktionären gegenüber nicht gerecht werden, wollten wir unsere Produktionstätigkeit zugunsten von Konkurrenten einschränken, deren Selbstkosten sich auf 11 c und darüber belaufen. Würden alle Gruben der Welt etwa die gleichen Selbstkosten haben, so würde eine allgemeine Einschränkung eher in Frage kommen können. Aber dann müßten auch die ausländischen Produzenten eine gleiche Verpflichtung eingehen; es wäre dagegen töricht, wenn die diesseitigen Grubengesellschaften allein die Preise durch eine Produktionseinschränkung höher zu treiben versuchen würden, davon hätte in erster Linie der ausländische Wettbewerb den Vorteil. Kupfer hat einen Weltmarkt, die Einfuhr unterliegt keinem Zoll und der Preis hiezulande entspricht unter Zuschlag der Frachtkosten dem in Europa. Die einzige natürliche Abhilfe für eine Lage wie die gegenwärtige besteht darin, daß die mit hohen Kosten produzierenden Gesellschaften gezwungen werden, den Betrieb einzustellen. Die Annahme, die neue Vereinigung der Kupferproduzenten strebe eine Regelung der Produktion an, ist durchaus irrig. Sollten innerhalb der Vereinigung derartige Tendenzen zutage treten, so wäre unsere Gesellschaft die erste, die sofort ihren Rücktritt anzeigen würde.«

Ebensowenig liegt es in der Absicht der Leiter der Amalgamated-Interessen, die Erzeugung ihrer eigenen Werke zu vermindern. Als die Gesellschaft in der Depressionsperiode vor etwa einem Jahre mit Betriebseinschränkungen den Anfang machte, in der Erwartung, die anderen Großproduzenten würden sich ihrem Vorgehen anschließen, wurde ihr von der Konkurrenz keine Ermutigung zuteil; im Gegenteil, diese suchte die Besserung der Lage durch Mehrerzeugung für sich auszunützen. Seitdem entspricht es der Politik der Gesellschaft, von jeder Produktionseinschränkung abzusehen, besonders da erfahrungsgemäß die Kosten sich nicht entsprechend der Einschränkung des Betriebes vermindern.

Mit Ausnahme von Michigan war die Produktion der größten Kupferbezirke unseres Landes im Februar kleiner als im Januar. Im Distrikt Butte, Mont., waren im letzten Monat die Gruben durchgängig 26 Tage im Betriebe, während vor einem Jahre die dortigen Werke der Amalgamated Co. nahezu alle geschlossen waren. Es

werden von dort die folgenden gestiegenen Produktionsziffern für raffiniertes Kupfer gemeldet:

	1908	1909	Zunahme
	Pfd.	Pfd.	Pfd.
Januar	9 057 250	26 502 608	17 445 358
Februar	8 438 750	24 871 730	16 432 980
Zusammen	17 496 000	51 374 338	33 878 338

Die entsprechenden Ziffern für den Michigan-Bezirk lauten:

	1908	1909
	Pfd.	Pfd.
Januar	18 196 850	18 097 900
Februar	18 025 770	18 107 700
Zusammen	36 222 620	36 205 600

Die Calumet & Hecla Co. hat allein fast 6 1/2 Mill. Pfd. geliefert, d. s. 217 000 mehr als im Januar. Die Februar-Ausbeute der Arizona-Kupfergruben hat mit 25,7 Mill. Pfd. die Ausbeute von Montana übertroffen; im Januar haben die ersteren 27,4 Mill. und im Februar letzten Jahres 20,6 Mill. Pfd. geliefert. Innerhalb von zehn Jahren hat Arizona seine Kupferausbeute verdoppelt, und heute steht dieser Staat in der Union an erster Stelle unter den Kupferproduzenten. Die Kupfergruben von Utah haben im Februar 7,4 Mill. Pfd. geliefert, gegen 8,2 Mill. Pfd. im Januar, aber nur 5 1/2 Mill. Pfd. im Februar vorigen Jahres.

(E. E., New York, 20. März.)

Metallmarkt (London). Notierungen vom 30. März 1909.

Kupfer, G. H.	57 £ — s — d bis	57 £ 5 s — d
3 Monate	57 „ 15 „ — „ — „	58 „ — „ — „
Zinn, Straits	133 „ 17 „ 6 „ — „	133 „ 7 „ 6 „
3 Monate	134 „ — „ — „ — „	134 „ 10 „ — „
Blei, weiches fremdes, prompt (bez.)	13 „ 15 „ — „ — „	— „ — „ — „
Juni (W.)	13 „ 18 „ 9 „ — „	— „ — „ — „
englisches	14 „ 2 „ 6 „ — „	— „ — „ — „
Zink, G. O. B. prompt (Br.)	21 „ 10 „ — „ — „	— „ — „ — „
Juni (Br.)	21 „ 17 „ 6 „ — „	— „ — „ — „
Sondermarken	22 „ — „ — „ — „	— „ — „ — „
Quecksilber (1 Flasche)	8 „ 7 „ 6 „ — „	— „ — „ — „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 30. März 1909.

Kohlenmarkt.

		1 long ton
Beste northumbrische Dampfkohle	12 s — d bis	12 s 9 d fob.
Zweite Sorte	10 „ 6 „ — „ — „	— „ — „ — „
Kleine Dampfkohle	6 „ — „ — „ — „	6 „ 1 1/2 „ — „
Beste Durham Gaskohle	10 „ — „ — „ — „	— „ — „ — „
Zweite Sorte	9 „ — „ — „ — „	— „ — „ — „
Bunkerkohle (ungesiebt)	9 „ — „ — „ — „	9 „ 6 „ — „
Kokskohle	8 „ 6 „ — „ — „	9 „ — „ — „
Hausbrandkohle	12 „ — „ — „ — „	13 „ — „ — „
Exportkoks	17 „ — „ — „ — „	18 „ — „ — „
Gießereikoks	16 „ 6 „ — „ — „	— „ — „ — „
Hochofenkoks	15 „ 3 „ — „ — „	15 „ 6 f. a. Tees
Gaskoks	12 „ 6 „ — „ — „	13 „ — „ — „

Frachtenmarkt.

Tyne-London	2 s 9 d bis	2 s 10 1/2 d
„ -Hamburg	3 „ 4 1/2 „ — „ — „	— „ — „ — „
„ -Swinemünde	3 „ 9 „ — „ — „	— „ — „ — „
„ -Cronstadt	3 „ 10 1/2 „ — „ — „	4 „ — „ — „
„ -Genua	6 „ 6 „ — „ — „	— „ — „ — „

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London vom 31. (23.) März 1909. Roh-Teer (12 s 9 d—16 s 9 d) 1 long ton; Ammoniumsulfat 11 £ 10 s (desgl.) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt 6 d (desgl.), 50 pCt 6 1/2 d (desgl.), Norden 90 pCt 5 1/2 d (desgl.), 50 pCt 6 d (desgl.) 1 Gallone; Toluol London (9—9 1/4 d), Norden (8 1/2—9 d), rein (11 1/4—11 1/2 d) 1 Gallone; Kreosot London (2 3/4—2 7/8 d), Norden (2 1/2 bis 2 7/8 d) 1 Gallone; Solventnaphtha London 90/100 pCt (11—11 1/4 d), 90/100 pCt (11—11 1/2 d), 95/100 pCt (11 3/4 d), Norden 90 pCt (10 1/2—10 3/4 d) 1 Gallone; Roh-Naphtha 30 pCt (3 1/2—3 5/8 d), Norden (3 1/4—3 3/8 d) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin (4 £ 10 s—8 £ 10 s) 1 long ton; Karbolsäure roh 60 pCt Ostküste (1 s—1 s 1/4 d), Westküste (1 1/4—1 1/2 d) 1 Gallone; Anthrazen 40 bis 45 pCt A (1 1/2—1 3/4 d) Unit; Pech (23—24 s) fob., Ostküste (22 s 6 d—23 s 6 d), Westküste (22—23 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 2 1/2 pCt Diskont bei einem Gehalt von 24 pCt Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt. — „Beckton terms“ sind 24 1/4 pCt Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichter Schiff nur am Werk.)

Patentbericht.

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

Anmeldungen,

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

Vom 22. 3. 09 an.

10 a. M. 34 745. Umlegbare Ausdrückstange für Koks- ausdrückmaschinen. Franz Méguin & Co., A. G., Dillingen (Saar). 9. 4. 08.

10 a. O. 6189. Einrichtung an Koksöfen zur Abkühlung der Fundamentkanäle des Mauerwerks. Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H. Dahlhausen (Ruhr). 17. 9. 08.

21 f. W. 29 730. Elektrische Lampe, insbesondere zur Beleuchtung von Bergwerken. Gustav Otto Wolters, Weitmar b. Bochum. 2. 5. 08.

26 a. R. 27 124. Einrichtung zum Ent- und Verriegeln der Ofentüren von Vergasungskammern, insbesondere bei Kammeröfen. Hans Ries, München, Maistr. 17. 21. 3. 07.

26 d. O. 6212. Verfahren zur Abscheidung des Teers aus Gasen von Brennstoffen bei der Gewinnung der Nebenprodukte. Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H., Dahlhausen (Ruhr). 7. 10. 08.

50 c. Z. 5986. Aus mehreren Trommelmühlen bestehende Mahlvorrichtung. Gerhard Zarniko, Hildesheim, Bahnhofplatz 10. 10. 11. 08.

81 e. K. 36 164. Sicherung einer Abfüllvorrichtung für unter Druck stehende, insbesondere feuergefährliche Flüssigkeiten gegen unzeitiges Auslaufen. Hermann Kuhnert, Berlin, Friedrichstraße 131a. 16. 11. 07.

81 e. K. 36 308. Sicherung einer Abfüllvorrichtung für unter Druck stehende, insbesondere feuergefährliche Flüssigkeiten gegen unzeitiges Auslaufen; Zus. z. Anm. K. 36 164. Hermann Kuhnert, Berlin, Friedrichstr. 131a. 6. 12. 07.

81 e. L. 25 063. Vorrichtung zum Befördern von Gegenständen in Rinnen mittels an einem endlosen Zugorgan befestigter Stoßstangen. Lamson Consolidated

Store Service Company, Boston, V. St. A.; Vertreter: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 28. 10. 07.

Vom 25. 3. 09 an.

5 b. F. 25 863. Vorschubvorrichtung für drehende Gesteinbohrmaschinen mit auswechselbarem Vorschubgetriebe. Artur Frey, Ojula Mapimi, Mexiko; Vertr.: Dr. F. Uhlig, Rechtsanw., Dresden. 25. 7. 08.

12 c. C. 16 771. Verfahren zur Entwässerung und teilweisen Destillation von Teer. Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co., A. G., Mannheim. 9. 5. 08.

26 d. B. 51 817. Verfahren zur Abscheidung des Ammoniaks aus Gasen der trockenen Destillation. Rudolf Barth, Gleiwitz. 22. 10. 08.

26 d. Sch. 28 088. Reiniger für Brenngase mit einem oder mehreren zusammengekoppelten Türmen, die oben und unten verjüngt und mit Deckeln versehen sind und seitliche Jalousien für den Eintritt und Austritt des Gases haben; Zus. z. Pat. 183 921. Ernst Schmiedt, Aschaffenburg. 11. 7. 07.

27 b. D. 20 418. Selbsttätiger Druckregler für Kompressoren, Gebläse, Pumpen und ähnliche Maschinen. Duisburger Maschinenbau-A. G., vorm. Bechem & Keetman, Duisburg. 15. 8. 08.

40 a. P. 20 876. Verfahren zur Gewinnung des Zinngehaltes der bei der Behandlung von Weißblechabfällen mit Zinnchlorid oder Eisenchlorid bzw. Gemischen derselben erhaltenen Laugen. Joseph Perino, Crefeld, Dionysiusstr. 108. 24. 12. 07.

59 a. W. 28 129. Pumpe mit Hilfsdruckraum zum Ein- und Ausschalten der Flüssigkeitslieferung ohne Veränderung des Antriebs. Richard Wagner, Berlin, Breslauerstraße 12. 24. 7. 07.

74 c. S. 26 186. Rückmeldeeinrichtung für Signalanlagen. Siemens & Halske A. G., Berlin. 25. 2. 08.

78 e. Z. 5 758. Verfahren zum Besetzen von Sprengbohrlöchern. Georg Zachmann, Wurzen i. S. 7. 5. 08.

81 e. D. 19 844. Schleppvorrichtung für stabförmiges Stückgut. Duisburger Maschinenbau-A. G. vorm. Bechem & Keetman, Duisburg. 30. 3. 08.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 22. 3. 09.

5 a. 369 187. Brunnen-Bohrrohr aus Beton, dessen einzelne Stöße durch angeschraubte Flacheisen verbunden und zusammengehalten werden. H. Wiemken, Loy, Oldenb. 29. 1. 09.

5 b. 369 462. Preßluft-Vorschubapparat für Preßluft-Bohrapparate und -Hämmer, bei welchem der Vorschub des Bohrers durch einen, in einen in jeder Lage festzustellenden Zylinder geführten, unter Preßluftdruck stehenden Kolben erfolgt. Joseph Christgen, Scherlebeck b. Recklinghausen. 5. 2. 09.

5 d. 369 056. Stopfbüchsenrohr mit Paßringen für Spülversatzrohrleitungen. Alexanderwerk A. von der Nahmer A. G., Abt. Luisenhütte, Remscheid-Vieringhausen. 1. 2. 09.

5 d. 369 345. Mantel für künstliche Grubenstempel aus Gesteinmasse, bestehend aus zwei mit Löchern versehenen Halbrohren. Friedrich Nellen, Bredeney b. Essen (Ruhr). 3. 2. 09.

5 d. 369 459. Mantel für künstliche Grubenstempel aus Gesteinmasse, bestehend aus einem mit Löchern versehenen Vollrohre. Friedrich Nellen, Bredeney b. Essen (Ruhr). 4. 2. 09.

10 a. 369 010. Planierstange zum schnellen Planieren der Kohle in liegenden Koksöfen durch Seilantrieb. Maschinenbauanstalt Altenessen A. G., Altenessen. 22. 2. 09.

10 a. 369 070. Koksofentürkabel. A. Wirth, Alsdorf b. Aachen. 4. 2. 09.

26 d. 369 440. Standardwascher. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A. G., Dessau. 20. 11. 08.

27 b. 369 138. Vorrichtung zur stufenweisen Regulierung der Luftleistung von Kompressoren. G. A. Schütz u. F. Ghezzi, Wurzen. 18. 12. 07.

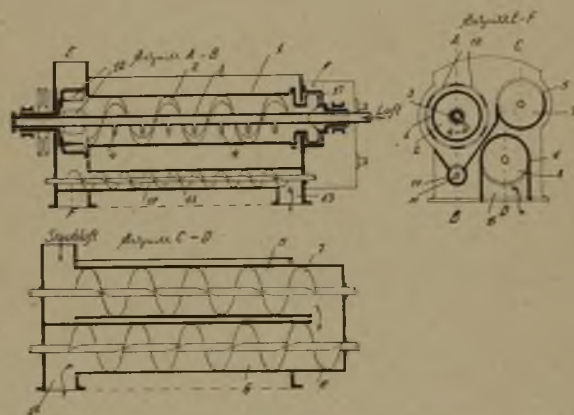
61 a. 369 327. Lebensrettungs-Apparat bei Feuers-, Explosions- und Einbruchgefahr. Thomas Kramarayk, Zülz. 23. 1. 09.

Deutsche Patente.

1a (22). 208 035, vom 22. Juni 1907. Gustav Plath in Worms. *Verfahren und Vorrichtung zum Entstauben von körnigem oder sonstigem gröberem Gut mittels Windstrahlen.*

Gemäß dem Verfahren wird das zu entstaubende Gut in einem Rohre mit voller Wandung durch spitz auftreffende Windstrahlen oder Windstöße bei gleichzeitiger Weiterbeförderung von seinem Staube befreit und für sich, ohne daß hierbei Wind entweicht, ausgetragen. Der mit Staub beladene Luftstrom wird in einer oder mehreren wagerechten zylindrischen Kammern in bekannter Weise mittels Förderschnecken in eine kreisende Bewegung versetzt, so daß sich der Staub absetzt und die Luft gereinigt entweicht. Je nachdem das zu reinigende Gut spezifisch schwerer oder leichter ist, wird den Windstößen höherer oder niedrigerer Druck gegeben. Zur Ausführung des Verfahrens kann die dargestellte Vorrichtung dienen.

Diese Vorrichtung besteht im wesentlichen aus einem weiten, langsam umlaufenden Staubentwicklungsrohr 1, welches im Innern mit einer an seiner Wandung befestigten Förderschnecke 2 versehen ist, aus dem feststehenden Windrohr 3 mit gebogenen Winddüsen 4, aus den beiden Entstaubungsrohren 5, 6 mit langzügigen Förderschnecken 7, 8, sowie aus einem engen Abführungsrohr 10 mit Förderschnecke 11. Das zu entstaubende Gut wird dem Rohr 1



durch eine Speisevorrichtung bei 17 zugeführt und durch die Schnecke 2 allmählich in dem Rohr vorwärts bewegt. Dabei wird es ständig gewendet, in spitzem Winkel von dem aus den Düsen 4 stoßweise austretenden Luftstrom getroffen und vom Staub befreit. Das entstaubte Gut tritt durch Öffnungen 12 aus dem Rohr und wird durch das enge Rohr 10 vermittels der Förderschnecke 11 aus der Vorrichtung entfernt. Die Förderschnecke hat eine so geringe Steigung, daß sie stets voll Gut läuft und ein Entweichen der Staubluft durch das Rohr 10 verhindert. Die mit Staub beladene Luft strömt nacheinander durch die Entstaubungsrohre 5 und 6 und kommt allmählich zur Ruhe, so daß sich der Staub aus ihr absetzen kann. Letzterer wird durch die Förderschnecken 7, 8 vorwärts bewegt und durch eine Öffnung 15 aus der Vorrichtung entfernt.

4a (52). 207 839, vom 15. August 1907. Otto Max Müller in Gelsenkirchen. *Magnetisch lösbare Verriegelung für Grubenlampen.*

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. März 1883/14. Dezember 1900 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Belgien vom 8. März 1907 für die Ansprüche 1 bis 5 anerkannt.

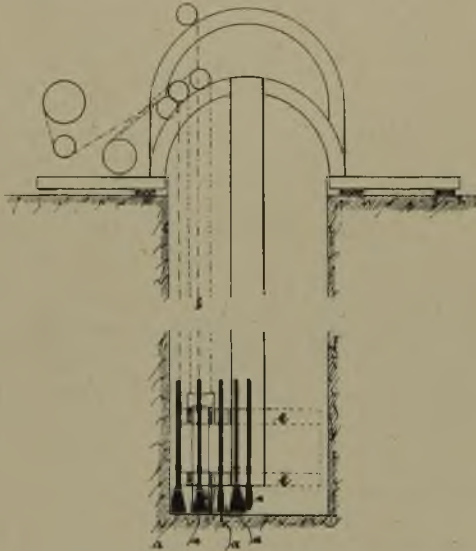
Die Gegenstände der Ansprüche 1—5 des Patentbesitzes sind in Nr. 12 dieses Jahrgangs Seite 427 (vgl. englisches Patent 5849) beschrieben.

Durch den Anspruch 6 ist ein Verschluss gekennzeichnet, bei dem mehrere kreuz- oder sternförmig angeordnete, mit Zapfen versehene und unter Federdruck stehende Gleitstücke zum Verriegeln der Lampe verwendet sind. Diese Gleitstücke werden durch dasjenige Gleitstück 23 bewegt,

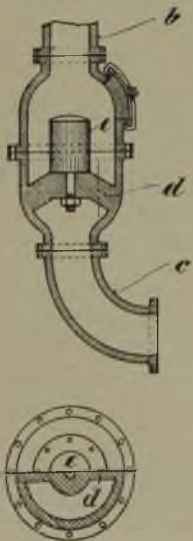
welches durch den magnetisch lösbaren Verriegelungsbolzen 21 gesperrt wird. Zu diesem Zweck ist das durch den Verriegelungsbolzen beeinflusste Gleitstück 23 mit schrägen Schubflächen versehen.

5 c (3). 208 102, vom 6. Juli 1907. Karl Kegel in Bochum. Aus Einzelbohrern mit gemeinschaftlichem Führungsgestell bestehender Schachtbohrer.

Die Bohrer *a* sind einzeln oder gruppenweise in einem gemeinsamen Gestell *e* so angeordnet, daß letzteres nur zur Führung, nicht jedoch zur Befestigung der Bohrer dient und jeder einzelne Bohrer oder jede Gruppe von Bohrern gewissermaßen eine vollkommen selbständige Bohrvorrichtung darstellt, die nicht nur für sich angetrieben, sondern auch nach Belieben für sich aufgeholt werden kann, während das Gestell und die andern Bohrer auf der Schachtsohle betriebsfähig bleiben.



Um die Einzelbohrer auf der Schachtsohle umzusetzen, wird das balken- oder kreisscheibenförmige Führungsgestell *e* in Umdrehung versetzt. Zur Abführung des Bohrschmandes kann das Führungsgestell mit den bekannten Mammutpumpen, Saugbaggern od. dgl. ausgerüstet werden. Der Antrieb der einzelnen Bohrer oder Bohrergruppen kann z. B. von über Tage her mit Hilfe von Seilen *b*, Gestängen od. dgl. oder auf der Schachtsohle mit Hilfe von Elektrizität usw. erfolgen.



5 d (9). 207 809, vom 13. März 1908. Karl Bednorz in Rosdzin-Schoppnitz. Schutzvorrichtung für Krümmer von Spülversatzleitungen gegen die Freifallwirkung der Spülversatzmassen, insbesondere großer Steine.

Gemäß der Erfindung ist zwischen die senkrechte Leitung *b* und den Krümmer *c* ein in einem Gehäuse auf einer Querrippe befestigter Prellbock *e* eingeschaltet, der die Stoßwirkung der frei fallenden Steine aufnimmt und dadurch nicht nur jede Beschädigung des Krümmers ausschließt, sondern auch einer Verstopfung desselben vorbeugt, da die größeren, infolge ihrer Schwere sich nur träge fortbewegenden und gerade deshalb Stauungen herbeiführenden Steine beim Aufschlagen zerschellen und auf diese Weise zerkleinert werden.

10 a (12). 208 103, vom 4. Januar 1908. Martin Böhme in Gelsenkirchen. Koks-kammertür, bestehend aus einer äußeren gewölbten Blechhülle mit innerer Isolierschicht und einer die Schamotteauskleidung der Tür festhaltenden Zarge.

Die äußere Verkleidung der Tür besteht aus zwei die Isolierschicht *c* einschließenden Blechen *a*, *b*, deren umgebogene Ränder durch die zum Festhalten der Schamotteauskleidung *e* dienende Zarge *d* miteinander verbunden sind. Zwischen der äußeren Verkleidung und der Schamotteauskleidung *e* der Tür ist ein Zwischenraum *f* vorhanden, der als Isolierschicht dient.

12 k (1). 208 254, vom 31. März 1908. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A. G. in Berlin. Einrichtung zum Abreiben des Ammoniaks aus Ammoniakwasser.

Die Einrichtung besteht aus einem das Ammoniakwasser aufnehmenden, mit Wasserzuführungs- sowie Gasableitungsrohren ausgestatteten Behälter, welcher in die Wandung des

Schornsteins eingebaut wird, durch welchen die Rauchgase der Gaserzeugungsöfen abziehen.

12 r (1). 208 190, vom 15. Mai 1907. Walter Feld in Zehlendorf bei Berlin. Verfahren zum Reinigen von Teerölen.

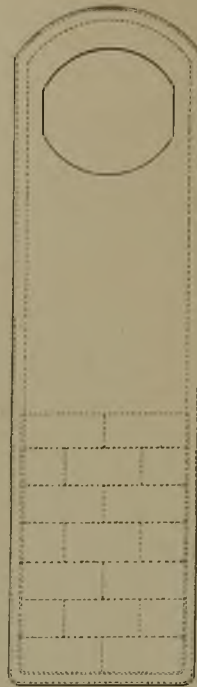
Die Öle werden gleichzeitig mit schwefelhaltigen Substanzen und mit solchen Substanzen, welche aus den schwefelhaltigen Substanzen Schwefel abzuscheiden vermögen, behandelt und darauf der Destillation unterworfen. Um den nach der Destillation den Ölen anhaftenden Schwefelwasserstoff zu entfernen, werden die destillierten Öle mit schwefliger Säure oder andern den Schwefelwasserstoff oxydierenden oder bindenden Substanzen behandelt.

21 d (12). 208 285, vom 13. September 1907. Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, A. G. in Frankfurt a. M. Anlaßmaschine für elektrische Förderanlagen.

Die Maschine, welche für solche Anlagen bestimmt ist, bei denen das Anlassen und Stillsetzen der Antriebsmotoren durch Erregen bzw. Aberregen des den Betriebsstrom liefernden Stromerzeugers unter Zuhilfenahme von Bremsen an den Motoren erfolgt, ist mit einer vom Ankerstrom durch flossenen Gegenverbundwicklung versehen, die so bemessen ist, daß sie beim Abschalten der Haupterregung den im Feldmagneten noch vorhandenen remanenten Magnetismus gerade aufhebt.

26 d (1). 208 288, vom 6. Januar 1905. Walter Feld in Zehlendorf bei Berlin. Verfahren zur Ausscheidung des Wassers aus Kohlendestillationsgasen vor Eintritt des Gases in den Ammoniakwäscher.

Das bei der Behandlung der Gase im Teerabscheider kondensierte ammoniakhaltige Wasser wird, nachdem es, wenn erforderlich, abgekühlt ist, im Gegenstrom zu dem vom Teerabscheider kommenden Gas unter allmählicher Erhitzung durch eine äußere Wärmequelle durch einen Wäschapparat geleitet. Dadurch wird dem Gas trotz der Wasserentziehung das von ihm während der Teerabscheidung abgegebene Ammoniak wieder zugeführt.

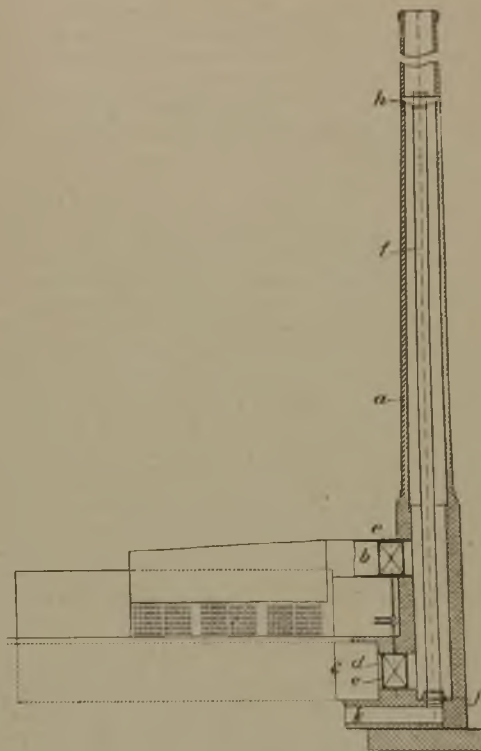


27 c (4). 208 145, vom 10. Januar 1905. Samuel Cleland Davidson in Belfast, Irland. *Zentrifugal-Ventilator oder -Pumpe.*

Der Ventilator besitzt in üblicher Weise ein Schaufelrad, welches von einem spiralförmigen Gehäuse umschlossen ist. Durch das Schaufelrad, dessen Schaufeln eine große achsiale und eine geringe radiale Ausdehnung haben, wird das Fördermittel durch eine mittlere Öffnung des Gehäuses angesaugt und auf dem Umfang des Rades ausgeworfen. Gemäß der Erfindung ist die Stelle des geringsten Abstandes zwischen der innern Umlfläche des Gehäuses und der äußern Umlfläche des Schaufelrades (die »Abschlußstelle«) von der Ausströmungsöffnung des Ventilators weg weiter um das Schaufelrad herum in der Drehungsrichtung verlegt, so daß der dadurch zwischen Schaufelrad und Gehäuse geschaffene Zwischenraum sich von der Ausströmungsöffnung nach jener Abschlußstelle zu fortlaufend verjüngt nach Art eines Keiles, dessen breiteres Ende nach der Ausströmungsöffnung und dessen schmaleres Ende nach jener Abschlußstelle zu gerichtet ist. Hierdurch wird erreicht, daß die überschüssige Luft aus dem vor der Ausströmungsöffnung gelegenen Raume mehr allmählich und auf einer großen Fläche des Radumfanges nach dem Innern des Flügelrades zu abgelenkt wird als bisher, so daß die Anfangsgeschwindigkeit, mit der die Luft in den Raum vor der Ausströmungsöffnung getrieben wird, besser aufrechterhalten bleibt, ohne daß dabei der Luftstrom zu weit nach der Radmitte gedrängt oder gestoßen wird. In Verbindung mit der Anordnung des keilförmigen Raumes zwischen Schaufelrad und Gehäuse kann nach der Erfindung die zwischen den Schaufeln liegende Kammer auf der Einlaßseite durch eine dicht an den Eintrittsenden der Schaufeln anliegende Deckplatte begrenzt werden, die eine Eintrittsöffnung besitzt, welche kleiner ist als der durch die innern Flügelränder begrenzte Kreis. Dadurch wird eine seitlich begrenzte, zylindrische Zone gebildet, welche außen durch den kreisförmigen Weg, in dem die Flügel umlaufen, und seitlich an den Eintrittsenden der Flügel durch die Deckplatte begrenzt wird. Innerhalb dieser zylindrischen Zone kann der zurückgewirbelte Luftstrom frei mit ungehemmter Geschwindigkeit und ohne die Gefahr, etwa durch die Eintrittsöffnung des Ventilators ausgeschleudert zu werden, fließen, während die frische einströmende Luft achsial in die Kammer des Flügelrades ein- und radial durch die zylindrische Zone sowie zusammen mit der ausströmenden Luft durch die Radflügel austritt.

40 a (17). 208 056, vom 17. Juli 1907. Emile Dor-Delattre in Budel, Holl. *Vorrichtung zum Absaugen von Staub und Rauch durch zwei konachsal zueinander angeordnete Kamine.*

Die Vorrichtung besteht in bekannter Weise aus zwei konachsal zueinander angeordneten Kaminen, dem aus Mauerwerk bestehenden Kamin *a* und dem aus Blech hergestellten Kamin *f*. Der Kamin *a* steht mit dem obern Teil des Ofens durch einen Kanal *b* und mit den Kammern *c*, die zur Aufnahme der beim Reinigen der Retorten aus diesen entfernten Rückstände dienen, durch eine Öffnung *d* in Verbindung und dient zum Absaugen des bei den verschiedenen Arbeitsphasen sich bildenden Staubes u. dgl. Sowohl in den Kanal *b* als auch in die Öffnung *d* ist eine Klappe *e* zum Regeln der Saugwirkung eingebaut. Der Kamin *f* ist in dem Kamin *a* vermittels eines Querstückes *h* aufgehängt und dient zum Absaugen der Verbrennungsprodukte. Um ein ungehindertes Ausdehnen des Kamins *f* nach unten zu ermöglichen, ist er nahe seinem untern Ende lose durch einen Ring *j* geführt, der in dem untern Teil des Kamins *a*, u. zw. in dessen Mauerwerk, eingebaut ist. Der Kamin *f* steht durch einen Kanal *h* mit dem Ofen bzw. mit dessen Feuerung in Verbindung; seine Höhe ist annähernd gleich zwei Drittel der Höhe des Kamins *a*, und er ist so in dem Kamin *a* eingebaut, daß seine Mündung annähernd um ein Drittel der Gesamthöhe des Kamins *a* unterhalb dessen Mündung liegt.



40 c (16). 208 085, vom 5. Dezember 1907. Gustave Gin in Paris. *Verfahren zur Gewinnung von Zink aus Zink-erzen unter Benutzung des elektrischen Induktionsofens.* Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. März 1883/14. Dezember 1900 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Großbritannien vom 15. Dezember 1906 anerkannt.

Im Schmelzraum des Induktionsofens wird eine bestimmte Menge Eisen (z. B. Gußeisen) geschmolzen und auf die Oberfläche der geschmolzenen Eisenmasse ein Gemenge von Zinkerz und Kohle, oder bei Verarbeitung von Zinkblende ein Gemenge dieses Erzes mit Kohle und Kalk aufgebracht. Alsdann wird der Ofen so dicht abgeschlossen, daß keine Luft in ihn treten kann. Sobald darauf im Ofen eine Temperatur von etwa 1600° erreicht ist, wird unter der Einwirkung des geschmolzenen Eisens, des Kalkes und der Kohle Zink frei, scheidet sich in Dampfform ab und wird auf beliebige Weise kondensiert.

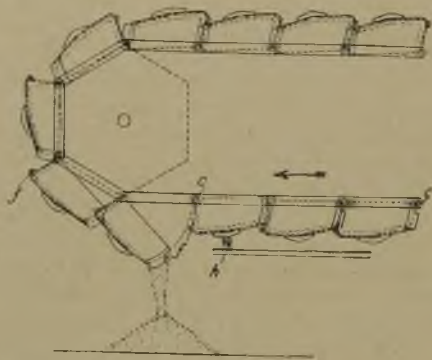
59 b (1). 208 129, vom 5. Mai 1908. Dr. Paul Rehländer in Charlottenburg und Karl Nowak in Frankfurt a. M. *Durch Wechselstrom oder Drehstrom angetriebene Kreiselpumpe oder -gebläse.*

Die Achse des Schleuderrades der Pumpe bzw. des Gebläses ist mit dem Rotor eines Wechselstrom- oder Drehstrommotors versehen, dessen Gehäuse so ausgebildet und so mit dem Gehäuse der Pumpe verbunden ist, daß der Rotor vom Fördermittel umspült wird, dieses jedoch nicht zum Stator bzw. zur Statorwirkung gelangen kann.

81 e (2). 208 020, vom 20. August 1907. Walter Bock in Prinzenhain bei Bromberg. *Endlose Fördervorrichtung mit an einer Gelenkkette hippbar aufgehängten Fördergefäßen.*

Die Fördergefäße besitzen in bekannter Weise Randleisten, durch welche das jeweilig in der Förderrichtung vorhergehende Fördergefäß gestützt wird. Die Erfindung besteht darin, daß die stützende Randleiste *f* in solcher Lage und Entfernung, z. B. unterhalb, von dem Aufhängebolzen *c* des Fördergefäßes angeordnet ist, daß sie durch Kippen des Gefäßes unter dem Auflager des vorhergehenden Gefäßes

weggezogen werden kann. Das vorhergehende Fördergefäß wird dadurch seiner Stütze beraubt, schwingt nach unten aus und entleert sich.



Das Kippen der Fördergefäße kann z. B. durch einen festen Anschlag *h* bewirkt werden, welcher kurz vor der Entleerungstelle angebracht ist. Durch die Erfindung soll erzielt werden, daß die Fördergefäße sich so aneinander schließen, daß keine Spalten in der durch die Gefäße gebildeten Rinne entstehen.

Bücherschau.

Praktische Gesteinskunde für Bauingenieure, Architekten und Bergingenieure, Studierende der Naturwissenschaft, der Forstkunde und Landwirtschaft. Von Professor Dr. F. Rinne. 3., vollst. durchgearb. Aufl. 326 S. mit 2 Taf. und 391 Abb. Hannover 1908, Dr. Max Jänecke. Preis geh. 12 *M.*, geb. 13 *M.*

Die neueste Auflage des Rinneschen Werkes unterscheidet sich nach einer durchgreifenden Um- und Durcharbeitung vorteilhaft von der ältern im Jahre 1901 erschienenen Ausgabe. Wie die Ergänzungen erkennen lassen, kam es dem Verfasser insbesondere darauf an, sein Werk noch mehr als früher den Erfordernissen der Praxis im weitesten Sinne dienstbar zu machen. Dementsprechend wurde der Titel des Buches in »Praktische« Gesteinskunde umgeändert. Auch dem neuesten Stande der Wissenschaft wird der Verfasser durch besondere Hervorhebung der Gesetze der physikalischen Chemie gerecht, die für die Frage nach der Entstehung der Gesteine eine so hervorragende Rolle spielt.

Die Einteilung und Behandlung des Stoffes ist im wesentlichen der ersten Auflage gegenüber unverändert geblieben. Die Überschriften der 11 Kapitel lauten: Allgemeiner Aufbau der Erde, Haupteinteilung der Gesteine, Allgemeine geologische Erscheinung der Gesteine, Lagerungstörungen, Absonderung und Teilbarkeit, Methoden der Gesteinsuntersuchung, Gemengteile der Gesteine, einige besonders technisch wichtige Verhältnisse, Übersicht der Eruptivgesteine, Übersicht der Sedimentgesteine, Übersicht der kristallinen Schiefer. Dagegen sind im einzelnen manche Ergänzungen hinzugefügt worden. So hat der Verfasser außer den bekannten Methoden der Gesteinsuntersuchung noch die »Schmelzprobe« (Erkennung der verschiedenen Gesteingemengteile auf Grund der abweichenden Schmelzbarkeit der Mineralien) sowie die »geometrische Gesteinsanalyse« (Feststellung der Mengenverhältnisse der Gesteinsbestandteile mittels der Indikatritz) angeführt. Ferner sind die interessantesten Erörterungen des Verfassers über die Reihenfolge der festen Ausscheidungen in Eruptivgesteinen hervorzuheben, die den Zweck verfolgen, über die Grundregeln der Kristallisationsentmischung von Schmelzflüssen aufzuklären. Schließlich ist auch die Zahl instruktiver Textfiguren, die für das Verständnis des zwar gut geglieder-

ten, aber der Natur nach häufig etwas spröden Stoffes eine vorzügliche Hilfe bilden, erheblich vermehrt worden.

Von Einzelheiten abgesehen, die bei den großen allgemeinen Vorzügen nicht ins Gewicht fallen, liegt ein Buch vor, das allen an ein Werk zu stellenden Anforderungen entspricht, dessen Ziel eine, auf streng wissenschaftlicher Grundlage aufgebaute praktische Gesteinskunde ist. Das Werk ist deshalb allen Studierenden, die sich in das schwierige Gebiet einarbeiten wollen, aber auch allen denjenigen in der Praxis stehenden Naturwissenschaftlern und Technikern, die sich mit der Gesteinskunde zu beschäftigen haben, warm zu empfehlen.

Ku.

Angewandte Mechanik. Ein Lehrbuch für Studierende, die Versuche anstellen und numerische und graphische Beispiele durcharbeiten wollen. Von John Perry, Professor der Mathematik und Mechanik am Royal College of Science, London. Berechtigte deutsche Übersetzung von Rudolf Schick, Ingenieur. 674 S. mit 371 Abb. Leipzig 1908, B. G. Teubner. Preis geb. 18 *M.*

Bei dem naheliegenden Zweifel, daß auf so abgeackertem Boden noch neue, schöne Frucht erwachsen könne, sei von vornherein auf die vorzügliche Eigenart des Werkes hingewiesen, das jeden technischen Leser, sei er Student, oder stehe er im Leben, ungemein reizen und anregen wird.

Es ist eine in den Verhältnissen begründete, aber durchaus nicht erfreuliche Erscheinung, daß in den grundlegenden technischen Wissenschaften: Mathematik, Mechanik und Physik, die literarische Betätigung übergroß ist. Auch die Grundzüge der Elektrotechnik haben eine das Bedürfnis weit übersteigende literarische Pflege gefunden. Unzählige Bücher behandeln denselben Stoff, dieselben Erkenntnisse und unterscheiden sich nur in der Form, wie sie die Erkenntnisse übermitteln. Für die technische Wissenschaft würde es keinen Verlust, sondern nur Gewinn bedeuten, wenn man aus der Überzahl der Lehrbücher die Standard-Werke auswählte und die andern Werke striche, die nur einem Bedürfnis, nämlich dem Schreibbedürfnis ihrer Verfasser, genügen.

Zu den Standard-Werken der technischen Wissenschaften wird man unzweifelhaft — auch für uns Deutsche — Perrys Buch über angewandte Mechanik zu rechnen haben. Angewandte Mechanik ist die von dem rein konstruktiven Beiwerk befreite mechanische Technik, auf der die Arbeit des Maschinenmannes, des Berg- und des Hüttenmannes fußt. Diese Grundwissenschaft des Ingenieurs lehrt Perry mit einer bewundernswerten Eindringlichkeit und belegt seine Lehren mit einer außerordentlichen Fülle von Beispielen, die sämtlich aus der Praxis entnommen sind und das Verständnis der vorgetragenen Probleme aufs glücklichste fördern. Das Bezeichnende für Perrys Lehrmethode ist aber, daß er den Lernenden zu eigenem Denken, Durcharbeiten und Durchdringen der Probleme erzieht. Es ist, wie er dem Leser das Wissen übermittelt, als rief er ihm immer zu: »Erwirb es, um es zu besitzen!« Perry legt seinen Schülern die Erkenntnisse nicht fertig vor, sondern lehrt sie, die Erkenntnisse selbst finden, insbesondere auch durch einfache Versuche, u. zw. in so meisterhafter Weise, daß der Studierende die Mechanik beherrschen lernt wie es im allgemeinen erst die Praxis zu lehren pflegt. Es ist unzweifelhaft, daß Perry auf diesem Wege Leute heranzieht, wie sie die Technik braucht: klare Köpfe, die wissen, worauf es ankommt.

Um den Inhalt des Buches und die Gliederung des Stoffes anzudeuten seien die wichtigsten Abschnitte in der Reihenfolge, wie sie im Buche behandelt sind, angeführt: Relative Bewegung, Arbeit, Reibung, Wirkungsgrad, Elementare analytische und graphische Methoden, Hydraulik,

lische Maschinen. Allgemeines über Maschinen. Kinetische Energie. Baustoffe. Festigkeitslehre: Zug und Druck, Abscherung und Torsion, Biegung, Festigkeit eines Trägers, Diagramme der Biegemomente und Schubkräfte, Schwierigere Biegungsfälle, Druck und Biegung, Bogenbrücken. Hydraulik. Periodische Bewegung. Zentrifugalkraft. Federn. Hierzu muß gesagt werden, daß das Buch in seinem allgemeinen Aufbau nicht befriedigt; welcher Plan der vorgenommenen Einteilung und Anordnung des Stoffes zugrunde liegt, ist nicht ersichtlich.

Was die mathematische Behandlung anbelangt, so ist die höhere Rechnung nicht etwa vermieden, aber sie wird in maßvoller Weise angewendet. Graphische Untersuchungs- und Rechnungsverfahren werden sehr reichlich herangezogen. Die Übersetzung ist gut, und das Buch ist durch die Umrechnung in deutsches Maß und viele Hinweise auf die deutsche technische Literatur in vorzüglicher Weise für den deutschen Leser brauchbar gemacht. Perrys »Angewandte Mechanik« verdient auch bei uns einen Platz an erster Stelle und kann aufs wärmste empfohlen werden. Hfm.

Starkstromtechnik. Taschenbuch für Elektrotechniker.

Hrsg. von E. v. Rziha, Beh. aut. Maschinenbauingenieur, Wien, und J. Seidener, Generalsekretär des Elektrotechnischen Vereins, Wien. 1. Lfg. 455 S. mit 378 Abb. Berlin 1909, Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 7,50 M.

In Anbetracht der bereits zahlreich vorhandenen Kalender und Taschenbücher für Elektrotechniker ist es ein gewagter Versuch, den vorhandenen Werken ein neues hinzuzufügen. Das vorliegende Taschenbuch beschränkt sich allerdings auf die Starkstromtechnik, doch ist abgesehen von einer eingehendern Behandlung der einzelnen Kapitel, insbesondere über den Betrieb elektrischer Anlagen durch Gasmaschinen und Dampfturbinen, gegenüber frühern Werken nicht viel Neues darin enthalten. Nach einem allgemeinen Kapitel mit Maß- und Gewichts-, mathematischen und Festigkeitstabellen werden die magnetischen und elektrischen Grundgesetze, sowie die Messungen behandelt und schließlich in den Kapiteln »Zentralen«, »Wasserkraftanlagen«, »Wärmekraftmaschinen« und die Erzeugung, Verteilung und Verwendung des elektrischen Stromes besprochen.

Eine große Anzahl der angegebenen Erfahrungskoeffizienten sind nur als rohe Faustregeln anzusehen; daher wird dem entwerfenden, ausführenden oder betrieblühenden Techniker bei einer genauen Berücksichtigung des Einzelalles das Nachschlagen von Spezialwerken und Zeitschriften nicht erspart. K. V.

Die Bedeutung der Lehre von der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit für die angewandte Chemie. Von Privatdozent Dr. Julius Meyer, Assistent am Laboratorium für angew. Chemie an der Kgl. Universität München. 68 S. Leipzig 1908, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. Preis geh. 2 M., geb. 2,50 M.

Der Verfasser hat sich in der vorliegenden Schrift die Aufgabe gestellt, nicht nur Fachchemiker, sondern auch Interessenten, »die sehr häufig mit irgend einem Zweige der angewandten Chemie in Berührung kommen«, auf die Bedeutung der Lehre von der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit aufmerksam zu machen.

In breiter und anschaulicher Schilderung führt er den Leser in das Gebiet ein, indem er zunächst den Begriff der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit gründlich erörtert und dann durch möglichst verschieden gewählte Beispiele aus der Großtechnik, Physik, Biologie, Physiologie usw. ihre Wichtigkeit klarlegt.

Die Geschwindigkeit der meisten Prozesse verdoppelt bis verdreifacht sich bei einer Temperaturerhöhung um 10° C. Diese Tatsache ermöglicht die Bestimmung der Zeitdauer vieler Reaktionen bei tiefen und bei hohen Temperaturen. Für die Reaktionsgeschwindigkeit kommt ferner die Konzentration und der chemische Widerstand der aufeinander einwirkenden Stoffe in Betracht. Der chemische Widerstand der Reaktion kann nun leicht verändert und damit die Reaktionsgeschwindigkeit erhöht oder erniedrigt werden, u. zw. durch Katalysatoren, die jedoch im Endprodukte der Umrechnung selbst nicht erscheinen.

Dr. H. Winter.

Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik. In chronologischer Darstellung. 2., umgearb. und verm. Aufl. Unter Mitwirkung von Professor Dr. R. du Bois-Reymond und Oberst z. D. C. Schaefer hrsg. von Professor Dr. L. Darmstaedter. 1273 S. Berlin 1908, Julius Springer. Preis geb. 16 M.

Das Buch ist eine Neubearbeitung des 1904 erschienenen Buches von Darmstaedter und du Bois-Reymond, »4000 Jahre Pionierarbeit in den exakten Wissenschaften«, das sich auf der umfangreichen Autographensammlung Darmstaedters aufbaut. Es gibt einen Abriß der Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik in Form einer chronologischen Übersicht. Gegenüber der ersten weist die zweite Auflage eine sehr erhebliche Vermehrung auf; die Zahl der Artikel ist von 3600 auf nahezu 13000 gestiegen, außerdem sind in der neuen Auflage nicht nur die bahnbrechenden Taten und grundlegenden Ereignisse, sondern auch die einzelnen Stufen der Entwicklung, also der Werdegang einer jeden Schöpfung, in wesentlich ausführlicheren und auch für den einzelnen Nichtfachmann verständlichen Artikeln dargestellt.

Der Gebrauch des Buches wird durch ein sehr umfangreiches, ganz vorzügliches Inhaltsverzeichnis sehr erleichtert. Insbesondere läßt das sorgfältige Sachverzeichnis den gesamten Plan und die innere Gliederung der zur Darstellung gebrachten Gebiete rasch erkennen, so daß bei einiger Aufmerksamkeit nicht leicht eine in dem umfangreichen Buche enthaltene Angabe übersehen werden kann. Von Vorteil sind auch vielfache Hinweise in den Artikeln selbst auf gleiche und ähnliche Gegenstände und auf ähnliche Verhältnisse in verwandten Disziplinen; wünschenswert wäre es, diese Hinweise bei einer Neuauflage noch zu vermehren. Zur leichtern Auffindung sind im Text die Namen der Erfinder und Entdecker durch den Druck hervorgehoben und die Artikel unter derselben Jahreszahl nach deren Namen alphabetisch geordnet, sowie im Sachverzeichnis von 1800 ab hinter der Jahreszahl auch die Anfangsbuchstaben der Namen angegeben.

Das auf gründlichen Quellenstudien aufgebaute, bis in die jüngste Zeit fortgeführte Buch behandelt — entsprechend dem Stande unserer historischen Wissenschaft — besonders ausführlich die gesamten naturwissenschaftlichen Disziplinen, sehr gut auch die elektrische Technik, chemische Technologie und andere technische Gebiete (z. B. Eisenbahnsignalwesen 81 Artikel); aber auch auf dem Gebiete der Geschichte der Berg- und Hüttentechnik bietet es, wenn man berücksichtigt, daß dieses Gebiet leider noch wenig bearbeitet worden ist, verhältnismäßig viel, wie die nachfolgenden Angaben über die Artikel daraus zeigen. Die hinter den einzelnen Bezeichnungen eingeklammerten Zahlen geben die Anzahl der diesen Gegenstand behandelnden Artikel an, und damit zugleich einen Maßstab für die Vollständigkeit bzw. Unvollständigkeit.

Bergbau: Bergbohrer (1), Bohrtechnik (19 und manche Verweisungen), Braunkohle nebst Aufbereitung und Briketts (12), Brennmaterialienheizeffekt (6 u. V.), Brikettpressen (6), Desintegrator (2), Diamantbohrung (3), Druckluft zum Betriebe von Bohrmaschinen (3), Elektromagnetische Aufbereitung (9), Erdwachs (3), Erzaufbereitung (24 u. v. V.), Erzbrikettierung (3), Fahrkunst (3), Fördermaschinen (30), Gebläse, Ventilatoren, Kompressoren (39 u. s. v. V.), Goldvorkommen (7), Goldgewinnung (17), Göpel (3), Gradierwerke (3), Graphit (5), Grubenkompaß (4), Grubentheodolith (1), Harzer Wettersatz (1), Kaliindustrie (5), Koksöfen (10), Markscheidkunst (2 u. V.), Meßkette (3), Nickel (11), Nivellierinstrumente (4), Petroleum (20 u. v. V.), Platin (1), Pochwerk (3), Quecksilber (8), Rakybohrung (1), Schächte (1 ! Poetsch), Schlagwetter und -indikatoren (8 u. v. V.), Setzsieb (1), Sicherheitslampen (5 u. V.), Sicherheitssprengstoffe (1), Silbergewinnung (28), Sprengmittel (6 u. v. V.), Spülbohrverfahren (1), Spundwände (1), Steinkohlen-Aufbereitung (7), -Wesen, Entstehung, Klassifikation (6), -briketts (4), Erste Steinkohlenverwendung (1), Erste Verkokung (1), Wassergöpel (1), Wasserhaltungsmaschinen (5 u. V.).

Hüttenwesen: Aluminium (8), Amalgamation (10), Bertrand-Thiel Prozeß (1), Bessemerprozeß (8), Blei (11), Chlorirendes Erzrösten (3 u. V.), Gasmaschinen (25 u. v. V.), Gebläse s. u. Bergbau, Gichtaufzüge (5), Schmiedbares Gußeisen (2), Gußstahl (13), Hochofenbetrieb (12 u. v. V.), Hochofengichtabschlüsse (3), Gichtgase und Verwendung (16), Kleinbessemer (2), Kontinuierlicher Herdofenbetrieb (1), Kupfergewinnung (16), Manganstahl (3), Pateraprozeß (2), Pattinsonprozeß (1), Probierrkunst (2), Puddeln (5), Röstöfen (2), Schlackensteine (3), Stahl- und Flußeisenbereitung (59), Talbotprozeß (1), Wolfram-eisen und -stahl (5).

Das Buch kann allen, die sich für die historische Seite ihres Arbeitsgebietes interessieren, als ein nur selten versagendes Nachschlagewerk warm empfohlen werden. Bei dem heute in allen Gebieten lebhafter hervortretenden Streben nach Erkenntnis der historischen Seite der Fachgebiete darf man wohl hoffen, daß es die ihm gebührende Verbreitung finden wird. Der Preis ist mäßig, die Ausstattung gut.

H. E. Böker.

Ein Reichspetroleummonopol? Von Dr. Paul Schwarz 36 S. Berlin 1908, Verlag für Fachliteratur, G. m. b. H. Preis geh. 1.50 ₰.

Der Verfasser ist bekannt als besonders sachverständig auf dem Gebiet des Petroleumhandels. Er darf im übrigen als der Vertrauensmann des Teils der Petroleumproduzenten angesehen werden, der unter dem rücksichtslosen Wettbewerb der Standard Oil Company zu leiden hat. Naturgemäß kommt die sich hieraus ergebende genaue Kenntnis des Petroleummarktes dem Verfasser bei seinen Darlegungen über ein Reichsmonopol für den Handel mit Petroleum sehr zustatten. Andererseits liegt es auf der Hand, daß Schwarz nicht unparteiisch ist. Trotzdem geht aus dem vorliegenden, sehr knapp und übersichtlich gehaltenen Büchlein das Für und Wider deutlich hervor, und wenn der Leser nach Durchsicht des Buches zu andern Ergebnissen gelangt als der Verfasser, dann liegt dies wohl nur an dessen nicht ganz voraussetzungsloser Stellung. Ein Reichspetroleummonopol würde — das geht aus Schwarz' Darlegungen deutlich hervor — nicht nur die Gefahr von erheblichen Störungen in der Petroleumversorgung Deutschlands heraufführen und große Kapitalinvestitionen für die erforderlichen Anlagen und Beförderungsmittel durch das Reich bedingen, sondern würde wohl auch den Preis des

Petroleum in Deutschland erhöhen. Dabei ist das von Schwarz errechnete Ergebnis des Monopols im Verhältnis zu diesen Gefahren nicht gerade eindrucksvoll. M. E. wäre es für das Reich dann einfacher — sofern eine Preiserhöhung für Petroleum nichts Bedenkliches hat — den Zoll zu erhöhen. Jedenfalls würde aber die Übergabe des Petroleumhandels an das Reich innerhalb der heutigen Finanzgebarung des Reichs etwas völlig Neues bedeuten, dessen Einführung man erst nach ganz gründlicher Erwägung anfangen sollte. Der geldliche Nutzen des Monopols würde, selbst nach den sicher nicht pessimistischen Berechnungen von Schwarz, auch diesem Gesichtspunkte gegenüber nicht in Betracht kommen. Den Staat an die Stelle des Privatunternehmers zu setzen, sollte nur bei dringender Notwendigkeit versucht werden. Ich möchte z. B. bezweifeln, ob der Petroleumhandel in Deutschland an Unabhängigkeit gewinnt, wenn anstelle der rigorosen Standard Oil Company eine bürokratische Reichsverwaltung tritt. Im übrigen kann man gewiß anerkennen, daß die Politik der amerikanischen Gesellschaft für den Petroleumhandel nicht angenehm ist. Aber es ist nie gut gewesen, eine staatliche Finanzmaßnahme mit staatlichen Maßregeln gegen irgendein Syndikat zu verwickeln. Wenn ich somit den Vorschlägen von Schwarz nicht viele gute Seiten abgewinnen kann, so ist die besprochene Broschüre doch für das genannte Thema als eine vortreffliche Zusammenfassung der leitenden Gesichtspunkte warm zu empfehlen.

Dr. St.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Apt, Max: Scheckgesetz vom 11. März 1908. Textausgabe mit Einleitung, Anmerkungen und Sachregister. 5., durchgearb. Aufl. Mit Anhang: Postscheckordnung nebst Ausführungsbestimmungen und Formularen. (Guttentagsche Sammlung deutscher Reichsgesetze, Nr. 85) 240 S. Berlin 1909, J. Guttentag, G. m. b. H. Preis geb. 1.50 ₰.

Blume: Die Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 23. Dezember 1908 nebst allgemeinen Ausführungsbestimmungen. Textausgabe mit Anmerkungen, vergleichender Paragraphenübersicht und Sachregister. (Guttentagsche Sammlung deutscher Reichsgesetze, Nr. 91) 306 S. Berlin 1909, J. Guttentag, G. m. b. H. Preis geb. 2.50 ₰.

Der Kalksandstein, seine Herstellung und Eigenschaften. Hrsg. vom Verein der Kalksandsteinfabriken E. V. 105 S. mit 72 Abb. Berlin 1908, Selbstverlag des Vereins der Kalksandsteinfabriken E. V. Preis geb. 3 ₰.

Jahrbuch der österreichischen Berg- und Hüttenwerke, Maschinen- und Metallwarenfabriken: Hrsg. von Rudolf Hanel. Jg. 1909. Wien 1909, Compaß-Verlag. Preis geb. 7.50 Kr.

Kindermann, Karl: Volkswirtschaft und Staat. (Wissenschaft und Bildung, B.I. 59) 128 S. Leipzig 1908, Quelle & Meyer. Preis geh. 1 ₰, geb. 1.25 ₰.

Mitteilungen über Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, insbesondere aus den Laboratorien der technischen Hochschulen. Hrsg. vom Verein deutscher Ingenieure. H. 67: Jasinsky: Ventilationsverlust in Dampfturbinen mit teilweiser Beaufschlagung. 60 S. mit 36 Abb. H. 68: Briling: Verluste in den Schaufeln von Freistrahldampfturbinen 75 S. mit 83 Abb. Berlin 1909, Julius Springer. Preis geh. je 1 ₰.

Müller, Gustav: Die chemische Industrie. (B. G. Teubners Handbücher für Handel und Gewerbe) 496 S. Leipzig 1909, B. G. Teubner. Preis geh. 11.20 ₰, geb. 12 ₰.

- Neesen, Friedrich: Hörbare, sichtbare, elektrische und Röntgenstrahlen. (Wissenschaft und Bildung. Bd. 43) 132 S. mit 57 Abb. Leipzig 1909, Quelle & Meyer. Preis geh. 1 \mathcal{M} , geb. 1,25 \mathcal{M} .
- Puppe, J.: Versuche zur Ermittlung des Kraftbedarfs an Walzwerken. Im Auftrage des Vereins deutscher Eisenhüttenleute hrsg. 191 S. mit Abb. Düsseldorf 1909, Verlag Stahl Eisen m. b. H. Preis geh. 10 \mathcal{M} .
- Schüle, W.: Technische Wärmemechanik. Die für den Maschinenbau wichtigsten Lehren aus der Mechanik der Gase und Dämpfe und der mechanischen Wärmetheorie. 376 S. mit 118 Abb. und 4 Taf. Berlin 1909, Julius Springer. Preis geb. 9 \mathcal{M} .
- Sieberg, August: Der Erdball, seine Entwicklung und seine Kräfte. 20 Lfg. 410 S. mit 57 Taf., 1 Karte und 254 Abb. Eßlingen 1908, J. F. Schreiber. Preis 15 \mathcal{M} .
- Vieth, Ad.: Anleitung zum Skizzieren von Maschinen und Maschinenteilen für den Unterricht an technischen Fachschulen und zum Selbstunterricht. 49 S. mit 81 Abb. Bremen 1909, Selbstverlag des Verfassers. Preis geh. 80 Pf.
- Wegner von Dallwitz, R.: Der praktische Flugschiffer. Eine Anleitung zur Konstruktion von Gleitfliegern, Schraubenschiffen und Schaufelfliegern, ihrer Tragdecken, Trag- und Treibschrauben, nebst einem Anhang über Luftschiffe. 78 S. mit 37 Abb. Rostock i. M. 1909, C. J. E. Volckmann Nachfolger. Preis geh. 2 \mathcal{M} , geb. 3 \mathcal{M} .

Zeitschriftenschau.

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

Mineralogie und Geologie.

- The mineral wealth of America. Von Raymond u. Ingalls. Bull. Am. Inst. März. S. 249/64. Die Bedeutung des Edelmetallbergbaus für das Land. Der Einfluß der Fortschritte in der Metallurgie. Die Mineralschätze der verschiedenen Länder Amerikas. Die Erfolge der geologischen Wissenschaft beim Aufsuchen von Erzlagerstätten. Die Kohlen- und Eisenerzvorkommen Amerikas.
- Ores in volcanic craters and fumarole orifices. Von Lakes. Min. Wld. 6. März. S. 425/7.* Das verschiedenartige Auftreten von Erzen in Kratern und Fumarolen.
- The professional examination of undeveloped mineral properties. Von Catlett. Bull. Am. Inst. März. S. 327/35. Winke bei der Anfertigung von Gutachten über nicht aufgeschlossene Erzvorkommen.
- The Clinton ores of New York State. Von Newland. Bull. Am. Inst. März. S. 265/83.* Die Verbreitung der Clintonformation, die dem mittlern Silur angehört. Ihre Mächtigkeit schwankt zwischen 100 und 400 m. Sie setzt sich aus Kalksteinen, Schiefem und Eisenerzlagern zusammen. Beschreibung der letztern und ihres Abbaus. Zusammensetzung der Erze und ihre Entstehung.
- Vanadium - deposits in Peru. Von Hewett. Bull. Am. Inst. März. S. 291/316.* Das Verbreitungsgebiet der Vanadiumvorkommen. Im Yauli-Bezirk findet sich das Vanadium in Asphaltgängen, u. zw. als Oxyd in Mengen von etwa 1 pCt. Im Quisque-Bezirk tritt es in sulfidischen Gängen auf, die an roten Schiefer gebunden sind, u. zw. als rotes und grünes Oxyd.

Depth of the asbestos deposits of Quebec, Canada. Von Cirkel. Min. Wld. 6. März. S. 435/7.* Die Asbestvorkommen treten in Serpentin des Kambriums auf und sind bis zu einer Teufe von 120 m verfolgt worden.

Bergbautechnik.

- Royal commission on safety in mines. Ir. Coal Tr. Rev. 19. März. S. 413/4. Vortrag von H. Leech über staatliche und private Grubenaufsicht, Bestrafung der Arbeiter, Kohlenstaub, Wetterführung, Schießarbeit, Sicherheitslampen, systematischen Ausbau, Streckenförderung und Schachtförderung.
- Mining and milling Florida phosphates. Von Stone. Eng. Min. J. 6. März. S. 490/2.* Die Gewinnung erfolgt mittels Bagger oder Dampfschaufeln; die Aufbereitung besteht in Zerkleinern, Sieben, Waschen und Trocknen, worauf das Phosphat fertig zur Verschiffung ist.
- The Balaklala Consolidated Copper Company. Eng. Min. J. 6. März. S. 501/4.* Zusammenfassender Überblick über die Bergwerks- und Hüttenanlagen der genannten Gesellschaft.
- The coal mining industry in Bengal. Von George. Eng. Min. J. 13. März. S. 555/8.* Der Kohlenbergbau in Bengalen.
- The mining and treatment of ocher in Georgia. Von Ball. Min. Wld. 6. März. S. 441/2.* Der Oker wird gewaschen, getrocknet, pulverisiert und dann verpackt.
- Die Experimente im Gefrierschacht Niedersachsen. Von Laske. Mont. Ztg. Graz. 15. März. S. 117/8. Da bei dem angewendeten Ungerschen Gefrierverfahren mit schlechten Rohrverbindungen gearbeitet worden war, gelang das Abteufen nicht. Nach Dichtung der Rohre und Beseitigung anderer Konstruktionsfehler der ausführenden Firma sind sehr tiefe Kältegrade erzielt worden, und der Schacht steht jetzt schon im Salzgebirge.
- Sicherheitsmaßregeln beim Abbau unter Schwimmsand führenden Hangendschichten und Entwässerung derselben im nordwestböhmisches Braunkohlenreviere. Von Zeese. Braunk. 23. März. S. 897/900.* Dammtüren in Türstockzimmerung. Alarmsignale. Vorbohren. Entwässerung durch Vorschächte und verrohrte Bohrlöcher.
- The Coeur d'Alene mining district. Idaho — XI. Von Rowe. Min. Wld. 6. März. S. 428/30.* Die verschiedenen Abbaumethoden.
- The best methods of working seams of coal in steep measures. Von Staples. Coll. Guard. 19. März. S. 576/8.* Die starke Ausbeutung der flach lagernden Kohlenflöze bringt es mit sich, daß auch die Flöze in steiler Lagerung in Angriff genommen werden müssen. Die zweckmäßigste Anlage der Schächte und Querschläge. Die Förderung. (Fors. f.)
- Strength of timber vs. reinforced concrete. Von McCullough. Min. Wld. 6. März. S. 423/4. Berechnungen der Verstärkung des Ausbaues durch Beton.
- Ways of improving piston and hammer drills. Von Weston. Eng. Min. J. 13. März. S. 549/52.* Mittel zur Verbesserung von Kolben- und Hammerbohrmaschinen.
- Bennets patent safety ropes detaching gear and cage retaining. Coll. Guard. 19. März. S. 578.* Beschreibung der Fangvorrichtung.
- The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. Guard. 19. März. S. 575.* Elektrisch angetriebene Zentrifugalpumpe. System Worthington. (Forts. f.)
- Ore treatment at the Giant mine, Hartley district Rhodesia. Von Cooke. Min. J. 20. März. S. 366/7.* Beschreibung und Stammbaum der Goldwäsche.

The Hammond mining and metallurgical laboratory of the Sheffield scientific school, Yale University. Von Hontoon. Bull. Am. Inst. März. S. 229/48.* Die Bedürfnisse eines solchen Instituts. Der Bauplan und seine Ausführung. Die Räumlichkeiten und Apparate.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Ölschäden an Dampfkesseln. Von Cario. Z. Dampfk. Betr. 26. März. S. 126/7. Bericht über eine Anzahl von Schäden, die an mehreren Kesseln einer Batterie durch Verwendung ölhaltigen Speisewassers verursacht sind.

Westinghouse gas engines at Gary. Ir. Age. 4. März. S. 713/20.* Das erste der 3 zu errichtenden Gasgebläsemaschinenhäusern der Indiana Steel Co. enthält 8 Aggregate, deren Konstruktionseinzelheiten beschrieben werden.

Pumpwerksanlagen für die Bewässerung Ägyptens. Z. Dampfk. Betr. 26. März. S. 126/8.* Beschreibung der von der Firma Gebr. Sulzer in Winterthur erbauten Anlagen, die sämtlich mit Zentrifugalpumpen ausgerüstet sind. (Schluß f.)

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie u. Physik.

Blast-pressure at the tuyeres and inside the furnace. Von Sweetser. Bull. Am. Inst. März. S. 285/90.* Versuche auf den Columbus Iron & Steel-Werken zur Ermittlung der Windpressung an verschiedenen Stellen der Hochöfen. Beschreibung des dazu verwendeten Apparates.

The air-furnace process of preparing white cast-iron for the malleablizing process. Von Howe und Touceda. Bull. Am. Inst. März. S. 317/26. Angaben über die Möllierung und Beschickung des Hochofens zur Erzeugung des Rohmaterials für schmiedbares Gußeisen.

Automatisches Kalorimeter. Von Lisch. Gieß. Z. 15. März. S. 168/71.* Vervollkommnung des bekannten Kalorimeters von Junkers; sie besteht darin, daß das neue Instrument den Heizwert unmittelbar selbst anzeigt und eine Registriervorrichtung besitzt, die den angezeigten Heizwert aufzeichnet.

Der Einfluß von Nickel und Kohlenstoff auf Eisen. Von Goldberg. Gieß. Z. 15. März. S. 161/3. Frühere Untersuchungen. Versuche von Rudeloff und ihre Ergebnisse. (Schluß f.)

Zur Kenntnis der Festigkeitseigenschaften des Nickelstahles. Von Preuß. St. u. E. 24. März. S. 422/5.* 93 Nietverbindungen wurden geprüft und dabei festgestellt, daß die Festigkeit 2 bis 2½mal größer als bei gewöhnlichen Nietverbindungen ist. Der Gleitwiderstand ist nicht geringer.

Das Sandstrahlgebläse in der Gußputzerei. Von Caspary. (Schluß) St. u. E. 24. März. S. 428/34.* Sandstrahlgebläse mit umlaufender Trommel und mit hin- und hergehendem Rollbahntisch. Gebläseeinrichtungen.

The development of blast-furnace gas purifying. Von Flossel. Ir. Coal. Tr. Rev. 19. März. S. 417.* Die Gase werden in einem rotierendem Wascher gereinigt.

Unterschiede in der Rostneigung einiger Eisenmaterialien. Von Schleicher. Metall. 22. März. S. 182/90.* Ergebnisse elektrolytischer Versuche über die Rostneigung verschiedener Eisensorten. (Schluß f.)

Die Anordnung der Kaliber für □-Eisen und hochstellige T-Profile. Von Schaefer. St. u. E. 24. März. S. 425/8.*

Zur Frage des basischen Verblasens von Kupferstein. Von Schreyer. Metall. 22. März. S. 190/7.* Versuche über basisches Verblasen von Kupferstein, ausgeführt im Institut für Metallhüttenwesen und Elektrometallurgie an der Technischen Hochschule zu Aachen.

Thermische Daten zu den Röstprozessen. Von Friedrich. Metall. 22. März. S. 169/82. Untersuchungen über die bei den einzelnen Röstprozessen und -perioden entstehenden Temperaturen. (Forts. f.)

The detinning industry. Ir. Coal. Tr. Rev. 19. März. S. 415.* Entzinnung auf elektrolytischem Wege und mit Hilfe von Chlor. Entzinnung von Abfällen.

Über Kohlenuntersuchungen. Von Geipert. J. Gasbel. 20. März. S. 253/60.* Gesichtspunkte, die bei den Untersuchungen über Kohlenvergasung beachtenswert sind. Untersuchungseinrichtungen. Art der Untersuchungen und ihre Ergebnisse.

Volkswirtschaft und Statistik.

Statistik der oberschlesischen Berg- und Hüttenwerke für das I., II., III. und IV. Quartal 1908. Z. Oberschl. Ver. März. S. 143/51.

The mineral production of Canada in 1908. Von McLeish. Eng. Min. J. 13. März. S. 563/5. Menge und Wert der Bergwerksprodukte Kanadas im Jahre 1908.

Verschiedenes.

Übersichtskarte der Besitzverhältnisse im oberschlesischen Steinkohlenbecken i. M. 1:200 000. Von Michael. Z. Oberschl. Ver. März. S. 109/15. Erläuterungen zu der beigegebenen Karte.

Personalien.

Der Bergassessor Wilberg (Bez. Dortmund) ist zur weiteren Ausbildung der Geologischen Landesanstalt in Berlin überwiesen worden.

Aus dem Staatsdienste sind beurlaubt worden:

der bisher zur Beschäftigung beim Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund beurlaubte Bergassessor Dill (Bez. Dortmund) zur Übernahme einer Stelle als Hilfsarbeiter bei der Verwaltung der Rheinischen Stahlwerke, A.G. zu Duisburg-Meiderich, bis Ende 1909;

der Bergassessor Krause (Bez. Breslau) zur Fortsetzung seiner Beschäftigung bei der Deutschen Montan-Gesellschaft m. b. H. in Breslau auf ein weiteres Jahr;

der Bergassessor Ottermann (Bez. Dortmund) zum Eintritt in die Dienste der Bochumer Bergwerks-Aktiengesellschaft auf 2 Jahre;

der Bergassessor Leopold (Bez. Halle) zur Übernahme einer Stelle als technischer Hilfsarbeiter bei der Direktion der Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik A.G. zu Halle a. S., auf zwei Jahre;

der Bergassessor Buskühl (Bez. Dortmund) zur Übernahme einer Hilfsarbeiterstelle beim Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund auf zwei Jahre.

Dem Bergassessor Pietsch (Bez. Breslau) ist zur endgültigen Übernahme der Stelle eines Betriebsleiters der Laurahüttegrube der Ver. Königs- und Laurahütte, Aktiengesellschaft, die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

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