

Bezugpreis

vierteljährlich:

bei Abholung in der Druckerei
5 \mathcal{M} ; bei Postbezug und durch
den Buchhandel 6 \mathcal{M} :

unter Streifband für Deutsch-
land, Österreich-Ungarn und
Luxemburg 8 \mathcal{M} :

unter Streifband im Weltpost-
verein 9 \mathcal{M} .

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis:

für die 4 mal gespaltene Nonp-
Zeile oder deren Raum 25 \mathcal{M} .

Näheres über die Insetat-
bedingungen bei wiederholter
Annahme ergibt der
auf Wunsch zur Verfügung
stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur in
Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 1

2. Januar 1909

45. Jahrgang

Inhalt:

Seite	Seite
Zur Bildung von Eisenglanz. Von Dr. H. Wölbling, Privatdozenten an der Bergakademie zu Berlin 1	Einfuhr englischer Kohlen über deutsche Hafenplätze im November 1908. Ausfuhr deutscher Kohlen nach Italien auf der Gotthardbahn im November 1908. . . 18
Neuerungen bei der Förderseil- und Spurlatten- schmierung. Von Bergassessor O. Döbelstein. Essen (Ruhr) 5	Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhr-, Oberschlesi- schen und Saarkohlenbezirks. Amtliche Tarifverände- rungen. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen 21
Die im Ruhrbergbau üblichen Methoden der Selbstkostenberechnung. Von Bergassessor Reckmann, Essen-Bredeney 9	Vereine und Versammlungen: Zentrale für Berg- wesen, G. m. b. H., zu Frankfurt a. M. 23
Technik: Anstrich der Wassertüren zur Unfallverhütung. Herstellung widerstandsfähiger Signaltafeln 18	Marktberichte: Essener Börse. Vom ausländischen Eisenmarkt. Vom amerikanischen Eisen- und Stahl- markt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Metallmarkt (London). Marktnotizen über Nebenprodukte 23
Volkswirtschaft und Statistik: Bericht des Vor- standes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats. Herstellung und Absatz des Braunkohlen-Brikett- Verkaufs-Vereins in Köln. Kohlegewinnung im Deutschen Reich im November 1908. Ein- und Aus- fuhr des deutschen Zollgebiets an Stein- und Braun- kohlen, Koks, Briketts und Torf im November 1908.	Patentbericht 27
	Bücherschau 30
	Zeitschriftenschau 33
	Personalien 36

Zur Bildung von Eisenglanz.

Von Dr. H. Wölbling, Privatdozenten an der Bergakademie zu Berlin.

I.

Die chemische Erklärung der Bildung von anhydri-
schem Eisenoxyd-Eisenglanz und Rotspat — aus Spät-
eisenstein, wie sie z. B. in den Lagerstätten des Siegerlandes
zu beobachten ist, begegnet insofern Schwierigkeiten,
als einerseits unter den gegebenen Verhältnissen die
Mitwirkung des Wassers nicht ausgeschaltet werden
kann und andererseits nach den Untersuchungen Ruffs¹
Fe₂O₃ neben H₂O nur in Form von Eisenoxydhydraten
stabil ist. Eine Bildung von Eisenoxyd durch Selbst-
oxydation von FeCO₃ ist ausgeschlossen, da hierfür die bei
geologischen Bildungen in diesen Formationen nicht auf-
tretenden Temperaturen von etwa 300° C notwendig sind
und das Reaktionsprodukt in der Regel Magnetit (Fe₃O₄)
ist.² Das Eindringen von Sauerstoff in das Tiefengestein
kann man sich aber nicht anders als in Form wässriger
Luftabsorptionen vorstellen. Zufließende Tagewässer

anzunehmen, ist auch deshalb erforderlich, weil ohne sie
weder die Anreicherung des Eisengehaltes von 1,4 bis 1,8 g
Fe in 1 ccm Spateisenstein auf 3,5 g in etwa 1 ccm Eiseng-
lanz¹, noch die Entfernung bzw. Verringerung des Mangan-,
Kalzium- und Magnesiumgehaltes im Spateisenstein
erklärt werden kann. In der Tat zieht denn auch die
geologische Forschung eine Bildung auf nassem Wege
unter Zufluß von Eisenwässern für den Siegerländer
Eisenglanz nicht mehr in Zweifel, während die Bedeutung
der Tagewässer für die Umwandlung des Spateisensteins
daraus erhellt, daß die Umwandlung nach den Befunden
in den Pyrenäen² und im Siegerlande³ in der Tiefe
abnimmt bzw. ganz aufhört. Die Bildung von anhy-
drischem Eisenoxyd bleibt unter diesen Umständen um-
so auffälliger, als eine spätere Entwässerung gebildeter
stabiler⁴ Eisenoxydhydrate bis zum Anhydrid weder
nachgewiesen noch vermutet werden kann. Geologisch

¹ Ruff, Berichte d. deutsch. Chem. Ges. 1901. 34. 3117.

² Zwischen 250° und 300° C habe ich durch Erhitzen von FeCO₃ und
von Spateisenstein in zugeschmolzenen Glasröhren in einer CO₂-Atmo-
sphäre eine langsame Oxydation zu Fe₃O₄ konstatieren können: oberhalb von
etwa 330° C verschwand jedoch das rote Oxydationsprodukt. Das Ergebnis
steht im Einklang mit den Arbeiten BouDouards über die Gleichgewichte
zwischen Fe, CO₂ und CO. (Comptes rendues 1899. S. 128.) Daß bei
höheren Temperaturen an Stelle von Fe₂O₃ auch FeO und sogar Fe ent-
steht, ist hier nicht von Interesse. Durch Gegenwart oder Abwesenheit
von H₂O wird an der Zersetzung von FeCO₃ in Fe₂O₃ + CO₂ + CO unter-
halb von 1000° C. nichts geändert.

¹ Eine Anreicherung infolge von Gebirgsdruckpressung hält Bornhardt
nach eingehendem Studium der Siegerländer Verhältnisse für aus-
geschlossen.

² Stelzner-Bergeat Bd. II. 1045.

³ Nach Feststellungen Bornhardts.

⁴ Als stabile Hydrate sind nach der Untersuchung Ruffs anzusehen:
bei Temperaturen bis 42,5° C Brauneisenstein Fe₂O₃ · 11/2 H₂O von 42,5°
bis 62,5° C Goethit Fe₂O₃ · H₂O von 62,5° C an ein Halhydrat Fe₂O₃ ·
1/2 H₂O, der dem Turgit oder Hydrohamatit entspricht.

ist eine sekundäre Bildung des Brauneisenerzes aus Eisenglanz in vielen Fällen festgestellt; meist hat es sich primär gebildet, für eine sekundäre Umwandlung von Brauneisenerz oder Goethit in Eisenglanz ohne höhere Temperaturen fehlt jeder Anhalt. Vom chemischen Standpunkte aus ist die schwierige und bisher bei niedrigen Temperaturen experimentell noch nicht bestätigte Anhydrierung von Brauneisenstein oder Goethit bzw. der entsprechenden künstlichen Hydrate nur durch Wasserentziehung mittels angrenzender Phasen geringerer Wasserdampfspannung möglich, wie dies Van't Hoff in seinen klassischen Untersuchungen über Gips und Anhydrit gezeigt hat. Nun sind aber die Dampfdrucke von Brauneisenerz und Goethit außerordentlich klein. Wie von mir durch Messungen mit dem Differentialtensimeter festgestellt werden konnte, betragen sie für Brauneisenstein 1,5 mm, für Goethit 0,5 mm bei etwa 18° C; bei einer Temperatur von 25° C sind die Werte 3 mm bzw. 1 mm; bei 32° C 4 mm bzw. 1 mm. Für das Ruffsche Halbhydrat¹ $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ müssen die Tensionen naturgemäß noch kleiner als für Goethit angenommen werden. Benachbarte Phasen mit noch geringeren Tensionen sind aber unter den natürlichen in Betracht kommenden Verhältnissen kaum bemerkbar, wenn man bedenkt, daß die Wasserdampfspannung der normalen, d. h. der $\frac{2}{3}$ mit Wasserdampf gesättigten Atmosphäre, bereits bei 0° C 3 mm, bei 18° C 10 mm, bei 25° C 16,6 mm und die Dampfspannung des Wassers selbst bei diesen Temperaturen 4,6, 15,3 und 22,8 mm beträgt². Selbst aus dem Absickern des Grundwassers, das man in einigen Fällen annimmt, läßt sich eine völlige Austrocknung einer zuvor durchwässerten Gesteinschicht nicht herleiten, da ein gewisser Wassergehalt durch Adsorption zurückgehalten wird. Eine Wassermenge von 1 g auf 1 cbm verteilt³ bringt aber bereits bei 0° C eine Tension von etwa 1 mm Quecksilbersäule hervor. Infolge der Depression durch Adsorption wird diese Tension des freien Wassers in einem Gebiet mit Adsorptionserscheinungen allerdings geringer ausfallen. Daraus geht hervor, daß eine Entwässerung von Brauneisenerz in wasserärmere Hydrate unter den in Betracht kommenden Verhältnissen wohl denkbar ist, nicht aber eine vollständige Anhydrierung. Die Bildung der Eisenglanzlagerstätten aus Spateisenstein muß demnach ohne den Umweg über stabile Hydrate vor sich gegangen sein.

Beobachtungen, die in Apotheken gemacht sind, zeigen, daß das als Arsenantidotum benutzte Eisenoxydhydrat nach langem Aufbewahren unter Wasser zuweilen in Anhydrit übergeht; auch von gewöhnlichem Eisenrost soll öfter eine anhydritische Form vorgekommen sein. Sénarmont⁴ berichtet über Entwässerung von gefällttem Eisenoxydhydrat durch Erhitzen mit Wasser in zugeschmolzenen Glasröhren bei 160°—180° C. Auch durch Erhitzen einer verdünnten Eisenchloridlösung auf 250° C erhielt er rotes Anhydrit. Diese Fälle sind mit der bei

gleichen Bedingungen unmöglichen Anhydrierung z. B. von Brauneisenstein nicht in Einklang zu bringen.

Muck¹ erkannte zuerst, daß die verschiedenen wasserhaltigen Eisenoxyde sich in zwei physikalisch verschiedene Klassen ordnen lassen. Die aus Oxydulhydrat hergestellten waren braun, leicht zerreiblich, schwanden wenig beim Trocknen, verglimmten beim Erhitzen nicht und gaben ein leicht zerreibliches braunes Pulver vom spez. Gew. 4. Die aus Ferrilösungen gefällten Eisenoxydniederschläge waren rot, voluminös und schleimig; sie schwanden stark beim Trocknen und verglimmten beim Erhitzen unter Umwandlung in ein hartes, schwarzrot glänzendes Oxyd vom spez. Gew. 5,1.

Tommasi² stellte neben diesen physikalischen Verschiedenheiten der beiden Klassen auch chemische fest. Sie äußerten sich in der schwierigeren Säurelöslichkeit und der größeren Beständigkeit der braunen, aus Oxydulhydrat gewonnenen Hydrate einerseits und der leichten Säurelöslichkeit und leichten Anhydrierung der roten Fällungshydrate andererseits. Zur Unterscheidung nannte Tommasi die roten Körper α -Eisenoxyd bzw. α -Hydrate und die braunen β -Eisenoxyd bzw. β -Hydrate. Er ist der Ansicht, daß die α -Hydrate nur durch Fällungen aus Oxydlösungen, die β -Hydrate aber durch Oxydation fester Oxydulverbindungen entstehen. Dem muß aber widersprochen werden. Ich habe gelegentlich die Beobachtung gemacht, daß sich aus einer Ferrokarbonatlösung durch Oxydation an der Luft überwiegend gelbes Hydrat abschied, und daß sich an der Oberfläche der Flüssigkeit eine feine rote Haut von wasserarmem Kolloid absonderte. Weiter erhielt eine gewöhnliche Ammoniakfällung aus Eisenchloridlösung nach mehrmonatigem Stehen eine gelbbraune Farbe. Durch längeres Erhitzen auf nur 100° C kann ein hellgelbes, an der Luft entstandenes Oxydationsprodukt von Fe CO_3 in rotes Oxyd umgewandelt werden.

Im Jahre 1889 hatte Hampe³ im Laboratorium der Bergakademie zu Berlin festgestellt, daß der Wassergehalt der unter gleichen Bedingungen gewonnenen Eisenoxydhydratniederschläge starken Schwankungen ausgesetzt ist, und daß ein solches Eisenoxydhydrat in einer durch Kalziumchlorid trocken gehaltenen Atmosphäre unter ständigem Wasserverlust, mit allmählich sich verringernder Dehydratisierungs-Geschwindigkeit bei 20° C innerhalb von 4 Monaten zu wasserfreiem Oxyd austrocknet. Van Bemmelen kam bereits ein Jahr früher in seiner berühmten Untersuchung über die Natur der Kolloide zu der Überzeugung, daß u. a. auch die Eisenoxydhydrate keine chemischen Verbindungen mit festen Wassergehalten, sondern wasserhaltige Kolloide des Eisenoxyds darstellen, die vermöge ihrer schwammartigen Struktur unter verschiedenen Bedingungen verschieden große Wassermengen aufsaugen und beim Austrocknen das Wasser allmählich ohne Bildung konstanter Zwischenprodukte abgeben. Wenn scheinbar konstante Hydrate beobachtet werden, auf die einfache chemische Formeln wie $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ oder $2 \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ passen, so ist das nach van Bemmelen eine Erscheinung, die durch die jeweiligen Zustände des Kolloids und seiner Umgebung bedingt wird.

¹ Das Halbhydrat $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ ist unter dieser Bezeichnung angeführt, weil die zur Verfügung gestellten schönen Hydrohämatineralien sich infolge ihrer großen und veränderlichen Tensionen nicht als stabile Eisenoxydhydrate erwiesen; sie müssen vielmehr als metastabile Hydrogele angesehen werden.

² Die Dampfdruckangaben sind sämtlich in mm Quecksilbersäule angegeben.

³ Dieser H_2O -Gehalt entspricht 0,000025 pCt des Gewichts.

⁴ Sénarmont, Ann. de Chimie et de Phys., Bd. 32, S. 134.

¹ Muck, Zeitschr. f. Chem. 1868, S. 41.

² Tommasi, Ber. d. deutsch. Chem. Ges. Bd. 12, S. 1329 u. 2331.

³ Hampe, Jnaug. Dissertation, Berlin 1889.

Auch die gelben Hydrate des Eisenoxys, die im Brauneisenerz und Goethit natürliche Vertreter haben, werden von ihm mit Unrecht als Kolloide angesehen. Ruff, der auf Veranlassung von Branca 1901 die Eisenglanzbildung eingehend untersuchte, stellte u. a. fest, daß Brauneisenstein und Goethit zweifellos, wahrscheinlich aber auch Xanthosiderit und Hydrohämämatit wirklich stabile Formen, d. h. Hydrate im chemischen Sinne sind. Tensionsbestimmungen mit dem Differentialtensimeter haben mir dies für Limonit und Goethit bestätigt, während für einen ausgeprägten Hydrohämämatit aus Siegen höhere Dampfspannungen als für die wasserreichen Hydrate, Glaskopf und Goethit, erhalten wurden. Daraus aber muß für diesen Hydrohämämatit eine kolloide Natur gefolgert werden. Als Beweise für die stabile und chemische Natur der erwähnten Hydrate führt Ruff die Tatsache an, daß ihre Molekularvolumina sämtlich kleiner sind als die Summen der Molekularvolumina ihrer Komponenten ($x\text{Fe}_2\text{O}_3 + y\text{H}_2\text{O}$). Er kommt in seiner Arbeit zu dem Schluß, daß Eisenglanz für seine geologischen Verhältnisse kein stabiles Produkt vorstellt, daß er sich aber unter besonders günstigen Umständen aus dem Kolloid $x\text{Fe}_2\text{O}_3 + y\text{H}_2\text{O}$ bilden könne, jedoch niemals quantitativ, da eine Hydratisierung des Anhydrids nebenher laufend angenommen werden müsse. Welcher Art die besonders günstigen Umstände vermutlich sind, vermag er nicht anzugeben. Seine Versuche, die wasserhaltigen Kolloide durch hohe Drucke in geschlossenen Stahlzylindern zu dehydratisieren, mußten fehlgehen, nachdem er festgestellt hatte, daß die Molekularvolumina der Eisenoxydhydrate kleiner sind als die Summe ihrer Komponenten.

Nach dem Le Chatelierschen „Prinzip vom Zwange“ wirkt der Einfluß des Druckes bei einer Reaktion stets auf Bildung des widerstandsfähigern kleinern Molekularvolumens hin, in diesem Fall also, wenn überhaupt eine Wirkung eintritt, auf Hydratbildung. Daher erhielt er bei seinen Versuchen selbst bei höhern Temperaturen kein Anhydrid, sondern stets Hydrate; bei 30 bis 42,5° C $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, bei 42,5 bis 62,5° C $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$, bei 65 bis 85° C $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$. Hinzukommt, daß Drucke von 6000 bis 7000 at, wie sie Ruff anwandte, nach Ansicht der Geologen für die Eisenglanzbildung überhaupt nicht in Betracht kommen; es kann sich bei der Eisenglanzbildung nur um kleine Drucke handeln.

Über die Bildung von anhydrischem Eisenoxyd aus den durch Hydroxydfällung gewonnenen Niederschlägen besteht nach dem vorhandenen Material selbst bei niedrigen Temperaturen und bei Gegenwart von Wasser kein Zweifel. Die Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Kolloide geben die theoretische Erklärung dazu.

Die roten bis rotbraunen Kolloide von $x\text{Fe}_2\text{O}_3 + y\text{H}_2\text{O}$, die aus einem wabenförmigen Aggregat feinsten Fe_2O_3 -Teilchen bestehen und Wasser bzw. Lösungen schwammartig — der Imbibition der Zelle ähnlich — aufzunehmen vermögen, ohne daß chemische Kräfte sich betätigen, gehen freiwillig und zwangweise unter allmählichem Wasserverlust in wasserärmere Produkte und schließlich in Anhydrid über, sofern nicht vorher infolge einer mit größerer Reaktionsgeschwindigkeit verlaufenden Einwirkung des Wassers die chemische Hydratation zustandekommt. Die Hydratationsgeschwindigkeit eines so indifferenten Stoffes wie Fe_2O_3 ist bei niedriger Temperatur

und kleinen Drucken aber außerordentlich gering. Sie muß für das gegenüber dem amorphen Kolloid stets energieärmere kristalline Produkt Eisenglanz einen noch kleinern Wert annehmen. Die stark voluminösen Kolloide vermögen ihren ursprünglichen, entsprechend der Tension ihrer Umgebung beim Entstehen aufgenommenen Wassergehalt nicht dauernd festzuhalten, sondern verlieren selbst in Berührung mit Wasser unter Schrumpfungerscheinungen fort und fort Wasser, zuweilen bis zur Anhydridbildung, meist mit dem Erfolge, daß die Reaktion nicht mehr reversibel ist, d. h. umgekehrt eine Wasseraufnahme nicht mehr ohne Peptisierungsmittel erfolgt. Die Veränderungen der Hydroxydfällungen des Aluminiums und Ferrieisens unter Wasser usw., ferner ihre Löslichkeitsverringering gegen Säuren bilden hierfür Beispiele. Durch gewisse „Vergiftungen“ mit Fremdstoffen sowie durch Erhitzen oder durch Austrocknen kann ein solcher Zerfall gefördert werden. Angrenzende feste Schichten können durch Kapillarsaugung sowie durch chemische Affinität wasserentziehend wirken, Lösungen durch ihre osmotischen Kräfte zumal bei erhöhter Temperatur.

Die erwähnten Faktoren dürften für die geologischen Verhältnisse der Eisenglanzbildung größtenteils zutreffen. Von der Zeit und der erhöhten Temperatur gilt dies ohne weiteres.

Die Entwässerung wird umso schneller vorschreiten; wenn Anzeichen dafür vorliegen, daß das ursprünglich entstandene Kolloid von vornherein mit einem geringen Wassergehalt gebildet wurde. Daß dies der Fall ist, soll später gezeigt werden.

Für das entwässerte Kolloid Fe_2O_3 ist die Eisenglanzbildung lediglich ein Kristallisationsprozeß mit seinen unberechenbaren Wechselfällen der Beschleunigung und Verzögerung. Wie lange dieser metastabile Zustand andauern kann, zeigt die von Van't Hoff bei wiederholten Gelegenheiten angeführte Erscheinung, daß die im mitteleuropäischen Klima an und für sich nicht stabile, weiße und dehbare Modifikation des Zinns in alten Orgelpfeifen nur selten eine Umwandlung in die graue und spröde Form erfährt. Der Umwandlungspunkt liegt bei 18° C, sodaß oberhalb dieser Temperatur weißes Zinn, unterhalb davon graues Zinn die stabile Form vorstellt. Man kann sich also vorstellen, daß das kolloide amorphe Eisenoxyd analog geraume Zeiten in einem metastabilen amorphen Zustand zu verharren vermag. Auffallend bleibt nur, daß in dieser Zeit keine Hydratation des Anhydrids eingetreten ist, wo andererseits Hydratationen von anhydrischem Rotspat und von Eisenglanz beobachtet werden.

Es ließe sich dies dadurch erklären, daß bald nach Entstehung des Eisenoxydhydrogels eine starke Austrocknung bis auf die kleinsten Wassertensionen eingetreten ist, u. zw. durch kapillare Aufsaugung von Wasser oder chemische Bindung im Nebengestein oder durch lokale Wasserentziehung im Kolloidgebiet. Die an und für sich träge Hydratation des Eisenoxys könnte, nachdem sie an einzelnen besonders günstigen Stellen eingesetzt hatte, von hier aus sich fortpflanzend die gesamte Wassermenge eines wasserarmen Kolloids auf einen kleinen Raum an sich ziehen. So reicht z. B. die Bildung von 7 g Brauneisenerz aus, um einen Raummeter eines Gebietes zu

entwässern, das bei 20° C eine Tension von 1 mm aufweist, also noch feucht genug ist, um ein Verwittern von Goethit zu verhindern. Zur Erklärung der Hydratationsverhinderung in der Tiefe im Gegensatz zur beobachteten Hydratation von Eisenglanz unter dem Einfluß der Atmosphärien können auch katalytische Verzögerungen in der Tiefe angenommen werden. Die Oxydation von FeCO_3 durch Sauerstoff wird bekanntlich durch Kohlensäure erheblich verzögert; umgekehrt kann man erwarten, daß Tagewässer, die infolge aufgelöster Alkali- und Erdalkalisilikate oder -karbonate basisch reagieren, auf die Hydratation von Eisenoxyd günstig wirken. Bei Tonerde und bei Manganoxiden ist z. B. eine Begünstigung der Hydratation durch freies Alkali festgestellt worden. Reaktionsgeschwindigkeiten, die durch freies Alkali beschleunigt werden, pflegen umgekehrt durch Säuren verzögert zu werden. Ein Säuregehalt ist aber in wässrigen Lösungen von Metallsalzen infolge von Hydrolyse meist vorhanden; ferner muß damit gerechnet werden, daß das aus Spateisenstein bei der Oxydation freigewordene CO_2 im Tiefenwasser infolge des hydrostatischen Druckes mit erheblich größerer, nach dem Henryschen Gesetz dem Druck direkt proportionaler Konzentration löslich ist als unter dem Druck von 1 at. Diese konzentrierte Kohlensäurelösung besitzt natürlich auch stärkere Acidität. Diese Momente für die Verzögerung der Hydratation des anhydrischen Eisenoxyds müssen zugegeben werden. Es bleibt nun noch zu untersuchen, ob Anhaltspunkte für die Beschleunigung der Umwandlung in die entschieden energieärmere und daher inaktivere kristalline Eisenglanzmodifikation vorhanden sind. Die Umwandlung eines amorphen Körpers in eine Kristallform hat wie jede Reaktion in festen Phasen nur kleine Reaktionsgeschwindigkeiten. Temperaturerhöhung muß infolge der Steigerung der kinetischen Energie der Moleküle auch auf den Kristallisationsprozeß beschleunigend wirken. Bei höhern Temperaturen sind demzufolge auch Übergänge von Eisenoxyd in Eisenglanz experimentell beobachtet worden. Bei etwa 200° C hat man Eisenglanz durch mehrstündiges Erhitzen bei etwa 500° C in wenigen Minuten erhalten. Von der Wirkung des Druckes läßt sich ein Einfluß auf die Kristallisation vermuten, der eine dichtere Form des Eisenoxyds herbeiführt. Indessen muß dem Druck und der Temperatur eine irgendwie erhebliche Bedeutung für die Eisenglanzbildung abgesprochen werden, da nach Ansicht der Geologen beträchtliche Temperatur- und Druckerhöhungen ausgeschlossen sind. Von wesentlichstem Einfluß auf die Kristallisation sind Kristallisationsanreger, die imstande sind, die metastabilen Zustände übersättigter Lösungen wie amorpher Phasen momentan aufzuheben. Am günstigsten wirkt meist ein Zusatz winziger Teilchen der kristallisierten Substanz selbst, doch scheinen auch isomorphe Kristalle sowie verwandte Kristallformen einen Einfluß auszuüben. Weiterhin äußern sich Erschütterungen, große Unregelmäßigkeiten in den Grenzflächen und Reibungen kristallisationsanregend. Ferner hat man im Anritzen sowie im Anätzen der Oberfläche amorpher Körper Kristallisationsfaktoren gefunden. Eine Anätzung basischer Kolloide, also der Metalloxyde und der analogen Metallsulfide, wird in der Regel durch Säureeinwirkungen zu erwarten sein. So hat man schon lange beobachtet, daß z. B. die Sulfid-

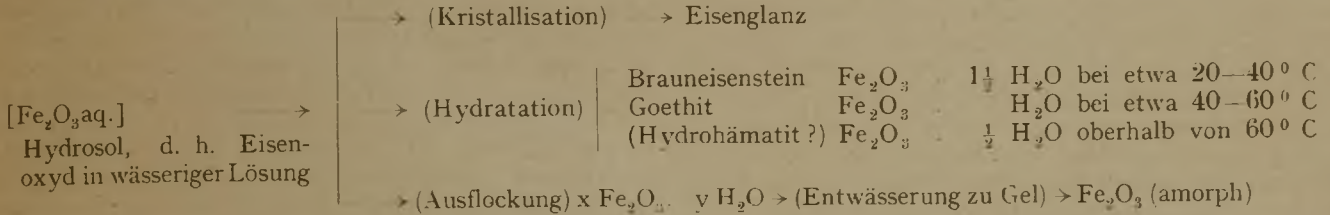
fällen von Zink und Kupfer in saurer Lösung leicht in derbkrystallinischer, gut filtrierbarer Form erhalten werden, während bei Abwesenheit von freier Säure und besonders bei Anwesenheit von überschüssigem Hydroxyl voluminöse, schwer filtrierbare und in der Regel kolloidal lösliche Niederschläge entstehen. Die schwer kristallisierende Tonerde wird aus Aluminatlösungen durch Übersättigung mit Kohlensäure kristallinisch ausgefällt. Ein Säuregehalt ist in dem Gesteinwasser durch das bei der Zersetzung des Spateisensteins entstehende und absorbierte Kohlendioxyd vorhanden; bei Annahme eines Zustroms von Salzlösungen wäre auch durch die Hydrolyse von Salzen eine Säurebildung zu erwarten. Es ist also ein Faktor vorhanden, der eine Kristallisationsbeschleunigung und gleichzeitig eine Hydratationsverzögerung auf dasselbe amorphe Eisenoxyd ausüben kann, also die Wirkung auf die Eisenglanzbildung summiert.

Nach der Kristallisationsanregung wird die Kristallisation sich von den Kristallisationszentren aus möglichst nach allen Richtungen des Raumes fortpflanzen. In dem von Bornhardt mitgeteilten nesterförmigen Auftreten des Eisenglanzes kann man eine geologische Bestätigung dieser an und für sich bekannten Erscheinung erkennen. Wenn nun Eisenglanggänge hin und wieder von amorphem Rotspat dicht umgeben sind, so läßt die wenig innige Berührung fester Konglomerate die Möglichkeit zu, daß die Kristallisation bei ihrer Fortpflanzung eine Auswahl trifft. So wächst auch der Kristall in einer Lösung nicht in einer bestimmten gleichmäßigen Weise, und beim Kristallisieren verschiedener Kristallgruppen einer Lösung zeigen sich nicht nur in der Wachstumsrichtung der Kristallgruppen, sondern auch bei den einzelnen Kristallen selbst die größten Unregelmäßigkeiten, obwohl die gleichmäßige Konzentration der Lösung, ihre überall innige Berührung und ihre große Beweglichkeit zu unregelmäßiger Fortpflanzung keinen Anlaß bieten. Außerdem ist die Möglichkeit vorhanden, daß das Vorkommen von amorphem Eisenoxyd neben Eisenglanz das Produkt der Abscheidung später eingewanderter kolloidaler Eisenoxydösungen ist, nachdem die Anhydrierung des alten Hydrogels durch Schrumpfungsrissse bzw. die Herauslösung von Spalteinschlüssen für weitere Einwanderung von Eisenoxyd Platz geschaffen hatte. Ferner kann sich der Eisenglanz unmittelbar aus einer kolloiden EisenoxydLösung gebildet haben. Bornhardt stellt für die Siegerländer Verhältnisse eine spätere Umwandlung von Rotspat und Eisenglanz in Abrede. Chemische Untersuchungen in dieser Richtung sind im Gange.

Über die Umwandlung des amorphen Eisenoxyds in Eisenglanz ist zu erwähnen, daß neuerdings von Weimarn (Petersburg) eine Theorie aufgestellt hat, wonach der kristalline Zustand der einzig innere Zustand der Materie sein soll, während der sog. amorphe Zustand als eine ultramikrokristalline Form aufzufassen sei. Nach dieser Theorie wäre die Eisenglanzbildung aus dem Kolloid ein Umkristallisieren unter Vergrößerung der Korngröße, die man häufiger beobachtet hat, und wovon man in der chemischen Praxis Gebrauch macht, wenn man feinkristalline Fällungen wie Baryumsulfat oder Kalziumoxalat längere Zeit nach der Fällung in Berührung mit ihrer Flüssigkeit stehen

läßt, um einen derben kristallinen, gut filtrierbaren Niederschlag zu erzielen. Der außerordentlich disperse Zustand des Eisenoxyds und seine innige Berührung mit Wasser im Kolloid würde, wenn diese Theorie richtig

sein sollte, der Eisenglanzbildung außerordentlich günstig sein. Die Eisenglanzbildung aus dem wasserhaltigen Kolloid würde, schematisch dargestellt, etwa folgendermaßen verlaufen:



Erwähnt sei noch, daß nach den bisherigen Versuchen die Bildung von Eisenglanz und Rotspat infolge der Oxydation von festem Eisenkarbonat unwahrscheinlich ist. Alle Versuche deuten darauf hin, daß die Bildung des anhydrischen Eisenoxyds im wesentlichen durch Fällung oder Ausscheidung aus einer Ferrilösung erfolgt ist. Wahrscheinlich hat in den oberen, kohlenstoffärmeren und sauerstoffreicheren Schichten eine Oxydation des gelösten Ferrokarbonats stattgefunden, die oxydierte Lösung hat dann beim Niederströmen in dem Spateisen-

steingebiet Fe₂O₃ in Form von Rotspat ausgeschieden und die Karbonate aufgelöst und fortgeführt. Unter besonders günstigen Verhältnissen könnte die Ferrilösung das aufgelöste Eisenoxyd in Form von Eisenglanz ausscheiden.

Über die Ergebnisse der Untersuchung, die ich auf Anregung des Direktors der Bergakademie zu Berlin, Geh. Bergrats Bornhardt, sowie auf Veranlassung der Jubiläumstiftung der Deutschen Industrie ausführe, werde ich in kurzen Zwischenräumen berichten.

Neuerungen bei der Förderseil- und Spurlattenschmierung.

Von Bergassessor O. Dobbelstein, Essen (Ruhr).

Allgemein hat man bisher wohl das Schmieren der Förderseile von Hand bewerkstelligt und dazu ein möglichst konsistentes Fett verwendet. Dabei wurden große Mengen des Schmiermaterials vergeudet, weil die mit dem Schmieren beauftragten Leute es selbst bei gutem Willen nicht in der Hand hatten, das Schmiermaterial auf das Seil in seiner ganzen Länge in der nur erforderlichen gleichmäßigen dünnen Verteilung aufzutragen. Die Folge davon ist, daß man billige Seilschmiere verwendet, welche die gewünschte möglichste Schonung des Seiles nur unvollkommen herbeiführt. Ferner werden durch die großen Mengen der überflüssig aufgetragenen Schmiere die Fördergerüste und das Maschinenhaus in unangenehmer Weise verschmutzt, und außerdem wird die Brandgefahr am Schachte durch die im Laufe der Zeit sich sammelnden großen Mengen von leicht brennbarem Schmiermaterial wesentlich erhöht, besonders wenn man bedenkt, daß die Seilschmiere, um genügend flüssig zu werden, erhitzt werden muß. Dabei ist es schon häufiger vorgekommen, daß die im Kessel befindliche Schmiere, deren Erhitzung naturgemäß wegen der größeren Bequemlichkeit meist dicht am Schacht vorgenommen wird, Feuer fing, das leicht auf die Schachtzimmerung und die Spurlatten hätte überspringen können.

Um diesen Übelständen abzuhelfen, machte man auf der Schachtanlage Hugo der Harpener Bergbau-Aktiengesellschaft nach dem Vorschlage des dortigen Werkleiters Versuche mit selbsttätiger Schmierung der Förderseile, unter Zuhilfenahme von Druckluft. Vorbedingung hierfür war, daß auch ein leichtflüssiges Schmiermittel auf die Dauer genüge, ein Rosten der Seile zu verhüten. Man fand ein geeignetes Material in dem gebrauchten Maschinenöl, das auf allen Zehen in genügender Menge

vorhanden ist und die Vorzüge der Billigkeit, Leichtflüssigkeit und Säurefreiheit in sich vereinigt. Um zu erproben, ob es auch genügenden Schutz gegen Rost gewährt, wurde ein abgehauenes Seilende, das mit gebrauchtem Maschinenöl bestrichen war, auf dem Zehenplatze an einer Stelle niedergelegt, wo es dauernd dem Tropfwasser eines undichten Wasserbehälters ausgesetzt war. Als das Seilende nach 3 Wochen an keiner Stelle Rostbildung zeigte, glaubte man genügend sicher zu sein, daß die Ölschmierung auch für die Seile in der Förderung ausreichen würde.

Der Schmierapparat, den die Figuren 1, 2, 3 und 4 in verschiedener Anwendung darstellen, wird von der



Fig. 1. Aufgeklappter Schmierkopf.

Armaturen- und Maschinenfabrik Westfalia in Gelsenkirchen hergestellt. In einem schmiedeeisernen Behälter, der an die Druckluftleitung angeschlossen ist (vgl. Fig. 3), befindet sich das Öl, das durch eine Schlauchleitung dem Schmierkopf mit dem ringförmigen Kanal a und den

Düsen *d* (Fig. 1 u. 2) zgedrückt wird. Das Öl spritzt mit einem Druck von etwa 4–5 at in dünnen Strahlen



Fig. 2.

Horizontalschnitt durch den geschlossenen Schmierkopf.

unter einem Winkel von 45° gegen das Seil, wo es einen rings geschlossenen Ölgürtel bildet, der das Seil beim Durchziehen gleichmäßig mit einer dünnen Ölschicht überzieht. Um das Seil sicher und ruhig durch den Schmierkopf führen zu können und ein Beschädigen

der Düsen zu verhüten, ist der Schmierkopf mit einem Wulst *w* (Fig. 1) versehen; ferner sind an dem eisernen Führungsrahmen oben und unten Führungsringe vorgesehen, die ebenso wie der Schmierkopf aufgeklappt werden können, um das Seil aufzunehmen. Nach dem Zuklappen werden die daran befindlichen Flügelschrauben angezogen. Die Ringe erweitern sich konisch nach oben und unten, damit sie nicht unter die Enden etwa gerissener Drähte greifen und diese damit aus dem Seilverband herausreißen, sondern sie umbiegen. Das Seil geht durch den Apparat selbst mit einer Geschwindigkeit von 5–6 m/sek glatt, fast ohne Reibung hindurch, was daraus erhellt, daß die Führungsringe und der Schmierkopf nach dem Durchziehen eines 620 m langen Seiles mit der obengenannten Geschwindigkeit keine Erwärmung zeigen. Auch wenn das Seil aus der Mitte des Trumms geht, z. B. infolge kleiner Abweichungen des Schachtes aus dem Lote, so folgt das auf Rädern ruhende Rahmengerüst leicht.

Das Anbringen des Gestells geschieht bei seitlichen Führungen in der Weise, daß man zuerst über den Schacht zwei U-förmig gebogene Eisen legt, worauf das Gestell gefahren wird, das gleichzeitig einen sichern Standort für den Bedienungsmann bildet (s. Fig. 3).

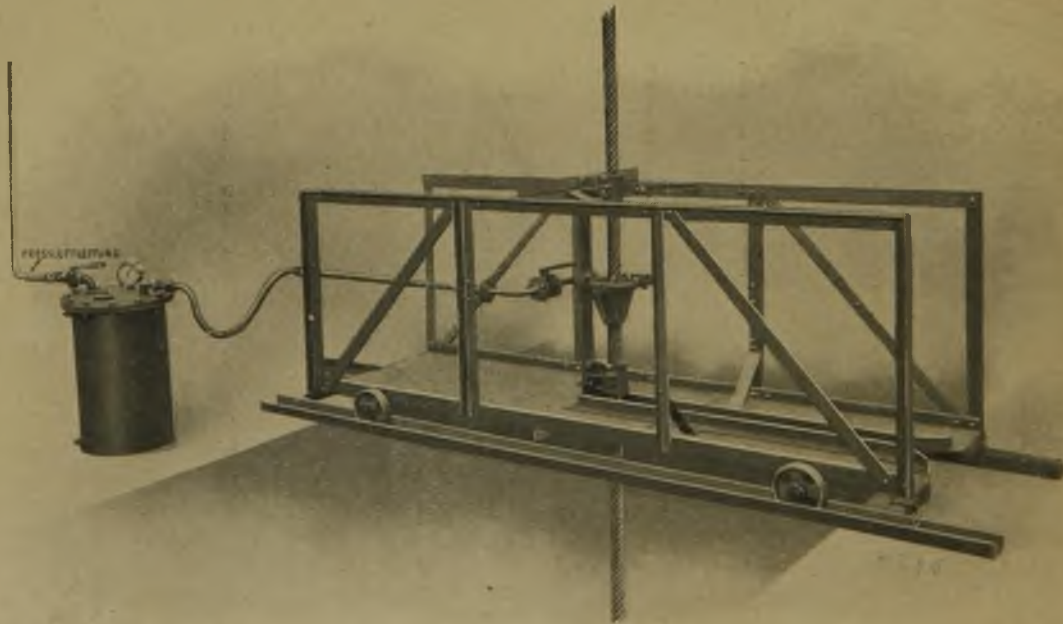


Fig. 3. Anordnung des Seilschmierapparates bei seitlicher Korbführung.

Bei Kopfführungen wird zuerst die Standbühne über den Schacht gelegt und der lediglich als Rahmen ausgebildete Apparat (s. Fig. 4) an den Spurlatten befestigt. An der oberen und unteren Querleiste des Rahmens angebrachte Aussparungen ermöglichen ein Nachgeben des Apparates. Da die eine Schachthälfte mit Bohlen zugedeckt und durch den Rahmen abgesperrt ist, kann der Apparat leicht und sicher bedient werden. Das Aufstellen, Anschlagen und Abbauen der Vorrichtung einschließlich des Schmierens dauert bei einem 620 m langen Seil etwa 10 Minuten. Der Ölverbrauch

stellt sich auf etwa 12 kg gegen 75 kg bei der konsistenten Seilschmierung. Den Preis des Maschinenöls kann man gleich dem der Seilschmierung setzen. Ferner wird erheblich an Löhnen gespart, da die Ölschmierung von den Anschlägern in Förderpausen zu Ende der Schicht oder wenn Holz eingehängt wird, vorgenommen werden kann; früher waren 3 Leute während des ganzen Sonntags damit beschäftigt; man nahm deshalb die Schmierung auch nur monatlich einmal vor. Der Druckluftverbrauch ist so gering, daß er nicht in Ansatz gebracht zu werden braucht. Da der Apparat 740 M kostet, sind bei 20prozentiger

Amortisation und 5prozentiger Verzinsung, wenn man rechnet, daß monatlich zweimal geschmiert wird, etwa



Fig. 4. Anordnung des Seilschmierapparates bei Kopf-
führung des Förderkorbes.

7,70 *M* für jede Schmierung einzusetzen. Die Kosten einer einmaligen bisher gebräuchlichen und der neuen Schmierung, miteinander verglichen, stellen sich also wie folgt:

Alte Schmierung:

150 kg Schmiermaterial	42 <i>M</i>
3 Schichten zu 5 <i>M</i>	15 <i>M</i>
Se.	57 <i>M</i>

Neue Schmierung:

24 kg Maschinenöl	6,75 <i>M</i>
Amortisation und Verzinsung	7,70 <i>M</i>
Se.	14,45 <i>M</i>

Bei jährlich 24 Ölschmierungen gegen 12 Schmierungen mit konsistentem Material würde sich also immerhin noch eine unmittelbare Ersparnis von $684 - 346,8 = r. 337 \text{ M}$ ergeben; der Apparat macht sich also in etwa 2 Jahren bezahlt. Bei dem Apparat für seitliche Führung stellt sich die Rechnung noch etwas günstiger, weil er nur 625 *M* kostet. Als weiterer Vorteil des Verfahrens ist anzuführen, daß das Seil durch das mit ziemlich hohem Druck aufspritzende Öl gereinigt wird, daß also Seilrevisionen erheblich leichter und genauer ausgeführt werden können, und daß das Maschinenöl, hauptsächlich wegen seiner Leichtflüssigkeit, bis in das Innere des Seiles dringt und es gewissermaßen durchtränkt. Dies konnte an einem abgehauenen Seile deutlich beobachtet werden. Bei dieser Gelegenheit war auch zu sehen, daß die einzelnen

Drähte selbst im Innern des Seiles überhaupt keine Rostschäden aufwiesen, die bei der alten Schmierung fast regelmäßig festzustellen waren.

Zu bemerken ist endlich noch, daß die gute Wirkung erst dann bei neuen Seilen vollständig zur Geltung kommt, wenn sich die von der Seilfabrikation herrührende dicke, in der Hanfseele befindliche Schmiere aus dem Seil herausgepreßt hat. Es wird daher angestrebt, die Seile vom Fabrikanten ohne diese dickflüssige innere Schmierung zu erhalten.

Die Möglichkeit, Seile schnell und ohne größere Unkosten mit einer gleichmäßigen dünnen Ölschicht überziehen zu können, legte den Gedanken nahe, auch die Förderseile bei der Koepeförderung, die Seile der Bremschächte und die Seile der maschinellen Streckenförderungen und Seilbahnen über Tage mit einem vor der Rostbildung schützenden Überzug zu versehen. Die Anwendung von Öl konnte wegen der bei diesen Vorrichtungen auftretenden Gleiterscheinungen auf den Antriebscheiben nicht in Frage kommen. Man machte deshalb Versuche mit einer Mischung von Teer und Sikkativ, die man auf dünne Bleche auftrug, trocknen ließ und dann durch Biegen der Bleche prüfte, ob der Überzug genügende Elastizität besaß und hinreichend fest haftete. Bis zur vollständigen Trocknung vergingen 6 Stunden. Das Ergebnis der Versuche war gut. Man versah nun zur weiteren Prüfung das Seil eines Aufzugs über Tage mit einem derartigen Teeranstrich. Nach dreiwöchigem Betriebe konnte festgestellt werden, daß der Anstrich nur an der äußeren Seite derjenigen Drähte abgerieben war, die unmittelbar mit der Trieb-
scheibe in Berührung kamen. Gleiterscheinungen, die bei demselben Aufzug nach dem versuchsweisen Schmieren mit Öl sich unangenehm bemerkbar gemacht hatten, waren überhaupt nicht aufgetreten. Nach alledem ist anzunehmen, daß dieses Material auch bei den andern Seilbetrieben sich bewähren und eine weitgehende Schonung auch dieser Seile herbeiführen wird, die bisher besonders stark unter Rostbildung zu leiden hatten.

Eine andere zweckmäßige Neuerung ähnlicher Art ist auf Zeche Hugo auch für die Spurlattenschmierung erprobt worden. Da vom Schmieren der Spurlatten mit Fetten oder Ölen auf Veranlassung der Bergbehörde wegen der Feuersgefahr abgesehen werden mußte, wurde als Ersatz die unverbrennbare Schmierseife angewendet. Ihre Schmierwirkung ist aber nicht sehr erheblich und namentlich in nassen Schächten nur von kurzer Dauer. Außerdem werden bei dem Aufstreichen der Seife mit der Hand große Mengen vergeudet, die von den Führungsschuhen abgestoßen werden und in den Schachtsumpf fallen. Auch hier war man bestrebt, die konsistente Masse durch ein flüssiges Schmiermittel zu ersetzen, um dieses dann in ähnlicher Weise wie bei den Seilen automatisch mittels Druckluft gegen die Spurlatten zu spritzen.

Nach einer Reihe von Versuchen gelang es, eine dünnflüssige Seifen-Graphitmischung herzustellen, die diesen Ansprüchen genügte und außerdem eine bessere Schmierwirkung als Schmierseife erzielte. Die Reibungsverminderung wurde in der bekannten einfachen Weise dadurch festgestellt, daß man einen Führungsschuh auf ungeschmierten und geschmierten Spurlatten auf
sames Schrägstellen der letztern zum Gleit-

Die dabei ermittelten Neigungswinkel der Spurlatten zur Horizontalen betragen:

bei gehobelten ungeschmierten Spurlatten	28°
„ „ „ mit Schmierseife geschmierten Spurlatten	22°
„ gehobelten, mit flüssiger Seife und Graphit geschmierten Spurlatten	10°.

Da die Versuche bei derselben Temperatur vorgenommen und das Gewicht des Gleitstückes dasselbe war, ist das Verhältnis der Reibungskoeffizienten der Ruhe $\text{tg } 28^\circ : \text{tg } 22^\circ : \text{tg } 10^\circ = 0,531 : 0,404 : 0,176$. Die Reibung wird also auf r. $\frac{1}{3}$ herabgemindert. Diese starke Reibungsverminderung erklärt sich daraus, daß der Graphit sich nach einigen Schmierungen durch die polierende Wirkung der vorbeigleitenden Führungshuhe fest in den Poren und auf der Oberfläche der Spurlatten festsetzt. Man hat den Eindruck, als wären sie mit einem schwarzen glänzenden Metallüberzug versehen. Durch diesen Überzug wird aber nicht nur eine sehr starke Verminderung der Reibung, sondern auch ein Schutz der Spurlatten gegen die Einwirkung des niedertropfenden Wassers und der Atmosphärien erzielt, sodaß ihre Lebensdauer dadurch nicht unwesentlich erhöht werden dürfte. Genauere Angaben hierüber lassen sich natürlich erst nach einigen Jahren machen.

Zum Auftragen der dünnflüssigen Seifen-Graphitmischung dient ein Apparat, der in den Figuren 5 und 6

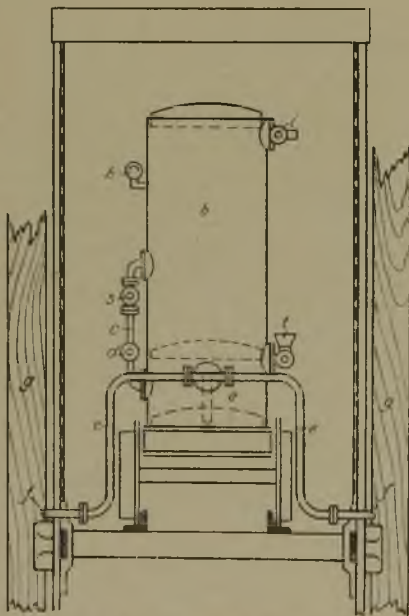


Fig. 5. Spurlattenschmierapparat.

schematisch dargestellt ist, und zwar für eine Förderung mit seitlicher Korbführung. Auch dieser wird von der Armaturen- und Maschinenfabrik Westfalia in Gelsenkirchen hergestellt. Auf dem Rädergestell eines Förderwagens ist ein Druckluftkessel *b* von etwa $\frac{1}{3}$ cbm Inhalt montiert. In diesem ist durch eine Scheidewand der Schmiermittelbehälter *a* abgetrennt, der durch den Trichter *t* füllt wird. Die Preßluft wird durch den verschließbaren richtung *c* eingelassen, und zwar so lange, bis der von dem 620 m langen Förderkorb zeigte Druck konstant geworden ist.

Die beiden Behälter *a* und *b* sind durch eine Rohrleitung *e*, die mit einem Absperrhahn *s* und einem Reduzierventil *d* versehen ist, miteinander verbunden. Das Reduzierventil hält den nach Öffnen des Hahnes *s* auf das Schmiermittel wirkenden Druck konstant.

Zum Gebrauch wird der gefüllte Apparat auf den Förderkorb gefahren und die beweglichen Rohrarne *e e* mit ihren Streudüsen *ff* werden so eingestellt, daß sie durch Öffnungen in der Förderkorbbwand schräg gegen die Vorderkanten der Spurlatten zeigen (s. Fig. 6). Der

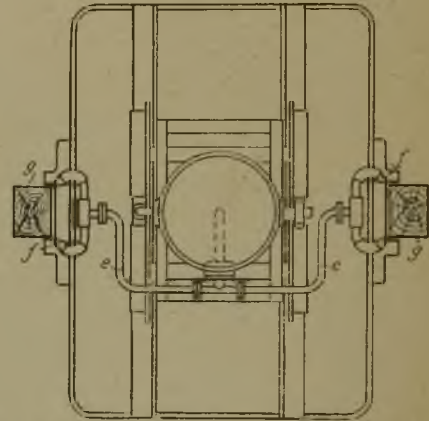


Fig. 6. Grundriß des Spurlattenschmierapparates.

Förderkorb wird nun mit etwa 5 m/sek Geschwindigkeit in Bewegung gesetzt, und der mitfahrende Bedienungsmann öffnet gleichzeitig den Verbindungshahn *s*, sodaß das Schmiermittel durch die Druckluft in breitem Strahl gegen die freiliegenden Spurlattenflächen spritzt. Eine Füllung reicht für die Schmierung von etwa 1200 bis 1500 m Spurlattenlänge aus. Zum Schmieren der Spurlatten des 620 m tiefen Schachtes der Zeche Hugo III gebrauchte man einschließlich des Füllens und der sonstigen Vorbereitungen etwa 25 min, während zum Schmieren mit konsistenter Seife zwei Leute für die Dauer von 8 st beschäftigt waren. Das Schmieren konnte bisher also nur in der Nachtschicht oder an Sonntagen ausgeführt werden, während jetzt eine Pause in der Förderung dazu hinreicht.

Da die Spurlatten monatlich zweimal geschmiert werden, entfällt bei 20prozentiger Amortisation und 5prozentiger Verzinsung der Kosten des Apparates von 800 \mathcal{M} auf jede Schmierung ein Betrag von 8,40 \mathcal{M} . Die Gesamtkosten einer einmaligen Schmierung in diesem Schachte ergibt sich aus folgender Aufstellung.

Frühere Schmierung:

1,5 Faß Schmierseife	36,00 \mathcal{M}
Schichtlohn für 2 Leute zu 5 \mathcal{M}	10,00 \mathcal{M}
Se.	46,00 \mathcal{M} .

Neue Schmierung:

40 kg flüssige Seife	18,00 \mathcal{M}
10 kg Graphit	1,00 \mathcal{M}
Amortisation und Verzinsung	8,40 \mathcal{M}
Se.	27,40 \mathcal{M} .

Man erzielt jährlich also außer einer bessern Schmierung eine Ersparnis von 46 \mathcal{M} . Ungünstig für die Kosten der neuen Schmierung in dieser Aufstellung ist dazu noch der

Umstand, daß die flüssige Seife gegenüber der Schmierseife unverhältnismäßig teuer ist. Das liegt zum Teil aber wohl daran, daß die flüssige Seife auf Bestellung seitens der Zechenverwaltung erst besonders angefertigt werden mußte. Es steht mit Sicherheit zu erwarten, daß sie bei fabrikmäßiger Herstellung bedeutend billiger wird. Aber abgesehen davon, daß die unmittelbaren Kosten der Schmierung sich dann noch bedeutend niedriger stellen werden, ist die unmittelbare Ersparnis durch

größere Schonung der Spurlatten und durch einen wenn auch nicht erheblichen Dampfminderverbrauch infolge der geringeren Reibung doch so wesentlich, daß das Verfahren sich ohnedies in kurzer Zeit bezahlt macht.

Wie gut sich das neue Schmierverfahren in der Praxis bewährt, läßt sich daraus schließen, daß der bei flotter Förderung durch die Reibung an den Spurlatten auftretende bekannte brenzliche Geruch am Schachte nicht mehr wahrzunehmen ist.

Die im Ruhrbergbau üblichen Methoden der Selbstkostenberechnung.

Von Bergassessor Reckmann, Essen-Bredeney.

In seiner Schrift „Die Selbstkostenberechnung industrieller Betriebe“ hat der Professor an der Handelshochschule zu Berlin Friedrich Leitner allgemeine Grundsätze für das Selbstkostenwesen aufgestellt. Die wesentlichste Aufgabe der Selbstkostenberechnung wird in der Berechnung des Aufwandes der technischen Arbeit an Materie, Kraft und Zeit erkannt, da diese Faktoren die Kosten des Herstellungsprozesses und damit den Preis der Arbeit bedingen. Die Kostenberechnung ermöglicht es dem Unternehmer, den Produktionswert vom Verkaufswert, die Selbstkosten vom Reinertrag zu trennen, die Rentabilität des Unternehmens zu bestimmen, den ganzen Betrieb auf seine Ordnungsmäßigkeit zu kontrollieren, sowie schließlich die Wirtschaftlichkeit neuer Einrichtungen zu prüfen. In einem Unternehmen, dessen Produkte vom Marktpreis abhängig sind, dessen Verkaufspreise sich somit nicht mehr nach den im voraus veranschlagten Selbstkosten richten, wird die Selbstkostenberechnung mehr der Kontrolle des inneren Betriebes dienen. Sie wird einem solchen Unternehmen einen Anhaltspunkt geben, wie lange es bei den herrschenden Preisen mitbieten kann, ob und an welchen Stellen sich der Betrieb verbessern läßt. In einem Unternehmen mit geringer Konkurrenz oder einem Produktionsmonopol bildet die Selbstkostenberechnung gleichzeitig die Grundlage für die Bestimmung des Verkaufspreises. Wir sehen also, von welcher hohen Bedeutung eine gute Selbstkostenberechnung für jeden industriellen Betrieb ist.

Woraus setzen sich nun im allgemeinen die Selbstkosten eines verkaufsfähigen Gegenstandes zusammen? Aus den Herstellungskosten und den allgemeinen Kosten. Zu den Herstellungs- oder Gewinnungskosten zählen in wirtschaftlicher Beziehung alle Ausgaben und Leistungen, welche unmittelbar und mittelbar mit der Herstellung einer Ware oder der Gewinnung eines Produktes in Verbindung stehen. Auf den Bergbau übertragen würde man unter den unmittelbaren Gewinnungskosten die Ausgaben zu verstehen haben, welche die Kohle bis zu dem Augenblick, wo sie am Fuße des Abbaustoßes in den Förderwagen eingeladen ist, dem Bergwerksbesitzer verursacht. Die weiteren Aufwendungen für die Strecken- und Schachtförderung, Wasserhaltung, Wetterführung, Aufbereitung und Verladung, für Gehälter und Prämien der Aufseher und technischen Beamten, ferner die Kosten für Instandhaltung der Gebäude und Betriebsanlagen, die Beiträge für die

Invaliditäts- und Alters-, Kranken- und Unfallversicherung sind als die mittelbaren Gewinnungskosten zu bezeichnen. Beide zusammen lassen sich unter dem Namen „Betriebskosten“ zusammenfassen.

Ferner schließen die Selbstkosten noch die allgemeinen Unkosten ein, also alle Ausgaben, welche ein Unternehmen als Ganzes treffen, demnach weder durch die unmittelbare Gewinnung des Produktes noch mittelbar durch den Betrieb entstehen. Es sind also in der Hauptsache Aufwendungen für die Verwaltung und den Verkauf, sog. General- oder Handlungsunkosten. Hierher gehören z. B. die Gehälter, Tantiemen usw. der kaufmännischen Beamten und der Geschäftsleitung sowie die Unterhaltung der Bureaus und die Verkaufspesen. Ferner sind zu den allgemeinen Kosten die Steuern und Gebühren zu rechnen und schließlich noch die Aufwendungen für die Verzinsung und Amortisation des Anlage- und Betriebskapitals.

Wie und wieweit finden die obigen allgemeinen Grundsätze bei der Selbstkostenberechnung im Steinkohlenbergbau des Ruhrbezirkes Beobachtung? Man kann sagen, daß man bei zwei verschiedenen Verwaltungen kaum zwei übereinstimmende Methoden der Selbstkostenberechnung antrifft. Die Abweichungen sind z. T. zwar nur geringer Art z. T. aber auch von grundsätzlicher Bedeutung. Den einen soll ihre Selbstkostenberechnung nur ein Bild der inneren Wirtschaft des technischen Betriebes geben; sie ist daher in engeren Grenzen gehalten und umfaßt eigentlich nur die unmittelbaren und mittelbaren Gewinnungskosten, also die Betriebskosten. Die allgemeinen Unkosten werden bei diesen Gesellschaften erst bei dem regelmäßigen Rechnungsabschluß berücksichtigt. Die anderen beobachten bei der Aufstellung ihrer Selbstkostenberechnung mehr oder weniger die oben dargelegten allgemeinen Grundsätze. Diese gewinnen nicht nur ein dauerndes Bild von der technischen, sondern auch von der wirtschaftlichen Seite ihres Betriebes. Jedoch werden auch bei diesen Verwaltungen die Selbstkosten durch eine Anzahl von Ausgaben nicht belastet, die vielmehr erst bei der Vierteljahres- oder Jahresabrechnung von dem sog. Bruttogewinn abgesetzt werden. Es sind dies z. B. Ausgaben, deren Höhe nicht direkt bestimmbar ist, wie Steuern und Bergschäden, ferner solche, deren Höhe eben von dem Ausf. des betr. Rechnungsabschlusses abhängig ist, also z. B. Abschreibungen, Tantiemen und Grat

Einige wenige Verwaltungen sind dann schließlich noch zu erwähnen, bei denen die Selbstkostenberechnung mehr eine kassenmäßige Geldabrechnung ist, in der alle Ausgaben erscheinen, die überhaupt innerhalb der Verwaltung gemacht werden, ohne Unterschied, ob sie durch den Betrieb unmittelbar verursacht werden oder nicht. Eine Kontrolle über den eigentlichen Betrieb ist bei einer derartigen Methode häufig sehr erschwert.

Abgesehen von diesen grundsätzlichen Abweichungen weisen fast alle Selbstkostenberechnungen noch weitere Verschiedenheiten auf, die entweder durch die Art und Weise der Zerlegung, Ermittlung und Verteilung der gesamten Unkosten in der Verrechnung, der Materialien, in der Behandlung der Nebenbetriebe oder in der Auslegung des Begriffes „Neuanlagen“ zu finden sind.

Nach einer an Hand des Jahrbuches für den Oberbergamtsbezirk Dortmund gemachten Zusammenstellung haben im Jahre 1905 bei einer Förderung des Bezirkes von 66,9 Mill. t 42 Gewerkschaften und Bergbaugesellschaften mit r. 33,7 Mill. t, gleich 50 pCt der Gesamtförderung, Veröffentlichungen über ihre Selbstkosten in ihren Jahresberichten gemacht. Infolge der oben ange deuteten, verschieden gehandhabten Aufstellung der Selbstkosten weisen diese Angaben Schwankungen auf zwischen 5,30 und 18,11 \mathcal{M} und lassen somit durchaus keinen Vergleich zwischen einzelnen oder mehreren Verwaltungen untereinander zu.

Gerade das Selbstkostenwesen ist ein Gebiet, das infolge seines internen Charakters am wenigsten einer durchgreifenden, allgemeinen Reform unterworfen gewesen ist. Bei zahlreichen Gesellschaften wird die Selbstkostenberechnung von altersher in derselben Weise weitergeführt, da eine Neuorganisation eine große Umwälzung in der Buchführung nach sich gezogen und außerdem den Vergleich mit den früheren Jahren und Monaten erschwert haben würde. Durch die Verschmelzung zahlreicher Einzelwerke zu großen Bergwerksgesellschaften, die für die einzelnen Anlagen überall die gleiche Selbstkostenaufstellung eingeführt haben, ist jedoch im ganzen schon eine größere Einheitlichkeit erzielt worden.

Die Absicht des Verfassers, in der nachfolgenden Abhandlung eine möglichst vollständige Übersicht über die im Ruhrkohlenbergbau üblichen Methoden der Selbstkostenberechnung zu geben, ließ sich leider nicht ganz durchführen. Stellenweises Mißtrauen und ungerechtfertigte Geheimniskrämerei machten eine vollständige Materialbeschaffung unmöglich, obwohl durch die Beantwortung der Frage: „Wie“ eine Verwaltung ihre Selbstkosten bestimmt, gewiß kein Geheimnis verletzt wird. Immerhin ist es möglich gewesen, das Material von 33 kleineren und größeren Gesellschaften mit 94 selbständigen Zechenanlagen zu erhalten, die von der Gesamtproduktion des Jahres 1906 in Höhe von 79,06 Mill. t eine Förderung von r. 48,9 Mill. t, gleich 62 pCt der Gesamtförderung des Oberbergamtsbezirks Dortmund, auf sich vereinigten. Die kleinste Gesellschaft erscheint mit einer Förderung von 260 000 t, während die größte mit nahezu 8,4 Mill. t beteiligt ist. Die Abhandlung erstreckt sich auf Gewerkschaften, Aktiengesellschaften und Privatrichtung¹⁾ syndizierte wie nichtsyndizierte Werke, ferner 620 m² lanchen wie auf Hüttenzechen.

Die Summe aller Unkosten bezogen auf die Produktionseinheit, d. h. die Tonne Förderung, ergibt den Selbstkostenpreis. Hier fragt es sich, welches ist die Produktionseinheit bzw. die Förderung, die der Selbstkostenberechnung zugrunde gelegt wird. Für die weitere Behandlung dieser Frage sind zuvor die Begriffe „Förderung“ und „Selbstverbrauch“, die keineswegs allgemein gleich ausgelegt werden, festzustellen.

Bei der Förderung spricht man von Brutto-, Netto- und absatz- oder verkaufsfähiger Förderung, auch Absatz genannt. Unter der ersteren wird wohl allgemein die rohe Förderung verstanden, wie sie aus der Grube kommt, also einschließlich der Berge. Die Nettoförderung soll die nach Abzug der Lese- und Waschberge verbleibende Förderung bezeichnen. Zieht man von dieser nun noch den Selbstverbrauch ab, so bleibt die verkaufsfähige Förderung oder der Absatz übrig. In der Praxis findet man häufig die Bezeichnung Nettoförderung für die absatzfähige Produktion, und Brutto- für Nettoförderung. Noch schwankender ist der Begriff Selbstverbrauch. Unter Selbstverbrauch sind nur die zu eigenen Betriebszwecken verwendeten Kohlenmengen, also die Kessel-, Schmiede- und Lokomotivkohlen, zu verstehen, während Deputat- und unentgeltlich verabfolgte oder an einen anderen Betrieb, z. B. die Ziegelei, abgegebene Kohlen nicht mit in den Selbstverbrauch einzurechnen, vielmehr zu der absatzfähigen Förderung zu zählen sind. So verschieden die Begriffe sind, so verschieden wird auch bei der Bestimmung des Selbstkostenpreises für die Mengeneinheit verfahren. Nur vereinzelt — es handelt sich nur um 7 pCt der in Betracht gezogenen Förderung — findet man die Methode, die Selbstkosten auf eine Tonne der Bruttoförderung zu beziehen, obschon die Kosten für die Separation und Wäsche, also für das Ausscheiden der Lese- und Waschberge, mit in die Ausgaben eingesetzt werden. Dagegen haben die beiden anderen Methoden, nämlich die Selbstkosten auf die Nettoförderung oder den Absatz zu beziehen, eine allgemeinere Verbreitung gefunden. Die erste Methode steht bei 8 größeren Verwaltungen mit 31 selbständigen Zechenanlagen und 33 pCt der Förderung in Anwendung. Um jedoch in diesem Falle ein richtiges Bild von den Selbstkosten zu bekommen, müssen die zu Betriebszwecken verbrauchten Kohlenmengen mit in Ausgabe gesetzt werden. Hier finden sich nun wieder bei den einzelnen Verwaltungen Abweichungen bezüglich des für die Tonne des Selbstverbrauches einzusetzenden Preises. Die einen bewerten die zu Betriebszwecken verbrauchten Kohlen entweder zum vollen oder teilweisen Selbstkostenpreis, die andern zu einem jährlich festgesetzten Verrechnungspreis, der möglichst dem für die gleiche Kohlensorte zu erzielenden Verkaufspreis entspricht. Wir finden daher auch in den Selbstkostenschemas dieser Verwaltungen überall ein Kapitel „Dampfkesselbetrieb“ oder eine Rubrik „Verbrauch an Kessel-, Schmiede- und Lokomotivkohlen“. Wenn trotzdem bei einzelnen Verwaltungen kein besonderes Kapitel für diese Ausgaben in der Selbstkostenberechnung erscheint, so hat dies einen anderen Grund, auf den später noch näher eingegangen werden soll.

Die gebräuchlichste Methode jedoch, die vom Verfasser bei 23 Verwaltungen mit 60 pCt der Förderung gefunden wurde, ist die dritte, also die Berechnung

der mit der Selbstkostenberechnung verfolgte Zweck bzw. deren Handhabung bei den einzelnen Gesellschaften verschieden ist.

Für die nachfolgende Betrachtung bietet zunächst die verschiedenartige Gliederung der Betriebskosten das Hauptinteresse, sodann die Erörterung der Frage Wie und in welchem Umfange werden die allgemeinen Unkosten mit in die Selbstkostenberechnung aufgenommen?

Es sollen nur einige wenige Beispiele angeführt werden, welche die gebräuchlichsten Methoden der Unkostenzerlegung erkennen lassen. Die Mehrzahl aller Verwaltungen

nimmt eine Zerlegung der Betriebskosten bzw. des technischen Betriebes in eine mehr oder weniger große Anzahl von Einzelbetrieben vor. Wir sehen daher in dem vorstehenden Beispiel I und dem nachstehenden Beispiel II eine Reihe von Kapiteln, wie Kohलगewinnung, Aus- und Vorrichtung, Grubenausbau, Wetterführung, Wasserhaltung, Wäsche und Separation, Werkstättenbetrieb usw. Die Zahl und Benennung der verschiedenen Kapitel weichen allerdings überall voneinander ab. Jedes einzelne Kapitel wird als selbständiger Betrieb behandelt, für den die Unkosten an Löhnen, Materialien und Sonstigem sowohl im einzelnen wie auch im

II.

Ausgabe			
Kap. 1	Gehälter der Grubenbeamten	Kap. 15	Brikettfabrik
Kap. 2	Gesteins- und Versuchsarbeiten		Löhne
	Löhne		Materialien
	Sprengmaterial		Bindemittel
	Gezähe und sonstige Materialien	Kap. 16	Knappschaftsbeiträge usw.
Kap. 3	Kohलगewinnung		Beitrag zur Pensions- und Krankenkasse
	Löhne	Auf gesetzlicher Grundlage	Beitrag zur Alters- und Invaliditätsversicherung
	Sprengmaterial		Beitrag zur Unfallversicherung
	Schlammversatz	Private Fürsorge	Lebensversicherung
	Gezähe und sonstige Materialien		Unfallversicherung der Beamten
	Karbolineum		Pensionen
	Grubenholz	Kap. 17	Steuern und Abgaben
	Grubenschienen		Staats- und Gemeindesteuern
	Pferdeförderung		Zuwendungen für öffentliche Zwecke und Wohltätigkeitsanstalten
Kap. 4	Schacht, Förderung und Verladung	Kap. 18	Verwaltungskosten
	Löhne		Gehälter der Verwaltung und der kaufmännischen Beamten
	Materialien		Schreibmaterialien, Drucksachen
	Schachtholz	Kap. 19	Sonstige Ausgaben
Kap. 5	Wasserhaltung		Mieten, Tantiemen usw. allgem. Ausgaben
	Löhne		Bergschäden
	Materialien	Kap. 20	Anleihe- und Bankzinsen
Kap. 6	Kompressor und Ventilator		Anleihe Wilhelm 1894
	Löhne	 1899
	Materialien und Reparaturen	 1905
Kap. 7	Kesselhaus und Dampfleitung		.. Franz
	Löhne		.. Bruno
	Materialien		.. Paul
	Selbstverbrauch an eigenen Kohlen		Bankzinsen
	Speisewasser		
Kap. 8	Separation und Wäsche		Zusammenstellung der Ausgaben
	Löhne	Kap. 1	Gehälter der Grubenbeamten
	Materialien und Reparaturen	.. 2	Gesteins- und Versuchsarbeiten
Kap. 9	Eisenbahnanschluß	.. 3	Kohलगewinnung
	Löhne	.. 4	Schacht, Förderung und Verladung
	Materialien	.. 5	Wasserhaltung
	Unterhaltung des Zechenbahnhofs und des Anschlußgleises	.. 6	Kompressor und Ventilator
Kap. 10	Schreinerei	.. 7	Kesselhaus und Dampfleitung (Selbstverbrauch)
	Löhne	.. 8	Separation und Wäsche
	Materialien, Holz	.. 9	Eisenbahnanschluß
Kap. 11	Schmiede u. Schlosserei	.. 10	Schreinerei
	Löhne	.. 11	Schmiede und Schlosserei
	Materialien	.. 12	Elektrische Lichtanlage
Kap. 12	Elektrische Beleuchtung	.. 12a	.. Kraftanlage
	Löhne	.. 13	Instandhaltung der Gebäude und Wohnungen
	Materialien	.. 14	Allgemeine Betriebskosten
Kap. 12a	Elektrische Kraftanlage		Se. der Ausgaben im Grubenbetrieb
	Stromverbrauch	.. 15	Brikettfabrik
	Materialien		Bindemittel
Kap. 13	Instandhaltung der Gebäude u. Wohnungen		Se. der Ausgaben in der Brikettfabrik
	Löhne	.. 16	Knappschaftsbeiträge
	Reparaturen usw.	.. 17	Steuern und Abgaben
Kap. 14	Allgemeine Betriebskosten	.. 18	Verwaltungskosten
	Löhne	.. 19	Sonstige Ausgaben
	Materialien	.. 20	Anleihe- und Bankzinsen
			Se. der Unkosten
			Gesamtausgabe

ganzen und auch die Anteile an den Selbstkosten auf die Tonne Förderung ermittelt werden. Diese Einteilung liegt, soweit sie in Betracht kommt, auch den Selbstkosten- bzw. Unkosten-Berechnungen der einzelnen Gruben- und Tagessteiger zugrunde. Die Gesamtheit dieser Selbstkostenberechnungen ergibt dann zunächst die Summe der Unkosten, die auf den Einzelbetrieb fallen und diese wieder die gesamten Betriebskosten und die Selbstkosten für eine Tonne Kohlen.

Bei einer Gruppe von Gewerkschaften mit zusammen 5,8 Mill. t Förderung, die fast ausschließlich Familienbesitz darstellen, wird neben der Zerlegung in Einzelbetriebe noch eine weitgehende Abstufung bei den Aus-

gaben, namentlich den Materialien und den Knappschaftsbeiträgen vorgenommen (vgl. Beispiel III). Eine derartige Selbstkostenberechnung läßt genau erkennen, wieviel an Grubenholz, Sprengmaterialien, Wettertuch, Schmiermaterialien usw. bei den einzelnen Betrieben verbraucht wird, ferner wie hoch sich die Knappschaftsbeiträge sowohl im einzelnen wie auch im ganzen belaufen.

Eine zweite, ebenfalls weitverbreitete Methode der Unkostenzerlegung geht dahin, nach Löhnen und Materialien zu trennen. Die Löhne gliedern sich wieder in solche unter und über Tage und verteilen sich gewöhnlich auch nach den verschiedenen Einzelbetrieben (vgl. Beispiel IV und V).

Ausgaben.

IV.

<p>A. Lohnkosten in der Grube</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aufsicht unter Tage 2. Gesteinsarbeiten 3. Vorrichtung 4. Abbau 5. Reparatur (Grubenzimmerung und Mauerung) 6. Berieselung 7. Wetterführung 8. Schlepper- und Bremsberg-Förderung 9. Streckenförderung: <ol style="list-style-type: none"> a) durch Pferde b) „ Lokomotiven c) „ Seilbahn 10. Schachtförderung und Schacht-reparatur <p style="text-align: right;">Se. A.</p>	<p>C. Materialien und sonstige Kosten in der Grube</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grubenholz 2. Eiserner Ausbau 3. Grubenmauerung 4. Sprengstoff 5. Förderwagen und Gestänge 6. Bremsberg- u. Aufbruchförderung 7. Streckenförderung: <ol style="list-style-type: none"> a. Pferdeförderung b. Lokomotivförderung c. Seilförderung 8. Berieselung 9. Grubengeleuchte und Wetter-führung 10. Wasserhebung 11. Gezähe u. Verbrauchsgegenstände 12. Verschiedenes <p style="text-align: right;">Se. C</p>	<ol style="list-style-type: none"> 17. Separation und Aufbereitung 18. Kesselbetrieb 19. Dampfmaschinenbetrieb 20. Elektrische Anlagen u. Beleuchtung 21. Werkstätten 22. Fuhrwerk und Wegeunterhaltung 23. Unterhaltung der Betriebsgebäude und Anlagen 24. Unterhaltung der Beamten- und Arbeiterwohnungen 25. Verschiedenes 26. Gefälle für Knappschaft und Berufs-genossenschaft <p style="text-align: right;">Se. D</p> <p style="text-align: center;">Zusammen C und D</p>
<p>B. Lohnkosten über Tage</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Aufsicht über Tage 12. Schachtförderung und Verladung 13. Wäschebetrieb 14. Kessel 15. Dampfmaschinen 16. Elektrische Anlagen 17. Werkstätten 18. Lampenwirtschaft 19. Unterhaltung der Betriebsgebäude und Anlagen 20. Sonstige Tagesarbeiten <p style="text-align: right;">Se. B</p> <p style="text-align: center;">Zusammen A und B</p>	<p>D. Materialien und sonstige Kosten über Tage</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Kohlenverbrauch 14. Wasserverbrauch 15. Kosten der Eisenbahnbeförderung 16. Schachtförderung 	<p style="text-align: center;">Zusammenstellung</p> <p>Se. A Lohnkosten in der Grube Se. B Lohnkosten über Tage Se. C Materialien und sonstige Kosten in der Grube Se. D Materialien und sonstige Kosten über Tage Se. der Betriebsausgaben Se. E Allgemeine Kosten (siehe besondere Aufstellung)</p> <p style="text-align: right;">Ausgaben insgesamt</p>

Bei den Materialien macht man entweder ebenfalls den Unterschied unter und über Tage und bestimmt den Materialverbrauch ähnlich wie bei den Löhnen nach den verschiedenen Verbrauchsorten (vgl. Beispiel IV); in diesem Falle will man eine scharfe Trennung zwischen dem Betriebe unter und über Tage durchführen und für jeden die Unkosten sowohl im ganzen wie im einzelnen genau feststellen; oder man faßt die Materialien in eine Gruppe zusammen und unterscheidet im einzelnen ihrer Gattung nach (vgl. Beispiel V). Die sonstigen Betriebskosten allgemeiner Art, Versicherungsbeiträge der Bergarbeiter, Bergwerksabgabe, Aufwendungen für Bergschäden, Fuhrwerk usw. werden teils unter Materialien verrechnet, teils in einer besonderen Gruppe „Allgemeine Kosten“ aufgeführt (vgl. V).

Wenn die vorstehend erörterten und gebräuchlichsten Methoden der Unkostenzerlegung lediglich eine Zu-

sammenstellung der unmittelbaren und mittelbaren Betriebskosten enthalten oder doch eine scharfe Trennung zwischen diesen und den allgemeinen Unkosten vorsehen bzw. eine solche leicht ermöglichen, also die Betriebs- bzw. Gesamtselbstkosten oder auch beide erkennen lassen, zeigen die weiter zu behandelnden Beispiele für die Selbstkostenaufstellung eine mehr oder weniger innige Verschmelzung zwischen den Betriebskosten und den allgemeinen Unkosten. Bei einer Gruppe von Gewerkschaften, die infolge Vereinigung der Mehrzahl ihrer Kuxe in den Händen einiger weniger Personen von einer gemeinsamen Verwaltung geleitet werden, somit auch ihre Selbstkosten in gleicher Weise ermitteln, wird, wie das Beispiel VI zeigt, unterschieden zwischen allgemeinen, verhältnismäßigen und außergewöhnlichen Kosten. Die einzelnen Gruppen umfassen wieder eine Anzahl von Kapiteln, für welche die

V.

Bezeichnung der Arbeiten und Materialien	Summe der Kosten		Kosten auf 1 t der Netto- förderung		Außer- gewöhnliche Kosten Neubau	
	₰	Pf.	₰	Pf.	₰	Pf.
I. Löhne und Gehälter						
a. In der Grube:						
1. Kohलगewinnung						
2. Gesteins-u. Versuchsarbeiten						
2a. Querschläge und Schacht- abteufen						
3. Schachthauer						
4. Anschläger am Schacht						
5. Schlepper u. Nachschieber						
6. Bremser und Anschläger						
7. Pferdeförderung						
8. Zimmerung und Reparatur						
9. Wetterführung						
10. Aufsicht in der Grube						
Se. a						
b. Über Tage:						
11. Verladungs- u. Platzarbeiten						
12. Eisenbahnunterhaltung						
13. Rangierarbeiten						
14. Werkstätten						
15. Schachtförderung						
16. Wasserhaltung						
17. Dampfkessel						
18. Wettermaschine						
19. Unterhaltung der Gebäude						
20. Aufsicht über Tage						
21. Sonstiges						
Se. b						
Se. a + b						
II. Materialien						
22. Pferdeförderung						
23. Grubenholz						
24. Bauholz bzw. Baumaterial						
25. Wasserverbrauch						
26. Grubenschwellen						
27. Grubenschienen						
28. Öle und Fette						
29. Sprengmaterialien						
30. Förderwagen						
31. Förderseile						
32. Schmiedeeisen und Stahl						
33. Maschinenteile u. Gußsachen						
34. Sonstiges						
Se. II						
III. Allgemeine Kosten						
35. Knappschaftsgefälle						
36. Berufsgenossenschaftsbei- beiträge						
37. Alters- und Invaliditätsver- sicherungsbeiträge						
38. Bergwerksteuer						
39. Gehälter und Verwaltungs- kosten						
40. Eisenbahn						
41. Sonstiges						
Se. III						
Insgesamt I—III						

Unkosten nach Löhnen und Materialien getrennt aufgeführt werden. Bezüglich der Betriebskosten finden wir ebenfalls die Unterscheidung nach den verschiedenen Produktions- bzw. deren Hilfsbetrieben. Auf die Kapitel der ersten Gruppe „Allgemeine Kosten“ werden alle

Aufwendungen verrechnet, die nicht ein einzelnes Steigerrevier, eine einzelne Betriebsabteilung oder Schachtanlage betreffen, sondern die das Unternehmen als Ganzes in technischer wie kaufmännischer Hinsicht erfordert. Es sind also teils mittelbare Betriebskosten, wie Besoldungen der technischen Unterbeamten, Ausgaben für Wasserhaltung, Wetterführung, für Reparatur und Instandhaltung der Gebäude und Betriebsanlagen usw., teils allgemeine und General-Unkosten, wie Besoldungen der kaufmännischen Beamten, sonstige Verwaltungskosten, Ausgaben für Steuern usw. Unter die zweite Gruppe „Verhältnismäßige Kosten“ fallen eine Reihe von Kapiteln mit engerer und bestimmter Begrenzung, für welche sich die Ausgaben innerhalb jedes einzelnen Reviers genau ermitteln lassen, so z. B. die Löhne und Materialien der Kohलगewinnung, Streckenförderung, Dampfkessel, ferner die Ausgaben für Knappschaftsgefälle, Unfallversicherung usw. Ihrem Charakter nach entfallen also auf diese Gruppe die sämtlichen unmittelbaren sowie z. T. auch die mittelbaren Betriebskosten. Die unter „Außergewöhnliche Kosten“ zur Verrechnung kommenden Ausgaben sind wiederum allgemeiner Art, ihre Höhe unterliegt z. T. starken Schwankungen und wird weder von dem Können und Wollen des einzelnen noch der ganzen Verwaltung beeinflusst.

Eine weitere Gruppe von Bergwerksgesellschaften teilt ihre Selbstkostenberechnung in eine Anzahl von Konten ein, auf die z. T. ohne Unterschied sowohl Betriebs- wie allgemeine Kosten verrechnet werden. So konnte beispielsweise bei einer Verwaltung festgestellt werden, daß unter dem Kapitel „Allgemeine Kosten“ sowohl Betriebskosten, wie Löhne der Platzarbeiter, ferner Ausgaben für Kauekohlen, Unfallversicherung, Grundentschädigungen, Wasserverbrauch, als auch General-Unkosten, wie Aufwendungen für Unterstützungs- und Familienkrankenkasse, Steuern, Anleihezinsen usw., verrechnet wurden. Die Einteilung der Konten weicht allerdings überall voneinander ab. Ein weiteres Eingehen auf die schematische Unkostenzerlegung dieser Verwaltungen würde daher zu weit führen.

Zum Schluß soll noch die Unkostenzerlegung, wie sie für die Selbstkostenberechnung auf den fiskalischen Gruben gehandhabt wird, erörtert werden (vgl. Beispiel VII). Diese Selbstkostenberechnung ist mehr eine Haushaltsrechnung für das ganze Unternehmen, eine kassenmäßige Geldabrechnung, die angibt, wieviel die Einnahme, die Ausgabe, mithin der Überschuß bzw. Zuschuß beträgt. In die Selbstkosten werden sämtliche Ausgaben eingerechnet, die monatlich innerhalb der Verwaltung gemacht werden, ohne Unterschied, ob es sich um Betriebskosten oder Generalkosten, Ausgaben für Neu- und Erweiterungsbauten oder Grunderwerb handelt. Die Zerlegung dieser Unkosten lehnt sich vollständig an den Geldetat an und die verschiedenen Ausgaben verteilen sich auf mehrere Kapitel mit einer Reihe verschiedener Titel. Die einzelnen Titel sind wieder in 4 Gruppen zusammengefaßt, welche die Ausgaben nach Generalkosten, Betriebslöhnen, Betriebsmaterialien und Bauten trennen. Für jede einzelne Gruppe wird monatlich der Anteil an den Selbstkosten auf die Tonne Förderung ermittelt. Die Unterlagen für diese Selbstkostenberechnung gibt die Zusammenstellung der wichtigsten Haushaltsergebnisse,

VI.

A. Allgemeine Kosten		B. Verhältnismäßige Kosten		Kap. 21 Unfallversicherung	
Kap. 1	Besoldungen	Kap. 9	Gewinnung der Kohlen	" 22	Eisenbahnbetrieb
" 2	Verwaltungskosten einschl. Zinsen	" 10	Gesteinsarbeiten		Se. B.
" 3	Wasserhaltung	" 11	Streckenförderung	C. Außergewöhnliche Kosten	
" 4	Wetterführung	" 12	Schachtförderung einschl. Maschinen	Kap. 23	Neuanlagen an Gebäuden und Maschinen
" 5	Reparatur der Tagesgebäude und Eisenbahn	" 13	Förderung und Verladung über Tage	" 24	Zinsen
" 6	Instandhaltung und Reparatur des Inventars	" 14	Sieberei und Aufbereitung	" 25	Bergschäden
" 7	Gewerbe- und Kommunalsteuern	" 15	Dampfkessel	" 26	Rücklage für Abschreibung und Schuldentilgung
" 8	Allgemeine Unterhaltung der Schächte und Strecken	" 16	Schmiedearbeit	"	Sonstige Ausgaben
	Se. A.	" 17	Schreinerarbeit		Se. C.
		" 18	Gewöhnliche Reparatur		Insgesamt
		" 19	Bergwerksteuer		
		" 20	Knappschaftsgefälle		

VII.

Bezeichnung der Geldausgaben im einzelnen.

A. Generalkosten		Nr. 11 Kap. 22 Tit. 7 Sonstige Verwaltungs- und Betriebsausgaben	
Nr. 1 Tit. 1—5	Besoldungen, Wohnungsgeldzuschüsse, Tagegelder, Reise- und Umzugskosten		Se. A.
" 2 "	6 C und D Materialien und Geräte zum Wiederverkauf an die Belegschaft und für die Bureaus	B. Betriebslöhne	
" 3 "	7 A, a Löhne im Aufsichtsdienst	Nr. 1 Tit. 7 A, b, 1	Löhne der Bergleute
" 4 "	7 A, c " beim Maschinenbetriebe	" 2 "	7 A, b, 2 Schmiedelöhne
" 5 "	7 A, d " bei der Schlafhausverwaltung	" 3 "	7 A, b, 3 Vermessungskosten
" 6 "	7 B, Schreib- und Zeichengebühren	" 4 "	7 A, b, 4 Absatzlöhne
" 7 "	9 Unterhaltung der Wege, Gebäude und Betriebsanlagen		Se. B.
" 8 "	10 Abgaben, Grundentschädigungen u. Landerwerb	C. Betriebsmaterialien (Tit. 6 A) Materialien und Geräte zum Betriebe und Absatz	
" 9 "	11 Wohlfahrtzwecke (Knappschaftsgefälle)	D. Bauten (Tit. 8 A—C) Neu- und Erweiterungsbauten	
" 10 "	12 Verschiedene Ausgaben		Kap. 6, Tit. Insgesamt

die sich ihrerseits wieder auf die Schichtenbücher und sonstigen Rechnungsbeläge stützen. Bei den Löhnen für Bergleute läßt die Zusammenstellung der Haushaltsergebnisse auch noch die Lohnkosten für eine Tonne Förderung bei den Aus- und Vorrichtungsarbeiten, den Hilfsbauten, dem Abbau und der Förderung, dem Grubenausbau und den Nebenarbeiten erkennen.

Eine ähnliche Selbstkostenberechnung, die ebenfalls sämtliche Ausgaben in sich aufnimmt und die gleichzeitig eine Haushaltsrechnung für das ganze Unternehmen ist, finden wir in dem Beispiel III; jedoch mit dem wesentlichen Unterschiede, daß aus ihr sowohl die durch den Betrieb und die allgemeine Verwaltung bedingten Selbstkosten des Grubenbetriebes, der Kokerei, der Ziegelei usw. zu erkennen sind als auch die Gesamtselbstkosten, bezogen auf das ganze Unternehmen, also einschließlich aller Ausgaben für Betriebsneubauten, Neubau und Unterhaltung von Arbeiter- und Beamtenwohnungen usw.

Diese schematische Behandlung der Selbstkostenberechnung, also die Zerlegung der Unkosten, hat zu dem Ergebnis geführt, daß die Verwaltungen, welche zwischen Betriebskosten und allgemeinen oder Generalunkosten scheiden, Betriebsausgaben allgemeiner Art zu den allgemeinen Unkosten rechnen und umgekehrt, und daß ferner bei sämtlichen Verwaltungen Abweichungen darin bestehen, in welchem Umfange die allgemeinen Unkosten in die Selbstkostenberechnung aufzunehmen sind.

Wie früher bereits dargelegt ist, gehören zu den Betriebskosten alle Ausgaben und Leistungen, welche mit der Herstellung eines verkaufsfähigen Produktes in technischer und wirtschaftlicher Beziehung unmittelbar und mittelbar in Verbindung stehen. Im allgemeinen lehnt sich auch die im Ruhrkohlenbergbau übliche Zusammenfassung der Betriebskosten an diese Definition an. Nur bezüglich einiger Ausgaben allgemeiner Art und deren Verrechnung gehen die Ansichten bei verschiedenen Verwaltungen auseinander. Hierhin gehören z. B. die sozialpolitischen Lasten, die Bergwerksteuer und die Berg- und Wasserschäden. Die sozialpolitischen Lasten, bestehend aus den Knappschaftsgefällen — d. h. den Beiträgen zur Krankenkassen-, Pensions- und Unterstützungskasse des allgemeinen Knappschafts-Vereins zu Bochum sowie zur Alters- und Invaliditätsversicherung — und aus den Beiträgen zur Knappschafts-Berufsgenossenschaft, werden in der Regel zwar ganz als Betriebsunkosten angesehen, da sie durch die im Betriebe beschäftigten Arbeiter bedingt werden und der Betrieb ohne die Beiträge gesetzlich nicht möglich ist, ihre Höhe ferner bis auf die Unfallversicherung für jeden Arbeiter und jeden Einzelbetrieb genau bestimmbar ist. Eine Anzahl von Verwaltungen hingegen sehen die sozialpolitischen Lasten als Unkosten an, die das Unternehmen als Ganzes belasten, und zählen sie daher zu den allgemeinen Unkosten; auch findet man, daß nur die Beiträge zur Knappschafts-Berufsgenossenschaft, also zur Unfallversicherung der Arbeiter, auf die allgemeinen Ausgaben

übernommen werden, da diese Beiträge ohne Beteiligung der Arbeiter in Form einer jährlichen Umlage von dem ganzen Bergwerksunternehmen erhoben werden.

In ähnlicher Weise wird auch bei der Verrechnung der sog. Bergwerksteuer verfahren, welche für die aus den innerhalb eines Regalbezirkes gelegenen Bergbauberechtigten geförderten Mineralien an den Regalherrn zu leisten ist. Die einen Verwaltungen sehen diese Abgabe als eine Betriebsausgabe an, welche mit den innerhalb des Regalbezirkes geführten Betrieben unzertrennlich verbunden ist; die anderen betrachten sie ebenso wie die eigentlichen Steuern als Unkosten, die dem ganzen Unternehmen zur Last fallen.

Auch bei den für Berg- und Wasserschäden erforderlichen Ausgaben gehen die Ansichten auseinander, ob sie zu den mittelbaren Betriebskosten oder zu den allgemeinen Unkosten gerechnet werden sollen.

Die allgemeinen oder Generalunkosten, worunter alle durch den Verkauf der Produkte oder durch die Verwaltung des Unternehmens als Ganzes bedingten Aus-

gaben fallen, werden durch die kaufmännische Abteilung ermittelt. Eine so eingehende Zerlegung wie bei den Betriebskosten ist hier nicht üblich, vielmehr werden sie meist nur in wenige Kapitel zusammengefaßt oder erscheinen im ganzen unter der Benennung „Generalunkosten“. Daß ferner eine äußerlich scharfe Trennung zwischen diesen und den Betriebskosten vielfach nicht durchgeführt wird, lassen die obigen Beispiele und Erörterungen schon zur Genüge erkennen. Auch bezüglich des Umfangs, in welchem sie bei der Selbstkostenberechnung in Ansatz gebracht werden, weichen die verschiedenen Verwaltungen mehr oder weniger voneinander ab. Wir haben schon oben gesehen, daß eine Reihe von Zechen ihren Selbstkostenberechnungen nur die Betriebskosten zugrunde legen, mithin die allgemeinen Unkosten ganz fehlen lassen, diese vielmehr erst bei den regelmäßigen Rechnungsabschlüssen vom Bruttogewinn absetzen bzw. bei Verlust zubuchen. Nachstehendes Beispiel zeigt, wie eine Aktiengesellschaft fast ihre sämtlichen allgemeinen Unkosten erst in der Bilanz bei dem Gewinn- und Verlustkonto zur Verrechnung bringt:

Gewinn- und Verlustkonto.

Soll

Handlungsunkosten	80 000	„
Steuern	250 000	„
Bergschäden	40 000	„
Amortisationskonto	700 000	„
Tantiémekonto	80 000	„
Saldo	1200 000	„
	2 350 000	„

Haben

Zinsen	40 000	„
Mieten und Pächte	25 000	„
Gewinn aus dem Kohlenverkauf	1 700 000	„
Gewinn aus der Kokerei	560 000	„
Gewinn aus der Ziegelei	25 000	„
	2 350 000	„

In direktem Gegensatz hierzu verrechnen die Staatswerke und eine Gruppe von Gewerkschaften, wie schon oben erwähnt, sämtliche Ausgaben, mithin auch die ganzen Generalunkosten, auf die Selbstkosten. Bei der fiskalischen Abrechnung nimmt die Gruppe „Generalkosten“ diese allgemeinen Ausgaben auf, die sich wieder auf die hierunter aufgeführten Titel verteilen. In dem Beispiel III fallen die ganzen Ausgaben unter die 1. Rubrik „Verwaltungsunkosten“. Außer den genannten Werken gibt es noch eine ganze Reihe anderer, namentlich Gewerkschaften, welche die Generalunkosten ganz in ihre Selbstkostenberechnung einsetzen und so beim Rechnungsabschluß nach Abzug der in den Selbstkosten zum Ausdruck gebrachten Ausgaben von der Einnahme den Nettogewinn erhalten.

Bei den meisten Aktiengesellschaften hingegen, allerdings auch bei einer Anzahl von Gewerkschaften, spricht man bei den regelmäßigen Rechnungsabschlüssen von einem Bruttogewinn, der, wenn nicht um die ganzen, so doch um einen Teil der allgemeinen Unkosten vermindert, erst den Nettogewinn ergibt.

So finden wir in dem nachfolgenden Betriebsnachweis einer großen Bergwerksgesellschaft, daß diese auf Grund der Selbstkostenberechnungen ihrer verschiedenen Zechen einen Bruttogewinn im einzelnen und im ganzen ermittelt und von dem Gesamtbruttogewinn noch einen Teil der Generalunkosten absetzt bzw. Einnahmen aus anderen Quellen zuschreibt. Andere Verwaltungen lassen häufig

Betriebs-Nachweis für den Monat

Zechen	Ergebnis		Soll	Haben
	„		„	„
Carl { Schacht I	250 000	Ergebnis		
Carl { „ II	200 000	Übertrag		2 500 000
Bruno	500 000			
Fritz { Schacht I	240 000	Allgemeine Un-		
Fritz { „ II	60 000	kosten einschl.		
Fritz { „ III	400 000	laufender Zinsen		
Wilhelm	350 000	und aller Neben-		
Hugo	200 000	einnahmen . . .	300 000	
Gustav	300 000	Bergschäden . .	25 000	
		Unfall-		
		entschädigungen	9 000	
		Grubenspächte . .	12 000	
		Ammoniak-, Teer-		
		und Benzol-Ge-		200 000
		winnung		
		Freiwillige Zuwen-		
		dungen an Ar-		
		beiter und deren		
		Familien	60 000	2 700 000
Alle Zechen				
zusammen	2 500 000		406 000	406 000
		Reingewinn		2 294 000

die Anleihe- und Hypothekenzinsen in der Selbstkostenberechnung fehlen und setzen sie erst vom Bruttogewinn ab, in gleicher Weise wird auch vereinzelt mit den Steuern oder Bergschäden verfahren. Diese verschiedenen gehandhabte Verrechnung der Generalunkosten erklärt die in den Bilanzen so häufig zu beobachtende Erscheinung, daß der Nettogewinn, d. h. die zur Verteilung gelangende Ausbeute bzw. Dividende nebst dem Vortrag auf neue Rechnung und dem zum Reservefonds fließenden Betrage, nur einen verhältnismäßig geringen Teil des Bruttogewinns ausmacht. Die nachstehend zusammengestellten Zahlen, die den Jahresberichten verschiedener Aktiengesellschaften und Gewerkschaften entnommen sind, lassen dies deutlich erkennen:

Bruttogewinn:	Nettogewinn:	Anteil des Nettogewinns an dem Bruttogewinn:
22 Mill. <i>M.</i>	8,5 Mill. <i>M.</i>	39 pCt.
31 „ „	14,5 „ „	46,5 „
5,3 „ „	3,3 „ „	63 „
13 „ „	9 „ „	70 „
5 „ „	3,6 „ „	70 „

Wie schon erwähnt, gehören auch die Abschreibungen zu den Unkosten, die jedes Unternehmen als Ganzes mit sich bringt. Wie für die unter das Handelsgesetz fallenden Gesellschaften, wozu im Bergbau hauptsächlich die Aktiengesellschaften zu rechnen sind, über die Vornahme von Abschreibungen und Aufstellung der Bilanz allgemeine gesetzliche Bestimmungen bestehen, so haben im Laufe der Zeit auch die meisten Gewerkschaften eine entsprechende Buchführung eingerichtet. Die Abschreibungen sind

bezüglich ihrer Höhe derartigen Schwankungen unterworfen und können von so mannigfachen Umständen beeinflußt werden, daß fast alle Verwaltungen sie in ihrer Selbstkostenberechnung fehlen lassen und erst am Schluß des Jahres bei Aufstellung der Bilanz berücksichtigen. Bei einer größeren Aktiengesellschaft und einer Gruppe von Gewerkschaften wird jedoch die monatliche Selbstkostenberechnung auch mit einer Rate der für das laufende Jahr an Abschreibungen zur Verausgabung gelangenden Summe belastet. Da diese Werke reinen Familienbesitz darstellen und nicht auf den öffentlichen Kredit angewiesen sind, richtet sich die Höhe der Abschreibungen nicht nach dem augenblicklichen Stande der Konjunktur, vielmehr werden die Anlagewerte nach einem der Lebensdauer entsprechend festgesetzten Tilgungssatze fortlaufend gleichmäßig amortisiert. Es kann daher die für Abschreibungen zur Verrechnung kommende Summe ziemlich genau im voraus bestimmt werden; geringe Schwankungen, die durch unvorhergesehenen Abgang oder Zugang von Immobilien oder Mobilien bedingt werden können, lassen sich am Jahres-schluß ausgleichen. Die monatlichen Selbstkostenberechnungen obiger Werke stellen somit einen vollständigen Rechnungsabschluß dar, ihre Summe bildet unmittelbar das Jahresergebnis.

Ähnlich wird auch bei der fiskalischen Verwaltung verfahren, wo allerdings die Abschreibungen nicht in die Selbstkostenberechnung, sondern in die jährlich aufzustellende Vermögens- und Ertragsberechnung eingestellt werden. (Forts. folgt)

Technik.

Anstrich der Wettertüren zur Unfallverhütung. Auf der Zeche Rheinpreußen bei Homberg werden die zweiteiligen Wettertüren in doppelspurigen Strecken auf beiden Seiten zur Hälfte weiß und zur andern Hälfte schwarz gestrichen, u. zw. so, daß die schwarze Hälfte sich stets dem Gleise gegenüber befindet, in dem die Pferdezüge ankommen.

Dadurch wird bezweckt, daß die Pferde beim Passieren einer solchen Wettertür nicht aus der Fahrbahn in das andere Gleis übertreten, wodurch ein Zusammenstoß mit einem gleichzeitig in entgegengesetzter Richtung ankommenden Zuge unvermeidlich wäre. Diesen Zweck hat man durch den schwarzen Anstrich der Tür insofern vollkommen erreicht, als sich die Pferde stets auf die schwarze und niemals auf die weiße Fläche der Tür zu bewegen.

Die Menschen sollen ebenfalls immer in dem Gleise gehen, das auf die schwarze Hälfte der Tür gerichtet ist; für diese dient daher die an einigen Türen angebrachte Aufschrift „Durchgang“ als zweiter Wegweiser.

Veranlassung zu dieser Kenntlichmachung der Wettertüren hat der Umstand gegeben, daß beim gleichzeitigen Passieren der Türen von beiden Seiten wiederholt Unfälle vorgekommen sind.

Herstellung widerstandsfähiger Signalfafeln. Auf der Schachtanlage III der Zeche Rheinpreußen werden bei Wegweisern, Signal- und Warnungstafeln in der Grube und über Tage die Aufschriften in nachstehend beschriebener Weise hergestellt:

Die für ein Schild vorgesehene Aufschrift wird in Spiegelschrift mit Farbe auf eine Glasplatte aufgetragen, die Schrift selbst mit einem besonders präparierten, stets elastisch

bleibenden Kitt überdeckt und die Glasplatte darauf mit einem hinten verschließbaren Holzrahmen versehen.

Derart hergestellte Schilder bieten den Vorteil, daß die Schrift beständig bleibt, weil sie durch den aufgetragenen und dicht abschließenden Kitt gegen jeglichen Einfluß von Wasser und Luft geschützt ist. Selbst wenn die Glasplatte beschädigt werden sollte, bleibt die Schrift bestehen weil der gut klebende Kitt die Glassplitter festhält.

Volkswirtschaft und Statistik.

Bericht des Vorstandes des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über den Monat November. In der Sitzung des Beirats vom 22. Dezember teilte der Vorstand mit, daß er mit dem Reichsmarineamt für das Abschlußjahr 1909/10 etwas mehr als die bisherigen Mengen abgeschlossen habe.

In der anschließenden Zechenbesitzer-Versammlung wurde beschlossen, für das erste Vierteljahr 1909 die Beteiligungsanteile in Kohle auf 80 pCt. in Koks auf 60 pCt zu belassen und sie für Briketts von 82 $\frac{1}{3}$ auf 78 pCt der Beteiligungsziffer zu ermäßigen.

Dem Bericht des Vorstandes entnehmen wir die folgenden Ausführungen.

In den Absatzverhältnissen des Berichtmonats sind keine wesentlichen Änderungen gegenüber dem Vormonat eingetreten. Angesichts der Fortdauer der ungünstigen Lage fast aller Geschäftszweige, namentlich des für seinen Absatz wichtigen Eisengewerbes, hatte das Syndikat fortgesetzt in fast allen Sorten mit empfindlichem Absatzmangel zu

kämpfen, zumal auch der Verbrauch für Hausbrandzwecke infolge der milden Witterung schwach war und eine Ausdehnung des Ausfuhrgeschäfts durch das starke Angebot der anderen Produktionsgebiete, besonders der englischen, erschwert wurde.

Die Herstellung der Zechen konnte nicht in vollem Umfang abgesetzt werden: das Syndikat war daher wiederum genötigt, einen Teil davon auf Lager zu nehmen.

Einschließlich der eingelagerten Mengen stellte sich der rechnungsmäßige Absatz in Kohlen — Koks und Briketts in Kohlen umgerechnet — auf 83,25 pCt der Beteiligungsziffer und arbeitstäglich auf 214 032 t, was gegen das Ergebnis des Monats Oktober d. J. eine Zunahme von 7 342 t = 3,55 pCt, dagegen gegenüber dem Monat November 1907 eine Abnahme von 24 300 t = 10,20 pCt ausmacht. Der arbeitstägliche Versand für Rechnung des Syndikats in Kohlen hat gegenüber dem Vormonat eine Steigerung von arbeitstäglich 5 298 t erfahren.

Im Koksabsatz ist ein weiterer Rückgang zu verzeichnen; der Versand machte 63,60 pCt der Beteiligung aus, gegen 66,36pCt im Vormonat, und betrug arbeitstäglich 23 956 t, d. s.

gegen den Monat Oktober d. J. 1296 t = 5,13 pCt und gegen den Monat November 1907 13 447 t = 35,95 pCt weniger. Die Koksagerbestände der Zechen weisen wiederum eine starke Zunahme auf.

In Briketts hat sich die seit den letzten Monaten eingetretene Abschwächung des Absatzes noch verstärkt, so daß auch hiervon größere Mengen auf Lager genommen werden mußten. Es sind den Brikettfabriken arbeitstäglich 9395 t abgenommen worden, was gegen den Vormonat eine Verminderung der Abnahme um 399 t = 4,07 pCt und gegen November 1907 eine solche um 717 t = 7,09 pCt ergibt. Auf die Beteiligung wurden 82,36 pCt gegen 85,69 pCt im Oktober d. J. abgesetzt.

Die Absatzverhältnisse des Dezembers werden sich, da Anzeichen einer Zunahme des Verbrauchs nicht bemerkbar geworden sind, voraussichtlich im Rahmen der vormonatlichen bewegen.

Das Versandgeschäft hat sich, abgesehen von Störungen die der Schiffsversand von den Rhein-Ruhrhäfen durch Frostwetter und Nebel vorübergehend erlitten hat, regelmäßig vollzogen.

Monat	Zahl der Arbeitstage	Kohlenförderung		Rechnungsmäßiger Absatz			Gesamt-Kohlenabsatz der Syndikatzechen		Versand einschl. Landdebit, Deputat und Lieferungen der Hüttenzechen an die eigenen Hüttenwerke					
		im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich	in pCt der Beteiligung	im ganzen	arbeits-täglich	Kohlen		Koks		Briketts	
									im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich	im ganzen	arbeits-täglich
Januar														
1907	26	6 689 219	257 278	5 586 598	214 869	84,64	6 671 087	256 580	4 491 395	172 746	1 266 511	40 855	218 001	8 385
1908	25 ^{1/4}	6 919 124	274 025	5 665 873	224 391	87,03	6 737 074	266 815	4 491 009	177 862	1 261 451	40 692	253 133	10 025
Febr.														
1907	23 ^{1/8}	6 128 147	265 001	5 153 555	222 856	87,58	6 125 965	264 907	4 126 291	178 434	1 164 157	41 577	205 999	8 908
1908	25	6 994 448	279 778	5 997 748	239 910	92,89	7 007 694	280 308	4 867 048	194 682	1 204 138	41 522	274 935	10 997
März														
1907	25	6 682 456	267 298	5 613 496	224 540	87,98	6 679 876	267 195	4 498 278	179 931	1 277 707	41 216	222 308	8 892
1908	25 ^{1/8}	6 894 453	274 406	5 690 452	226 488	87,50	6 760 789	269 086	4 700 766	187 095	1 130 202	36 458	272 747	10 856
April														
1907	24 ^{1/8}	6 331 622	262 451	5 467 090	226 615	89,05	6 406 052	265 536	4 266 011	176 829	1 264 729	42 158	217 436	9 013
1908	24	6 489 646	270 402	5 251 111	218 796	84,82	6 350 552	264 606	4 452 933	185 540	1 049 928	34 998	259 431	10 810
Mai														
1907	24 ^{1/8}	6 320 504	261 990	5 368 249	222 518	87,40	6 332 034	262 468	4 166 694	172 713	1 280 303	41 300	220 674	9 147
1908	25	6 835 747	273 430	5 558 406	222 336	86,10	6 668 426	266 737	4 748 700	189 948	1 066 668	34 409	262 609	10 504
Juni														
1907	24 ^{1/8}	6 494 703	269 210	5 613 336	232 677	91,64	6 523 881	270 420	4 380 632	181 581	1 268 361	42 279	234 975	9 740
1908	23 ^{3/8}	6 257 421	267 697	5 162 464	220 856	86,15	6 174 782	264 162	4 330 343	185 255	1 026 452	34 215	247 767	10 600
Juli														
1907	27	7 245 221	268 342	6 232 599	230 837	90,90	7 206 689	266 914	4 892 690	181 211	1 355 542	43 727	265 920	9 849
1908	27	7 334 881	271 662	5 899 985	218 518	84,85	7 017 428	261 016	5 146 127	190 597	1 008 662	32 537	281 479	10 425
August														
1907	27	7 198 858	266 624	6 197 859	229 550	90,39	7 180 836	265 957	4 887 699	181 026	1 336 541	43 114	268 822	9 956
1908	26	7 058 903	271 496	5 776 084	222 157	86,26	6 894 877	265 188	4 992 287	192 011	1 029 423	33 207	271 696	10 450
Septbr.														
1907	25	6 557 682	262 307	5 679 333	227 173	89,49	6 591 614	263 615	4 412 878	176 515	1 285 883	42 863	244 790	9 792
1908	26	7 071 746	271 990	5 710 977	219 653	85,25	6 864 829	264 032	4 988 347	191 860	1 008 150	33 605	264 287	10 165
Oktbr.														
1907	27	7 164 214	265 341	5 999 806	222 215	87,25	6 989 315	258 864	4 690 462	173 721	1 346 524	43 436	259 280	9 603
1908	27	7 102 683	263 062	5 580 623	206 690	80,19	6 791 310	251 530	4 842 986	179 370	1 038 282	33 493	273 031	10 112
Novbr.														
1907	24 ^{1/8}	6 734 946	279 169	5 749 762	238 332	93,42	6 717 231	278 431	4 456 539	184 727	1 330 300	44 343	249 468	10 341
1908	24	6 507 917	271 163	5 136 768	214 032	83,25	6 331 352	263 806	4 483 261	186 803	987 571	32 919	233 524	9 730
Jan. bis Novbr.														
1907	276 ^{5/8}	73 547 572	265 875	62 661 683	226 522	89,05	73 424 580	265 430	49 269 569	178 110	14 176 558	42 445	2607 673	9 427
1908	277 ^{3/4}	75 466 969	271 708	61 430 491	221 172	85,81	73 629 113	265 091	52 043 827	187 377	11 810 927	35 256	2894 639	10 422

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

	1907	1908	1907	1908
	t	t	t	t
Oktober	258 600	311 500	232 900	271 100
November	239 900	289 800	277 500	327 400
Januar bis November	2 584 000	2 989 100	2 573 800	2 729 600

Die Briketterzeugung war im November kleiner als im Vormonat, wozu auch die geringere Zahl von Arbeitstagen beigetragen hat; sie hat die vorjährige Produktion aber doch beträchtlich überschritten. Auch der Absatz hat mit dem zeitweilig stärker winterlichen Wetter beträchtlich zugenommen, es mußte vom Lager mitverladen werden. Die Versendungen über die Wasserstraße waren angesichts der äußerst schwierigen Schifffahrtsverhältnisse naturgemäß unbedeutend.

Kohलगewinnung im Deutschen Reich im November 1908.
(Aus N. f. H. u. I.)

Förderbezirk	Stein-		Braun-		Stein-	Braun-
	kohlen	Koks	kohlenbriketts	kohlenbriketts		
	t	t	t	t	t	t
November						
Oberbergamtsbezirk:						
Breslau 1907	3 230 149	136 637	197 637	17 016	19 440	
1908	3 375 860	132 017	203 291	22 281	16 631	
Halle a. S. 1907	904	3 541 717	11 977	5 340	663 720	
1908	951	3 461 003	11 916	4 643	670 157	
Clausthal 1907	78 727	90 802	12 860	10 670	11 025	
1908	72 956	86 929	9 740	8 739	10 148	
Dortmund 1907	6 780 346	—	1 424 798	269 954	—	
1908	6 632 372	—	1 276 067	275 364	—	
Bonn 1907	1 225 352	1 038 678	233 245	6 670	269 705	
1908	1 290 655	1 157 600	243 364	7 699	304 826	
Se. Preußen 1907	11 315 478	4 810 834	1 880 517	309 650	963 890	
1908	11 372 434	4 837 549	1 744 378	318 726	1 001 762	
Bayern 1907	128 805	36 523	—	—	—	
1908	138 304	60 988	—	—	—	
Sachsen 1907	457 470	217 584	5 414	3 791	34 345	
1908	463 676	260 200	5 533	4 890	44 045	
Elsaß-Lothr. 1907	193 834	—	—	—	—	
1908	193 313	—	—	—	—	
Übr. Staaten 1907	533	681 922	—	—	118 292	
1908	1 593	689 908	—	—	132 408	
Se. Deutsches Reich 1907	12 096 120	5 746 863	1 885 931	313 441	1 116 527	
1908	12 169 320	5 848 645	1 749 911	323 616	1 178 215	
Januar bis November						
Breslau 1907	34 578 624	1 377 054	2 194 766	190 042	190 924	
1908	36 374 275	1 398 014	2 236 649	210 059	189 900	
Halle a. S. 1907	9 413	35 588 325	127 580	58 394	7 059 460	
1908	8 707	36 953 737	130 731	52 921	7 568 796	
Clausthal 1907	871 702	803 861	140 249	83 482	79 550	
1908	852 530	903 060	130 034	123 304	102 099	
Dortmund 1907	73 765 034	—	15 146 887	2 774 977	—	
1908	76 282 412	—	14 405 105	3 213 024	—	
Bonn 1907	14 015 022	10 337 200	2 354 445	64 067	2 775 717	
1908	14 671 249	11 602 857	2 575 158	64 248	3 230 745	
Se. Preußen 1907	123 239 795	48 106 440	19 963 927	3 170 962	10 135 651	
1908	128 189 173	50 857 608	19 177 675	3 663 556	11 091 540	
Bayern 1907	1 352 265	254 956	—	—	—	
1908	1 433 658	506 223	—	—	—	
Sachsen 1907	4 792 433	2 254 969	61 238	42 289	381 047	
1908	4 923 476	2 607 419	59 707	48 876	467 336	
Elsaß-Lothr. 1907	2 001 221	—	—	—	—	
1908	2 177 837	—	—	—	—	
Übr. Staaten 1907	7 386	6 236 928	—	—	1 313 781	
1908	5 843	6 963 579	—	—	1 542 563	
Se. Deutsches Reich 1907	131 393 100	56 853 293	20 025 165	3 213 251	11 830 479	
1908	136 729 987	60 934 889	19 537 385	3 712 432	13 101 430	

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Stein- und Braunkohlen, Koks, Briketts und Torf im November 1908.
(Aus N. f. H. u. I.)

	November		Januar b. Novbr.	
	1907	1908	1907	1908
	t	t	t	t
Steinkohlen.				
Einfuhr	1 190 522	979 853	12 549 210	10 745 167
Davon aus:				
Belgien	54 287	44 648	553 215	443 721
Großbritannien	1 035 167	815 182	10 905 283	9 263 620
den Niederlanden	34 023	59 824	336 247	367 959
Österreich-Ungarn	65 164	59 007	728 850	638 462
Ausfuhr	1 658 080	1 749 559	18 115 184	19 192 539
Davon nach:				
Belgien	235 065	243 343	2 755 725	2 907 195
Dänemark	5 906	1 546	23 840	37 391
Frankreich	118 782	126 531	1 170 960	1 456 300
Großbritannien	39	78	348	1 544
Italien	11 883	4 370	159 271	118 818
den Niederlanden	326 220	400 529	3 949 156	4 147 139
Norwegen	765	80	4 817	1 537
Österreich-Ungarn	745 024	751 929	7 630 627	8 179 269
dem Europ. Rußland	77 206	75 341	763 836	749 010
Schweden	800	376	7 284	3 587
der Schweiz	113 761	117 800	1 453 887	1 354 345
Spanien	—	3 603	8 218	4 711
Ägypten	—	180	1 695	14 484
Braunkohlen.				
Einfuhr	740 729	763 358	8 163 146	7 920 938
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	740 728	763 328	8 163 093	7 920 873
Ausfuhr	2 705	2 848	20 039	25 449
Davon nach:				
den Niederlanden	390	591	1 385	4 865
Österreich-Ungarn	2 275	2 258	18 340	20 272
Steinkohlenkoks.				
Einfuhr	55 972	51 800	513 707	517 882
Davon aus:				
Belgien	38 336	36 912	360 985	397 076
Frankreich	8 161	7 391	67 987	46 987
Großbritannien	4 863	5 504	33 890	45 617
Österreich-Ungarn	4 456	1 934	49 932	27 361
Ausfuhr	333 803	304 378	3 469 829	3 314 008
Davon nach:				
Belgien	24 713	7 985	253 811	180 036
Dänemark	2 163	2 604	25 520	29 753
Frankreich	137 507	114 025	1 585 415	1 281 739
Großbritannien	113	—	15 318	208
Italien	5 940	4 760	78 977	72 463
den Niederlanden	15 152	8 101	177 631	169 821
Norwegen	2 978	2 782	27 696	22 308
Österreich-Ungarn	81 516	99 722	678 576	887 304
dem Europ. Rußland	19 661	22 897	200 546	220 010
Schweden	11 329	8 489	91 401	88 507
der Schweiz	19 465	20 593	188 378	204 007
Spanien	—	—	5 190	2 683
Mexiko	9 635	6 745	55 920	58 988
den Vereinigten Staaten von Amerika	520	1 300	16 761	25 075
Braunkohlenkoks.				
Einfuhr	1 135	114	25 032	706
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	1 135	114	25 029	701
Ausfuhr	145	204	1 842	1 683
Davon nach:				
Österreich-Ungarn	145	204	1 599	1 435
Steinkohlenbriketts.				
Einfuhr	13 684	9 590	125 602	101 057
Davon aus:				
Belgien	11 664	7 959	100 327	81 281
den Niederlanden	1 982	1 626	24 441	19 719
Österreich-Ungarn	11	1	580	11
der Schweiz	16	1	213	38

Ausfuhr deutscher Kohlen nach Italien auf der Gotthardbahn im November 1908.

	November		Januar bis November	
	1907 t	1908 t	1907 t	1908 t
Ruhrbezirk	13 703,5	5 073,5	155 540,5	108 961,5
Davon über Pino . . .	4 107,5	1 102,5	55 192	36 002,1
Chiasso	9 596	3 971	100 348,5	72 959,4
Saarbezirk	660	331	12 519	7 154
Davon über Pino . . .	380	300	4 767	1 185
Chiasso	280	31	7 752	2 969
Aachener Bezirk . . .	1 520	15	6 347,5	6 425
Davon über Pino . . .	112,5	—	1 047,5	570
Chiasso	1 407,5	15	5 300	5 855
Rheinischer Braunkohlenbezirk . .	450	30	1 995	1 670
Davon über Pino . . .	170	10	920	660
Chiasso	280	20	1 075	1 010
Lothringen	625	95	6 402,5	10 040
Davon über Pino . . .	420	—	3 862,5	5 705
Chiasso	205	95	2 540	4 335
Häfen am Oberrhein	100	—	9 021	1 526,7
Davon über Pino . . .	50	—	3 142,4	40
Chiasso	50	—	5 878,6	1 486,7
Bayern	450	—	1 125	—
Davon über Pino . . .	200	—	569,5	—
Chiasso	250	—	555,5	—
Zusammen	17 508,5	5 544,5	192 950,5	135 777,2
Davon über Pino . . .	5 440	1 412,5	69 500,9	47 162,1
Chiasso	12 068,5	4 132	123 449,6	88 615,1

	November		Jan. bis Nov.	
	1907 t	1908 t	1907 t	1908 t
Ausfuhr	80 047	66 812	750 864	1 000 681
Davon nach:				
Belgien	10 257	10 063	109 234	145 694
Dänemark	363	1 007	4 174	5 484
Frankreich	3 733	5 121	28 700	97 575
den Niederlanden . .	8 784	9 988	88 605	108 372
Österreich-Ungarn . .	4 666	7 006	51 509	129 700
der Schweiz	41 610	29 321	385 788	392 331
Deutsch-Südwestafrika	0	995	5 714	3 224
Braunkohlenbriketts				
Einfuhr	6 354	11 352	49 428	75 866
Davon aus:				
Österreich-Ungarn . .	6 337	11 333	49 236	75 603
Ausfuhr	39 560	55 775	375 675	380 478
Davon nach:				
Belgien	2 004	2 161	14 673	16 075
Dänemark	390	863	4 145	4 988
Frankreich	3 071	5 664	28 818	34 199
den Niederlanden . .	20 345	24 537	195 778	195 714
Österreich-Ungarn . .	1 103	2 151	12 415	12 454
der Schweiz	12 464	19 700	116 210	113 345
Torf, Torfkoks (Torf- kohlen).				
Einfuhr	1 909	1 128	14 272	14 642
Davon aus:				
den Niederlanden . .	1 125	721	9 303	8 130
Österreich-Ungarn . .	133	191	1 679	1 977
Ausfuhr	2 519	2 211	23 944	24 417
Davon nach:				
den Niederlanden . .	402	714	17 153	17 121
der Schweiz	1 185	842	3 300	3 000

Einfuhr englischer Kohlen über deutsche Hafenplätze im November 1908. (Aus N. f. H. u. I.)

Häfen	November		Januar bis Novbr.	
	1907 t	1908 t	1907 t	1908 t
A. über Hafenplätze an der Ostsee:				
Memel	14 830	8 478	128 995	143 440
Königsberg-Pillau . . .	60 322	38 658	449 545	424 048
Danzig-Neufahrwasser .	73 575	23 696	396 756	321 587
Stettin-Swinemünde . .	179 119	98 896	1 215 159	1 112 582
Kratzwiek	19 461	13 086	192 535	173 453
Rostock-Warnemünde . .	2 622	14 224	140 850	134 558
Wismar	9 456	7 959	119 212	113 081
Lübeck-Travemünde . . .	24 056	21 443	176 618	234 846
Kiel-Neumühlen	24 867	27 547	396 060	336 479
Flensburg	16 522	17 077	168 146	162 859
Andere Ostseehäfen . . .	19 978	69 361	199 874	270 503
zusammen A	444 808	340 425	3 583 280	3 427 436
B. über Hafenplätze an der Nordsee:				
Tönning	8 943	8 154	56 254	49 159
Rendsburg	9 925	13 059	129 542	132 268
Hamburg-Altona	447 300	366 619	4 746 078	4 532 307
Bremen	18 195	23 873	223 669	208 531
Andere Nordseehäfen . .	71 251	37 576	460 502	353 267
zusammen B	555 614	449 281	5 616 046	5 275 532
C. über Hafenplätze im Binnenlande:				
Emmerich	29 321	22 033	1 600 001	505 913
Andere Hafenplätze im Binnenlande	3 344	3 024	85 326	47 722
zusammen C	32 665	25 057	1 685 327	553 635
Gesamt-Einfuhr über deutsche Hafenplätze	1 033 089	814 763	10 884 653	9 256 604

Verkehrswesen.

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

Ruhrbezirk.

Dezember 1908	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 16. bis 22. Dezember für die Zufuhr zu den Häfen	
	recht- zeitig gestellt	beladen zurück- geliefert	gefehlt		
16.	22 276	22 013	—	Ruhrort	14 353
17.	20 060	21 826	—	Duisburg	8 599
18.	22 129	21 883	—	Hochfeld	162
19.	22 797	22 741	—	Dortmund	180
20.	3 170	2 934	—		
21.	21 527	21 190	—		
22.	21 482	21 117	—		
Zus. 1908	133 441	133 704	—	Zus. 1908	23 294
1907	146 383	143 463	4 561	1907	21 020
arbeits-täglich 1908 ¹	22 240	22 284	—	arbeits-täglich 1908 ¹	3 882
1907 ¹	24 397	23 911	760	täglich 1907 ¹	3 503

¹ Die durchschnittliche Gestellungsziffer für den Arbeitstag ist ermittelt durch Division der wöchentlichen Arbeitstage in die gesamte wöchentliche Gestellung.

Ruhrbezirk, Oberschlesien, Saarbezirk.

Bezirk Zeit	Insgesamt gestellte Wagen		Arbeitstäglich gestellte Wagen ¹		
	1907	1908	1907	1908	+ pCt
Ruhrbezirk					
1.—15. Dezember	293 703	270 918	24 475	21 673	-11,45
1. Jan. bis 15. Dez.	6 489 101	6 660 585	22 338	22 849	+ 2,29
Oberschlesien					
1.—15. Dezember	93 912	100 863	8 537	9 169	+ 7,40
1. Jan. bis 15. Dez.	2 275 890	2 440 279	7 930	8 473	+ 6,85
Saarbezirk ²					
1.—15. Dezember	43 149	44 108	3 596	3 676	+ 2,22
1. Jan. bis 15. Dez.	968 439	1 030 202	3 368	3 583	+ 6,38
Zusammen					
1.—15. Dezember	430 764	415 889	36 608	34 518	- 5,71
1. Jan. bis 15. Dez.	9 733 430	10 131 066	33 636	34 905	+ 3,77

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

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

Antliche Tarifveränderungen. Oberschlesischer Kohlenverkehr. Gruppe I (Östliches Gebiet). Tarifverzeichnis 1100. Mit Gültigkeit vom 20. Dezember bzw. vom Tage der Betriebsöffnung sind neue Frachtsätze nach Stationen der Nebenbahnstrecke Mensguth—Bischofsburg, Direktionsbezirk Königsberg i./Pr., eingeführt worden.

Oberschlesischer Kohlenverkehr der Gruppen II, III, IV (mittleres, nord- und südwestliches Gebiet). Besonderes Heft P. Am 1. Januar 1909 tritt ein neuer, ermäßigter Ausnahmetarif für die Ausfuhr von Steinkohlen, Steinkohlenkoks und Steinkohlenbriketts von Saargrubenstationen nach Meran, Untermais, Bozen-Gries, Innsbruck, Wörgl, Kufstein Ort und transit, Salzburg Ort und transit und Simbach transit in Kraft. Hierdurch wird der gleichnamige Tarif vom

Süddeutsch-österreichisch-ungarischer Eisenbahnverband. Saarkohlenverkehr nach Österreich. Ausnahmetarif für Steinkohlen usw., gültig im Rückvergütungswege ab 1. Januar 1909. Am 1. Januar 1909 tritt ein neuer, ermäßigter Ausnahmetarif für die Ausfuhr von Steinkohlen, Steinkohlenkoks und Steinkohlenbriketts von Saargrubenstationen nach Meran, Untermais, Bozen-Gries, Innsbruck, Wörgl, Kufstein Ort und transit, Salzburg Ort und transit und Simbach transit in Kraft. Hierdurch wird der gleichnamige Tarif vom

Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.

	Betriebs- Länge Ende des Monats km	Einnahmen						
		aus dem Personen- und Gepäckverkehr		aus dem Güterverkehr		aus sonstigen Quellen	Gesamt-Einnahme	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km		überhaupt	auf 1 km
a) Preußisch-Hessische Eisenbahngemeinschaft.								
November 1908	36 399,68	36 468 000	1 035	107 430 000	2 970	9 594 000	153 492 000	4 265
gegen November 1907 mehr (+), weniger (-)	+ 623,48	+ 1 283 000	+ 20	- 7 668 000	- 268	- 894 000	- 7 279 000	- 283
Vom 1. April bis Ende November 1908 Gegen die entspr. Zeit 1907 mehr(+), weniger (-)		393 450 000	11 245	842 180 000	23 468	78 862 000	1 314 492 000	36 911
		+ 14 894 000	+ 276	- 34 131 000	- 1 295	- 344 000	- 19 581 000	- 1 059
b) Sämtliche deutsche Staats- und Privatbahnen einschl. der preußischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen.								
November 1908	50 790,58	47 286 071	958	135 442 877	2 680	13 261 581	195 990 529	3 902
gegen November 1907 mehr (+), weniger (-)	+ 815,97	+ 1 769 623	+ 21	- 8 947 408	- 223	- 990 446	- 8 168 231	- 226
Vom 1. April bis Ende November 1908 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April)		443 342 707	10 368	943 848 787	21 579	89 051 130	1 476 242 624	33 998
Gegen die entspr. Zeit 1907 mehr(+), weniger (-)		+ 17 477 399	+ 271	- 39 538 064	- 1 222	- 67 088	- 22 127 753	- 981
Vom 1. Jan. bis Ende November 1908 (bei Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. Januar ¹⁾)		83 740 855	13 389	159 630 756	24 819	24 341 960	267 713 571	42 027
Gegen die entspr. Zeit 1907 mehr(+), weniger (-)		+ 474 458	- 102	- 5 070 035	- 1 048	- 1 294 491	- 5 890 068	- 1 398

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

1. Januar 1904 nebst Nachtrag I aufgehoben. Die Frachtsätze dieses Tarifs, welche gegen die bisherigen unverändert geblieben sind, gelten nur im Rückvergütungswege bei Aufgabe einer Jahresmenge von mindestens 4000 t durch einen Versender. Soweit durch den neuen Tarif bisher bestehende Frachtsätze nicht ersetzt werden, bleiben diese noch bis zum 15. Februar 1909 in Geltung.

Böhmisch-norddeutscher Kohlenverkehr. Am 1. Januar 1909 tritt der Nachtrag I in Kraft. Er enthält neue und geänderte (ermäßigte) Frachtsätze für Sendungen nach Stationen der preußischen Staatsbahnen, der mecklenburgischen Friedrich Franz-Eisenbahn, der brandenburgischen Städtebahn, der Halberstadt-Blankenburger Eisenbahn, der

Kremmen-Wittstocker Eisenbahn und der Ruppiner Kreisbahn, der Paulinenaue-Neuruppiner, der Prignitzer Eisenbahn und der Wittenberg-Perleberger Eisenbahn, u. zw. in der Hauptsache infolge Eröffnung der Linien Königswartha-Hoyerswerda und Beelitz Wildpark.

Belgisch-südwestdeutscher Kohlenverkehr. Der Anschluß Gosselies (charbonage du Grant Conty et Spinois-Puits St. Henri) ist am 1. Januar 1909 in die Kohlenausnahmetarife Belgien-Basel vom 1. April 1908, Reichsbahn vom 1. März 1907, Pfalz und Baden vom 1. Oktober 1906 und Württemberg vom 1. September 1907 aufgenommen worden. Für diesen Anschluß gelten die um 4 c erhöhten Sätze von Junet-Brulotti (Station). Ferner: sind vom

1. Januar ab die lothringischen Stationen Delme und Kedingen in den Kohlentarif Belgien-Reichsbahn einbezogen.

Westdeutscher Kohlenverkehr. Tarifheft 4. Mit Gültigkeit vom 1. Januar 1909 sind die Stationen Bronnen b. Laupheim, Burgrieden, Großschafhausen-Wain, Holzmaden, Jesingen, Ossenhausen-Bußmanshausen und Weilheim a. d. Teck der württembergischen Staatseisenbahnen als Empfangsstationen in das vorbezeichnete Tarifheft 4 einbezogen worden. Die Frachtberechnung erfolgt bis auf weiteres nach den Entfernungen des Gütertarifs zu den Frachtsätzen des Ausnahmetarifs 2 (Rohstofftarif).

Kohlentarife der Gruppen II/III, III und III/IV (besondere Tarifhefte S, T und U), Westdeutsch-niederdeutscher Kohlentarif, Westdeutscher Privatbahn-Kohlentarif, Westdeutscher Kohlentarif. Mit Gültigkeit vom 1. Januar ab ist die Station Oekoven des Direktionsbezirks Köln als Versandstation in die vorbezeichneten Tarife aufgenommen worden.

Staatsbahn-Güterverkehr. Besonderes Heft D (Gr. III) und besonderes Heft J (Gr. II/III). Mit Gültigkeit vom 1. Januar 1909 sind im Ausnahmetarif 6 i für Braunkohlenbriketts usw. (20 t) Ausnahmefrachtsätze: a) im besonderen Heft D (Gr. III) von Voldagsen nach Bevern, Elsdorf (Hannover), Godenstedt, Gyphum, Klecken, Lauenburg a. Elbe, Lüthensee, Mulmshorn, Osterstedt, Schwarzenbeck, Selsingen, Trittau, Waffensee, Wester-Satrup und Zeven (Hannover), b) im besonderen Heft J (Gr. II/III) von den Versandstationen der Gruppe II nach den Stationen Bevern, Elsdorf (Hannover), Godenstedt, Gyphum, Klecken, Mulmshorn, Selsingen und Waffensee der Gruppe III in Kraft getreten.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Teil II, Heft 6 (Böhmen). Tarif vom 1. Oktober 1908. Am 1. Januar sind im obigen Kohlenverkehr geänderte Frachtsätze nach einigen Stationen der Lokalbahnen Kolin-Cercan und der Abzweigung von Rattaj nach Kacow und Swetla-Ledec-Kacow eingeführt worden.

Niederschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Am 1. Januar ist die Station Lilienfeld der k. k. österreichischen Staatsbahnen in den Tarif aufgenommen worden.

Vereine und Versammlungen.

Zentrale für Bergwesen, G. m. b. H., zu Frankfurt a. M.

Nach dem hier im Auszuge wiedergegebenen Geschäftsbericht über die Zeit vom 1. Januar 1907 bis 30. Juni 1908 ist dem Unternehmen am 1. Juli 1907 eine maschinentechnische Abteilung angegliedert worden, als deren Leiter Oberingenieur P. Kesten gewonnen und zum Geschäftsführer neben dem bisherigen Geschäftsführer, Bergwerksdirektor a. D. H. Blumenau, ernannt wurde. Die früheren Geschäftsführer Schwalbach und Dr. Passow sind inzwischen ausgeschieden. Der wissenschaftliche Beirat besteht aus den Professoren an der Akademie für Sozial- und Handelswissenschaften in Frankfurt a. M., Dr. P. Arndt und Dr. E. Deckert. Dem technischen Beirat gehören wie bisher die Professoren an der Technischen Hochschule zu Aachen Dr. F. Klockmann und A. Schwemann an.

Auf bergmännischem Gebiet erfolgte im Jahre 1907 eine Zunahme der Tätigkeit durch die Übertragung dreier Oberleitungen, eine vierte lag bereits vor, von denen im Laufe der Jahre zwei zu Ende gingen, da die Aufgaben erfüllt waren.

Das Jahr 1908 hat sich bis jetzt weniger gut angelassen, weil die ungünstige Geschäftslage, besonders der Rückgang der Metallpreise, die Unternehmungslust im Erzbergbau stark beeinflusste und umfangreichere Aufträge zu Begutachtungen auf diesem Bergbaugebiete, die einen erheblichen Anteil an den Einnahmen ausmachen, nicht einliefen. Abge-

sehen von den erwähnten Oberleitungen lag der Schwerpunkt der bergmännischen Tätigkeit in der Abgabe von Gutachten über bergmännische Objekte. Im ganzen wurden während der 18 Monate, die der Bericht umfaßt, 43 Gutachten erstattet, davon 36 im Jahre 1907 und 7 im ersten Halbjahr 1908. Von diesen Gutachten entfallen auf Deutschland 17, auf Spanien 12, auf Skandinavien 3, auf Italien, Österreich, Frankreich (Belgien) und Afrika (Algerien) je 2 und auf Ungarn, Rumänien und die Ver. Staaten von Amerika je 1. Der Art der begutachteten Vorkommen nach entfallen auf Kupfervorkommen 16, auf Eisenerz 11, Steine und Erden 5, Braunkohle 4, Kali 4, Blei und Zink 2 und Gold 1. Von diesen Gutachten wurden 21 von den ständigen Mitarbeitern abgegeben, 19 von dem bergmännischen Geschäftsführer der Zentrale und 3 von besonders gewonnenen Experten. Ferner wurde eine Reihe von Auskünften und vorläufigen Beurteilungen an Interessenten auf Grund übersandter Unterlagen oder des im Archiv und in der Bibliothek vorhandenen Materials erteilt, zusammen 126. Hierin eingerechnet sind zwei größere Aufbereitungsversuche, ferner die Anfertigung einer ausführlichen Liste über die bis jetzt bekannten Wolframvorkommen und in Betrieb befindlichen Wolframgruben. Diese Liste wurde mehrfach abgegeben. Für die Zusammenstellung ähnlicher Listen für andere Metalle (Kupfer, Blei, Zink, Wismut und Arsen) ist ebenfalls Auftrag erteilt worden; diese Arbeit ist z. Z. noch nicht abgeschlossen.

Ferner ist zu erwähnen, daß die Zentrale in einer Erzaufbereitungsangelegenheit für Japan Auskünfte erteilt hat und zur Beilegung strittiger Punkte eines Schachtbauvertrages herangezogen wurde. Für die maschinentechnische Abteilung lag bereits in der zweiten Hälfte des Jahres 1907 eine größere Anzahl von Arbeiten vor. Auch die spätere Entwicklung wird als befriedigend bezeichnet.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht betrogen am 28. Dezember die Preisnotierungen des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats:

Sorte	für 1 t loko Werk
Gas- und Flammkohle:	
Gasförderkohle	12,50—15,00
Gasflammförderkohle	11,50—12,50
Flammförderkohle	11,00—11,50
Stückkohle	13,50—14,50
Halbgesiebte	13,00—14,00
Nußkohle gew. Korn I	13,50—14,50
„ „ „ II	13,00—13,50
„ „ „ III	12,00—12,50
„ „ „ IV	12,00—12,50
Nußgruskohle 0—20/30 mm	8,50—9,50
„ „ 0—50/60 „	9,50—11,00
Gruskohle	7,00—9,50
Fettkohle:	
Förderkohle	11,00—11,50
Bestmelirierte Kohle	12,50—13,00
Stückkohle	13,50—14,00
*Nußkohle, gew. Korn I	13,50—14,50
„ „ „ II	13,00—14,00
„ „ „ III	13,00—14,00
„ „ „ IV	12,00—13,00
Kokskohle	12,25—13,25

Sorte	für 1 t loko Werk
Magere Kohle:	
Förderkohle	10,00—11,00
Melierte	11,25—12,25
aufgebesserte je nach dem Stück- gehalt	12,25—14,00
Stückkohle	13,00—15,00
Nußkohle, gew. Korn I	14,50—17,50
II	16,00—19,00
III	12,00—13,50
IV	19,50—20,50
Anthrazit Nuß Korn I	21,00—24,50
II	9,50—10,00
Fördergrus	6,50—8,50
Gruskohle unter 10 mm	
Koks:	
Hochofenkoks	16,50—18,50
Gießereikoks	19,00—21,00
Brechkokk I und II	21,00—24,00
Briketts:	
Briketts je nach Qualität	11,50—14,25

Der Markt ist unverändert ruhig. Die nächste Börsen-Versammlung findet am Montag, den 4. Januar 1909, Nachmittags von 3 $\frac{1}{2}$ bis 4 $\frac{1}{2}$ Uhr im Stadtgartensaale (Eingang Am Stadtgarten) statt.

Vom ausländischen Eisenmarkt. Auf dem schottischen Roheisenmarkt blieb die Geschäftslage in den letzten Wochen befriedigend. Die lokale Nachfrage ist gut und hat sogar bis zu den Feiertagen angehalten; die Nachfrage von England und dem Ausland hat noch zugenommen. Die gesamte Erzeugung geht durchweg glatt in den Verbrauch. Die Preise ändern sich kaum, sind aber fest, und für spätere Lieferung dürfte allmählich zu den laufenden Marktpreisen nicht mehr anzukommen sein. In Hämatitroheisen waren zuletzt größere Posten bis Ende März gefragt, doch scheint man sich im Preise noch nicht geeinigt zu haben; bislang wurde zu 58 s 6 d an die Stahlwerke geliefert. Auf dem Warrantmarkt war der Geschäftsverkehr in den letzten Wochen still, erst vor den Feiertagen zeigte er sich wesentlich fester. Der Kassapreis für Clevelandwarrants war zuletzt 49 s 1 d, der Monatspreis 49 s 3 $\frac{1}{2}$ d, der Dreimonatspreis 49 s 9 d. Cumberland-Hämatit notierten 57 s 7 $\frac{1}{2}$ d, schottische 55 s 1 $\frac{1}{2}$ d. Der Fertigeisenmarkt ist still, es wird nur von der Hand in den Mund gekauft und die Spezifikationen betreffen nur unbedeutende Mengen. Das Ausfuhrgeschäft ruht fast vollständig. Die Stahlwerke finden für einige Betriebe noch ziemlich ausreichende Beschäftigung, jedoch immer nur für einige Tage. Jedenfalls ist die Stimmung jetzt zuversichtlicher; die Erwartungen gründen sich namentlich auf die Belegung des Schiffbaues. Für die Ausfuhr notieren Schiffswinkel in Stahl 5 £ 2 s 6 d, Schiffsplatten 5 £ 17 s 6 d, Kesselbleche 6 £ 15 s, Träger 5 £ 7 s 6 d, Stabeisen und Winkel-eisen 5 £ 10 s, Feinbleche 7 £ bis 7 £ 10 s.

Auf dem englischen Roheisenmarkt lauteten die letzten Berichte aus Middlesbrough für Clevelandroheisen günstiger. Die Nähe der Weihnachtstage hatte nicht die übliche Abschwächung gebracht, im Gegenteil zeigte sich der Markt zuletzt so angeregt wie kaum zuvor im letzten Halbjahr. Die Aussichten scheinen jetzt ermutigender zu sein. Die Verbraucher zeigen mehr Neigung, für den späteren Bedarf zu bestellen, jedenfalls in der Überzeugung, daß weitere Preisrückgänge nicht zu erwarten sind, zumal in Deutschland und den Vereinigten Staaten die Roheisenpreise sich gefestigt haben. Es sind schon einige gute Abschlüsse getätigt worden und ihre Zahl würde größer sein, wenn die Produzenten es nicht ablehnten, zu den laufenden Preisen auch für langfristige Aufträge abzuschließen. Für das nächste Vierteljahr sind Preisrückgänge somit kaum zu befürchten.

Auch vom Ausland kommen Anfragen jetzt sehr zahlreich ein, einige sogar von den Vereinigten Staaten. Zuletzt wurde in Nr. 3 G. M. B. für prompte Lieferung zu 49 s 3 d abgeschlossen, und für das nächste Vierteljahr wurden 49 s 6 d und 49 s 9 d gefordert. Nr. 1 ist für prompte Lieferung auf 51 s 6 d gestiegen. Auch die geringeren Sorten zeigen steigende Tendenz; Gießereiroheisen Nr. 4 notiert 48 s 3 d, graues Puddelroheisen 47 s 3 d, meliertes und weißes 46 s 9 d. In Hämatitroheisen hat sich die Nachfrage an der Ostküste wieder verlangsamt, nachdem zeitweilig die Verbraucher sich sehr um Deckung ihres künftigen Bedarfs bemüht hatten. Die letzten Wochen haben keine nennenswerten Aufträge für das neue Jahr gebracht. Das Abflauen der Nachfrage hat die Preise indessen nicht geschwächt, denn die Hütten sind für den Augenblick nicht auf neue Aufträge angewiesen, nach wie vor geht die gesamte Erzeugung glatt in den Verbrauch und Lagervorräte sammeln sich nicht an, wie überhaupt seit 1905 kein Hämatit in Connals Lagern war. Von zweiter Hand war der Wettbewerb in letzter Zeit ziemlich lebhaft, gemischte Lose wurden zu 55 s 6 d abgegeben, während die Produzenten für Januar auf 56 s 6 d bestehen. Auf dem Fertigeisen- und Stahlmarkt macht sich in einigen Zweigen eine erfreuliche Belegung bemerkbar, die anzuhalten scheint. Am schärfsten spricht sich die Besserung in Stahlschienen aus. Die letzten Wochen haben gute Aufträge von britischen und ausländischen Verbrauchern gebracht. Der Bedarf der indischen Bahngesellschaften ist ungewöhnlich stark, und namentlich ist Südamerika jetzt einer der besten Märkte für Stahlschienen geworden. Unter 5 £ 10 s fob. wird nicht abgegeben. Querschwellen gehen nicht so flott wie Schienen zu 3 £ 10 s. In Schiffsblechen und Winkeln werden die Zeiten allmählich besser im Zusammenhang mit dem zunehmenden Bedarf für die neuen Schiffsbauten, doch hat die Steigerung in der Nachfrage bislang noch zu keiner Aufbesserung der Preise geführt, die sich überhaupt im letzten Halbjahr kaum geändert haben. Schiffsplatten in Stahl sind noch erhältlich zu 6 £. Vor den Feiertagen sind eine Reihe von guten Aufträgen gebucht worden, die den Werken für das neue Vierteljahr einen volleren Betrieb sichern als irgendwann im abgelaufenen Jahr. Schiffswinkel in Stahl notieren 5 £ 12 s 6 d, in Eisen 7 £. Auch auf dem Stabeisenmarkt ist die Nachfrage inzwischen reger geworden, man notiert unverändert 7 £.

In Belgien ist der Roheisenmarkt unverändert still. Gießereiroheisen zeigte sich für Abschlüsse über das neue Jahr zuletzt noch schwächer, wogegen basisches Eisen und Puddelroheisen sich zu festigen scheinen. Letzteres notiert jetzt 59 fr., Gießereiroheisen 67,50 fr., basisches 63 fr. In Halbzeug ist für den Inlandverbrauch in letzter Zeit gar nichts getätigt worden; die neuen Inlandpreise sind noch nicht bekannt, doch wird bestimmt die allgemein erhoffte Preisermäßigung erwartet. Die Ausfuhr nach England zu niedrigen Preisen war in den Vorwochen noch ziemlich flott, verlangsamt sich aber vor den Feiertagen. Die Ausfuhrpreise fob. Antwerpen bewegten sich für die verschiedenen Sorten zwischen 72 s 6 d und 78 s. Träger gehen im Inland sehr schleppend und das Ausfuhrgeschäft ist ebenfalls unbedeutend zu 5 £ 4 s fob. Die Walzwerke sind meist noch sehr spärlich besetzt, immerhin mehrten sich zuletzt die Anfragen für Abschlüsse, doch lehnten vielfach die Produzenten es ab, zu den jetzigen Preisen Aufträge hereinzunehmen. In Stabeisen scheint die Lage jetzt günstiger zu sein. Für die Ausfuhr sind in letzter Zeit bedeutende Mengen abgeschlossen worden und für basischen Stahl konnten jetzt 4 £ 12 s fob. Antwerpen durchgesetzt werden. Von China und Indien mehren sich die Anfragen wieder in erfreulicher Weise. Große Erleichterung brachte im übrigen, daß der deutsche Wettbewerb dem Marke fernblieb. Stabeisen Nr. 3 notiert für die Ausfuhr etwa 4 £ 16 s. In Stahlplatten läßt

die Geschäftslage noch sehr zu wünschen; Aufträge kommen nur selten hinzu. In Drahtstiften ist die Nachfrage noch immer befriedigend und die letzten Preisaufschläge haben sich ohne Schwierigkeit durchführen lassen.

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Nach der vorübergehenden Belebung unseres Eisen- und Stahlmarktes in der ersten Hälfte des Novembers unter dem Eindruck des der Geschäftswelt willkommenen und das geschäftliche Vertrauen wiederherstellenden Ausfalles der Präsidentenwahl ist das Geschäft von neuem abgeflaut. In erster Linie sind die Bestellungen der größten Verbraucher, auf deren Eingang nach der nunmehrigen Beseitigung der politischen Unsicherheit man mit Bestimmtheit gerechnet hatte, doch ausgeblieben, und der Schlußmonat des Jahres ist ohnehin keine lebhaftere Geschäftszeit, da die Inventuraufnahme zum Jahreswechsel bevorsteht und die Verbraucher bis dahin ihre Warenvorräte möglichst einzuschränken suchen. Zu den angeführten, die geschäftliche Entwicklung gegenwärtig nicht günstig beeinflussenden Momenten hat sich in den letzten Wochen ein neues hinzugesellt, das mindestens bis Mitte nächsten Jahres unsern Eisen- und Stahlmarkt in starker, keineswegs günstiger Weise beeinflussen dürfte, nämlich die Ungewißheit in der Tariffrage. Anlässlich des jüngsten Präsidentschaftswahlfeldzugs hatte die republikanische Partei sich in ihrer „Plattform“ zur Vornahme einer angemessenen, den Wünschen des Landes entsprechenden Tarifreform verpflichtet und der republikanische Präsidentschaftskandidat Taft hatte während des Wahlfeldzugs wiederholt die gleiche Zusage gemacht. Nachdem die Republikaner jedoch einen entschiedenen Sieg errungen hatten, glaubten die Führer der Partei im Kongreß, dem Votum des Volkes eine Zustimmung zu ihrer protektionistischen Politik entnehmen zu dürfen. Sie traten daher an die Aufgabe der Tarifrevision mit der Absicht heran, nur insoweit Tarifänderungen vorzunehmen, als sie mit Rücksicht auf den Fortschritt der Zeit und die geschäftliche Entwicklung seit Inkrafttreten des Dingley-Tarifs vor 12 Jahren erforderlich seien, im allgemeinen jedoch an dem bisherigen Schutzzollprinzip nicht zu rütteln. Sind doch selbst die Ansichten der sich im Kongreß in starker Minderheit befindenden Demokraten, je nach den Bezirken des Landes, welche sie vertreten, in der Tariffrage sehr geteilt. Seitdem jedoch der Tarifausschuß des Unterhauses der Bundeslegislatur die Vertreter der in Betracht kommenden Handels-, Industrie- und Ackerbau-Interessen zur Mitteilung ihrer Beschwerden, Wünsche und Forderungen nach Washington eingeladen hat und der Verlauf dieser Verhandlungen bekannt geworden ist, hat sich die Lage zu gunsten einer durchgreifenden Tarifrevision geändert. Ebenso einmütig wie die Importeure für eine Zollherabsetzung zur Erweiterung des Geschäftes mit dem Auslande eintraten, ebenso einstimmig haben sich die Industriellen gegen jedes Entgegenkommen dem Auslande gegenüber, und wenn nicht für Erhöhung des bisherigen Zollschutzes gegen den wachsenden Wettbewerb des Auslands, so doch für Beibehaltung der gegenwärtigen Zollsätze erklärt, die notwendig seien, um die Industrie lebensfähig zu erhalten. Der Eigennutz und die Selbstsucht, die in dieser Stellungnahme zutage traten, haben im Volk und bei der Presse einen so ungünstigen Eindruck hervorgerufen, daß der Kongreß sein ursprüngliches Programm, an dem derzeitigen Tarif möglichst wenig zu ändern, unter dem Drucke der öffentlichen Meinung unmöglich wird durchführen können. Inzwischen hat auch der erwählte zukünftige Bundespräsident Taft seiner Absicht, die Zusage einer wirklichen Tarifrevision einzuhalten, deutlich Ausdruck gegeben mit der Drohung, gegebenenfalls das neue Tarifgesetz zur Annahme zu bringen. So wenig es sich auch gehört, daß der noch gar nicht im Amte befindliche Präsident auf die gesetzgebenden Körperschaften einen Druck auszuüben sucht, so dürfte doch die Erklärung Tafts auf die Entscheidungen

des Kongresses in der Tariffrage nicht ohne Einfluß bleiben. Während die Eisen- und Stahlindustrie, die sich gegenwärtig eines hohen und angesichts ihrer riesigen Entwicklung zum großen Teil, wenn nicht gänzlich unnötigen Zollschutzes erfreut, der Tarifrevision mit großer Ruhe und der Zuversicht entgegengesehen hatte, daß an den Eisen- und Stahlzöllen nicht gerüttelt werden würde, hat sich in den letzten Wochen die Lage entschieden geändert. Wesentlich dazu beigetragen hat ein von Andrew Carnegie in der Monatschrift „Century“ veröffentlichter Artikel, in dem der alte Eisen- und Stahlmagnat die Stahlzölle für überflüssig erklärt. Natürlich sind unsere Eisen- und Stahlproduzenten mit dieser Ansicht durchaus nicht einverstanden. Sie weisen darauf hin, daß Carnegie die Verhältnisse nur in den 80er Jahren aus praktischer Erfahrung kenne und seine Theorie, eine Preiserhöhung hiezulande werde eine gleichartige Preisbewegung in Europa zur Folge haben und damit eine starke Einfuhr verhindern, durch die Tatsache widerlegt werde, daß, als vor ein oder zwei Jahren die hiesigen Roheisenpreise stark stiegen, eine New Yorker Firma (Rogers, Brown & Co.) allein trotz des Zolles von 4 \$ auf die Tonne 300 000 t Roheisen einzuführen vermocht habe. Immerhin haben die Carnegieschen Auslassungen einen solchen Eindruck hervorgerufen, daß, wenn auch nicht die völlige Beseitigung der Eisen- und Stahlzölle, so doch ihre Ermäßigung um 25 pCt, vielleicht um 50 pCt zu erwarten zu sein scheint. Natürlich wird es vor allem von unsern Eisen- und Stahlleuten bedauert, daß für die Tarifrevision nicht eine geeignetere Zeit gewählt worden ist als die gegenwärtige Periode geschäftlicher Wiedererholung. Im übrigen herrscht die Ansicht vor, daß eine Zollermäßigung um 25 pCt keine großen Störungen herbeiführen würde; einige Produkte würden im Preise ermäßigt werden müssen, ob das jedoch eine entsprechende Lohnherabsetzung zur Folge haben würde, lasse sich im voraus nicht bestimmen. Bei einer 25prozentigen Ermäßigung des Zolles würde immer noch ein Zollschutz von 3 \$ für die Tonne Roheisen, auf Stahlschienen ein solcher von 6 \$, auf Formstahl von 7,50 \$, auf Walzdraht von 3,75 \$, auf Draht von 95 c für 100 Pfd. bestehen bleiben. Eine Herabsetzung der bisherigen Zollsätze um 50 pCt würde, so wird behauptet, dagegen nicht nur eine entsprechende Herabsetzung der Preise, sondern auch der Löhne notwendig machen. Am schwersten würden von einer solchen Tarifänderung zweifellos die kleinen, selbständigen Fabrikanten betroffen werden, welche über keine eigenen Bezugsquellen für rohes und halbfertiges Material zur Verarbeitung verfügen, dieses daher von andern Produzenten kaufen müssen. Diese kleinen Leute würden wohl zumeist aus dem Geschäft herausgedrängt werden, eine Entwicklung, die die Stellung der größten Gesellschaft, des Stahltrusts, nur noch kräftigen würde. Auch diesem würde die durch eine Zollermäßigung bedingte Preisherabsetzung entsprechend verminderte Einnahmen bringen. Doch ist der Trust bei seiner Größe und der Vielseitigkeit seiner Produktion imstande, eine Zollermäßigung weit eher zu ertragen als die kleine Konkurrenz. Trotz des Abfalles des Verbrauchs um nahezu die Hälfte gegen das erste Halbjahr 1907 und trotz des starken Rückgangs der Preise der meisten Produkte haben die Arbeitslöhne bisher keine Änderung erfahren. Weitere, den Fabrikanten durch Zollermäßigung aufgenötigte Preisherabsetzungen würden zweifellos dazu führen, daß gleich den Aktionären der großen Stahlgesellschaften auch deren Arbeiter ihren Anteil an dem Gewinnausfall würden zu tragen haben. Auch im Roheisenmarkt trägt die Ungewißheit über den Ausgang der Tarifverhandlungen in Washington dazu bei, die Verbraucher vorsichtig zu machen, zumal sie größtenteils genügend Roheisen für ihren Bedarf bis April n. J. gekauft haben. Die starke Kaufbewegung im Oktober und November hat sich auf etwa 1 Mill. t erstreckt; die Mehrzahl dieser Abschlüsse dürfte in der Voraussicht entschiedener

geschäftlicher Besserung erfolgt sein, welche bisher jedoch ausgeblieben ist und deren Eintritt sich nunmehr aller Voraussicht nach bis zum Frühjahr nächsten Jahres verzögern wird. Der Verbrauch von Roheisen steigt zwar, aber die Ankäufe haben diese Zunahme bei weitem überholt, und es herrscht nun die Neigung vor, die weitere Entwicklung abzuwarten, besonders da, trotzdem nur etwa die Hälfte der im Lande vorhandenen Hochöfen im Betriebe sind, die Roheisenpreise von dem niedrigsten vorherigen Stande um 1—2 \$ gestiegen sind. Der Durchschnittspreis von Bessemer-Roheisen, am Ofen des Produzenten des Mittelwestens, stellte sich im November auf 15,84 \$ für die Tonne (entsprechend 16,74 \$ in Pittsburg) gegen 14,58 \$ im Oktober; es war das der erste Preisaufschlag seit Mai letzten Jahres. Seitdem sind die Preise höher gegangen; die neuesten Notierungen, fob. am Hochofen der Mahoning- und Shenango-Distrikte von Ohio, für Lieferung im Dezember und im ersten Quartal n. J. lauten: Standard Bessemer 16,50—17 \$; malleable Bessemer 15,50—16 \$; basic 15,50—16 \$; Nr. 2 foundry 15,50—16 \$; gray forge 14,75—15 \$. Nicht mit Unrecht gilt die Roheisenproduktion als Barometer der gesamten Wirtschaftslage, besonders hierzulande; die nachfolgenden Angaben über die Roheisengewinnung in den ersten elf Monaten der letzten vier Jahre spiegeln deutlich den geschäftlichen Rückschlag und die erst in den letzten Monaten eingetretene langsame Wiedererholung wieder:

	1905	1906	1907	1908
	t	t	t	t
Januar	1 781 847	2 068 893	2 205 607	1 045 525
Februar	1 597 343	1 904 032	2 045 068	1 079 721
März	1 936 264	2 165 632	2 226 457	1 228 204
April	1 992 041	2 073 645	2 216 558	1 149 000
Mai	1 963 717	2 098 746	2 295 505	1 164 000
Juni	1 193 259	1 976 733	2 234 575	1 092 131
Juli	1 741 935	2 013 402	2 255 660	1 218 129
August	1 843 673	1 926 736	2 250 410	1 348 831
September	1 899 500	1 960 962	2 183 487	1 419 000
Oktober	2 053 174	2 196 808	2 336 972	1 567 198
November	2 014 021	2 157 665	1 728 125	1 577 754
Zusammen	20 016 774	21 732 254	24 078 424	13 889 593

Die Zunahme der Erzeugung im November gegen Oktober betrug etwa 4 pCt und für den laufenden Monat ist eine gleiche Steigerung zu erwarten. Am 1. Dezember befanden sich 210 Hochöfen in Tätigkeit, d. s. 10 mehr als zu Anfang des vorhergehenden Monats, darunter waren drei neue im Ohio-Distrikt. Den deutlichsten Beweis für eine Zunahme des Verbrauchs liefert der Umstand, daß die Verbraucher auf kontraktgemäße Lieferung dringen und in nicht wenigen Fällen vorzeitige Lieferung verlangen. Bei den Röhrenfabrikanten zeigt sich gegenwärtig noch die beste Nachfrage. Da sie nur wenig Vorrat an Hand haben, bestehen die Produzenten auf festen Preisen und vom Süden wird ein Aufschlag von 50 c für die Tonne foundry iron Nr. 2 gemeldet. Der Umfang der Ablieferungen würde darauf hinweisen, daß Eisengießereien, Stahlwerke und Fabriken zu 70 bis 75 pCt ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt sind. Doch die Verbraucher legen zweifellos mit Rücksicht auf die üblichen Transportschwierigkeiten im Winter größere Mengen ein, als sie für den laufenden Bedarf brauchen und es sollen auch die Eisengießereien nur zu 60 pCt ihrer Lieferungsfähigkeit im Betriebe sein. Die nun für dieses Jahr beendeten Eisenerzversendungen von dem Lake Superior nach den unteren Seenhäfen werden auf 25,4 Mill. t angegeben gegen 42¼ Mill. t in 1907. Trotz dieses Rückgangs um 16,8 Mill. t sind in den unteren Seenhäfen sehr große Vorräte vorhanden. Der für die Öfen des Stahltrusts bestimmte Versand von nordwestlichem Eisenerz hat sich diesmal auf 14¼ Mill. t belaufen gegen 23,15 Mill. t in der vorjährigen Schiffsahrtssaison.

Die Gerüchte, welche in Verbindung mit der letzter Tage in New York unter Vorsitz von Richter Gary, dem höchsten Beamten des Stahltrusts, abgehaltenen Konferenz der Präsidenten aller seiner Tochtergesellschaften nebst anderen hervorragenden Vertretern der Stahlindustrie des Landes im Umlauf gewesen sind, als sei die Konferenz zu dem Zwecke einberufen, für die Preise gewisser Stahlprodukte die Grundlage wiederherzustellen, welche vor dem Rückschlag Ende letzten Jahres bestanden hat, haben sich als falsch erwiesen. Es ließ sich auch kaum annehmen, daß die Stahlfabrikanten durch eine willkürliche Preiserhöhung den Befürwortern einer Ermäßigung oder gar der Beseitigung der Stahlzölle eine neue Handhabe liefern würden. Denn der Umfang des derzeitigen Stahlgeschäftes gibt keineswegs Anlaß zu Preiserhöhungen, und wenn das Geschäft besonders in den letzten Wochen großer Abschlüsse ermangelt hat, so erklärt sich das zum großen Teil aus der Erwartung der Verbraucher, mit Hilfe der bevorstehenden Zollermäßigung später billiger kaufen zu können. Bei dem derzeitigen ruhigen Geschäft läßt sich durch Preiserhöhungen nichts erreichen, eher dürfte dadurch der Abschluß gegenwärtig schwebender Unterhandlungen weiter hinausgeschoben werden.

Trotz der während der letzten Monate auch im Stahlgeschäft eingetretenen Besserung ist doch die derzeitige geschäftliche Stille um so auffälliger, als in den letzten Jahren die Wintermonate zu Lieferungen benutzt wurden, die nicht früher zu ermöglichen waren, und die Verbraucher gegen etwaige Lieferungsschwierigkeiten im Frühjahr Vorkehrungen trafen. Gegenwärtig handelt es sich hauptsächlich um Deckung des laufenden, gegen letztes Jahr starke eingeschränkten Bedarfes. Am schlechtesten liegt nach wie vor das Stahlschienen-geschäft, die betreffenden Werke sind auf kleine Inland- und Auslandsaufträge nur etwa zur Hälfte ihrer Leistungsfähigkeit im Betriebe. Die Meldung, die wegen der Streitigkeiten mit den Fabrikanten über Qualität und Preis der zu liefernden Stahlschienen von den Bahngesellschaften, unter Führung der Pennsylvania-Bahn, nun schon über ein Jahr lang zurückgehaltenen großen Aufträge würden in allernächster Zeit zur Ausgabe gelangen, wiederholt sich von Tag zu Tag, ohne daß es bisher dazu gekommen wäre. Man will wissen, die Streitigkeiten zwischen den Bahnen und den Fabrikanten seien ausgeglichen; letztere hätten sich mit dem Preise von 28 \$ für die verlangten besseren Schienen begnügt, erstere dagegen zugestanden, nicht ganz den Anforderungen entsprechende Schienen, sog. „seconds“, zum vollen Preise anzunehmen. Es heißt bereits, auch die Pennsylvania-Bahn werde ihre Bestellung von 166 000 t für nächstjährige Lieferung wie folgt verteilen: Carnegie Steel Co. 83 000, Maryland Steel Co. 35 000, Cambria Steel Co. 35 000 und Lackawanna Steel Co. 13 000 t. Aber die andauernde Verzögerung in der Erteilung des Auftrages scheint ebenfalls mit der Agitation in der Tarifrfrage zusammenzuhängen, und es dürfte längere Zeit dauern, ehe die Bahnen ihren nächstjährigen Schienenbedarf, den man insgesamt auf 3 Mill. t veranschlagt, decken werden. Andrew Carnegie behauptet angeblich, die Bahnen des Landes hätten sich an ihn mit dem Ersuchen gewandt, er solle die Stahlfabrikanten veranlassen, ihnen niedrigere Stahlschienenpreise zu gewähren, sonst würden sie sich an das Ausland wenden. Es ist das ebenso unglauwürdig wie die neuliche Meldung, die Louisville und Nashville-Bahn habe 60 000 t Stahlschienen in England gekauft. Denn die britischen Stahlschienenpreise stehen über den hiesigen, und von der Aufhebung der vor einigen Jahren zwischen den Stahlfabrikanten der leitenden europäischen Länder und denen der Vereinigten Staaten zur Behauptung der eigenen Märkte abgeschlossenen Vereinbarung ist bisher nichts bekannt geworden. In Baustahl sollen im letzten Monat 100 000 t abgeschlossen worden sein; in diesem Monat ist ein gleich umfangreiches Geschäft nicht zu erwarten, besonders auch,

da die Eisenbahnen in ihren Bestellungen sehr zurückhaltend sind. Trotz der niedrigen Preise für Formstahl wird die Ausführung zahlreicher großer Bauten in verschiedenen Landesteilen hinausgeschoben. In Stahlplatten beschränkt sich das Inlandgeschäft auf kleine Mengen für Tanks, Kessel, Lokomotiven, während das Ausfuhrgeschäft sehr flau ist. Nach Versicherung des Präsidenten der Pressed Steel Car Co. entsprechen die Meldungen über reichliche Aufträge, welche den Eisenbahnbedarf-Gesellschaften angeblich zugehen, nicht den Tatsachen. Das Drahtgeschäft gibt noch am meisten zu Befriedigung Anlaß, die leitende Gesellschaft dieses Zweiges, die American Steel and Wire Co. ist zu 80 pCt ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt. Die Grob- und Weißblech liefernden Fabriken arbeiten nur zu etwa 55 pCt, die Röhrenfabriken dagegen zu 75 pCt ihrer Lieferungsfähigkeit. Der Stahltrust verspürt den durch die Tarifagitation herbeigeführten Abfall des Geschäftes in solchem Maße, daß man bei den Nettoeinnahmen für das letzte Vierteljahr mit einem Ausfall um mehrere Millionen Dollars gegen das vorhergehende Vierteljahr rechnet. Insgesamt dürften sich die Nettoeinnahmen für das ganze laufende Jahr auf 90 Mill. \$ stellen gegen 160,96 Mill. \$ in 1907.

(E. E. New York, 20. Dezember.)

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 28. Dezbr. 1908.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 long ton			
Dampfkohle	10 s	9 d	bis	— s — d fob.
Zweite Sorte	9	9	10	3
Kleine Dampfkohle	4	9	6	—
Beste Durham Gaskohle	10	—	10	1 1/2
Zweite Sorte	9	—	1 1/2	—
Bunkerkohle (ungesiebt)	9	—	—	—
Kokskohle	8	9	9	9
Hausbrandkohle	12	—	13	6
Exportkoks	17	—	18	—
Gießereikoks	17	6	18	—
Hochofenkoks	16	—	16	3
Gaskoks	15	9	16	3

Frachtenmarkt.

Tyne-London	2 s	7 1/2 d	bis	2 s	10 d
-Hamburg	3	1 1/2	—	—	—
-Swinemünde	3	6	—	3	7 1/2
-Genua	6	—	—	6	4 1/2

Metallmarkt (London). Notierungen vom 28. Dez. 1908.

Kupfer, G. H.	63 L	10 s	— d	bis	63 L	15 s	— d
3 Monate	64	7	6	—	64	12	6
Zinn, Straits	132	5	—	—	132	15	—
3 Monate	134	—	—	—	134	10	—
Blei, weiches fremdes,							
prompt (W.)	13	1	3	—	—	—	—
April (G.)	13	7	6	—	—	—	—
englisches	13	7	6	—	13	8	9
Zink, G. O. B. (nahe							
Lieferung) (W.)	21	—	—	—	—	—	—
März (bez.)	21	7	6	—	—	—	—
Sondermarken	21	7	6	—	—	—	—
Quecksilber (1 Flasche)	8	10	—	—	—	—	—

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 29. (22.) Dezember 1908.

Roh-Teer 10 s 9 d—14 s 9 d (desgl.) 1 longton; Ammoniumsulfat 11 L 2 s 6 d—11 L 5 s (11 L—11 L 2 s 6 d) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt 6 1/2 d (desgl.), 50 pCt 7 1/2 (7 1/2—7 3/4) d, Norden 90 pCt 6 d (desgl.), 50 pCt 7—7 1/4 d (desgl.) 1 Gallone; Toluol London 9—9 1/2 d (desgl.), Norden 9 d (desgl.), rein 11 1/2 d—1 s (desgl.) 1 Gallone; Kreosot London 2 3/4—2 7/8 (2 7/8—3) d, Norden 2 1/8—2 3/4 d

(desgl.) 1 Gallone; Solvent Naphtha London 30/100 pCt 11—11 1/4 d (desgl.), 30/100 pCt 11 3/4 d (desgl.), 45/100 pCt 11 3/4 d—1 s (11 1/2 d—1 s), Norden 90 pCt 10 1/4—10 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Roh-Naphtha 30 pCt 3 3/4—4 d (desgl.), Norden 3 1/2—3 3/4 d (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 3 L 10 s—6 L 10 s (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60 pCt Ostküste 1 s—1 s 1/4 d (desgl.), Westküste 1 s (11 3/4 d—1 s) 1 Gallone; Anthrazen 40—45 pCt A 2 d (desgl.) Unit; Pech 18 s 6 d (desgl.) fob., Ostküste 18 s—18 s 3 d (desgl.) Westküste 17 s 3 d—18 s 3 d (desgl.) f. a. s. 1 long ton.

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

Patentbericht.

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

Anmeldungen,

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

Vom 17. 12. 08 an.

4d. W. 28 387. Zündvorrichtung für Grubenlampen u. dgl., bei welcher die Zündung durch Explosion der Zündpillen eines Zündbandes vermittelt wird. F. A. Wicke, Barmen, Westkötterstr. 71. 13. 9. 07.

21d. A. 16 104. Einrichtung zum Belastungsausgleich bei elektrischen Kraftübertragungen mit Anlaß- und Puffermaschine. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 24. 8. 08.

21c. P. 21 772. Vorrichtung zum Anhalten der um 90° gedrehten Umsteuerglocke von Gasventilen für Regenerativöfen. Poetter & Co., A. G., Dortmund. 25. 7. 08.

24f. K. 35 741. Rost für Generatoröfen und sonstige Gaserzeugungsanlagen. Heinrich Kaufmann, Beiseförth, Prov. Hessen. 23. 9. 07.

27b. P. 20 447. Vorrichtung zur Erzeugung von Druckluft. Dr. Otto Pilling, Arnstadt. 14. 9. 07.

38h. K. 35 029. Verfahren zum Auslaugen, Imprägnieren oder Färben von Holzstämmen. Edmund Söllinger, Wien; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 22. 6. 07.

40c. S. 25 367. Verfahren zur Herstellung von Zinkoxyd durch Verhüttung von Zinkerzen und anderm zinkhaltigen Material im elektrischen Ofen. William Simm u. Henry Simm, The Ash, Portico b. Prescott, Lancashire, Engl.; Vertr.: H. Betche, Pat.-Anw., Berlin S. 14. 2. 10. 07.

50c. D. 19 695. Kollergang, bei welchem die Läufer von schräg zur Rotationsachse stehenden Seitenflächen begrenzt sind. Deutsche Wesselmann-Schnell-Fraiser-Studien-Ges. m. b. H., Deutsch-Krawarn, Kr. Ratibor O. S. 27. 2. 08.

50c. M. 35 975. Verfahren und Vorrichtung zum Pulverisieren harter Stoffe. Joseph von Miniszewski, Kirasow, Gouvern. Kielce, Pol., Frank Allardyce Vernon u. John Campion Vernon, London; Vertr.: P. Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 24. 9. 08.

78e. H. 44 412. Zündschnur; Zus. z. Ann. H. 42 701. Jean Harlé, Rouen; Vertr.: Dr. W. Haußknecht u. V. Fels, Pat.-Anwälte, Berlin W. 9. 11. 8. 08.

Vom 21. 12. 08 an.

5b. Sch. 28 166. Rohrböhrer, insbesondere für Hammerbohrmaschinen. Fritz Schausten, Frankenholz, Pfalz. 23. 7. 07.

5c. N. 9 071. Mantel für Grubenstempel aus Beton. Friedrich Nellen, Essen (Ruhr), Witteringstraße 16. 7. 5. 07.

10b. Sch. 27 433. Einrichtung zum Kühlen von in einem Füllrumpfe über der Brikkettpresse befindlicher getrockneter Kohle. Hermann Schütze, Pulsberg b. Spremberg. 22. 3. 07.

21 d. G. 26 660. Anordnung für Kraftanlagen stark wechselnder Belastung. Erhard Grübler, Camburg, Thür. 30. 3. 08.

21 c. H. 43 504. Aus Haube und Abschlußklappe bestehendes, mit Wasserverschluß versehenes Gasventil. Franz Hauser, Tschernitz, Niederlausitz. 25. 4. 08.

26 a. K. 37 354. Türverschluß für Schrägkammeröfen. Heinrich Koppers, Essen (Ruhr), Isenbergstr. 30. 13. 4. 08.

26 c. A. 15 931. Verfahren und Einrichtung zur Gewinnung des Ammoniaks aus Gasen der trocknen Destillation. A. G. für Kohlendestillation, Gelsenkirchen-Bulmke. 10. 7. 08.

27 b. L. 25 918. Vakuumpumpe für Gase; Zus. z. Pat. 201 074. Hoddick u. Röthe, Weißenfels a. S. 11. 4. 08.

59 b. J. 11 102. Achsenentlastung durch Druckflüssigkeit für Schleuderpumpen oder -gebläse. C. H. Jaeger, Leipzig-Plagwitz. 22. 10. 08.

81 e. C. 16 698. Unter Federwirkung stehendes Sicherheitsventil für Behälter zur Aufbewahrung von explosionsfähigen Flüssigkeiten. Jakob Cohn, Shepherd's Bush, London; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 18. 4. 08.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83/14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Großbritannien vom 23. 4. 07 anerkannt.

81 e. M. 35 327. Wagenkipper. Merian & Lüthy, Basel; Vertr.: Dr. L. Wenghöffer, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 20. 6. 08

81 e. P. 21 227. Vorrichtung zum gleichzeitigen Entladen der Becher eines Becherwerks an mehreren Stellen des Förderweges. J. Pohlig, A. G., Köln-Zollstock, u. Jacob B. Jacobsen, Köln-Klettenberg, Hardtstr. 6. 12. 3. 08.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 21. 12. 08.

4d. 359 357. Korb für Sicherheitsgrubenlampen mit Cereisenzündung. Otto Max Müller, Gelsenkirchen, Kaiserstraße 51. 13. 11. 08.

5d. 359 366. Mantel für künstliche Grubenstempel, bestehend aus einem mit Öffnungen versehenen Vollrohr. Friedrich Nellen, Essen (Ruhr), Essenerstr. 32. 20. 11. 08.

14g. 359 170. Konus-Steuerung für Fördermaschinen. Heinrich Dubbel, Essen (Ruhr), Paulinenstr. 67. 24. 11. 08.

47 b. 359 403. Seilrutschung verhärtende Seilscheibe mit aus schwingbaren Winkelhebeln gebildeten Seilkleinmen. Eisengießerei, Maschinen- und Pappenfabrik F. A. Münzner, G. m. b. H., Obergruna b. Siebenlehn i. S. 6. 11. 08.

78 e. 359 310. Sicherheitsvorrichtung für Sprengstoff-Patronen-Füllmaschinen. Arthur Moecke, Hamburg, Beim Gesundbrunnen 12. 16. 5. 08.

81 e. 358 827. Teleskopartig einstellbarer Ständer für Fördervorrichtungen. E. Goldman & Co., Inc., Chicago; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann, Th. Stort u. E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 31. 10. 08.

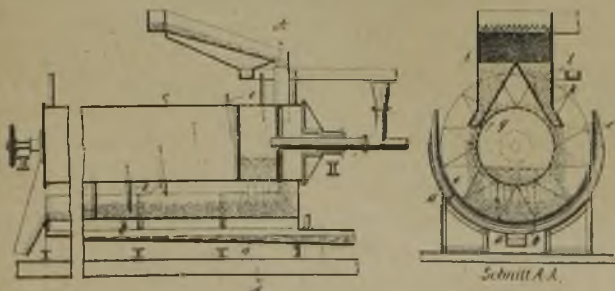
81 e. 358 829. Rollenbock für Gurtförderer, mit auswechselbaren, muldenförmig und schräg gelagerten Rollen, bei welchem die muldenförmig gelagerten Rollen in mehreren Vertikalebene liegen. Alex Beien, Herne. 2. 11. 08.

81 e. 359 157. Rutsche zur Förderung von Kohlen u. dgl. E. Buchwald & Co., G. m. b. H., Herdecke i. W. 13. 11. 08

Deutsche Patente.

1a. (9). 205 206, vom 24. März 1907. Hugo Brauns in Dortmund. Vorrichtung zur Entwässerung von Kohle u. dgl., bei der das Entwässerungsgut mittels einer Fördervorrichtung über eine siebartige Fläche hinweggeführt wird.

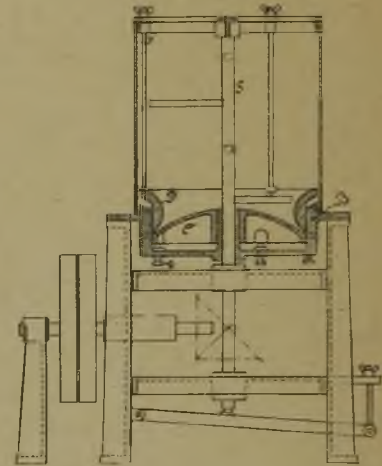
Gemäß der Erfindung wird als Fördervorrichtung für das in einem rinnenförmigen, in einem Trog b angeordneten Sieb a lagernde Entwässerungsgut eine zwangläufig in Dreh-



bewegung gesetzte Trommel c verwendet, welche auf ihrem Umfang mit keilförmigen, schraubenförmig verlaufenden Schaufeln e versehen ist, welche zwecks Veränderung ihres Steigungswinkels auf der Trommel verstellbar sind und bei der Drehung der Trommel nacheinander in das Sieb a eintauchen.

1a (25). 205 146, vom 29. Mai 1907. Dr. Heinrich Putz in Passau. Zerkleinerungsvorrichtung mit oberem und unterem Mahlkranz, von denen der untere gegen den oberen verstellbar ist, für das Verfahren zur Ausscheidung von blättrigen Mineralien, insbesondere Graphit und Glimmer, aus einem Gemenge körniger und erdiger Mineralien. Zus. z. Pat. 204 594.

Längste Dauer: 19. März 1921.



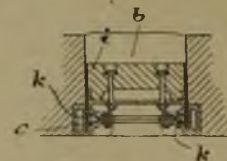
Die Mahlkränze A B der Vorrichtung sind auf ihrem innern Umfang mit je einem durch Schrauben E F verstellbaren Teil C D versehen. Die Teile sind mit Rillen od. dgl. ausgestattet, welche die Zuführung des zu zerkleinernden Gutes zwischen die Mahlkränze erleichtern.

5b (7). 205 056, vom 9. Februar 1908. Gust. Jacques in Vielsalm, Belg. Staubsammler für Gesteinbohrmaschinen.

Der Staubsammler besteht in üblicher Weise aus einer allseitig abgedichteten Haube oder einem Rohr, welches den Bohrstahl umgibt und an der Mündung des Bohrlochs durch Klauen, Griffe oder Klemmvorrichtungen festgehalten wird. Die Erfindung besteht darin, daß die Haube oder das Rohr außer mit dem Abzugrohr für den Bohrstaub noch mit einer besondern, ein Sieb oder Filter enthaltenden Auslaßöffnung für die aus dem Bohrloch austretende Luft versehen ist. Dadurch wird erzielt, daß im Sammler während der Arbeit nur ein schwacher Druck herrscht und infolgedessen die mit Staub beladene Preßluft durch undichte Stellen der Vorrichtung nicht herausgepreßt wird.

10a (12). 205 086, vom 28. April 1907. Heinrich Koppers in Essen (Ruhr). Stopfenartiger Verschluß für die Destillationsräume von Koksöfen oder Gasretorten.

Ein stopfenartiger zweiteiliger Verschlußdeckel i ist mit Spiel in die mit einem Rahmen c ausgelegte Mündung der



Destillationskammer b eingesetzt. Die Dichtung zwischen dem Deckel und dem Rahmen c wird durch eine in den zwischen diesen Teilen befindlichen Spalt eingepreßte nachgiebige oder aufblähbare unverbrennbare Dichtungsnur k bewirkt. Diese Dichtungsnur macht die Bewegung der Teile gegeneinander mit und gleicht vermöge ihrer Nachgiebigkeit die bei diesen Bewegungen eintretenden geringen Verengerungen oder Erweiterungen des umlaufenden Spaltes aus.

21d (26). 205137, vom 5. Mai 1907. Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke A. G. in Frankfurt a. M. *Regelung von mit Schwungmassen versehenen Antriebsmaschinen für Arbeitsmaschinen oder Stromerzeuger.*

Gemäß der Erfindung wird der Teil des Energieverbrauches der Arbeitsmaschine bzw. des Stromerzeugers, welcher eine bestimmte Leistung überschreitet oder unterschreitet, von einem Zähler gemessen, der die Reguliereinrichtung der Antriebsmaschine entsprechend der Gesamtsumme der in einer Belastungs- bzw. Entlastungsperiode zu viel oder zu wenig verbrauchten Energie beeinflusst.

21d (47). 205047, vom 31. Januar 1907. Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke A. G. in Frankfurt a. M. *Einrichtung zur Ausgleichung von Belastungsschwankungen in Wechselstromnetzen mittels Pufferbatterie und Umformer.*

Zwischen dem Stromerzeuger einerseits und dem Stromverbraucher sowie dem Umformer andererseits sind induktive Widerstände eingeschaltet, sodaß bei schwankender Netzbelastung der Umformer an einer stark schwankenden Spannung liegt.

21h (3). 205115, vom 20. März 1907. Friedrich Bölling in Frankfurt a. M. *Vorrichtung zur elektrischen Beheizung von Tiegeln, Muffeln od. dgl.*

Die Erfindung besteht darin, daß Blöcke aus Kohle oder einem andern Widerstandmaterial welche als Tiegel, Muffeln od. dgl. oder so ausgebildet sind, daß sie Tiegel, Muffeln od. dgl. aufnehmen können, so zusammengesetzt sind, daß zwischen ihnen Übergangswiderstände auftreten in denen hauptsächlich die Wärmeentwicklung stattfindet.

27b (8). 205024 vom 6. September 1906. Maschinenfabrik Germania vorm. J. S. Schwalbe & Sohn in Chemnitz. *Stopfbuchsenpackung für Gas- oder Luftverdichtungspumpen.*

Die Packung besitzt in bekannter Weise mehrere nebeneinanderliegende Ringe, welche abwechselnd an der Kolbenstange und am Buchsenhals dichten. Die Erfindung besteht darin daß die Ringe sämtlich zylindrische Form haben und geschlossen d. h. nicht aufgeschnitten sind so daß sie spannungslos an der Kolbenstange bzw am Buchsenhals anliegen.

27b (16). 205012, vom 17. März 1908. Martin Falk in Köln. *Vorrichtung zum Reinigen von Zylinder und Kolben an Staubsaugepumpen.*

Die Erfindung besteht darin, daß im Innern des Zylinders eine von außen zu bewegende Bürste angeordnet ist, welche bei ihrer Bewegung sämtliche der Ablagerung ausgesetzten Flächen bestreicht.

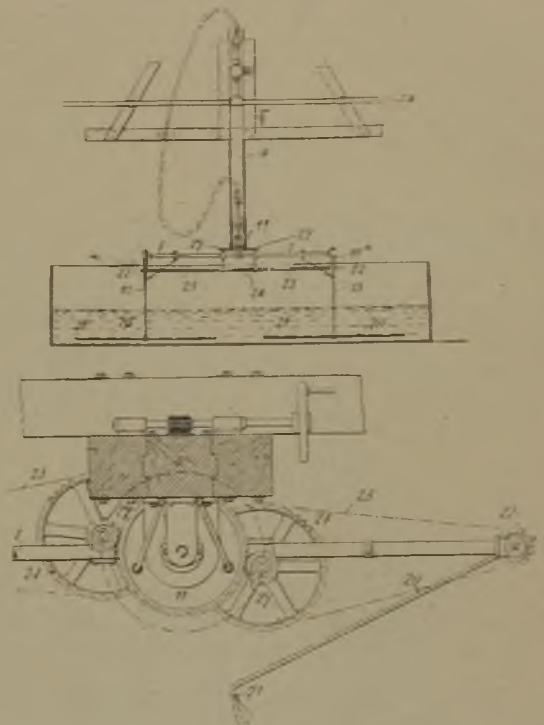
40a (4). 205125, vom 4. Dez. 1906. Eduard Wilhelm Kauffmann in Köln. *Verfahren und Vorrichtung zur Vermeidung des Backens von Erzen in mechanischen Röstöfen mit mehreren Herden.*

Nach dem Verfahren wird das Erz durch die Stellen des Ofens, an denen es erfahrungsmäßig zusammenbackt (Sinterungszone), von dem Rührwerk schneller hindurchgeführt, als durch die übrigen Teile des Ofens. Das schnellere Hindurchführen des Erzes durch die Sinterungszone kann dadurch bewirkt werden, daß den in dieser Zone arbeitenden, schräggestellten Zähnen des Rührwerkes, welches zum Befördern des Erzes durch den Ofen dient, eine größere Arbeitsfläche gegeben wird, als den übrigen Zähnen des Rührwerkes.

40a (20). 205013, vom 9. Februar 1907. Benito Solis in Mazatlan, Mexiko. *Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Pochschlamm und andern Gut in einer Lösung oder Flüssigkeit mit Luft oder andern Gasen oder Dämpfen.*

Bei dem Verfahren wird die Luft (Gase, Dämpfe od. dgl.) in bekannter Weise durch Düsen in die Lösung oder die Flüssigkeit eingeleitet, deren Tragrohre durch die Kraft der ausströmenden Luft (Gase oder Dämpfe) in Drehbewegung versetzt werden. Um vermittelt einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Düsen eine gründliche Berührung der Luft (Gase oder Dämpfe) mit dem Pochschlamm od. dgl. zu erzielen

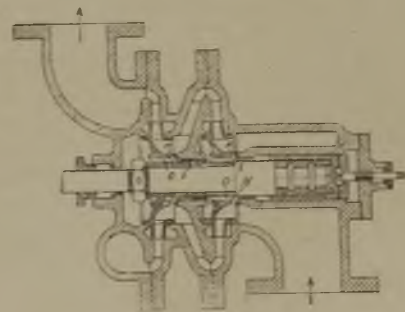
werden gemäß der Erfindung einige oder alle Düsen, durch welche Luft (Gase, Dämpfe od. dgl.) austreten, gezwungen, sich in einer epizyklischen Bahn zu bewegen. Die Bewegung der Düsen in einer epizyklischen Bahn kann z. B. dadurch erzielt werden, daß auf dem senkrecht stehenden drehbar in



einem Arm 1 gelagerten Teil 19 der \perp -förmigen Tragrohre 19 20 für die Düsen 21 ein Kettenrad 22 befestigt wird, welches durch eine Triebkette 23 mit einem Kettenrad 24 verbunden ist, auf dessen Achse ein Rad 27 befestigt ist, welches seinerseits mit einem feststehenden Zahnrad 11 im Eingriff steht. Der das Zahnrad 11 sowie die übrigen Teile des Getriebes tragende Teil 4 der Vorrichtung kann in seiner Höhenlage verstellt werden.

59b (2). 205189, vom 12. Mai 1908. Heinrich Adolf Hülsenberg in Freiberg i. S. *Zentrifugal-Pumpe oder -Gebläse mit regelbarer Ausgleichung des Achsenschubes.*

Die Nabe N des Laufendes der Pumpe ist möglichst nahe an der Welle mit Kanälen o versehen, welche die Räume auf den beiden Stirnseiten der Nabe miteinander verbinden. Die Kanäle münden an der Vorderseite des Laufrades in einen Kreisspalt k, der einerseits durch die konisch gedrehte



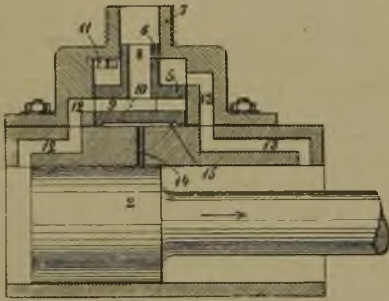
Stirnfläche der Nabe, andererseits durch eine entsprechend geformte Gegenseibe b, die in der feststehenden Gehäusewand befestigt ist, gebildet wird. Der Kreisspalt k ist in seiner Weite verstellbar, indem entweder bei Stillstand der Maschine die Gegenseibe gegen die Nabenstirnfläche des Laufrades oder während des Ganges der Maschine die Welle mit dem Laufrade gegen die feststehende Gegenseibe verschoben wird.

81e (38). 205084, vom 23. Juni 1907. Firma Fr. Kernreuter in Wien. *Sicherheitseinsatz an Behältern für feuergefährliche Flüssigkeiten.*

Der Einsatz, der in der zu sichernden Behälteröffnung auswechselbar befestigt wird, besteht aus einem durch Zusammenrollen oder Winden eines Drahtnetzstreifens hergestellten festen, vollen Siebkörper, der nach jeder beliebigen Richtung für Flüssigkeiten und Gase durchlaßfähig ist und in jeder Lage wirkt.

87b (2). 205135, vom 28. Februar 1907. Hugo Klerner in Gelsenkirchen. *Druckluftwerkzeug mit stufenförmigem Umsteuerventil, welches eine Querboreung und eine in dieselbe mündende Längsboreung besitzt.*

Das stufenförmige Umsteuerventil 5 besitzt zwei im rechten Winkel zueinander verlaufende Bohrungen 8, 9, von denen die Bohrung 8 in die Bohrung 9 mündet. Die letztere dient zur abwechselnden Zuführung des Druckmittels vor und hinter den Arbeitskolben 2. Die Stufe 6 des Umsteuerventils, d. h. die Stufe von kleinerem Durchmesser, ragt entweder, wie dargestellt, in den Zuführungstutzen 7 für die Druckluft hinein, oder der Zuführungstutzen greift in eine Bohrung des Umsteuerventils. Die Umsteuerung des letztern erfolgt in üblicher Weise dadurch, daß auf die größere Fläche 15



des Stufenkolbens frisches Druckmittel zur Wirkung gebracht wird, indem der Arbeitskolben bei seiner Vorwärtsbewegung mit seiner hintern Kante die Mündung eines Kanals 14 freigibt und dieses Druckmittel durch einen Kanal 10 in die Atmosphäre geleitet wird. Der Kanal 10 dient gleichzeitig dazu, bei der Rückwärtsbewegung des Arbeitskolbens die verbrauchte Druckluft aus dem hintern Zylinderraum und dem Zuführungskanal 12 ins Freie zu leiten. Zum Ableiten der verbrauchten Druckluft aus dem vordern Zylinderraum und dem zu diesem führenden Kanal 13 dient ein oberhalb der größern Stufe des Steuerkolbens in das Steuergehäuse mündender Kanal 11.

Österreichische Patente.

35b (5d, 5). 33188, vom 15. Januar 1908. Firma Elbertzhagen & Glaszner in Mähr.-Ostrau. *Selbsttätige Bremse für Fördervorrichtungen.*

Die Bremse besteht aus zwei in einem Tragkloben verschiebbar übereinander gelagerten Rollensystemen und zwischen diesen im Tragkloben befestigten Bremsklötzen. Das Förderseil wird so über die Rollen der Rollensysteme gelegt, daß die Rollen durch das Gewicht der Förderlast gegen die Bremsklötze gepreßt werden und eine Bremsung der Last entsprechend deren Gewicht erfolgt. Damit der Bremsdruck von Hand geregelt werden kann, sind die Achsen der Rollen der beiden Rollensysteme durch Zugstangen so mit Exzentern verbunden, daß die Rollen durch Drehen der Exzenterwelle vermittels eines Handhebels von den Bremsklötzen abgehoben oder gegen die Bremsklötze gepreßt werden können.

40b (21h, 11). 33237, vom 1. Februar 1908. Société Anonyme Electrometallurgique Procédés Paul Girod in Ugine (Savoie). *Deckel für elektrische Öfen.*

Der Deckel ist in bekannter Weise mit einem mittlern, Aussparungen für die Elektroden und eine Wasserkühlung besitzenden Gußstück versehen, welches in dem Deckelring durch feuerfeste, isolierende Steine befestigt ist. Die Erfindung besteht darin, daß einerseits in dem Gußstück

schmiedeeiserne Rohre eingegossen sind, durch welche das Kühlmittel geleitet wird, andererseits diese Rohre so um im Gußstück vorgesehene, evtl. absperrbare Gasausströmöffnungen geführt sind, daß die Wandungen dieser Öffnungen gekühlt werden.

Bücherschau.

Die nutzbaren Lagerstätten. Mit geologischer Einführung. Ein Leitfaden für praktische Bergleute. (Bibliothek der gesamten Technik, Bd. 77.) Von Bergassessor Fritz Jüngst, Lehrer an der Kgl. Bergschule zu Saarbrücken. 183 S. mit 100 Abb. Hannover 1908, Dr. Max Jänecke. Preis geh. 2,40 M., geb. 2,80 M.

In diesem Buche liegt der Versuch einer auf streng wissenschaftlicher Grundlage für die Praxis geschriebenen Lagerstättenlehre vor. Der Versuch darf als sehr gelungen bezeichnet werden, da der Verfasser, der durch mehrjährige Tätigkeit an der Kgl. Bergschule zu Saarbrücken zu dieser Aufgabe besonders berufen ist, es verstanden hat, die häufig recht schwierigen Fragen dieses für die bergmännische Ausbildung so hervorragend wichtigen Zweiges der Geologie in sehr anschaulicher Weise dem Verständnis des praktischen Bergmannes nahezubringen.

Von der Voraussetzung ausgehend, daß ein tieferes Eindringen in das Wesen der Lagerstätten durchaus von dem Verständnis für die geologischen Vorgänge abhängig ist, die zur Bildung der Lagerstätten und der sie einschließenden Gebirgsglieder geführt haben, ist der eigentlichen Lagerstättenlehre eine geologische Einleitung vorausgeschickt.

Auf einigen Seiten wird hier ein übersichtliches Bild von dem Werdegang der Erde entworfen, das vorzüglich zu dem zweiten Teile, Terminologie und Klassifikation der Lagerstätten, überleitet. Entsprechend der Absicht des Verfassers, eine Lagerstättenlehre auf wissenschaftlicher Grundlage zu geben, ist von der sonst in bergmännischen Lehrbüchern allgemein üblichen Einteilung der Lagerstätten nach ihrer „äußern Gestalt“ oder ihrem „Inhalt“ abgewichen und dafür eine Einteilung nach ihrer „Entstehungsart“ gesetzt worden, wie sie etwa in der Erzlagerstättenlehre von Stelzner-Bergeat durchgeführt ist. Hiernach werden unterschieden: Lagerstätten, die „gleichzeitig“ mit dem Nebengestein entstanden und solche die „jünger“ als das Nebengestein sind. Zu den erstern werden die schichtartigen Lagerstätten (Inflammabilien, Salze, Erze, Seifen) und die massigen Lagerstätten, zu letztern die Hohlraumausfüllungen und die Umwandlungslagerstätten gerechnet.

Es muß als ein besonderer Vorzug des Buches betrachtet werden, daß der Verfasser, dem Zweck eines Leitfadens entsprechend, mit Erfolg bestrebt war, die zahlreichen fachtechnischen Fremdwörter durch sinnentsprechende deutsche Wörter zu ersetzen und ferner die Heranziehung rein wissenschaftlicher, verwickelter Hypothesen auf das Notwendigste zu beschränken.

Der sich durch Klarheit der Darstellung auszeichnende Text wird durch eine große Zahl lehrreicher und meist auch recht gut wiedergegebener Abbildungen unterstützt. Zu wünschen bleibt vielleicht noch, daß die Schilderung der Lagerstattengruppen bei einer Neuauflage, durch einige typische Lagerstättenprofile ergänzt würde. Ein sorgfältig zusammengestelltes Inhaltsverzeichnis erhöht die Brauchbarkeit des Werkes.

Das für den Unterricht auf Bergschulen und zum Selbststudium vortrefflich geeignete Buch verdient in Fachkreisen die weiteste Verbreitung.

Ku.

Nitroglycerin und Dynamit. (Die Explosivstoffe. Mit besonderer Berücksichtigung der neueren Patente, 3. H.) Von Dr. Richard Escales. 342 S. mit dem Bildnis von A. Nobel und 61 Abb. Leipzig 1908, Veit & Co. Preis geh. 11 ₰.

Der Verfasser hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Explosivstoffe in Einzeldarstellungen zu behandeln. Von dem Gesamtwerke sind bisher erschienen: 1. Heft. Das Schwarzpulver und ähnliche Mischungen. 1904. (Ist vergriffen und wird z. Z. Neubearbeitet). 2. Heft. Die Schießbaumwolle (Nitrozellulose). 1905.

Das 3. Heft behandelt Nitroglycerin und Dynamit. Weitere Hefte über Ammonsalpetersprengstoffe, Nitrierte Kohlenwasserstoffe (Pikrinsäure, Trinitrotoluol), rauchlose Pulver, Detonatoren, sollen nach einer Ankündigung der Verlagbuchhandlung in kurzen Abständen veröffentlicht werden.

Die Einleitung des vorliegenden Buches enthält einen fesselnd geschriebenen geschichtlichen Überblick über die Entdeckung des Trinitroglycerins (gewöhnlich Nitroglycerin genannt) durch Ascanio Sobrero und über die weitere Entwicklung, welche dieser für die Sprengstofftechnik weit aus wichtigste Stoff bis in die neueste Zeit hinein erfahren hat. Insbesondere werden die berühmten Arbeiten Alfred Nobels, die erst dazu geführt haben, das Nitroglycerin praktisch nutzbar zu machen, eingehend gewürdigt.

Die folgenden Abschnitte befassen sich mit der Herstellung und den Eigenschaften des Glycerins (Salpeter- und Schwefelsäure sind schon im 2. Heft behandelt), des Trinitroglycerins sowie der übrigen Nitroglycerin-Erzeugnisse und der damit hergestellten Sprengstoffe. Über diese Gegenstände besteht schon eine ziemlich umfangreiche Literatur. Größeres Interesse bietet das vorliegende Werk hauptsächlich insoweit, als darin die Einrichtungen und die Fortschritte, die man auf dem Gebiete in neuerer Zeit gemacht hat, zur Darstellung gebracht sind. Der Verfasser hat das ihm hierfür zu Gebote stehende, reichhaltige Material mit großer Sorgfalt zusammen gestellt. Hervorgehoben seien namentlich die Abschnitte über das Dinitroglycerin und das Dinitromonochlorhydrin. Stoffe, die neuerdings in der Sprengstofffabrikation eine größere Rolle spielen, ferner den Abschnitt über schwer gefrierbare Nitroglycerinsprengstoffe. Auch der Abschnitt über wettersichere Nitroglycerinsprengstoffe bietet manches Interessante.

Die Einteilung des Stoffes erscheint nicht immer ganz zweckmäßig. So behandelt der Verfasser unter der Überschrift „Eigenschaften des Gurdynamits“ (S. 202—216) manche Punkte, z. B. die Giftigkeit, die verschiedene Art der Entzündung, das Auskochen, das Gefrieren und Auftauen, die Anwendung, das Vernichten, die auch für die Gelatinedynamite und andere Nitroglycerinsprengstoffe zutreffen. Es wäre wohl richtiger gewesen, wenn der Verfasser alle Eigenschaften, die den verschiedenen Sprengstoffen gemeinsam sind, in einem besondern Kapitel zusammenfassend behandelt hätte. Gewisse Besonderheiten, die dabei einzelne Sprengstoffe bieten, hätten dann bei deren Besprechung noch Erwähnung finden können. Dasselbe gilt von den Angaben über den Explosionsvorgang aller brisanten Sprengstoffe (nach Bichel), die in das Kapitel über Sprenggelatine (S. 242 ff.) eingeschoben, und vorher bei Besprechung der Eigenschaften des Nitroglycerins schon kurz erwähnt worden sind. Sie hätten zusammen mit den Ausführungen über Gasdruck, Arbeitsleistung usw. der Sprengstoffe, die sich an andern Stellen finden, in einem allgemeinen Abschnitt behandelt werden können.

Die neuern Patente sind in weitgehendem Maße berücksichtigt worden. In dieser Hinsicht dürfte das Buch seinen Zweck voll erfüllen.

In dem Abschnitte „Wirtschaftliche Entwicklung“ finden sich einige Zahlen über die Produktion der Dynamitfabriken in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, während die Erzeugung und der Absatz anderer, insbesondere der deutschen Firmen mit keinem Worte erwähnt werden, dagegen enthält dieser Abschnitt interessante Mitteilungen über den Zusammenschluß der großen in- und ausländischen Dynamit-Gesellschaften zu dem sog. Dynamit-Trust.

Am Schluß des Buches sind die wesentlichsten gesetzlichen und polizeilichen Bestimmungen über Sprengstoffe abgedruckt. Blg.

Handbuch der Verfassung und Verwaltung in Preußen und dem Deutschen Reiche. Von Graf Hue de Grais. Wirkl. Geh. Oberregierungsrat. Regierungspräsidenten a. D. 19. Aufl. 688 S. Berlin 1908, Julius Springer Preis geb. 7,50 ₰.

Das vorliegende Werk will eine vollständige, jedem Gebildeten verständliche und zugängliche Darstellung unserer gesamten öffentlichen Verhältnisse bieten. Unsere Gesetzgebung ist im Laufe der Zeit immer verwickelter, ihr Verständnis infolge umfassender Regelungen immer schwieriger geworden. Ein Hilfsmittel, vermöge dessen jeder Beteiligte sich leicht und schnell auf dem weiten Felde unseres öffentlichen Rechtes zurechtzufinden vermag, ist nicht mehr zu entbehren. Dies gilt für die Beamten und in noch höherem Maße für die Laien, die sich in stets wachsendem Umfange zu den Geschäften des öffentlichen Dienstes herangezogen sehen. Das Interesse am Staatsleben, das Verfassung und Selbstverwaltung in immer weitere Kreise unserer Bevölkerung hineintragen, kann erst fruchtbringend werden, wenn es mit Verständnis und unbefangener Beurteilung verbunden wird. Hierzu möchte, wie der Verfasser in der Einleitung bemerkt, das vorliegende Werk beitragen. Es entspricht einem doppelten Zweck, denn es enthält eine fortlaufende systematische Darstellung unserer öffentlichen Rechtzustände und daneben eine gleichmäßige geordnete Zusammenstellung aller in den verschiedenen Sammlungen zerstreuten Vorschriften. Es wird damit ebensowohl dem gerecht, der über die maßgebenden Grundsätze Aufklärung sucht, als dem, der die Gesetze selbst einsehen und wissen will, an welcher Stelle er die einzelne Bestimmung zu suchen hat. Hieraus erhellt, welche Bedeutung das Werk namentlich auch für die Leiter und Beamten der Bergwerke hat, die wie kaum ein anderes industrielles Unternehmen auf die Kenntnis und Beachtung zahlreicher Gesetze und Verwaltungsanordnungen angewiesen sind. Die vorliegende 19. Auflage des Werkes — die erste Auflage erschien 1881 — schließt mit dem 15. September 1908 ab. Sie hat, da im letzten Jahre ungewöhnlich viele eingreifende Gesetze erlassen sind, besonders zahlreiche Veränderungen erfahren. Als wichtigere mögen hier unter andern hervorgehoben werden: Das Gesetz über die Kommunalabgabepflicht der Konsumvereine, die Einrichtung der Behörden der Zoll- (indirekten Steuer-) Verwaltung, das Polizeikostengesetz, die Haftung des Tierhalters, der Schutz gegen bauliche Verunstaltungen, die Ergänzung und Neufassung des Reichsgesetzes über den Unterstützungswohnsitz, der Versicherungsvertrag, die Ergänzung und Neufassung der Wechselordnung, das Scheckgesetz, die Ergänzung der Gewerbeordnung, die Maß- und Gewichtsordnung, die Legitimation ausländischer Arbeiter, die Berggesetznovelle vom 18. Juni 1907 und das Quellenschutzgesetz vom 14. Mai 1908.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

- Bernhardi, Friedrich: Gesammelte Schriften. Hrsg. vom Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Verein in Kattowitz. 512 S. mit 3 Profilen und 6 Taf. Kattowitz 1908, Gebr. Böhm. Preis geb. 5 \mathcal{M} .
- Deutscher Bergwerks-Kalender. Personal- und statistisches Jahrbuch für die deutsche Berg- und Hüttenindustrie für das Jahr 1909. 6. Jg. Hamm i. W. 1908, Th. Otto Weber. Preis in Taschenbuchform 2,60 \mathcal{M} .
- v. Festenberg, Hermann: Ritter Kuno und sein Knappe. Erzählendes Gedicht. 132 S. Berlin SW. 1908, Deutsches Druck- und Verlagshaus G. m. b. H. Preis geb. 2 \mathcal{M} .
- v. Halle, Ernst: Die Weltwirtschaft. Ein Jahr- und Lesebuch. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachleute hrsg. 3. Jg. (1908) 2. Teil: Deutschland. 219 S. Leipzig 1908, B. G. Teubner. Preis geb. 4 \mathcal{M} .
- Henle, Franz Wilh.: Anleitung für das organisch präparative Praktikum. Mit einer Vorrede von J. Thiele. Straßburg. 192 S. mit zahlr. Skizzen. Leipzig 1909, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. Preis geh. 4,60 \mathcal{M} , geb. 5,20 \mathcal{M} .
- Kalender für Tiefbohr-Ingenieure, -Techniker, Unternehmer und Bohrmeister. Handbuch für Petroleum-Fachleute, Berg- und Bau-Ingenieure, Geologen, Balneologen usw. Unter Mitwirkung bewährter Fachmänner hrsg. von Oskar Ursinus. Mit einer 50 x 58 cm großen geologischen Karte von Deutschland. Frankfurt a. M. 1909, Verlag des „Vulkan“. Preis in Taschenbuchform 7,50 \mathcal{M} .
- Kast, H.: Anleitung zur chemischen und physikalischen Untersuchung der Spreng- und Zündstoffe. (Sonderabdruck aus Post's Chemisch-technischer Analyse. 3. Aufl. 2. Bd., 3. H.) 160 S. mit 27 Abb. Braunschweig 1909, Friedrich Vieweg & Sohn. Preis geh. 4,20 \mathcal{M} .
- Loegel: Die Lichtquellen und die für Bergwerksanlagen in Frage kommenden Beleuchtungsarten. Sonderabdruck aus der „Berg- und Hüttenmännischen Rundschau“. (Sammlung Berg- und Hüttenmännischer Abhandlungen, H. 29.) 33 S. Kattowitz O. S. 1908, Gebr. Böhm. Preis geh. 1,60 \mathcal{M} .
- Ludwig, B.: Schlagwetter und Kohlenstaub. Gemeinfaßliche Darstellung. 22 S. Hamm i. W. 1908, Breer & Thiemann. Preis geh. 75 Pf.
- Merck, Klemens: Warenlexikon für Handel, Industrie und Gewerbe. Beschreibung der im Handel vorkommenden Natur- und Kunsterzeugnisse unter besonderer Berücksichtigung der chemisch-technischen und anderer Fabrikate, der Drogen- und Farbwaren, der Kolonialwaren, der Landesprodukte, der Material- und Mineralwaren. Hrsg. von A. Beythien und Ernst Dreßler unter Mitwirkung verschiedener Fachleute. 5., völlig neu bearb. Aufl. 568 S. Leipzig 1908, G. A. Gloeckner. Preis geb. 10 \mathcal{M} .
- Oefler: Geschäftshandbuch (Die kaufmännische Praxis). Hrsg. unter Mitwirkung bewährter Fachleute. 12., verb. Aufl. 384 S. Berlin 1908, Richard Oefler. Preis geb. 3 \mathcal{M} .
- Preger, Ernst: Die Bearbeitung der Metalle in Maschinenfabriken durch Gießen, Schmieden, Schweißen, Härten und Tempern. (Bibliothek der gesamten Technik, 103. Bd.) 311 S. mit 228 Abb. Hannover 1908, Dr. Max Jänecke. Preis geh. 4 \mathcal{M} , geb. 4,40 \mathcal{M} .
- Regenhardt, C.: Geschäftskalender für den Weltverkehr. Vermittler der direkten Auskunft. Verzeichnis von Bankfirmen Spediteuren, Anwälten, Advokaten, Konsulaten, Hotels und Auskunfterteilern in allen nennenswerten Orten der Welt. Mit Angabe der Einwohnerzahlen, der Gerichte, des Bahn- und Dampfschiffverkehrs sowie der Zollanstalten usw. 34. Jg. (1909). Abgeschlossen am 1. September 1908. Berlin-Schöneberg 1908, C. Regenhardt, G. m. b. H. Preis geb. 3,75 \mathcal{M} .
- v. Rziha, E.: Starkstromtechnik. Taschenbuch für Elektrotechniker. Lfg. 1: 455 S. mit 378 Abb. Berlin 1909, Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 7,50 \mathcal{M} .
- Schär, Johann Friedrich: Die Bank im Dienste des Kaufmanns mit besonderer Berücksichtigung der Normen und Usancen im Kontokorrentverkehr auf Grund einer Enquête. Ein Wegweiser für Geschäftsleute, Kapitalisten, Bankbeamte und Studierende der Handelswissenschaften. (Handelshochschul-Bibliothek, Bd. 2) 208 S. Leipzig 1909, G. A. Gloeckner. Preis geb. 4,50 \mathcal{M} .
- Schafheitlin, Paul: Die Theorie der Besselschen Funktionen. (Mathematisch-physikalische Schriften für Ingenieure und Studierende) 134 S. mit 1 Taf. Leipzig 1908, B. G. Teubner. Preis geh. 2,80 \mathcal{M} , geb. 3,20 \mathcal{M} .
- Schwanecke, Hans Karl: Lüftung und Entstaubung. Taschenbuch für den Entwurf, die Ausführung und Überwachung derartiger Anlagen. (Bibliothek der gesamten Technik, 84. Bd.) 436 S. mit 154 Abb. und 1 Taf. Hannover 1909, Dr. Max Jänecke. Preis geh. 6 \mathcal{M} , geb. 6,40 \mathcal{M} .
- Simmersbach: Über moderne Schachtförderung. Sonderabdruck aus der „Berg- und Hüttenmännischen Rundschau“. (Sammlung Berg- und Hüttenmännischer Abhandlungen, H. 31) 13 S. mit 4 Abb. Kattowitz O. S. 1908, Gebr. Böhm. Preis geh. 80 Pf.
- Stühlen, P.: Ingenieur-Kalender für Maschinen- und Hütten-techniker 1909. Eine gedrängte Sammlung der wichtigsten Tabellen, Formeln und Resultate aus dem Gebiete der gesamten Technik, nebst Notizbuch. Hrsg. von C. Franzen und K. Mathée. 24. Jg. In 2 Teilen. Essen 1909, G. D. Baedeker. Preis 4 \mathcal{M} .
- Taschenkalender für die Braunkohlen- und Kaliindustrie für das Jahr 1909. Mit Schreibkalender sowie einem Verzeichnis sämtlicher Braunkohlen- und Kaliwerke, einem Personalverzeichnis der technischen und kaufmännischen Direktoren und Beamten, nebst einer Zusammenstellung der in Frage kommenden Bergpolizeiverordnungen. Hrsg. unter Mitwirkung bewährter Fachleute. Staßfurt 1909, Wilhelm Segelken vorm. R. Weicke's Buchhandlung. Preis in Taschenbuchform 2,50 \mathcal{M} .
- Treptow, Emil: Über die Verhütung von Schlagwetter-Explosionen (Technische Vorträge und Abhandlungen, H. 34) Sonderabdruck aus dem Archiv für Volkswohl-fahrt. 18. S. mit 7 Abb. Wien 1908, Spielhagen & Schurich. Preis geh. 1 \mathcal{M} .
- Watteyne, Victor und Adolphe Breyre: Emploi des explosifs dans les mines de houille de Belgique pendant l'année 1907. Statistique comparative dressée d'après les documents officiels. (Sonderabdruck aus Annales des Mines de Belgique, Bd. 13) 56 S. Brüssel 1908, L. Narcisse.
- Watteyne, Victor: La sécurité dans les mines aux Etats-Unis. (Sonderabdruck aus Annales des Mines de Belgique, Bd. 14) 36 S. Brüssel 1909, L. Narcisse.
- Wernicke, J.: Der Mittelstand und seine wirtschaftliche Lage. (Wissenschaft und Bildung. 56. Bd.) 118 S. Leipzig 1909, Quelle & Meyer. Preis geh. 1 \mathcal{M} , geb. 1,25 \mathcal{M} .
- Wittmann, Ludwig: Kuxen- und Aktienhandbuch für den Kohlen-, Erz- und Kali-Bergbau 1909. Bd. I: Mitteldeutschland (Königreich Sachsen, Herzogtum Altenburg, Gewerkschaften Gothaischen Rechts). 134 S. Leipzig 1908, Eisenschmidt & Schulze G. m. b. H. Preis geb. 3 \mathcal{M} .

Zeitschriftenschau.

Ein Sternchen () bedeutet mit Text- oder Tafelabbildungen.

Die nachstehend aufgeführten Zeitschriften werden regelmäßig bearbeitet.

Abkürzung	Titel	Adresse
Ann. Belg.	Annales des Mines de Belgique	L. Narcisse, Brüssel, 4 Rue du Presbytere.
Ann. Fr.	Annales des Mines [de France]	H. Dunod & E. Pinat, Paris, 49 Quai des Grands-Augustins.
Ann. Glaser.	Annalen für Gewerbe und Bauwesen	Berlin S.W., Lindenstr. 80.
Arch. Eisenb.	Archiv für Eisenbahnwesen	Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Bergb.	Bergbau	Gelsenkirchen.
Bergr. Bl.	Bergrechtliche Blätter	Manzsche Buchhandlung, Wien I, Kohlmarkt 20.
B. H. Rdsch	Berg- u. Hüttenmännische Rundschau	Gebr. Böhm, Kattowitz O. S.
Braunk.	Braunkohle	Wilhelm Knapp, Halle a. S.
Bull. Am. Inst.	Bi-monthly Bulletin of the American Institute of Mining Engineers	New York, 29 West 39th Str.
Bull. Soc. d'encourag.	Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale	Paris, 44 Rue de Rennes.
Bull. St. Et.	Bulletin de la Société de l'industrie minière	St. Étienne (Loire), 19 Rue du Grand-Moulin.
Ch. Ind.	Chemische Industrie	Weidmannsche Buchhandlung, Berlin S.W., Zimmerstr. 94.
Coll. Guard.	Colliery Guardian	London, E. C., 30 & 31 Farnival Street, Holborn.
Compr. air	Compressed air	Easton, Pa.
Compt. rend. St. Et.	Comptes rendus mensuels	St. Étienne.
Dingl. J.	Dinglers Polytechnisches Journal	Richard Dietze (Dr. R. Dietze), Berlin W. 66, Buchhändlerhof 2.
Econ. L.	Economist	London W. C., Arundel Str., Strand.
Econ. P.	Economiste français	Paris, 20 Rue Bergère.
El. Anz.	Elektrotechnischer Anzeiger	F. A. Günther & Sohn, Berlin S.W. 11, Schönebergerstr. 9/10.
El. Bahnen	Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen	R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8.
El. u. Masch.	Elektrotechnik und Maschinenbau	Wien I, Nibelungengasse 7.
El. World	Electrical World	New York, 239 West 39th Street.
Engg.	Engineering	London W. C., 35 & 36 Bedford Str., Strand.
Eng. Mag.	Engineering Magazine	New York, 140-142 Nassau Street.
Eng. Min. J.	Engineering and Mining Journal	New York, 505 Pearl Street.
Erzbgb.	Erzbergbau	Union, Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin S.W. 68, Charlottenstr. 6.
E. T. Z.	Elektrotechnische Zeitschrift	Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Gasm. T.	Gasmotorentchnik	Boll u. Pickard, Berlin N.W. 7, Georgenstr. 23.
Gieß. Z.	Gießerei-Zeitung	Rudolf Mosse, Berlin S.W. 19, Jerusalemstr. 46.
Jahrb. Geol. Berlin	Jahrbuch der Kgl. Preuß. Geologischen Landesanstalt	Kgl. Geol. Landesanstalt, Berlin N. 4, Invalidenstr. 44.
Jahrb. Geol. Wien	Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt	R. Lechner, Wien I, Graben 31.
Jahrb. Sachsen	Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen in Sachsen	Craz & Gerlach, Freiberg i. S.
Jahrb. Wien	Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch	Manzsche Buchhandlung, Wien I, Kohlmarkt 20.
Jernk. Ann.	Jern-Kontorets Annaler	Nordiska Bokhandeln, Aktiebolaget, Stockholm, Drottninggatan 7.
J. Gasbel.	Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung	R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8.
J. I. St. Inst.	Journal of the Iron and Steel Institute	London S.W., 28 Victoria Str.
Ind. él.	Industrie électrique	A. Lahure, Paris, 9 Rue de Fleurus.
Ir. Age	Iron Age	David Williams Co., New York, 14-16 Park Place.
Ir. Coal Tr. R.	Iron and Coal Trades Review	London W. C., 165 Strand.
Kohle Erz	Kohle und Erz	G. Siwinna, Kattowitz O. S.
Mém. Soc. Ing. Civ.	Mémoires et compte rendu des travaux de la Société des Ingénieurs Civils de France	Paris, 19 Rue Blanche.
Metall.	Metallurgie	Wilhelm Knapp, Halle a. S.
Min. J.	Mining Journal	London E.C., 46 Queen Victoria Street.

Abkürzung	Titel	Adresse
Min. Miner.	Mines and Minerals	Scranton, Pa. (Ver. Staaten).
Min. Wld.	Mining World	Chicago, Monadnock Block.
Mon. int. mat.	Moniteur des intérêts matériels	Brüssel, 27-Place de Louvain.
Mont. Ztg. Graz	Montan-Zeitung für Österreich-Ungarn	Graz, Annenstr. 26.
Öst. Ch. T. Ztg.	Österreichische Chemiker- und Techniker-Zeitung	Wien XVIII/2, Scheidlstr. 26.
Öst. Z.	Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen	Manzsche Buchhandlung, Wien I, Kohlmarkt 20.
Org. Bohrt.	Organ des Vereins der Bohrtechniker	Wien XVIII/2, Scheidlstr. 26.
Petroleum	Petroleum, Zeitschrift für die gesamten Interessen der Petroleum-Industrie und des Petroleumhandels	Verlag für Fachliteratur G. m. b. H., Berlin W. 30, Motzstr. 63.
Proc. Inst. Civ. Eng.	Minutes of Proceedings of the Institution of Civil Engineers; with other selected and abstracted papers	London S. W., Westminster, Great George Street.
Proc. S. Wal. Inst.	Proceedings of the South Wales Institute of Engineers	Cardiff (England), Park Place.
Rev. écon.	Revue économique internationale	Brüssel, 4 Rue du Parlement.
Rev. Noire	Revue Noire	Lille, 26 Rue de la Bassée.
Rev. univ. min. mét.	Revue universelle des mines, de la métallurgie etc.	Lüttich, 18 Rue Bonne-Femme.
Stat. Ldn.	Statist	London, 51 Cannon Street.
St. u. E.	Stahl und Eisen	Düsseldorf 15, Jacobistr. 3/5.
Techn. u. Wirtsch.	Technik und Wirtschaft. Monatsschrift des Vereines deutscher Ingenieure	Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Tekn. Tidskr.	Teknisk Tidskrift	Stockholm.
Trans. Engl. I.	Transactions of the Institution of Mining Engineers	London S. W., Albany Buildings, 39 Victoria Street.
Trans. N. Engl. Inst.	Transactions of the North of England Institute of Mining and Mechanical Engineers	Newcastle-upon-Tyne.
Turbine	Turbine	M. Krayn, Berlin W. 57, Kurfürstenstr. 11.
Ver. Gewerbleiß	Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbleißes	L. Simion, Berlin SW., Wilhelmstr. 121.
Wiener Dampfk. Z.	Zeitschrift der Dampfkesseluntersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft, A. G.	Wien I, Operngasse 6.
Z. angew. Ch.	Zeitschrift für angewandte Chemie	Otto Spamer, Leipzig-R.
Z. Bayer. Dampfk. V.	Zeitschrift des Bayerischen Revisions-Vereins	München, Kaiserstr. 14.
Z. Bergr.	Zeitschrift für Bergrecht	J. Guttentag, G. m. b. H., Berlin W. 35, Lützowstr. 107/8.
Z. Bgb. Betr. L.	Zeitschrift des Verbandes der Bergbau-Betriebsleiter	Teplitz (Böhmen), Lindenstr. 15.
Z. B. H. S.	Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinen-Wesen im Preußischen Staate	W. Ernst & Sohn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.
Z. Dampfk. Betr.	Zeitschrift für Dampfkessel und Maschinenbetrieb	Berlin SW., Jerusalemstr. 46/47.
Z. D. Eis. V.	Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen	Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Z. D. Ing.	Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure	Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Z. Geol. Ges.	Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft	J. G. Cotta'sche Buchhandlung, Nachf. Berlin SW., Kochstr. 53.
Z. Kälteind.	Zeitschrift für die gesamte Kälte-Industrie	R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8
Z. kompr. Gase	Zeitschrift für komprimierte und flüssige Gase	Carl Steinert, Weimar.
Z. Oberschl. Ver.	Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins	Kattowitz, O. S.
Z. pr. Geol.	Zeitschrift für praktische Geologie	Max Krahnmann, Berlin NW. 23, Händelstr. 6.
Z. Schieß. Sprengst.	Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen	J. F. Lehmann, München, Paul Heysesstr. 15a.
Z. Turb. Wes.	Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen	R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8.
Zentralbl. Bauv.	Zentralblatt der Bauverwaltung	W. Ernst & Sohn, Berlin W., Wilhelmstr. 90.

Mineralogie und Geologie.

Sylvanite, New Mexico, the new gold camp. Von Jones. Eng. Min. J. 5. Dez. S. 1101/3.* Beschreibung des Goldvorkommens bei Sylvanite in Neu-Mexiko.

Bergbautechnik.

Einige Versuche und Verbesserungen beim Bergbau in Österreich. (Forts.) Öst. Z. 19. Dez. S. 644/6.* Beleuchtung, Bewetterung, Rettungswesen und sonstiges.

Tungsten ore deposits of the Coeur d'Alene. Von Auerbach. Eng. Min. J. 12. Dez. S. 1146/8.* Beschreibung des Scheelit-Vorkommens. Verwachsung von Scheelit mit Gold, Silber, Blei, Eisen und Kupfer. Gewinnung und Verhüttung des Erzes.

Notice historique sur l'exploitation des mines de Pontpéau. Von Lodin. Ann. Fr. Bd. 14, S. 5/72.* Allgemeine Beschreibung des Pontpéau-Ganges. Zusammensetzung des Nebengesteins. Verlauf und Eigenschaften des Bleiglanzanges mit Blende und Pyrit. Anfänge des Bergbaues. Seine drei Blütezeiten.

Mine costs. Ir. Coal Tr. R. 18. Dez. S. 2627/8. Untersuchung über die Kosten der Kraftherzeugung und des Kraftverbrauchs auf den Gruben in Transvaal.

Prevention of mine accidents. Eng. Min. J. 5. Dez. S. 1088/95. In der Versammlung des American Mining-Congress im Nov. 1906 war eine Kommission gewählt worden, die ein neues Gesetz betr. Steinbruchbetrieb und Erzbergbau vorbereiten sollte, welches später sämtlichen Staaten der Union zum Erlaß anempfahlen werden soll. Diese Kommission hat zunächst Erhebungen darüber angestellt, in welchen Staaten der Union überhaupt derartige Gesetze bestehen und letztere in einem Bericht übersichtlich zusammengestellt.

The Jeffrey electric drill. Coll. Guard. 11. Dez. S. 1153.* Die Drehbohrmaschine, Modell A - 5, hängt drehbar in einem Rahmen, der wieder auf einem fahrbaren Gestell ruht. Die 4 Stützen dieses Gestells können in Gelenken, die über eine Schraubenspindel gleiten, geknickt werden. Dadurch wird eine Verschiebung der Bohrmaschine in der Vertikalen ermöglicht. Betriebsergebnisse.

Die Schernthannersche Werks-Veröffnung mit Bohrlochwässerung. Von Vogl. Öst. Z. 19. Dez. S. 635/41.* Beschreibung der von Schernthanner angegebenen Methode des Abbaues von Salzlagerstätten.

The working of the inclined seams in the St. Etienne coalfield at the Montrambert and La Beraudière collieries. Von Annett. Ir. Coal Tr. R. 18. Dez. S. 2612.* Die verschiedenen Abbaumethoden. Vergleich der Kosten und Leistungen.

Coal-dust phenomena. Ir. Coal Tr. R. 11. Dez. S. 2505/6. Besprechung einiger durch „erlaubte“ Sprengstoffe eingeleiteter Explosionen.

La traction par locomotives à benzine dans les travaux souterrains des mines. Von Aubrun. Ann. Fr. Bd. 14. S. 73/111.* Die verschiedenen Grubenbenzinlokomotiven und ihre Anwendung in rheinisch-westfälischen Gruben.

Tandem compressed air locomotives. Compr. air. Dez. S. 5'09/10.* Kurze Beschreibung der Grubenlokomotiven.

The use and performance of belt conveyors. Von Boecklin. Eng. Mag. Dez. S. 440/56.* Die verschiedenen Arten und Anwendungsgebiete der Gurtförderer.

Stresses on winding and conducting ropes, as used in mine shafts. Von Hindley u. Stoney. Ir. Coal Tr. R. 18. Dez. S. 2620.* Beschreibung eines von den Autoren konstruierten Indikators zur Feststellung von Seilbeanspruchungen; damit aufgenommene Diagramme.

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. Guard. 11. Dez. S. 1157/8.* 18. Dez. S. 1206/7.* Konstruktion einer Druckpumpe von Bever, Dorling & Co. mit Ventilen nach Hathorn-Davey. (Forts. f.)

Versuche mit der Novákpumpe. Von Novák. Z. Turb. Wes. 19. Dez. S. 549/51.* Wiedergabe der bei Dauerversuchen mit dieser einstufigen Hochdruck-Zentrifugalpumpe gewonnenen Ergebnisse.

Entwicklung des Rettungswesens für Bergwerke, mit besonderer Berücksichtigung des jetzigen Standes auf Braunkohlen- und Salzwerken. Nach einem Vortrag von Klein. Braunk. 22. Dez. S. 669/72. Beschreibung der verschiedenen Respiratoren, Schlauch-, Reservoir- und Regenerationsapparate.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Wasserrohr-Kessel für Gegenstrom. Von Berauck. Z. Dampfk. Betr. 11. Dez. S. 486/8.* Betrachtungen der Vorgänge im Wasserrohrkessel und Beschreibung einer neuen, durch deutsches, österreichisches und ungarisches Patent geschützten Konstruktion, bei der jene Betrachtungen weitgehend berücksichtigt sind.

Die Dampfkessel-Explosionen während des Jahres 1907. (Forts.) Z. Dampfk. Betr. 11. Dez. S. 491/4.

Further experiments upon gas-producer practice. Engg. Von Bone u. Wheeler. 18. Dez. S. 837/8. Zweck der Versuche, Beanspruchung der Vergaser, allgemeine Versuchsanordnung, Beschaffenheit und Heizwert der verwandten Kohle. Ergebnisse zweier Versuche unter verschiedenen Bedingungen. Verlustquellen, Zusammensetzung der Gase, Schlußfolgerungen. (Forts. f.)

Verdampfungsversuche im Jahre 1907. Bayr. Dampfk. Z. 15. Dez. S. 24/250. Anführung einer großen Anzahl von Verdampfungs-Versuchen, die der Bayr. Rev.-Verein im Jahre 1907 ausgeführt hat, mit Angabe der Hauptergebnisse und kurzer Kritik.

Versuche mit Wasserumlaufapparaten. Von Eberle. Z. Bayer. Dampfk. V. 30. Nov. S. 234/5. Durch den Einbau des Wasserumlaufapparates in den Wasserrohrkessel wird eine Erhöhung der Wärmeausnutzung gegenüber dem Betrieb ohne Apparate nicht erzielt.

Eine amerikanische Gasmaschine. Von Eyermann. Z. D. Ing. 19. Dez. S. 2039/43.* Beschreibung einer von den Du Bois Iron-Werken in Pennsylvanien gebauten Gas-kraftmaschine für Hochofengas.

Lentz-Ventildampfmaschinen. Z. Dampfk. Betr. 11. Dez. S. 488/91. Schluß des gleichnamigen Artikels von S. 476 aus Nr. 49 ders. Zschr. Beschreibung der Maschine, der Arbeitsmethoden und der Probierstation.

Elektrotechnik.

Die Entwicklung und jetzige Beschaffenheit der elektrischen Kraftübertragungs- und Beleuchtungsanlagen der A.-G. Peiner Walzwerk. Von Hartig. El. Bahnen. 14. Dez. S. 697/703.* Die Kessel werden durch Hochofengase geheizt und dienen zur Speisung von 5 Dampfmaschinen, die mit Drehstromgeneratoren für 500 V und 50 Perioden direkt gekuppelt sind. Die kleineren Motoren der Hütte liegen direkt an 500 V; für die Beleuchtung sind Transformatoren von 500/110 V aufgestellt. Nach den etwa 4 km entfernten Eisenerzgruben führt eine Fernleitung mit einer auf 10000 V erhöhten Spannung. Da für die größten Motoren eine Regelung der Tourenzahl verlangt wurde und dieselben mit 15 pCt Schlupf arbeiten mußten, hatte man hierfür Gleichstrom gewählt, der einem Umformerkraftwerk für insgesamt 4340 KW und 520 V entnommen wird; zum Belastungsausgleich dienen Akkumulatoren. Beschreibung des Umformerwerkes. (Schluß f.)

Die Elektrohängebahnen und ihre Verwendung. Von Claus. El. Bahnen. 14. Dez. S. 703/10.* Einige Ausführungsformen mit Steuerungseinzelheiten. Durchführung einer Betriebskostenberechnung. Verfasser kommt zu dem Ergebnis, daß die Seilbahn durch die Elektrohängebahn dort nicht verdrängt werden kann, wo es sich um die stetige Förderung großer Mengen über weite Strecken oder Strecken mit einfacher Linienführung handelt; dagegen eigne sich die Elektrohängebahn besonders für kompliziertere Anlagen mit Abzweigungen, die nicht dauernd befahren werden.

Die Motorgeneratoren. Von Lifschütz. El. Anz. 13. Dez. S. 1106/09. Kaskaden- und Periodenumformer. Konstruktionsdetails von Umformern für spezielle Zwecke. (Schluß f.)

Über das Regulieren der Bogenlampen mit schrägen Kohlen und Blasmagneten. Von Teichmüller. E. T. Z. 17. Dez. S. 1211/16. Verfasser weist hin auf die vom Dochte der Kohlen verursachten Störungen und auf die Wirkungsweise des Blasmagneten; der Reguliermechanismus sei um so besser, je öfter eine Regulierung eintritt. Mitteilung von Versuchen, die darüber Aufschluß geben sollten, ob ein gewöhnlicher Blasmagnet die Zahl der Regulierungen vermehrt, und ob in diesem Falle die mit zunehmendem Abbrände vorsichgehende Annäherung des Lichtbogens an den Blasmagneten die Ursache der Förderung der Regulierung sei. (Schluß f.)

Graphische Bestimmung von Zusatzmaschinen. Von Jacobi. El. Anz. 20. Dez. S. 1127/29. Zusatzmaschinen für Kapazitätsbatterien. Ladung mit abnehmender Stromstärke. Zusatzmaschinen für Pufferbatterien. Ladung mit abnehmender Stromstärke und Erhöhung der Umlaufzahl des Antriebmotors. Ladung mit voller Stromstärke bis zum Schluß.

Aluminiumblitzableiter. Von Weingrün. El. u. Masch. 20. Dez. S. 1126/28. Die Wirkung beruht auf der Eigenschaft einer Aluminiumzelle, die den Stromdurchgang so lange verhindert, als die Spannung sich unter einem bestimmten kritischen Wert befindet; übersteigt die Spannung diesen Wert, so entsteht sofort ein sehr großer Stromfluß, der so lange andauert, bis die Spannung wieder unter diesen kritischen Wert sinkt. Die Apparate erhalten beim Auftreten von Überspannungen die Linienspannung auf einem gewünschten niedrigen Wert und machen dabei das Bedienungspersonal auf Störungen aufmerksam.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie u. Physik.

Verbesserter Röstofen von Eichhorn-Liebig. Von Petersen. Metall. 8. Dez. S. 701/3.* Beschreibung und Vorzüge eines neuen Zinkblende-Röstofens.

Über zwei neue Formen elektrisch geheizter Laboratoriumsöfen: einen Iridium- und einen Platinreagenzrohfen. Von Friedrich. Metall. 8. Dez. S. 703/5.* Beschreibung und Vorzüge zweier neuer Laboratoriumsöfen mit Iridium bzw. Platin als Beheizungsmitel.

Große Bördelpressen. St. u. E. 16. Dez. S. 1847/9.* Beschreibung der Bördelpresse von Borsig mit etwa 400 t Gewicht, die Bleche bis zu 4,7 m Breite in einer Hitze verarbeiten kann.

Improved process for extracting metals in ores. Von Greenawalt. Min. Wld. 5. Dez. S. 849/50.* Golderze werden mit Chlorwasser behandelt.

Coal: its composition and combustion. Von Booth. Coll. Guard. 11. Dez. S. 1167/8.* Thermochemische Betrachtungen.

Recent improvements in lifting magnets. Ir. Age. 3. Dez. S. 1606/7.* Die neuesten Verbesserungen an Hubmagneten und ihre Vorführung in Abbildungen.

Neues patentiertes Verfahren zum Holzimprägnieren. Von Hederich. Öst. Ch. T. Ztg. 15. Dez. S. 189/90. Beschreibung der neuesten Holzimprägnierungsverfahren.

Über die Beziehungen zwischen Heizwert des Gases und Lichtstärke des Gasglühlichtes. Von

Mayer und Schmidt. (Schluß) J. Gasbel. 12. Dez. S. 1163/70.* Es werden die theoretischen Bedingungen für den Satz von Delville, daß verschiedene Gase für gleiche aufgewandte Wärmemenge gleichen Lichteffekt im Auerbrenner geben, erörtert und an Hand sowohl von theoretischen Betrachtungen als auch von Versuchergebnissen abgeleitet, daß es sich hier nur um eine immerhin brauchbare Regel handelt.

Personalien.

Dem Dozenten an der technischen Hochschule in Aachen Oskar Simmersbach ist das Prädikat Professor verliehen worden.

Nachruf.

Am 23. Dezember 1908 verschied in Darmstadt im Alter von 70 Jahren der Großherzoglich Hessische Geheime Bergrat

Theodor Tecklenburg.

Seit 1870 war er Leiter der Großherzoglich Hessischen Bergbehörden, bis er vor einigen Jahren in den verdienten Ruhestand trat. Unter seiner Mitwirkung entstand das Hessische Berggesetz von 1876, dem er unter Berücksichtigung der landesgesetzlichen Bestimmungen und den besondern Verhältnissen entsprechend das von seinem langjährigen Freunde Brassert entworfene preußische Berggesetz von 1866 zugrunde legte. Auch verschiedene bergpolizeiliche Verordnungen und sonstige Bestimmungen sind von ihm verfaßt worden. Seine großen Verdienste um den im Odenwalde, im Vogelsberge und in der Wetterau umgehenden Hessischen Braunkohlen- und Erzbergbau, der sich von Jahr zu Jahr stetig weiter entwickelte, sowie seine immer hilfsbereite Unterstützung in allen Fragen des Bergbaubetriebes, werden in Hessen nicht vergessen werden. Ferner hat Tecklenburg seine unermüdete Schaffenskraft in den Dienst der gerade für das Großherzogtum Hessen so wichtigen Thermalsprudel und -quellen gestellt, von denen viele unter seiner Leitung erbohrt und gefaßt worden sind. Außer seiner dienstlichen Tätigkeit wirkte er in hervorragender Weise auf literarischem Gebiete. Sein ganz besonderes Interesse hatte Tecklenburg der Entwicklung des Tiefbohrwesens zugewandt, für das er stets mit Rat und Tat, in Wort und Schrift tätig war. Die im Laufe der Jahre gesammelten reichen Erfahrungen legte er in seinem großen Werke über die Tiefbohrkunde nieder. Die zweite Auflage dieses Werks, an der er bis in die letzten Tage seines reich gesegneten Lebens arbeitete, konnte er leider nicht mehr zum Abschluß bringen.

Das Andenken Tecklenburgs wird von allen Fachgenossen des In- und Auslandes stets in Ehren gehalten werden.

Mitteilung.

Der Verlag der Zeitschrift hat für das zweite Halbjahr 1908 Einbanddecken in der bekannten Ausstattung herstellen lassen. Die Bezugsbedingungen sind aus der dieser Nummer beigefügten Bestellkarte zu ersehen. Bestellungen werden baldigst erbeten.

Der heutigen Nummer liegt das Inhaltsverzeichnis des Jahrgangs 1908 bei.

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