

Bezugpreis

vierteljährlich:
 bei Abholung in der Druckerei
 5 *ℳ*; bei Postbezug u. durch
 den Buchhandel 6 *ℳ*;
 unter Streifband für Deutsch-
 land, Osterreich-Ungarn und
 Luxemburg 8 *ℳ*,
 unter Streifband im Weltpost-
 verein 9 *ℳ*.

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis:

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

Nr. 20**16. Mai 1908****44. Jahrgang****Inhalt:**

	Seite		Seite
Abdichtung eines Kūvelagebruchs im Schacht VI der Saar- und Moselbergwerksgesellschaft zu Karlingen, Lothringen. Von Bergassessor Fr. Jüngst, Saarbrücken	693	kohlen, Braunkohlen, Koks und Briketts im 1. Vierteljahr 1908. Stein- und Braunkohlenbergbau in Preußen im 1. Vierteljahr 1908	713
Kohle und Eisen in Nordamerika. Reisebericht von Professor Baum, Berlin. (Forts.)	697	Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhr-, Oberschlesischen und Saarbezirks	715
Jahresbericht des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund für das Jahr 1907. (Im Auszuge)	705	Vereine und Versammlungen: Niederrheinischer geologischer Verein. Der IV. deutsche Kalitag	715
Die Eisen- und Metallhüttenindustrie Frankreichs im Jahre 1906	710	Marktberichte: Essener Börse. Saarbrücker Kohlenpreise. Vom deutschen Eisenmarkt. Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Metallmarkt (London). Marktnotizen über Nebenprodukte	716
Technik: Ein Entstaubungsapparat für Kohlengruben. Mittel zur Verhütung von Ausbläsern	712	Patentbericht	720
Markscheidewesen: Magnetische Beobachtungen zu Bochum	713	Bücherschau	724
Volkswirtschaft und Statistik: Kohlegewinnung Österreichs im 1. Vierteljahr 1908. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie außer Stein-		Zeitschriftenschau	726
		Personalien	728

Abdichtung eines Kūvelagebruchs im Schacht VI der Saar- und Moselbergwerksgesellschaft zu Karlingen, Lothringen.

Von Bergassessor Fr. Jüngst, Saarbrücken.

Die Saar- und Moselbergwerksgesellschaft besitzt zur Zeit sechs Hauptschächte, die sämtlich unter großen Schwierigkeiten durch ein im Mittel 200 m mächtiges Deckgebirge mit starken Wasserzuflüssen niedergebracht werden mußten. Fünf dieser Schächte sind in den Jahren von 1862—1890 nach dem Verfahren von Kind-Chaudron abgeteuft worden. An die Schwierigkeiten beim Niederbringen der Schächte schloß sich ein jahrzehntelanger, hartnäckiger Kampf gegen die Gefahr von Wassereinbrüchen. Dabei hatte die Verwaltung Gelegenheit, reiche Erfahrungen auf dem Gebiete der Wasserbekämpfung zu sammeln, die sie zuletzt im Jahre 1907 bei einem heftigen Wassereinbruch im Schacht VI erfolgreich verwerten konnte. Durch den Einbruch wurden der Grube 7 cbm Wasser in der Minute zugeführt, bis es nach 7 Wochen gelang, die Abdichtung fertigzustellen. Ein großer Teil der Abdichtungsarbeiten mußte dicht unterhalb des tosenden, jede Verständigung ausschließenden Wasserstromes vorgenommen werden.

Schacht VI ist im Jahre 1888 nach dem Verfahren von Kind-Chaudron abgebohrt worden. Sein Schichtenprofil ist in Fig. 1 wiedergegeben. Er hat jetzt eine Gesamtteufe von 500 m. Die Kūvelage erhielt eine

Höhe von 182 m. Sie besteht aus Vollringen von 3646 mm lichtem Durchmesser und ist am Fuße durch eine 4,5 m hohe Anschlußkūvelage abgedichtet. Als Hauptbausohlen dienen die bei 388 und 497 m Teufe angesetzten Tiefbausohlen II und III. Die I. Sohle in 312 m Teufe dient als Wettersohle. Die auf der III. Sohle vereinigte Förderung gelangt von dort durch Schacht VI zu Tage. Er dient außerdem als einziehender Wetterschacht und Wasserhaltungsschacht für das ganze ihm zugewiesene Feld; endlich werden durch ihn, bis der geplante Durchschlag mit Schacht VIII erreicht ist, die Wetter aus den nördlich des Schachtes gelegenen Bauen abgesaugt. Auf der II. Tiefbausohle führt ein Querschlag von 2000 m Länge zum Schacht II.

Die Einteilung des Schachtes VI (s. Fig. 2) hat die Abdichtungsarbeiten im Jahre 1907 wesentlich beeinflußt. In den Fördertrümmen a und b und dem Fahrtrümm c zieht der Wetterstrom zur II. und III. Sohle ein, während durch die mit Hilfe des U-förmigen Wetterscheiders d dicht abgeschlossenen Trümme e, f und g die Wetter von der I. Sohle abgesaugt werden. Außerdem enthält der Schacht die Rohrleitungen h, i und k, die als Prebluftleitung, zur Hebung der Gruben-

wasser und zur Hebung des auf der I. Sohle aus unverritztem Felde gewonnenen Trinkwassers dienen.

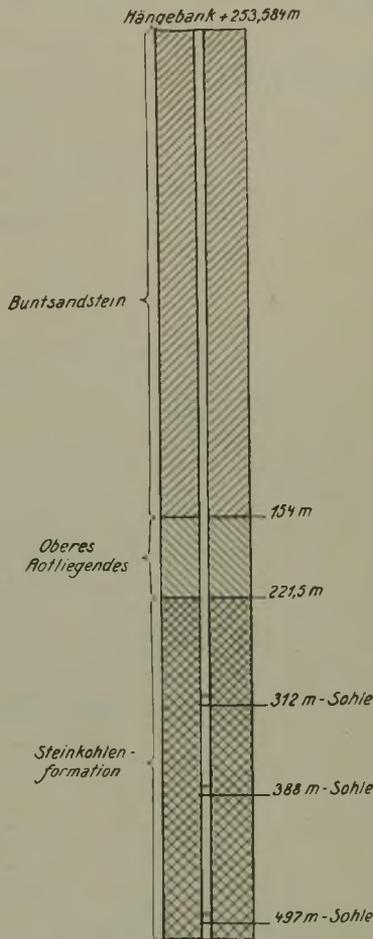


Fig. 1. Schichtenprofil von Schacht VI.

Wetterscheider und Wettertrümme sind auf der I. Sohle durch starke Betonbühnen nach unten hin

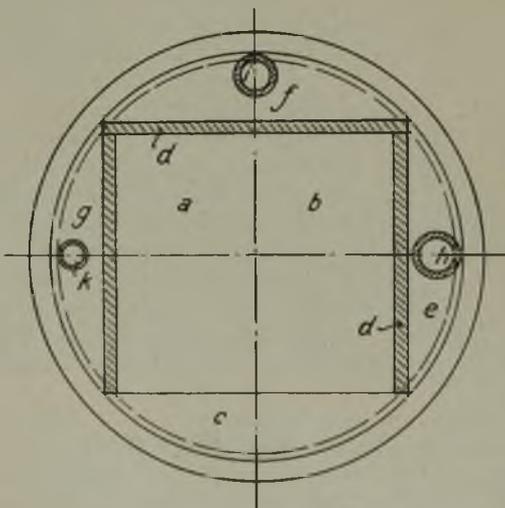


Fig. 2. Schachtscheibe von Schacht VI.

abgeschlossen. Die Situation der I. Sohle am Schachte ergibt sich aus Fig. 3. Der Wetterquerschlag ist am Schacht vorbeigeführt. Die Pfeilrichtung deutet den

Weg in das Baufeld an. Nach der entgegengesetzten Richtung ist der Querschlag zur Gewinnung von Trinkwasser abgedämmt. Die Kanäle a und b führen dem Schachte die Wetter zu, während der mit zwei



Fig. 3. Schachtsituation auf der I. Sohle.

Wettertüren verschlossene Durchlaß c den Verkehr zu den Fördertrümme des Schachtes vermittelt. Der dreitrümmige blinde Schacht d verbindet die I. mit der II. Sohle.

Fig. 4 gibt die Situation auf der II. Sohle wieder.

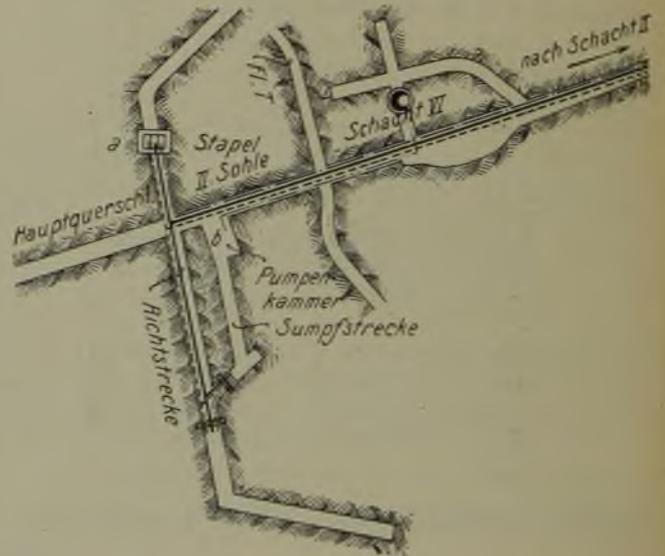


Fig. 4. Schachtsituation auf der II. Sohle.

Der blinde Schacht von der I. Sohle mündet bei a. In der Pumpenkammer b wurden zur Zeit des Wassereintruchs die Fundamente für eine elektrische Hochdruckzentrifugalpumpe von 4 cbm/min Leistung eingebaut. Diese Pumpe sollte später die Hebung des Trinkwassers übernehmen.

Auf der III. Sohle sind als Wasserhaltungsmaschinen zwei elektrisch angetriebene Plungerpumpen für je 3 cbm Minutenleistung aufgestellt. Schacht II ist mit zwei Pumpen derselben Bauart und Leistungsfähigkeit ausgerüstet.

Vor etwa vier Jahren begann im Schacht VI die Kūvelage bei 150 m Teufe undicht zu werden, da sich dem Wasserdruck offenbar Gebirgsdruck zugesellte. Schließlich wurde eine geringe Verdrückung der Kreisform des Schachtes festgestellt, und es zeigten sich einzelne feine Risse in der Kūvelage, die vermehrte Wasserzuflüsse brachten.

Durch Anbohren des Ausbaus, Einpressen von Zement, Verkeilen der Fugen und Vorbau von starken U-Eisenringen gelang es damals, die Wasser abzuschließen. Der Betrieb konnte nunmehr bis zum zweiten Ostertage 1907 aufrecht erhalten werden.

An diesem Tage brach eine große Wassermenge in den Schacht ein, wobei an der Einbruchstelle im östlichen Schachtstoß ein Kūvelagering dicht unterhalb des Flansches abgerissen wurde. Der obere Teil des Ausbaues drückte sich soweit in den Schacht hinein, daß ein 30 cm langer und 2 cm breiter Spalt den Wassern freien Zutritt in das Schachtinnere gewährte (s. Fig. 5). Am gegenüberliegenden Schachtstoße war

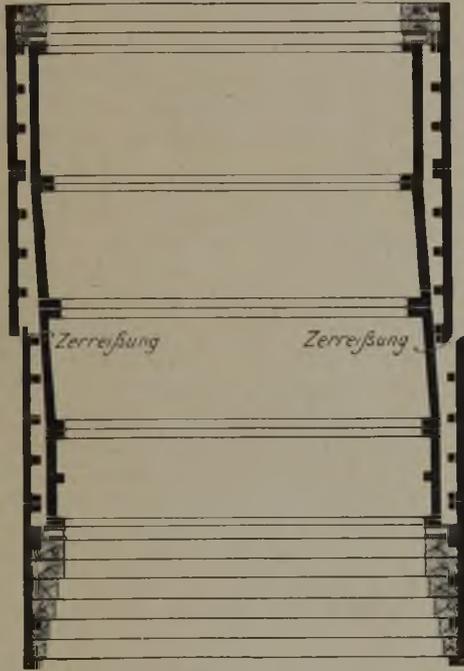


Fig. 5. Kūvelagebruch und Innenkūvelage.

der Flansch im Lochkreis abgerissen. Die Verschiebung war hier aber so gering, daß keine erheblichen Wassermengen eindringen konnten. Im übrigen waren die Verschraubungen der Kūvelageringe an der Bruchstelle größtenteils abgeschert worden. Der Schacht zeigte eine Verdrückung von der Kreisform nach der Ellipse.

Aus dem erwähnten Spalt strömte ein starker Wasserstrahl im Winkel von 45° nach unten in das östliche Wettertrum. Die Fördertrumme und damit die tiefern Sohlen blieben zunächst frei von Wasser. Die Wasser fielen in dem Wettertrum bis zur I. Sohle, wurden hierdurch die glücklicherweise genügend haltbaren Betonbühnen aufgefangen und verteilten sich durch die Kanäle a und b (Fig. 3) in den Hauptquerschlag. Hier aber stiegen sie schnell so hoch, daß sie durch den Durchlaß c den Fördertrummen zuströmten, in diesen niedergingen und die Wasserhaltung auf der III. Sohle, die solchen Zuflüssen auf die Dauer nicht gewachsen war, überlasteten.

Die erste Aufgabe der Verwaltung war, die Wasser so zu teilen, daß einem Versaufen der Baue vorgebeugt wurde.

Die Wasserhaltungen von Schacht VI und Schacht II konnten, wie bereits erwähnt, je 6 cbm/min heben, vermochten aber auf die Dauer neben den normalen Zuflüssen dieser vermehrten Wassermenge nicht Herr zu werden. Daher mußte die Zentrifugalpumpe auf

der II. Sohle (Fig. 4) möglichst umgehend betriebsfertig eingebaut werden, und es mußte vorgesorgt werden, daß die Montage der Pumpe ohne Störung durch Wasserzugang beendet werden konnte. Bei der angestrengten Arbeit aller Maschinen mußte außerdem mit Betriebsstörungen gerechnet werden. Die Leitungen waren daher so anzuordnen, daß die Zuflüsse von der einen zur andern Maschine ohne Schwierigkeit umgeschaltet werden konnten.

In zwei Tagen gelang es, folgende befriedigenden Einrichtungen zu treffen.

Der Durchlaß c (Fig. 3) wurde abgedämmt, um die Wasserhaltung der III. Sohle zu entlasten. Um ihr aber je nach Bedarf wieder Wasser zuführen zu können, legte man in den Damm eine verschließbare Rohrleitung, die durch die Fördertrumme hinabführte.

Vor dem blinden Schacht d errichtete man einen Damm, in den drei Rohrleitungen von 92 mm Durchmesser eingesetzt wurden. Diese führten durch je ein Trumm des blinden Schachtes zur Richtstrecke auf der II. Sohle (Fig. 4). An der Kreuzungstelle der Richtstrecke mit dem zu Schacht II führenden Hauptquerschlag wurde die erste der drei Leitungen knieförmig in den Hauptquerschlag hineingelegt. Die beiden andern Leitungen führte man mit Hilfe von T-Stücken sowohl in den Hauptquerschlag hinein, als auch geradeaus bis hinter einen in der Richtstrecke errichteten Damm. Der durch den Damm hergestellte geschlossene Behälter stand durch eine besondere Leitung mit der Sumpfstrecke der Pumpenkammer b (Fig. 4) in Verbindung. Auch die beiden Stapelleitungen erhielten Abzweigungen zur Sumpfstrecke. Diese Vorsichtsmaßnahmen waren erforderlich, um zunächst die Montage der Pumpe fertigstellen zu können. Vor den Verdämmungen in der Richtstrecke bzw. an der Sumpfstrecke wurden Regulierventile in die Leitungen eingebaut.

Die drei Leitungen im Hauptquerschlag wurden 200 m weit in der Richtung nach Schacht II verlegt. Sie gossen hier hinter einen in halber Streckenhöhe aufgeworfenen Damm aus. Das genügte, um die zugeführten Wasser dem Schacht II mit Gefälle zuzuleiten.

Die einzelnen Teile der elektrischen Pumpe mußten in Blechkapseln eingelötet durch den Schacht niedergelassen werden. Die Montage war in fünf Tagen beendet, und die Pumpe hat sich sieben Wochen lang ohne Störung an der Hebung der Wasser beteiligt.

Das mit den getroffenen Anordnungen geschaffene Leitungsnetz gestattete, durch Öffnen oder Schließen der eingebauten Ventile die Wasser dieser oder jener Pumpe in verstärktem Maße zuzuführen. Einem Versaufen der Baue war also zunächst vorgebeugt.

Inzwischen begann man auch mit den Abdichtungsarbeiten im Schachte. Durch Verlagern eines Keilkranzes unterhalb der Einbruchstelle, durch Aufbau einer Innenkūvelage und Verlagerung eines zweiten Keilkranzes oberhalb des Durchbruchs sollte versucht werden, die Abdichtung zu bewerkstelligen.

Um zunächst für den untern Keilkranz eine geeignete Unterlage zu gewinnen, begann man 3,50 m unterhalb der Einbruchstelle mit dem Einbau von

kräftigen eichenen Paßringen (s. Fig. 5), die nach genauer Schablone gearbeitet waren und sich den Verstärkungsringen und Ansätzen der Küvelage innig anschmiegt. Die Ringsegmente wurden durch Schlußkeile fest gegeneinander verstemmt. Der Holzeinbau endigte nach oben mit der letzten Verstärkungsrippe des Küvelageringes unterhalb des Durchbruchs. Auf dieser Rippe und dem obersten Holzring wurde der untere Keilkranz verlagert und mit Hilfe von Bleiwolle sorgfältig pikotiert.

Die Ablotung des Schachtes hatte inzwischen ergeben, daß es nicht möglich sein würde, mit normalen Tübbingsringen von genügender Weite an der Einbruchsstelle vorbeizukommen. Daher wurde der Firma Thyssen in Mülheim die Lieferung schräger Tübbings genau nach Maß in Auftrag gegeben. Sie wurden in der Weise hergestellt, daß normalzylindrische Tübbings mit starken Flanschen gegossen wurden. Durch schiefwinklige Abdehnung der letztern erzielte man die für den Ausbau erforderliche Gesamtneigung von 13 cm aus dem Lote (s. Fig. 5 und 6). Innerhalb 14 Tagen

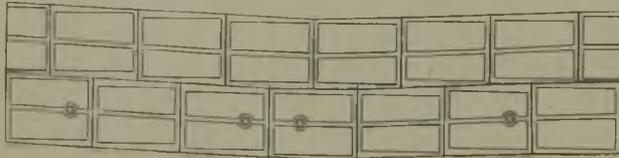


Fig. 6. Schiefwinklig abgedrehte Tübbings, abgerollt.

nach der Bestellung waren die Tübbings bei der Grube angeliefert.

Inzwischen baute man zunächst einen aus 7 Segmenten bestehenden Normalring auf dem Keilkranz auf. Der starke Wasserstrahl hinderte aber bei der durch den Wetterscheider hervorgerufenen Raumbeschränkung das Einbringen der Tübbings derart, daß der Wetterscheider an der Einbruchsstelle ausgebaut werden mußte. Damit fiel zunächst die Möglichkeit fort, die Wasser auf der I. Sohle aufzufangen. Man verfertigte daher einen dem östlichen Wettertrumme entsprechend geformten Blechbehälter (Fig. 7), versah ihn am Boden mit drei Rohrtouren, hängte ihn unter dem Wasserstrahle auf und leitete die Rohrtouren hinter den weiter unterhalb unversehrten Wetterscheider. Da man von vornherein annahm, daß bei der Wucht des Wasserstrahles starke Wirbelbildungen im Behälter ein Umherspritzen der Wasser veranlassen würden, wurden die einzelnen Rohre nicht starr miteinander verbunden; man ließ vielmehr die obere Rohre mit Spielraum in die untere hineinragen. Der Zweck einer befriedigenden Wasseraufnahme in den Behälter wurde aber hierdurch nicht genügend erreicht. Das gelang erst, nachdem man mit großer Mühe Schanzen zwischen Einstrichen und Schachtstoß dicht unterhalb des Einbruchs festgeklemmt hatte, da die Wassermassen beim Durchrieseln durch die Schanzen ihre Wucht verloren.

Nunmehr konnte der erste Ring ohne Störung aufgebaut werden. Zwei seiner Segmente waren mit Wasserablaßstutzen versehen, welche die an den Schachtstößen niedergehenden Nebenwasser in befriedigender Weise ableiteten, sodaß sie schon nach Aufbau des ersten Ringes nicht mehr über seinen obren Flansch herüberquollen.

Für den jetzt folgenden Aufbau des ersten schiefwinkligen Ringes mußte der Blechbehälter wiederum entfernt werden, da es sich nunmehr darum handelte, den Wasserriß selbst zu fassen. Daher wurden unterhalb der Arbeitsbühne Fördertrumme und Fahrtrumme durch doppelten Bohlenbelag mit Dachpappenzwischenlage möglichst wasserdicht eingedeckt. Der Belag erhielt Neigung nach den Wettertrummen, sodaß das Wasser von selbst dorthin abfloß. Es war nicht zu vermeiden, daß gerade die schwierigsten Arbeiten jetzt z. T. im Wasserstrahle selbst vorgenommen werden mußten.

Der Ring bestand aus 7 Tübbings mit 4 Ablaßstutzen, die wegen der Lage der Rohrleitungen im Schachte exzentrisch angeordnet waren. Sein Einbringen gelang erst nach großer Anstrengung, aber ohne Unfall. Weniger Umstände verursachte die nun folgende Erhöhung der Innenküvelage um einen gleichen schiefwinkligen Ring, da die Hauptmasse der Wasser durch die Ablaßstutzen einen Ausweg fand. Als letzter Ring der Innenküvelage folgte noch ein normalzylindrischer Ring, dessen oberer Flansch genau mit der letzten Verstärkungsrippe des entsprechenden Ringes der Außenküvelage abschloß.

Auf dem Flansch und der Verstärkungsrippe gemeinsam wurde der zweite Keilkranz verlagert und ebenfalls mit Bleiwolle gut pikotiert. Zwei eichene Paßringe derselben Art wie am untern Ende der Innenküvelage vervollständigten den Ausbau nach oben hin.

Jetzt mußte nur noch der Hohlraum zwischen beiden Küvelagen auszementiert werden. Um nach Möglichkeit ein Eindringen des Zementes auch in das Gebirge und speziell in die vermutlich im Gebirge entstandene Kluft zu erzielen, hatte man den Ablaßstutzen des dicht vor dem Küvelageriß eingebauten Schlußtübbings mit einem zunächst nach unten gerichteten Rohrkrümmer versehen. Dieser wurde jetzt nach oben gedreht und eine Rohrtour von 133 m Länge (bis 17 m unter Tage) aufgesetzt, welche die Wassersäule ins Gleichgewicht brachte. Die Rohrtour wurde sodann zur Erzielung des erforderlichen Überdrucks noch um 50 m, bis zu den Seilscheiben, erhöht, worauf das Einbringen des Zements begann.

Nach der Berechnung des Hohlraumes zwischen beiden Küvelagen mußten sich etwa 300 Ztr. Zement einfüllen lassen. Es gelang aber, 679 Ztr. einzubringen, sodaß 379 Ztr. in das Gebirge selbst eingebracht sein müssen.

Nach dem Erhärten des Zements wurden sämtliche Wasserablässe durch Blindflanschen verschlossen, mit Ausnahme von zwei im untersten Ringe befindlichen mit Ventilen versehenen Stutzen. Die Ventile wurden allmählich zugezogen, wobei sich zeigte, daß der Wasser-



Fig. 7.

Blechbehälter zur Wasseraufnahme.

abschluß gelungen war. Der Schacht konnte dem Betriebe wieder übergeben werden.

Die Arbeiten waren am 19. Mai beendet, haben also einschließlich der etwa 14 Tage betragenden Wartezeit auf die schrägen Tübbings sieben Wochen in Anspruch genommen. Es waren außerordentliche Schwierigkeiten zu überwinden. Der enge Schachtquerschnitt, noch vermindert um Wetterscheider, Rohrleitungen, eingehängte Wasserbleche u. dgl., erschwerte die Arbeiten sehr, und die mächtig hervordringenden Wassermassen machten häufig die eben vollendete Arbeit wieder zunichte. Einzelne Ansätze der Außenküvelage mußten mit Bohrhämmern wegge-

stanzt werden, um überhaupt ein Schließen der Ringe zu ermöglichen. Die Vollendung der Arbeiten wurde nur dadurch ermöglicht, daß die sorgfältig gewarteten Pumpen nicht einmal versagt haben. Erst nach Vollendung der Arbeiten trat eine Störung ein, indem die Welle der Zentrifugalpumpe eine Verbiegung erlitt. Der Schaden konnte jetzt in Ruhe ausgebessert werden. Ein früherer ähnlicher Unfall hätte die Grube der Gefahr des Erstickens ausgesetzt.

Die schon früher mit Rücksicht auf den engen Schachtquerschnitt gewählten achtetägigen Förderkörbe konnten trotz der Verringerung des Gesamtdurchmessers unverändert beibehalten werden.

Kohle und Eisen in Nordamerika.

Reisebericht von Professor Baum, Berlin.

(Fortsetzung).

Die Ablagerung der Eisenerze am Obersee.¹

Die Erzlager treten in einer vorkambrischen Schichtenfolge von kristallinen Schiefen auf, über denen sich Sedimentgesteine, beginnend mit dem Paläozoikum, abgelagert haben. Das vorkambrische Gebirge ist am Obern See mit einem ganz ungewöhnlichen Schichtenreichtum entwickelt.

Die Basis bilden archaische Schichten, der sog. basement complex, der sich nach der amerikanischen

Einteilung aus dem Keewatin im Liegenden und dem Laurentian im Hangenden zusammensetzt.

Auf dem archaischen Gebirge baut sich der Algonkian auf, bestehend aus den untern, mittlern und obern huronischen Schichten und dem Keweenawan als hangendster Schicht.

Die Eisenerze treten in verschiedenen Stufen, im Keewatin sowie in den mittlern und obern huronischen Schichten auf, während das Keweenawan die reichsten Kupferlager der Welt enthält. Über die Entwicklung des Gebirges in den verschiedenen Erzbezirken gibt die nachstehende Tabelle Auskunft.

¹ Nach Leith, Trans. of Am. Inst. of Min. Eng. XXXVI S. 101 ff.

Schichtenfolge des Gebirges in den einzelnen Eisenerzgebieten des Oberseegebietes.
Hangendes

		Mesabi	Penokee-Gogebie	Vermilton	Marquette	Menominee	Michipicoten
Algonkian	Keweenawan mit Kupferlagern	Gabbro und Granite.	Gabbro, Diabase usw.	große Gabbromassen	Sandsteine	—	—
	Huronenschichten	obere Schiefer der Virginia-Formation.	obere Schiefer der Tyler-Formation.	oberer Schiefer	Michigamme-Formation. Schiefer, dazwischen bauwürdige Eisenerze.	Hanbury-Formation; größtenteils Schiefer, Kalkschiefer mit Spat- und Brauneisenstein.	
		mit Eisenerzen.	Biwabik-Formation mit bauwürdigen Eisenerzen. Pokegama-Formation mit Quarziten und Quarzschiefern.	Ironwood-Formation mit bauwürdigen Eisenerzen. Palms-Formation	Gunflint-Formation mit nicht bauwürdigen Eisenerzen.	Ispeming-Formation mit Schiefen und bauwürdigen Eisenerzen.	Vulkanschichten, bestehend aus den Curryschichten mit Eisenerzen, den Brierschiefern und den ebenfalls eisenführenden Traderschichten.
	mittlere mit Eisenerzen.				Negaunee-Formation mit bauwürdigen Eisenerzen. Schiefer Quarzite.	Negaunee-Formation.	

		Mesabi	Penokee-Gogebic	Vermilion	Marquette	Menominee	Michipicoten
Aigonkian	Huronenschichten untere	Intrusivlager von Graniten. Grauwackenschiefer und konglomerate	Bad River- Kalksteine Quarzite.	Agawa- Formation mit nicht bauwürdigen Eisenerzen. Konglomerate.	Schiefer, Dolomite, Quarzite.	Dolomite und Quarzite.	Basische Eruptiv- gesteine. Saure Eruptiv- gesteine. Konglomerate.
		Laurentian	Granite und Porphyre	Granite und granitische Gneise	Intrusivmassen von Graniten, Porphyren und Grünsteinen.	Granite, Syenite Gneise	Granite und Gneise
Archaisches Gebirge (basement complex)	Keewatin	Grünsteine, Horn- blendeschiefer und Porphyre	kristalline Schiefer. Grünsteine, feinkörnige Gneise	Soudan- Formation mit bauwürdigen Eisenerzen. Grünsteine	Kitchi- und Mona-Schiefer. letztere manchmal mit Schnüren von Eisenerzen. Peridotite	Quinnesec- Schiefer	Schiefer Helen- Formation mit bauwürdigen Eisenerzen wie im Vermilion- distrikt. Tuffe, Grünstein

Das Keewatin, die liegendste archaische Stufe, führt bauwürdige Eisenlager im Vermilion-, sowie in dem damit geologisch verwandten Michipicoten-Bezirk Kanadas. Auch andere kanadische Eisenerzlager, wie die von Steep Rock Lake, von Atikokan und Matawin nordwestlich vom See, treten in dieser Stufe auf.

Der Laurentian setzt sich fast überall aus Graniten und Gneisen zusammen und führt nirgends Eisenerze. In den untern huronischen Schichten sind diese zwar bekannt, aber nicht bauwürdig. Die Negaunee-formation der mittlern huronischen Schichten tritt mit bauwürdigen Eisenerzen im Marquette- und Crystall Falls-Bezirk auf. Letzterer ist in der vorstehenden Tabelle nicht besonders aufgeführt, weil hier die Eisenerzförderung noch keine Bedeutung besitzt.

Am verbreitetsten sind die Eisenerzlager in den obren huronischen Schichten, wo sie im Mesabi-, Gogebic-, Vermilion-, Marquette-, Crystall Falls- und Menominee-Bezirk sowie in den verschiedenen Gegenden Ontarios bekannt sind. Die Erze treten in bestimmten Zonen verschiedenen Alters, den „ironformations“ auf, die neben den eigentlichen Erzmitteln große Quarz- und Hornsteinmassen mit Eisenerzen in Schnüren, bohnerartigen oder sonstigen unregelmäßigen Einlagerungen umfassen. Sind diese meistens von Eisenoxyd rotgefärbten Bänke kristallin, so heißen sie „jasper“ (-Jaspilit), zeigen sie einen weniger kristallinen Habitus, so spricht man von „ferruginous chert“ (eisenschüssigem Hornstein). Im Mesabibezirk wird dieses Gestein auch Takonit genannt. Des weitern treten mehr untergeordnet auf:

1. Tonschiefer in allen Übergangstufen vom eisenschüssigen Schiefer bis zum eisenschüssigen Hornstein.
2. Die sog. paint rocks (Buntsteinschichten von verwittertem Schiefer).
3. Amphibolitschiefer mit Magnet Eisenstein.

4. Quarzite mit Spateisenstein und Greenalit (Eisenkieselschiefer).

Die Eisenerze und die übrigen eisenführenden Nebengesteine sollen nach Professor Leith Produkte der Zersetzung von kieselsäurereichen Spateisensteinen und Greenaliten sein.¹

Die Lagerungs- und Gewinnungsverhältnisse in den einzelnen Bezirken.

Die Eisenerzlager des Mesabibezirkes gehören den obren huronischen Schichten an, lagern auf der untersten Stufe, den Pokegama-Quarziten, auf und entwickeln sich in der sog. Biwabikformation, die etwa 350 m mächtig ist. Ihr Streichen ist nordöstlich, das Einfallen schwach, mit 0 bis höchstens 20° nach Süden bzw. Südosten gerichtet. Die Lager sind meistens zonenartig in Mulden abgelagert. Die einzelnen Zonen sind nicht durchweg erzführend. Die Erze treten oft in diesen Horizonten wieder als linsenförmige Einlagerungen auf.

Das Liegende der Eisenerzformation bilden Quarzite, darauf sind nacheinander Eisenquarzite (ferruginous chert), Buntsteine (paint rocks) und Greenalite abgelagert. Die liegende Partie des Erzkörpers besteht aus Roteisensteinen, die sich wieder aus Blau- und Schwarzerzen als liegender und Braun- und Roterzen als hangender Schicht zusammensetzen. Darüber folgen dann Brauneisensteine, die von Geröllen überdeckt werden.

Die liegenden Eisenquarzite mit ihren Amphibolit-, Kalk- und Spateisensteineinlagerungen, ferner den Eisenerzschnüren und Bohnerzen vertreten oft den „jasper“. Schiefer treten nur selten auf. Erz und Nebengestein sind meistens sehr scharf gegeneinander abgegrenzt. Außer den eigentlichen Lagern finden sich auch Anreicherungen von Eisenerz im Takonit.

¹ s. a. A. Macco: „Die Eisenerzlagertstätten am Lake Superior“, Zeitschrift f. prakt. Geologie, 1904.

Im allgemeinen paßt sich die Stärke der Ablagerung der Form der sehr unregelmäßig gestalteten Sohle an und schwankt zwischen einigen Fuß und 170 m. Einzelne Lager werden noch von Takonit überdeckt, andere liegen unmittelbar unter Geröllschichten. Die Mächtigkeit des Deckgebirges, das manchmal gänzlich fehlt, wächst bis zu 70 m und beträgt durchschnittlich etwa 20 m.

Die Eisensteine des Bezirkes sind rot, braun und gelb gefärbt und ähneln im Aussehen sehr der Mi-

nette. Ihr kommen sie durchschnittlich auch in der Härte gleich, die zwischen fest, mulmig und erdig schwankt. Das Mesabierz ist oft so weich und trocken, daß die Öfen sich verstopfen. An der Westgrenze des Bezirkes treten auch sandige Erze auf, anscheinend ein nicht aufbereitetes Zersetzungsprodukt der Eisenquarzite.

Für die Größe des Eisenreichtums und die Reinheit der Erze sprechen die nachstehend mitgeteilten Analysen, die Ergebnisse einer großen Anzahl von Proben.

Mesaba Range

Erz	Eisen	Phosphor	Kiesel-säure	Mangan	Tonerde	Kalkstein	Magnesia	Schwefel	Glüh-verlust	Feuchtig-keit
Adams	61.04	0.03	4.58	0.56	—	—	—	—	—	10.45
Adams Nr. 2	57.71	0.07	5.27	0.70	—	—	—	—	—	14.83
Biwabik	61.93	0.044	4.54	0.49	1.37	0.32	0.08	0.010	4.47	8.75
Chisholm	61.24	0.0457	4.94	0.75	—	—	—	—	—	10.11
Clark	62.73	0.0321	3.58	0.63	—	—	—	—	—	9.57
Commodore	63.10	0.039	4.150	0.2	1.21	0.24	0.06	0.004	3.400	9.30
Cyprus	60.25	0.064	3.78	0.98	1.77	0.29	0.22	0.009	6.35	11.76
Elba	61.67	0.036	4.13	0.96	1.03	0.20	0.11	0.008	4.70	8.72
Fayal	63.04	0.033	3.98	—	—	—	—	—	—	8.59
Franklin	62.00	0.037	—	—	—	—	—	—	—	6.39
Genoa	62.65	0.029	4.15	—	—	—	—	—	—	8.95
Grant	60.84	0.073	5.05	—	—	—	—	—	—	13.47
Hawkins	56.89	0.047	11.59	0.27	2.13	0.19	0.14	—	3.95	11.79
Higgins	62.00	0.035	8.00	—	—	—	—	—	—	8.50
Holland	61.00	0.040	5.27	0.41	0.92	0.29	0.11	0.012	3.37	10.00
Island	61.58	0.061	3.89	—	—	—	—	—	—	10.94
Jordan	62.10	0.057	4.150	0.625	0.62	0.15	0.15	0.006	3.58	10.20
Juniata	61.11	0.049	6.18	0.287	2.38	—	—	—	—	13.44
Kanawha	53.69	0.083	—	—	—	—	—	—	—	12.51
Kinney	53.50	0.09	5.00	0.60	2.50	0.70	0.40	—	—	11.00
La Rue	60.00	0.045	7.87	0.42	0.958	0.16	0.03	0.012	2.72	8.95
Lectonia	61.00	0.061	3.81	0.97	0.924	0.05	0.04	0.009	6.93	13.47
Leonhard	59.95	0.071	3.24	0.38	1.67	0.24	0.12	0.008	8.50	11.79
Lincoln	58.41	0.039	10.22	—	—	—	—	—	—	8.50
Longyear	57.67	0.062	—	—	—	—	—	—	—	10.90
Mahoning	65.20	0.047	1.90	0.28	1.06	0.15	0.05	0.019	3.20	10.94
Malta	62.63	0.027	5.60	0.70	0.80	0.28	0.18	0.012	2.45	10.20
Minoroa	60.00	0.035	8.62	0.64	1.76	0.29	0.18	0.008	2.53	13.44
Morrow	60.00	0.061	7.52	0.810	1.39	0.22	0.05	0.016	4.94	11.00
Mountain	63.45	0.043	4.33	0.20	1.97	—	—	—	—	13.25
Oliver	62.39	0.049	5.110	0.24	2.13	—	—	—	—	10.00
Pearce	60.00	0.045	7.00	1.10	1.50	0.18	0.30	0.020	12.25	9.16
Penobscot	59.88	0.054	6.60	—	—	—	—	—	—	10.27
Pillsbury	62.54	0.041	4.19	—	—	—	—	—	—	12.83
Sauntry	60.50	0.065	4.75	—	—	—	—	—	—	12.52
Sharon	57.42	0.060	7.65	—	—	—	—	—	—	12.00
Sparta	62.53	0.028	6.44	0.52	0.89	0.17	0.13	0.010	5.62	17.03
Spruce Nr. 2	58.44	0.069	4.34	0.61	—	—	—	—	—	11.05
St. Clair	57.91	0.077	6.85	—	—	—	—	—	—	14.49
Stephens	59.45	0.062	4.54	0.44	2.68	—	—	—	—	8.25
Stevenson	64.10	0.038	3.60	0.35	0.76	0.315	0.15	0.004	1.420	10.16
Troy	55.00	0.035	10.68	0.69	3.17	0.25	0.74	0.138	5.43	13.44

Der größte Teil des Bergwerksbesitzes im Mesabebizirk gehört der Oliver Iron Mining Co., der Bergwerksgesellschaft der United States Steel Corporation, deren Gruben im Jahre 1905 über 12 Mill. t = 56 pCt der Gesamtförderung des Bezirkes geliefert haben. Über die Leistungen der einzelnen Bergwerke in den beiden letzten Jahren gibt die nachstehende Tabelle Auskunft. Danach ist die größte Grube die Mountain Iron, die 1905 über 2,5 Mill. t geliefert hat. Noch vier andere Gruben förderten mehr als 1 Mill. t.

Gruben der United States Steel Corporation (Oliver Iron Mining Co.).

Name	Förderung	
	1904 t	1905 t
Mountain Iron	1 168 855	2 500 570
Burt	1 415 884	1 861 680
Fayal	975 102	1 358 922
Adams	940 105	1 140 984
Morris	—	1 071 316
Spruce	589 319	606 295

Name	Förderung	
	1904 t	1905 t
Virginia	5 395	402 224
Stephens	—	366 264
Clark	256 873	358 868
Glen	280 412	289 559
Rust	—	—
Genoa	244 150	281 081
Rust	—	272 451
Sellers	207 990	262 205
Higgins	35 286	239 435
Hull	—	233 775
Chisholm	130 732	232 733
Myers	—	188 627
Pillsbury	—	162 058
Duluth	149 819	142 172
St. Clair	26 748	61 792
Toner	—	58 136
Monroe	—	13 730
Zus.	7 426 670	12 104 878

Eine derartige Steigerung der Förderung im Laufe eines Jahres dürfte wohl kaum jemals im Bergbau zu verzeichnen gewesen sein.

Gehören auch die größten Gruben des Mesabi-bezirks dem Stahltrust, so befinden sich doch noch sehr wichtige in andern Händen, so die:

Biwabik-Grube mit einer Förderung von 807 000 t
 Mahoning-Grube " " " " r. 1 Mill. t
 Stevenson-Grube " " " " r. 1 Mill. t

Die Erzgewinnung erfolgt im Mesabi-bezirk für etwa die Hälfte der Förderung im Tagebau mit Dampfschaufeln, für die andere Hälfte teils durch eine Vereinigung von Tagebau und unterirdischem Betrieb (open cuts, open pits), teils durch rein unterirdischen Betrieb (caving, slicing und milling method).

Der Tagebau mit Dampfschaufelbetrieb. Die flache, gedehnte Lagerung der meisten Eisenerzvorkommen und die geringe Härte des Erzes begünstigen im Mesabi-bezirk besonders die Anwendung der in Amerika so überaus beliebten Dampfschaufeln, deren Konstruktion weiter oben beschrieben worden ist.

Das Bild eines großen Tagebaus in Fig. 166 gibt eine Vorstellung von der Verwendung der riesigen Wegfüllmaschinen in diesen ungeheuren Lagerstätten, denen weder der Wissokaja oder Blagodati im Ural,



Fig. 166. Eisenerztagebau mit Dampfschaufelbetrieb.

noch die schwedischen, spanischen und algerischen Gruben an Eisenerzreichtum gleichkommen.

Das Deckgebirge (gravel), im Bilde die helle Schicht, und die obersten, für amerikanische Begriffe minderwertigen Eisenerze werden zunächst abgedeckt, in der Weise, daß man in der Mitte des Lagers einen Einschnitt mit Abfuhrgleisen herstellt und diesen dann bis an die Grenzen erweitert, indem man in Längsstreifen oder spiralig immer weitere Gleise legt. Die Höhe der Abstände zwischen den einzelnen Streifen oder Spiralen richtet sich nach der Größe der vorhandenen Dampfschaufeln sowie nach der Natur des Erzes. Sie beträgt im Mittel 4—6 m. Derartige

Doppelförderwege werden auch für die Gewinnung des Lagers angelegt und mit einem Gleispaar ausgerüstet. Auf dem einen Gleise bewegt sich die Dampfschaufel, auf dem andern der Erzzug.

Die Abräumung des Deckgebirges (stripping) wird meistens an besondere Unternehmer vergeben. Spezialfirmen, die nur auf diesem Gebiet arbeiten. Für den Schaufelzug wird das Erz durch eine Sprengkolonne vorbereitet. Die Löcher werden mit Hilfe großer Bohrstangen, die stoßend geführt werden, hergestellt und mit sehr starken Ladungen abgetan. Der ganze Erzstoß ist dadurch gelockert. Stücke, die das Fassungsvermögen des Greifers der Dampfschaufel übersteigen,

werden durch die mit großer Gewalt eingeschlagenen Manganstahlzähne des Gefäßbrandes zertrümmert.

Im Mesabibezirk kommen meistens nur sehr schwere Dampfschaufeln zur Verwendung, als Mitteltyp ist die 65 t-Schaufel anzusehen. Neuerdings geht man oft darüber hinaus bis zu Größen von etwa 95 und 100 t.

Welche ungeheuern Erzmengen diese Riesenwegfüllmaschinen bewältigen können, zeigen folgende „records“ aus den Jahren 1902—1904, die inzwischen ohne Zweifel schon wieder übertrumpft worden sind.

Dampfschaufelleistungen im Mesabibezirk bei zehnstündiger Schicht.

Grube	Mahoning	Mountain Iron			Stevenson
		Marion			
System der Schaufel	Bucyrus	Type 1891	Type 1891	Type 1898	
Gewicht der Schaufel t	65	93	93	100	
Fassungsraum des Löffels cbm	1,33	1,9	1,9	2,3	
= etwa t	3,5	5,5	5,0	6,0	
Zahl der beladenen Wagen	—	162	152	201	
Leistung in gr. tons	4100	4826	5096	7109	

Die 100 t-Schaufel hat bei obiger Leistung in 10 Stunden mindestens $\frac{7109}{6} = 1185$ Angriffe ausgeführt, auf jeden Angriff entfallen also $\frac{10 \times 60}{1185} = r. \frac{1}{2} \text{ min.}$

Das ist natürlich nur bei ausgezeichneter Vorbereitung der Arbeit zu erreichen. Im Gegensatz zu diesen Paradeleistungen beträgt die normale Leistung einer 65 t-Schaufel in der zehnstündigen Schicht 800—1000 t. Auf der Biwabik-Grube lieferten 3 Dampfschaufeln in einem Jahre 915 000 t Erz, davon bis zu 205 000 t in einem Monat und bis zu 5365 t in einem Tage. Gearbeitet wird gewöhnlich in 2 zehnstündigen Schichten. Die Hubhöhe beträgt etwa 6 m. Im Erz leisten die Schaufeln gewöhnlich ein Drittel mehr als in dem groben Gerölle des Deckgebirges.

Die Kosten des Eisenerzbergbaues setzen sich bei dieser Abbauart zusammen aus:

- den Ausgaben an den Grundbesitzer (royalty), im Mittel etwa 1 \mathcal{M} für 1 t (25—35 c), dazu noch häufig Entschädigungen für die Grundentwertung;
- den Ausgaben für die Entfernung des Deckgebirges, die natürlich je nach seiner Mächtigkeit und auch nach dem Stand der Arbeitlöhne verschieden sind;
- den Erzgewinnungskosten.

Bis vor einigen Jahren galt im Oberseebezirk für die Wirtschaftlichkeit der Abdeckung die Regel „feet by feet“, d. h. auf jeden Fuß Erz konnte ein Fuß Deckgebirge entfernt werden. Die Verbilligung der Gewinnung durch Verbesserung und Vergrößerung der Dampfschaufeln hat das Verhältnis jetzt soweit verschoben, daß es wirtschaftlich erscheint, die Abdeckung noch vorzunehmen, wenn das Deckgebirge um die Hälfte mächtiger ist als die erbohrte Erzlagerstätte.

Wie bereits erwähnt, wird das „stripping“ meistens durch Unternehmer ausgeführt, mit denen für die Abdeckung des ganzen Grubenfeldes auf mehrere

Jahre hinaus ein Kontrakt geschlossen wird. Man zahlt für 1 cbm im Durchschnitt etwa 2,35 \mathcal{M} . Wenn dieser Preis uns trotz der Dampfschaufelbenutzung recht hoch erscheint, so darf nicht vergessen werden, daß der Lohn eines ungelerten Arbeiters am Obern See etwa 8 \mathcal{M} für die zehnstündige Schicht beträgt und das Deckgebirge oft gesprengt werden muß. Die Abräumung eines Acre (2,48 ha) kostet bei einer Mächtigkeit des Deckgebirges von 8 m etwa 67 000 \mathcal{M} .

Die Kosten der eigentlichen Gewinnungsarbeiten bestehen aus Löhnen für die Bohrkolonne, die Bedienungsmannschaft der Schaufel und der Erzzüge.

Die Lohnsätze des Mesabibezirks waren im Jahre 1903 für die verschiedenen Arten der Belegschaft folgende:

1. Löhne der Sprengkolonne.

Durchschnittlicher Akkordlohn	0,77 \mathcal{M} für 1 st.
1 Vorarbeiter	10,50 "
4 Bohrer je 8,40 \mathcal{M}	= 33,60 "
zus. täglich 44,10 \mathcal{M} .	

2. Bedienung der Schaufel.

1 Schaufelführer	17,85 \mathcal{M}
1 Kranführer	13,65 "
1 Heizer	9,45 "
4 Hilfsarbeiter je 8,40 \mathcal{M}	= 33,60 "
1—2 Mann zur Reinigung der Schaufel	im Durchschnitt 11,75 "
zus. täglich 86,30 \mathcal{M} .	

3. Bedienung der Erzzüge.

a. Zum Gleislegen usw.	
1 Aufseher	9,45 \mathcal{M}
4—5 Mann	= 38,85 "
zus. täglich 48,30 \mathcal{M} .	
b. Zum Rangieren des Zuges	
1 Lokomotivführer	12,60 \mathcal{M}
1 Heizer	9,45 "
1 Bremser	7,95 "
zus. täglich 30,00 \mathcal{M} .	

Die Gesamtlöhne betragen also täglich insgesamt 208,70 \mathcal{M} . Dazu kommen die Kosten der Abschreibung des Anlagekapitals für Schaufel und Gleise.¹ Der Preis einer 65 t-Schaufel beträgt etwa 200 000 \mathcal{M} , die Kosten der Gleise seien zu 40 000 \mathcal{M} angenommen. In 200 Arbeitstagen würde die Schaufel bei 15 pCt für Abschreibung, Verzinsung und Reparaturen für diesen Posten Ausgaben von 180 \mathcal{M} täglich verursachen.

Der Verbrauch an Kohlen soll sich in der zehnstündigen Schicht auf etwa 3 t stellen. 1 t kostet am Obern See im Mittel etwa 17 \mathcal{M} . Für sonstige Materialien seien für die Schicht etwa 5 \mathcal{M} in Anschlag gebracht.

Die Gesamtbetriebskosten der Schicht belaufen sich demnach auf:

208,70 \mathcal{M} für Löhne
180,00 " " Abschreibung, Verzinsung und Reparaturen
51,00 " " Kohlen
5,00 " " Materialien
zus. 444,70 \mathcal{M} .

¹ Besondere Grubenwagen sind nicht vorhanden, da die Eisenbahnwagen direkt im Abbau beladen werden.

Bei einer Durchschnittleistung von 800 t in der Schicht entfallen auf 1 t $\frac{444,70}{800} = 0,56 \text{ M}$ an Gewinnungs- und Verladekosten. Dazu sind noch in Rechnung zu setzen: ein Zuschlag von 1 M für Grundabgaben und ein weiterer, sehr veränderlicher Zuschlag für die Abdekarbeit, ferner auf manchen Gruben auch Ausgaben für die Entfernung der Tagewasser, die sich in den Brüchen sammeln und gehoben werden müssen. Im ganzen kann man als mittlern Gesteigungspreis für 1 t mit der Dampfschaufel gewonnenen Erzes etwa 2 M annehmen. In den großen Gruben mit besonders leistungsfähigen und gut ausgenutzten Schaufeln sollen die Gesteigungskosten noch niedriger liegen. Das Mittel für die ganze Förderung aus Tagebauen wird zu 1,50 M für 1 t angegeben, wovon auf Löhne etwa 0,24 M für 1 t entfallen.¹

Dem reinen Tagebaubetrieb mit der Dampfschaufel kommt von den übrigen Abbauarten des Oberseebezirkes das open pit milling-System am nächsten, das sich von dem vorher beschriebenen dadurch unterscheidet, daß die Erze im Tagebruchbau gewonnen und durch Schachtförderung auf die Verladesohe gehoben werden. Hier wird neben der Lagerstätte ein

Schacht abgeteuft und, nachdem das Deckgebirge abgeräumt ist, in streichenden Abständen von 4–6 m durch söhliche Strecken unterfahren. Von ihnen aus werden Aufbrüche im Erz hochgetrieben und an der Oberfläche des Lagers keilförmige Einschnitte (mills) hergestellt, in die der Eisenstein hereingeschossen wird. Er fällt durch Rollen in die Verladetaschen auf der Fördersohe, aus denen er in Wagen von etwa 2,5 t Fassungsvermögen abgefahren wird. Die Wagen werden dann durch Maultiere oder elektrische Lokomotiven zum Schachte gebracht und dort zu Tage gefördert.

Diese Abbauart ist natürlich erheblich teurer als die Dampfschaufelgewinnung, sie läßt sich aber bei größeren Teufen, wo die Steigung der Spiralwege zu groß werden würde, und bei geringerer Breitenausdehnung der Lagerstätte nicht ungehen.

Für das Verfüllen der Erze in die Einschnitte bedient man sich auch der Dampfschaufel. Mit dem Millingsystem werden gegenwärtig etwa 7 pCt der Förderung des Mesabibezirkes gewonnen.

Ist die Überlagerung so stark, daß eine Entfernung des Deckgebirges unmöglich ist, so tritt das caving- und slicing-System, eine Art Firstenquerbau, in An-

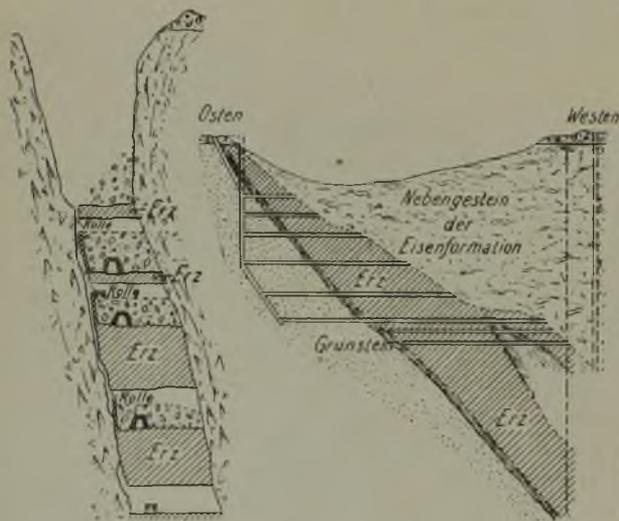


Fig. 167.

Querriß.

Längsriß.

Firstenquerbau auf Schacht VIII der Minnesota-Grube, Vermilionbezirk.

wendung (s. Fig. 167 und 168). Die Vorrichtung für diese Abbauart, die bei dem Fortschreiten des Bergbaus in die Teufe im Mesabibezirk dauernd an Bedeutung gewinnt und auch in den andern Eisenbezirken Verbreitung gefunden hat, ist sehr einfach. Sie sei nach den Figuren 168 und 169 kurz beschrieben. Man teuft oft in der Lagerstätte, sonst im Nebengestein, einen Schacht ab, treibt Strecken ins Liegende und Hangende und setzt dann quer zu den Strecken Abbaufirsten an. Die Versatzberge fallen im Lager und den Strecken selbst; wenn das nicht der Fall ist, wird etwas Nebengestein hereingeschossen.

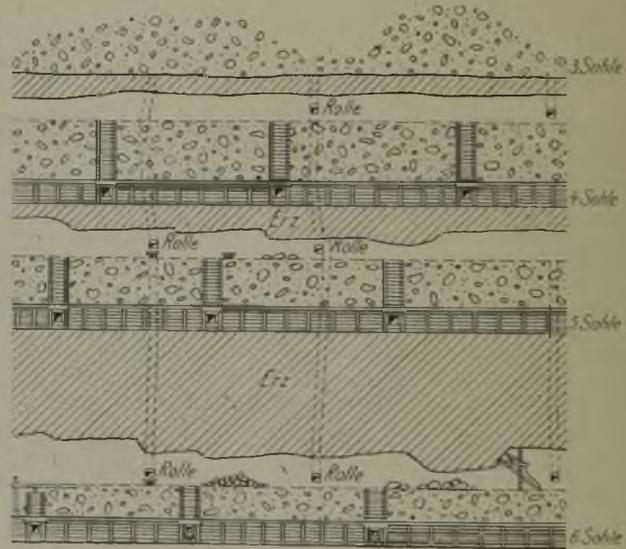


Fig. 168.

Queraufriß.

Etwa die Hälfte der Förderung des Mesabibezirkes wird im Tagebau, die andere Hälfte in unterirdischem Betrieb gewonnen.

Im Vermilionbezirk treten die archaischen Schichten der Soudanformation neben großen Basaltdecken auf; die Eisenerze finden sich meistens in Linsen und Schnüren, die nebenbei Schiefer und Jaspilit führen.

Als Typus der Lagerstätten gibt Leith ein Profil der Chandler-Grube, einer der bedeutendsten des Bezirkes an (s. Fig. 169 u. Fig. 167).

Hier sind mächtige, unregelmäßig gestaltete Erzvorkommen in Grünsteinen abgelagert. Ursprünglich setzte sich das Lager nach der Oberfläche zu in einer

¹ B. u. H. Rdsch. 1907 S. 5.

Unter der 8. Sohle, wo das Lager sowohl in der Breiten- als auch in der Längenausdehnung mächtiger wurde, wählte man die Sohlenabstände zu nur 7 m.

Außer den beiden beschriebenen Gruben, von denen im Jahre 1903 die Minnesota-Grube 265 000 und die Chandler-Grube 645 000 t lieferten, stehen im Vermilionbezirk noch mehrere große Gruben im Betrieb wie die Pioneer-Grube (673 000 t), Savoy-Grube (322 000 t), und Zenith-Grube (167 000 t).

Der Penokee-Gogebiebezirk (s. Fig. 170).

Die Entdeckung der Gogebieeisenzerze ist bereits im Jahre 1848 erfolgt, Gruben wurden aber erst Mitte der achtziger Jahre in Betrieb genommen.

Die eisenerzführenden Schichten in der Ironwoodformation gehören der obern huronischen Stufe an. Das Gebirge fällt mit etwa 65° nach Norden ein und ist in einer Mächtigkeit von 4400 m entwickelt. Die Eisenlager erstrecken sich vom Gogebie-See in Michigan bis zum Englischen See in Wisconsin auf eine Entfernung von etwa 130 km. Der abbauwürdige Teil östlich von Sunday-See bis nach Iron Belt hat nur eine Länge von 35 km. Die meist linsenartigen Lager ruhen auf mächtigen Bänken von Quarziten und werden von stark eisenschüssigen Schiefen überdeckt. Die Mächtigkeit der ganzen Gebirgstufe erreicht in einzelnen Fällen 100, ja 130 m, die der Erzlager geht bis zu 50 m.

Das Liegende wird oft von Dioritzügen gebildet, das Hangende von Eisenquarziten, zuweilen auch, wie

bei den Gruben Iron Belt und Atlantic, von schwarzen Schiefen. Von der unregelmäßigen Ausbildung der Lager gibt das Längenprofil der Colby-Grube bei Bessemer, Mich., einen Begriff (s. Fig. 171).

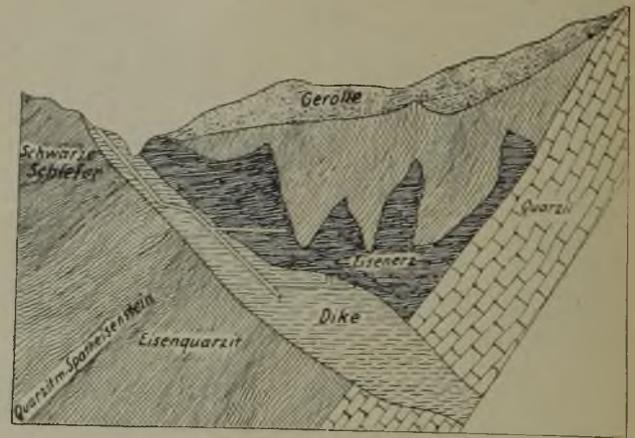


Fig. 171. Vereinfachtes Längenprofil der Colby-Grube, Michigan.

Das Gogebie-Erz ist ein weicher Roteisenstein mit 53,4—65,4, im Durchschnitt etwa 61,5 pCt Eisen, 0,027—0,138, durchschnittlich etwa 0,045 pCt Phosphor und 8,15—13,65, im Durchschnitt etwa 10 pCt Feuchtigkeit. Analyseergebnisse von Erzproben der wichtigsten Gruben gibt die nachstehende Tabelle.

	Eisen	Phosphor	Kiesel-säure	Mangan	Tonerde	Kalk	Magnesia	Schwefel	Glüh-verlust	Feuchtig-keit
Ashland	60,39	0,03	6,53	0,25	3,13	0,13	0,09	0,012	3,03	10,59
Atlantic	63,28	0,04	5,34	0,52	—	—	—	—	—	10,52
Aurora	62,81	0,03	4,62	—	—	—	—	—	—	11,02
Buckeye	59,96	0,071	8,96	0,41	1,98	0,59	0,67	0,019	2,50	12,31
Cary	60,07	0,078	6,95	0,41	1,01	0,20	0,13	0,006	4,92	9,57
Chicago	56,018	0,075	17,45	0,40	—	—	—	—	—	0,56
Colby	63,17	0,036	5,10	0,50	1,39	0,24	0,11	0,006	3,42	8,91
Geneva	51,27	0,057	11,45	5,22	—	—	—	—	—	10,10
Iron Belt	59,91	0,042	8,94	0,40	1,56	0,30	0,40	0,020	3,75	12,42
Ironton	62,800	0,046	6,20	0,78	1,52	0,34	0,25	0,005	2,92	10,000
Ironton Manganese	56,200	0,047	9,05	4,74	0,60	0,65	0,48	0,006	2,95	10,150
Jack Pot	61,10	0,037	—	—	—	—	—	—	—	11,99
Lawrence	62,47	0,054	4,64	0,44	1,46	0,11	0,12	0,008	3,96	9,94
Meteor	55,91	0,043	12,65	0,39	1,150	0,24	0,17	0,007	1,64	10,60
Mikado	58,00	0,157	12,40	0,40	1,03	0,59	0,12	0,009	1,76	12,80
Montreal	63,78	0,044	3,68	0,42	0,94	0,08	0,06	0,006	3,68	9,60
Newport	56,18	0,031	4,19	6,22	0,81	0,22	0,18	0,008	5,15	10,58
Norrie	63,11	0,037	4,15	—	—	—	—	—	—	10,86
Palms	62,00	0,045	5,27	0,71	0,91	0,19	0,13	0,011	4,24	11,33
Rand	62,45	0,043	3,16	1,97	—	—	—	—	—	12,09
Sunday Lake	62,00	0,026	7,50	0,55	1,13	0,07	0,27	0,006	1,02	8,61
Tilden	62,86	0,051	3,88	0,86	—	—	—	—	—	12,27
Yale	62,03	0,036	5,42	0,52	0,73	0,33	0,25	0,012	3,88	11,44

Der Bergbau hat in diesem Gebiet größere Schwierigkeiten zu überwinden als in den andern, weil die Erze viel tiefer liegen und die Lagerstätten nicht so reich sind als sonst. Sie drücken sich deutlich in den starken Schwankungen der Förderung aus.

Die bedeutendste Grube des Bezirks ist die Norrie-Grube, die in den Jahren 1888—1903 mehr als 12 Mill. t Eisenstein gefördert hat. In letztem Jahre lieferte sie 790 000 t. Über 200 000 t förderten im Jahre 1903

außerdem noch folgende Gruben: Ashland, Aurora, Newport und Tilden.

Die Eröffnung von Tiefbaugruben bis zu Teufen von 500 m, die dem Amerikaner im Eisenerzbergbau bisher unbekannt waren, schreitet hier weiter fort. Die Aufschlüsse sind durchweg recht günstig. Die Eisenbergbaugesellschaft des Stahltrustes, die Oliver Iron Co., hat eine neue Bahn in dieses Gebiet gebaut. (Forts. f.)

Jahresbericht des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund für das Jahr 1907.

(Im Auszuge).

I. Allgemeines.

Der Bericht weist einleitend darauf hin, daß der Verein im Herbst des lfd. Jahres auf eine fünfzigjährige Tätigkeit zurückblicken kann und kündigt das Erscheinen einer besondern Schrift aus diesem Anlaß an.

Nach kurzen Ausführungen über die allgemeine Wirtschaftslage äußert sich der Bericht über die Vorgänge im Allgemeinen Knappschafts-Verein zu Bochum, die von der zweiten Hälfte des vergangenen Jahres ab das besondere Interesse der Öffentlichkeit auf sich gelenkt haben, wie folgt: Auf Grund der Berggesetznovelle vom 19. Juni 1906 über die Knappschaftsverhältnisse hatten die preußischen Knappschafts-Vereine neue Satzungen zu erlassen. Für die Knappschaftskasse besteht bekanntlich volle Selbstverwaltung durch die Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Ein Statut kann nur zustande kommen, wenn sowohl die Mehrheit der in der Kassenverwaltung befindlichen Arbeiter als auch die Mehrheit der Werksbesitzer die Zustimmung geben. Während es im Wurm- und Saarrevier gelungen war, sich zu einigen, kam im Ruhrrevier eine Einigung leider nicht zustande. Hier haben die Verhandlungen monatelang gedauert, eine Reihe von Entwürfen wurde vorgelegt und erörtert, aber eine Einigung nicht erzielt. Der auf den 28. Sept. 1907 anberaumten Hauptversammlung lag der 5. Entwurf vor. Schon während der langen Vorbereitungszeit hatten sich die Arbeiterverbände eingehend mit den einzelnen Bestimmungen befaßt. Die Hauptpunkte, um die es sich handelte, waren: die Höhe des Krankengeldes, das durch das neue Gesetz beseitigte Kindergeld für die lebenden Invaliden und die in den neuen Satzungen festgelegten höhern Leistungen mit rückwirkender Kraft auch für die jetzigen Invaliden. Strittig war ferner die Frage des Beitritts für den Bochumer Knappschafts-Verein zum Rückversicherungsverband der Knappschafts-Vereine, der in der Bildung begriffen war. Auch bei diesem verlangten die Arbeitnehmer den gleichen Anteil an der Verwaltung. Die Forderungen der Arbeitnehmer, soweit sie erhöhte Leistungen betrafen, mußten eine Grenze an der Leistungsfähigkeit der Bergwerksindustrie selbst finden. Der am 28. Sept. vorliegende Entwurf würde schon eine Mehrbelastung des Bergbaus von etwa 7—8 Mill. \mathcal{M} erfordern haben. Nach den neuen Gesetzesbestimmungen mußten für den Fall des Nichtzustandekommens eines Statuts auf Grund freier Einigung Satzungen durch das Oberbergamt erlassen werden, die aber nur formell dem Gesetz anzupassen waren; irgendwelche Anordnungen materieller Natur, mochten sie noch so zweckentsprechend für die Mitglieder sein, durfte das Oberbergamt nicht treffen. In der Hauptversammlung vom 28. Sept. stellte der Kommissar des Oberbergamts die jetzigen Leistungen des Knappschafts-Vereins, die Wünsche der Arbeiter und die der Arbeitgeber in ihren Hauptpunkten gegenüber und wies auf die weit geringern Leistungen hin, die den Arbeitern bei Erlaß eines Zwangstatuts gewährt werden könnten.

Die von dem Oberbergamts-Kommissar vorgetragenen Zahlen verfehlten ihre Wirkung insofern nicht, als die Ältesten, die bereits erklärt hatten, den Satzungsentwurf

einmütig abzulehnen, nunmehr den Vorschlag des Regierungsvertreters annahmen, die Verhandlung zu vertagen und in besondern Kommissionen eine Verständigung zu versuchen. Diese Verständigungsversuche wurden zwei Monate lang mit allem Eifer im Beisein des Kommissars des Handelsministers betrieben. Der auf den 12. Oktober anberaumten neuen Generalversammlung wurde ein 6. Entwurf vorgelegt, der weitere große Zugeständnisse an die Arbeitnehmer enthielt, vor allem die Erfüllung einer der Hauptforderungen der Bergarbeiter, die rückwirkende Kraft der Bestimmungen betr. die erhöhten Leistungen für die jetzigen Invaliden. Auch für alle vor dem 1. Jan. 1908 invalide gewordenen Bergarbeiter sollte neben der Reichsrente die volle Berginvalidenrente gezahlt werden. Ferner sollte das Mitbestimmungsrecht der Arbeiter auch auf die Verwaltung eines Rückversicherungsverbandes ausgedehnt werden. Kurz vor der Generalversammlung am 12. Oktober waren die Werksbesitzer allseitig der Meinung, daß das Statut nunmehr zustande kommen werde. Wenn die Einigung trotzdem scheiterte, so trug daran die sozialdemokratische Taktik Schuld, die unter keinen Umständen einen friedlichen Ausgang der Verhandlungen zustande kommen lassen wollte. Der ganze Verlauf der Generalversammlung vom 12. Okt. spricht für diese Annahme. Die Ältesten hatten noch Vormittags mit der Siebener-Kommission getagt und waren mit dem Gefühl in die Hauptversammlung gegangen, daß eine Verständigung erzielt und der Vermittlungsvorschlag des Regierungsvertreters Annahme finden werde. Nach den Darlegungen der Ältesten konnte man vermuten, daß die Arbeitnehmer zufrieden seien, wenn der Vermittlungsvorschlag der Regierung bei den Werksbesitzern Zustimmung fände. Ganz überraschenderweise brachte der Knappschaftsälteste Nobis in letzter Minute aber noch einen Antrag ein, von dem im Laufe der monatelangen Verhandlungen vorher nie die Rede gewesen war und dessen finanzielle Tragweite — er bezweckte, die Berginvalidenrente in bestimmten Dienstalterstufen um 40 \mathcal{M} zu erhöhen — sich im Augenblick gar nicht übersehen ließ. Von den Werksbesitzern konnte die Zustimmung zu dem Vermittlungsvorschlag des Regierungsvertreters nur für den Fall in Aussicht gestellt werden, daß die Ältesten alle weitem Forderungen fallen ließen. Da der Älteste Nobis mit seiner Gefolgschaft trotzdem auf seinem Antrag beharrte, mußte über diesen neuen Antrag abgestimmt werden; er fiel durch die Stimmen der Werksbesitzer. Bei der Abstimmung über die Gesamt-Satzungen stimmten die Arbeitnehmer dagegen. Man hatte den Eindruck, daß die neuen Satzungen unter allen Umständen fallen sollten, damit auf jeden Fall eine Verständigung verhindert würde. Nachdem auch diese Versammlung ergebnislos verlaufen war, haben die Vertreter der Werksbesitzer in einer Vorstandsitzung des Knappschafts-Vereins am 12. Nov. keinen Zweifel darüber gelassen, daß der Antrag Nobis, der inzwischen die ihm fehlende Formulierung erfahren hatte, sodaß auch ein Urteil über seine Tragweite möglich war, für die Werksbesitzer unannehmbar sei. Diese unzweideutige Erklärung wurde zu Beginn der entscheidenden auf den 28. Dez. 1907 neu einberufenen Versammlung mit Nachdruck wiederholt, indem

gleichzeitig von den Werksbesitzern an Hand von reichem Zahlenmaterial der Nachweis geführt wurde, daß für eine Erhöhung der Berginvalidenrenten ein Bedürfnis nicht vorliege. Die Werksbesitzer waren entschlossen, über den Wochenbeitrag von 98 Pf. nicht hinauszugehen, und stellten sich hierbei auf den Standpunkt, daß die vorgeschlagene Erhöhung auf 1 \mathcal{M} für den Zweck, den die Ältesten im Auge hatten, nicht genüge und daß mit der Zeit eine erheblich höhere Belastung eintreten werde. Es wurde auch bei dieser Verhandlung besonders darauf hingewiesen, daß der Berginvalid nicht allein auf die Rente angewiesen sei, da er leichtere Arbeit über und unter Tage wohl ausführen könne, wenn er es nicht vorziehe, einem andern Beruf nachzugehen. Angesichts der abgegebenen bestimmten Erklärung der Werksbesitzer war bei dem starren Festhalten der Ältesten an den einmal aufgestellten Forderungen ein Scheitern der Verhandlungen unausbleiblich. Die Ablehnung des Antrags Nobis mußte nach dem Vorausgegangenen auch seinem Einbringer selbst als sicher gelten. Die Ablehnung geschah denn auch einstimmig durch die Werksbesitzer. Nun beschlossen die Führer der Ältesten zu einem von den Werksbesitzern gestellten Antrag, der die Zustimmung der Werksbesitzer zu dem oben erwähnten Vermittlungsvorschlag des Regierungsvertreters brachte, einen Unterantrag zu stellen, der aber, da die Diskussion geschlossen war, nicht mehr zur Abstimmung kommen konnte. Dieser Antrag der Ältesten wurde dann schließlich durch einen selbständigen Antrag Schulte aufgenommen. Sein Schicksal war nach der bündigen Erklärung, die von den Werksbesitzern bei Beginn der Versammlung abgegeben worden war, von vornherein besiegelt. Dieser Antrag bedeutete auch nichts anderes als eine Wiederholung des Antrags Nobis, indem er genau dieselben finanziellen Leistungen zur Folge gehabt hätte und auch insofern auf das Gleiche hinauslief, als er eine Erhöhung der Berginvalidenrente bezweckte, für die von den Werksbesitzern das Vorliegen eines Bedürfnisses bestritten worden war.

Nachdem auch dieser nochmalige Versuch, im Wege der Einigung ein Knappschaftstatut herbeizuführen, gescheitert war, trat das vom Oberbergamt erlassene Zwangstatut in Wirkung. Für viele tausende von Bergarbeiterfamilien, deren Ernährer krank oder invalide waren, mußte sich die durch dieses Zwangstatut geschaffene Sachlage in den ersten Monaten des neuen Jahres immer fühlbarer machen. Das Zwangstatut bringt den kranken und invaliden Bergarbeitern im Ruhrkohlenrevier und ihren Angehörigen jährlich etwa $2\frac{1}{2}$ Mill. \mathcal{M} weniger als der abgelehnte Entwurf der neuen Satzungen gewährt haben würde. Neuerdings ist die Angelegenheit wieder dadurch in Fluß gebracht worden, daß von den Knappschaftsältesten bei dem Vorstand des Allgemeinen Knappschafts-Vereins der Antrag gestellt wurde, die bisherigen Beratungen und Vorschläge zu neuen Knappschaftssatzungen nochmals auf ihre Unterlage zu prüfen, namentlich nach der Richtung, ob nicht eine höhere Verzinsung des Vermögens des Knappschafts-Vereins erzielt und dieses Mehr an Zinsen des Vereinsvermögens zu einer Aufbesserung der Rente für die Invaliden mit 5—22 Dienstjahren verwendet werden könnte. Die Antragsteller sprachen die Ansicht aus, daß, wenn eine $3\frac{3}{4}$ prozentige Verzinsung anstelle der $3\frac{1}{2}$ prozentigen, die bisher vorgesehen war, Platz greifen könnte, mit dem Mehr an Zinsen eine

erhebliche Aufbesserung der Rente ohne Erhöhung der Beiträge möglich sei. In der letzten Sitzung des Satzungsausschusses des Allgemeinen Knappschafts-Vereins wurde dieser Antrag eingehend besprochen. Ein Beschluß ist nicht gefaßt worden, da inzwischen neue Erhebungen angestellt werden sollen. Bei Abschluß des Berichts war über das Ergebnis dieser Ermittlungen noch nichts bekannt.

Die Stellung des Vereins zu der Bewegung unter den Grubenbeamten des Bezirks, die sich im Berichtsjahre entwickelt hat und die darauf abzielt, eine feste, auf gewerkschaftlicher Grundlage beruhende Organisation geschulter Steiger zu schaffen, wird durch die Wiedergabe des folgenden Schreibens charakterisiert.

Herrn Georg Werner,

Vorsitzenden des Steigerverbandes, Essen-Ruhr.

Auf die Zuschrift vom 3. September beehren wir uns zu erwidern, daß der Verein für die bergbaulichen Interessen weder das Recht noch die Macht hat, auf die ihm angehörenden Zechen irgend einen Zwang auszuüben.

Im übrigen sind wir der Ansicht, daß der von Ihnen geleitete Steigerverband nach seinen bisherigen Verhandlungen und Kundgebungen durchaus nicht geeignet ist, die wahren Interessen der Steiger zu vertreten. Wir erkennen an, daß einige der gestellten Forderungen berechtigt sind und zwar namentlich das Verlangen nach einer ausreichenden und gesicherten Pensionierung und einer Änderung in dem Verfahren der Qualifikationsentziehung. Diese Forderungen werden aber von der bereits bestehenden Interessenvertretung der Grubenbeamten, dem Verbands der Vereine technischer Grubenbeamten, denen eine große Anzahl von Steigern angehört, unter Zustimmung der Zechenverwaltungen, in vollem Maße vertreten. Wir weisen darauf hin, daß die Werksvertreter im Knappschaftsvorstande im Einvernehmen mit dem Vorstande des Verbandes der Vereine technischer Grubenbeamten einstimmig die Aufnahme der besseren Pensionsbestimmungen für die Grubenbeamten in das Statut beantragt haben.

Wenn aber nach Ihrer Zuschrift der Steigerverband verlangt, „nicht mehr so wehrlos auf Gnade und Ungnade der Willkür roher Vorgesetzter ausgesetzt zu sein“, wenn ferner behauptet wird, daß der Steiger ein willenloses, wehrloses Werkzeug seiner Vorgesetzten sei und deshalb die Verantwortung für Leben und Gesundheit der Arbeiter nicht tragen könne, so ist das ein Vorgehen, welches geeignet ist, die Interessen der Steiger auf das schwerste zu schädigen. Bezeichnend ist ferner, daß Sie auch die Hilfe der Sozialdemokraten in Anspruch nehmen wollen.

Wir sind überzeugt, daß die ganz überwiegende Mehrzahl der Steiger derartige Anschauungen mißbilligt, und halten diejenigen, die Ihnen zustimmen, für durchaus ungeeignet, eine Beamtenstellung zu versehen.

Glückauf!

Verein für die bergbaulichen Interessen.

Über die Frage der Pensionsversicherung der Grubenbeamten enthält der Bericht die folgenden Ausführungen:

Schon mehrere Jahre bevor die Frage der Privatbeamtenversicherung die Allgemeinheit beschäftigte, hat der rheinisch-westfälische Bergbau sein besonderes Interesse

der Frage einer auskömmlichen Pensionsversicherung seiner Beamten zugewandt und eingehende Beratungen darüber gepflogen, wie für die Grubenbeamten eine bessere Regelung der Pensionsfürsorge zu ermöglichen sei. Im Jahre 1905 hatte der Bergbau-Verein eine besondere Kommission zu dem Zweck eingesetzt, eingehende Erwägungen anzustellen, wie eine günstigere Pensionsversicherung, als sie durch die Knappschaftskasse geboten wird, für die auf den Vereinszechen beschäftigten Grubenbeamten in einer besondern, leistungsfähigen Kasse eingerichtet werden könnte. Die jetzigen Pensionssätze sind für die Beamten nicht genügend und entsprechen den Gehältern, der Stellung und der Lebenshaltung der Beamten nicht. Bei Einsetzung der Kommission erschien eine Änderung der Sätze innerhalb der Knappschaft ausgeschlossen. Nachdem die Kommission eingehende Beratungen gepflogen und verschiedentlich Gutachten eingezogen hatte, wurden ihre Verhandlungen in der ersten Hälfte des Berichtjahres abgebrochen, weil inzwischen die Beratungen zur Schaffung eines neuen Knappschaftstatuts eingesetzt hatten und der schon früher aufgetauchte Gedanke, die Pensionsversicherung der Grubenbeamten im Allgemeinen Knappschafts-Verein durchzuführen, nunmehr in dem geplanten Knappschaftstatut seiner Verwirklichung entgegen zu gehen schien. In dem vom Satzungsausschuß des Allgemeinen Knappschafts-Vereins beratenen Statut, für das bei den Verhandlungen mit den Knappschaftsältesten die Werkbesitzer eintraten, war eine Regelung der Pensionsverhältnisse der Grubenbeamten niedergelegt, die ausreichende Pensionssätze für die Grubenbeamten enthielt und den vollen Beifall der Grubenbeamten fand.

Nach der im Oktober unerwartet erfolgten Ablehnung des Knappschaftstatuts, mit der auch die vorgesehenen günstigen Pensionssätze für die Beamten fielen, nahm die erwähnte Kommission unverzüglich die Arbeiten wieder auf, um unter Zugrundelegung der im Knappschaftstatut vorgesehenen Sätze auf dem Wege einer besondern Zuschußkasse den Beamten die höhern Sätze zu verschaffen. Die besondern Schwierigkeiten, die sich der Durchführung der Pensionsversicherung entgegenstellten, beruhen auf dem Umstand, daß im rheinisch-westfälischen Bergbaubezirk bereits in der verschiedensten Weise von den einzelnen Zechenverwaltungen eine Fürsorge für die Grubenbeamten geschaffen war. Die Einführung einer Pensionsversicherung, gleichviel in welcher Richtung sie sich verwirklichen ließe, muß naturgemäß auf die bestehenden Verhältnisse Rücksicht nehmen. Insbesondere kommen hier die für die Grubenbeamten wohl von sämtlichen Zechen eingeführten Lebensversicherungen in Betracht. Der Entwurf der Satzungen für die Pensions-Zuschußkasse, wie er vor einiger Zeit der Kommission vorgelegt wurde, liegt jetzt fertig vor, er ist vom Vorstand unsers Vereins und vom Vorstand des Vereins technischer Grubenbeamten einstimmig angenommen und wird in aller Kürze den Vereinsmitgliedern zugestellt werden.

Die sozialpolitische Stellungnahme des Vereins findet ihren Ausdruck in der Zustimmung zu den vom Zentralverband Deutscher Industrieller auf seiner Delegiertenversammlung vom 28. Okt. v. Js. gefaßten Resolutionen zu folgenden Fragen:

- Reorganisation der Krankenkassen,
- Änderung der Arbeiterversicherungsgesetze,

- Witwen- und Waisenversicherung,
- Pensionsversicherung der Privatbeamten,
- Heimarbeit,
- Einspruch gegen die weitgesteckten sozialpolitischen Ziele,
- Sonntagsruhe,
- Tarifverträge,
- Stellung des Arbeitgebers, das Recht der Koalition und der Schutz der Arbeitwilligen.

Über die Entwicklung der Genickstarre sind dem Bericht die folgenden Mitteilungen zu entnehmen.

Mit ernster Besorgnis hat uns in den beiden letzten Jahren das Auftreten der Genickstarre im hiesigen Bezirk erfüllt. Wenn die Krankheit an sich für das hiesige Revier auch keine neue Erscheinung war, so mußte ihr epidemisches Auftreten, nachdem sie drei Jahre vorher in Oberschlesien so viele Opfer gefordert hatte, mit Recht Grund zu großen Befürchtungen geben. Im Jahre 1906 blieb die tückische Krankheit noch fast ausschließlich auf die westlichen Gemeinden des Bezirks beschränkt. Im Berichtjahr gewann sie aber erheblich an Ausdehnung. Mitte des Jahres hatten namentlich das Emschertal, die Bürgermeisterei Hamborn sowie die Gemeinden Horst, Carnap und Altenessen unter der Seuche zu leiden. Überaus bedauerlich war es, daß schon zu Anfang und in der ersten Periode des Auftretens der Epidemie Gutachten und Veröffentlichungen, scheinbar unter behördlicher Autorität, erschienen, die nichts weniger als geeignet waren, die Bevölkerung über den wahren Stand, die Ursache und den Umfang der Krankheit aufzuklären und zu beruhigen. So hielt es ein Arzt, der nur einige Wochen im Hamborner Genickstarregebiet gearbeitet hatte, für geboten, bald nach Ausbruch der Epidemie ein Gutachten dahin abzugeben, daß der Ausbruch und die Verbreitung der Seuche ausschließlich dem Vorhandensein unterirdischer Betriebe zuzuschreiben seien. Ein anderer staatlich angestellter Arzt in Bochum vertrat auf Grund von einigen Untersuchungen die Ansicht, die Genickstarrebazillen würden mit großer Wahrscheinlichkeit gelegentlich durch Kohle verbreitet und es empfehle sich daher, sämtliche Kohlen aus verdächtigen Gruben erst einige Tage an der Oberfläche lagern zu lassen (!). Schließlich erschien am 6. Juli 1907 ein die Öffentlichkeit stark alarmierender Artikel in der Rheinisch-Westfälischen Zeitung, in dem für den Winter 1907/08 noch weit höhere Erkrankungsziffern prophezeit wurden. Alle diese grundlosen Behauptungen wurden in spätern, durch den Herrn Kultusminister einberufenen Konferenzen, so namentlich in Gelsenkirchen, nach eingehender Erörterung durch medizinische Autoritäten richtiggestellt. Geh. Obermedizinalrat Kirchner stellte damals ausdrücklich fest, daß es sich bei der Genickstarre keineswegs um eine bergmännische Berufkrankheit handle, und daß auch die Verhältnisse unter Tage die Übertragung nicht besonders begünstigten, weil die Träger des Genickstarrenbacillus außerhalb des menschlichen Körpers in kürzester Zeit absterben.

Ein anschauliches Bild von dem Verlauf, den die Krankheit in den letzten drei Jahren in unserm Revier genommen hat, gibt die folgende Tabelle und die graphische Darstellung über die amtlich gemeldeten Erkrankungen.

Auffallend in dem Verlauf ist die große Regelmäßigkeit in dem Anwachsen und Abnehmen der gemeldeten Erkrankungen,

Gelegenheit zu katarrhalischer Affektion der oberen Luftwege gegeben ist, die dann nach Ansicht des leitenden Arztes des bakteriologischen Instituts zu Gelsenkirchen, Herrn Dr. med. Hayo Bruns, ein gewisses prädisponierendes Moment für das Haften der Meningokokken im Nasenrachenraum bilden.

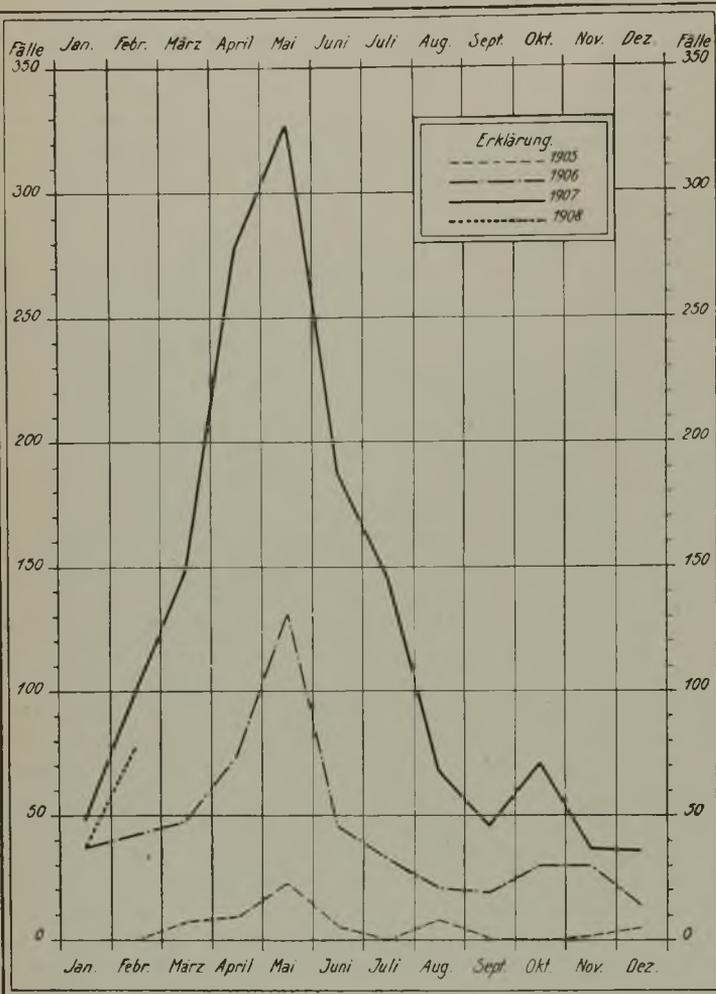
Die schnelle Ausbreitung, die die Genickstarre in den beiden letzten Jahren erfahren hatte, stellte das bakteriologische Institut in Gelsenkirchen plötzlich vor Aufgaben besonderer Art, welche die vorhandenen Kräfte unmöglich bewältigen konnten. Es mußte daher an die schleunige Erweiterung dieses Instituts gedacht werden, für die auch die erforderlichen Mittel von Industrie und Gemeinden bereitwilligst zur Verfügung gestellt wurden. Von unserm Verein werden dem Institut bis auf weiteres jährlich 60 000 \mathcal{M} überwiesen. Diese Bewilligung erfolgte allerdings unter der Voraussetzung, daß dem bakteriologischen Institut die Einheitlichkeit in der Methodik und Beurteilung der auftretenden bakteriologischen Fragen gesichert bleibt. Diese Forderung mußte gestellt werden, um die Gründung mehrerer maßgebender Institute in den verschiedenen Regierungsbezirken zu vermeiden, die aus gleichartiger Sachlage heraus den medizinischen Behörden des Vereinsbezirks womöglich verschiedene bakteriologische Untersuchungsergebnisse unterbreiten könnten. Die Genehmigung, dem Institut die Aufgaben eines staatlichen Untersuchungsamtes für den engern rheinisch-westfälischen Industriebezirk zu übertragen, erfolgte durch Ministerialerlaß vom 16. Juni v. J.

Der Bericht behandelt dann die Errichtung einer Filiale der Deutschen Feldarbeiter-Zentrale in Essen zum Zwecke einer besseren Überwachung der ausländischen Arbeiter, streift die Hibernia- und Hüttenzechenfrage und macht über die Gründung eines Zechen-Verbandes die folgenden Mitteilungen:

Der unter den Vereinsmitgliedern bestehende Ausstand-Versicherungs-Verband, der im Jahre 1890 gegründet war, kann auf eine erfolgreiche Wirksamkeit zurückblicken. Durch Beitritt der noch außenstehenden Vereinzechen in den letzten Jahren hat der Verband eine wesentliche Festigung erhalten. Um manche Mängel zu beseitigen, die sich nach Ablauf des Streiks im Jahre 1905 zeigten, traten wir in eingehende Erwägungen ein, wie dem Verband eine festere Gestalt gegeben werden könne. In längern Beratungen wurde den bisherigen Satzungen des Ausstand-Versicherungs-Verbandes eine veränderte Form gegeben. Das Ergebnis der Beratungen bildet das Statut des Zechen-Verbandes, das in der konstituierenden Generalversammlung am 22. Januar 1908 einstimmig angenommen wurde. Dem Zechen-Verband gehören fast alle Vereinzechen an.

Der Frage der Kohlenknappheit und der Aufhebung der ermäßigten Ausfuhrtarife gelten im wesentlichen die folgenden Ausführungen:

Im Zusammenhang mit der im Berichtjahre herrschenden Kohlenknappheit, die von den Gegnern des Kohlenbergbaus in übertreibender Weise als ein förmlicher Notstand hingestellt worden ist, kamen auch die Bestrebungen auf Einführung eines Kohlenausfuhrzollens und Aufhebung der ermäßigten Ausfuhrtarife, auf die wir schon in unserm letzten Bericht eingegangen sind, nicht zur Ruhe und fanden auch im preußischen Abgeordnetenhaus und im Reichstag in verschiedenen Interpellationen ihren Widerhall.



fast erschreckend die Regelmäßigkeit, mit welcher die Seuche im Monat Mai ihre größte Verbreitung zeigt.

Amtlich gemeldete Erkrankungen an Genickstarre 1905—1908.

	1905	1906	1907	1908
Januar	—	37	48	37
Februar	—	42	99	77
März	7	48	148	.
April	9	74	278	.
Mai	23	131	327	.
Juni	6	46	188	.
Juli	—	33	146	.
August	8	21	68	.
September	1	19	46	.
Oktober	—	30	71	.
November	2	30	37	.
Dezember	5	14	36	.
Se.	61	525	1 492	.

Man kann hieraus die Schlußfolgerung ziehen, daß gewöhnlich die Kältemonate Dezember bis Februar das Entstehen einer Genickstarre-Epidemie insofern vorbereiten, als in diesen Monaten mehr als in den Sommermonaten

Die Verhandlungen im Reichstag offenbarten von neuem die betrübliche Tatsache, daß unser Bergbau in Ermangelung einer geeigneten Vertretung im Reichsparlament den Angriffen unsrer Gegner, die vor allem der Unkenntnis der einschlägigen Verhältnisse entspringen, so gut wie schutzlos preisgegeben ist. In der Frage eines Kohlenausfuhrzollens hält aber die Regierung an ihrem ablehnenden Standpunkt fest. Ihre Zusage, die Frage der Beibehaltung der Ausfuhrtarife für Steinkohlen und Koks nach dem Auslande erneut zu prüfen, hat sie inzwischen wahr gemacht und den Landeseisenbahnrat mit einer entsprechenden Vorlage befaßt. In seiner Sitzung vom 6. Dez. v. Js. hat sich dieser für die Beibehaltung der bestehenden Ausfuhrtarife mit der Maßgabe ausgesprochen, daß der Staatsbahnverwaltung überlassen werde, in eine nähere Prüfung darüber einzutreten, ob die nach Stationen der französischen Ostbahn, nach Italien, nach der Schweiz und nach Österreich-Ungarn geltenden Tarife aufgehoben oder eingeschränkt werden könnten. Des weitern befürwortete der Landeseisenbahnrat, daß der Rohstofftarif für Steinkohle (einschl. Koks und Briketts) für ein Jahr allgemein eingeführt werde und damit nicht nur der Versendung von den heimischen Gewinnungstäten, sondern auch von den Seehäfen zu gute komme. In gleichem Sinne sprach sich der Ausschuß des Deutschen Handelstages in seiner auch von uns beschickten Sitzung vom 7. Dez. v. Js. aus, indem er gleichzeitig alle weitergehenden Anträge mit großer Mehrheit ablehnte, die u. a. die Einfuhrtarife für Kohle den Ausfuhrtarifen gleichgesetzt wissen wollten und die Aufforderung an den Handelsminister enthielten, auf eine Abänderung der Lieferungsbedingungen des Kohlen-Syndikats und Kohlenkontors hinzuwirken.

Bereits mit dem 1. Jan. d. Js. hat der Rohstofftarif allgemeine Geltung erhalten und am 1. Okt. werden, wie wir einer Kundmachung der Eisenbahn-Direktion Essen entnehmen, die Ausnahmetarife nach Stationen der französischen Ostbahn, nach französischen Kanalstationen, nach Südfrankreich über Belfort, nach der Schweiz, Italien, Österreich-Ungarn und Rußland in Wegfall kommen. Wir wissen nicht, welche Gründe im einzelnen den Herrn Eisenbahnminister zu dieser Maßnahme veranlaßt haben, aber als Ironie erscheint es uns, daß sie zu einer Zeit angekündigt wird, wo die bisherige Kohlenknappheit längst wieder einem Kohlenüberfluß Platz gemacht hat, dessen Unterbringung im Auslande ein wirtschaftliches Gebot ist und die angelegentlichste Sorge der großen Verkaufsvereine bildet. Nach den opfervollen Anstrengungen, welche diese, insbesondere das Rheinisch-Westfälische Kohlen-Syndikat, durch Ablösung von Auslandverpflichtungen und Einschlebung fremder Kohle im Interesse einer ausreichenden Kohlenversorgung der heimischen Volkswirtschaft in den beiden letzten Jahren gemacht haben, hätten sie erwarten können, in diesen Bemühungen von der königlichen Staatsregierung unterstützt zu werden, anstatt sich durch die Aufhebung der Ausnahmetarife mit dem Verluste von Absatzgebieten bedroht zu sehen, in denen sie nur mit Mühe haben Boden gewinnen können.

Produktion und Marktlage.

Von dem allgemeinen Geschäftsverlauf bietet der Bericht folgende Darstellung:

Der Niedergang, welcher im Berichtsjahr im Zusammenhang mit dem Umschlag der Weltkonjunktur in

unserm heimischen Wirtschaftsleben einsetzte, ließ den Steinkohlenbergbau zunächst noch völlig unberührt; die Nachfrage nach Kohlen war bis zum Ende des Jahres so stark, daß ihr die Förderung nicht zu folgen vermochte. Erst im Januar und noch mehr in den folgenden Monaten kam der andauernde Niedergang der Gesamtgeschäftslage auch in einer Abschwächung des Kohlenmarktes zum Ausdruck. Die Steinkohlenförderung des Deutschen Reiches betrug im Jahre 1907 143 222 886 t gegen 137 117 926 t im Vorjahre, die Zunahme ist mit 6,1 Mill. t = 4,5 pCt gegen die vorjährige Steigerung von 15,82 Mill. t = 13 pCt wesentlich zurückgeblieben. Auch die Braunkohlenförderung wies mit 62 319 802 t, d. s. 5,9 Mill. t oder 10,5 pCt mehr als in 1906, eine bisher nicht erreichte Höhe auf. Desgleichen überschritt bei dem guten Geschäftsgang der Eisenindustrie während des größten Teiles des Jahres die Kokserzeugung in Höhe von 21 938 038 t die vorjährige Ziffer noch um 1,67 Mill. t = 8,3 pCt. Immerhin war jedoch bei ihr ebenso wie bei der Steinkohlengewinnung der Zuwachs gegen das Vorjahr erheblich geringer als in 1906 und nur die Briketterzeugung, welche sich auf 16 414 478 t stellte, wurde von dieser Verlangsamung nicht betroffen und übertraf die Herstellung des Vorjahres noch um 1,91 Mill. t = 13,2 pCt.

Im Außenhandel für Kohle hatte die außerordentlich umfangreiche Nachfrage aus allen Industriezweigen, die eine verstärkte Inanspruchnahme des Auslandes zur Befriedigung des heimischen Kohlenbedarfs bedingte, wesentliche Verschiebungen zur Folge. Trotz der Zunahme der Steinkohlenförderung des Reiches um 6,1 Mill. t erreichte die Einfuhr die ungewöhnliche Höhe von 13,7 Mill. t und war damit um fast 4,5 Mill. t größer als in 1906 und um r. 4,3 Mill. t größer als im Jahre 1905, das infolge des großen Ausstandes der Ruhrbergarbeiter eine sehr starke Steigerung der Kohlenzufuhr aus dem Auslande zu verzeichnen gehabt hatte. Die Zunahme der Einfuhr entfällt fast ganz auf Großbritannien, das im Berichtsjahre annähernd 12 Mill. t Kohle nach Deutschland sandte gegen 7,6 Mill. t in 1906.

Die Kohlenausfuhr war mit 20,02 Mill. t annähernd 470 000 t größer als im Vorjahre; Österreich-Ungarn, das Hauptabsatzland für deutsche, d. h. oberschlesische, Kohle hat seine Bezüge um 1,6 Mill. t gesteigert, dagegen sind die Versendungen nach den vornehmlich vom rheinisch-westfälischen Kohlen-Syndikat bedienten Gebieten, wie Frankreich und Holland, erheblich zurückgegangen, während sich der Absatz nach Belgien etwa auf derselben Höhe gehalten hat. An Koks wurden einschl. 2000 t Braunkohlenkoks 3 793 000 t, d. s. insgesamt 372 000 t mehr als in 1906, ausgeführt; fast die Hälfte hiervon nahm Frankreich auf. Die Einfuhr von Koks betrug 584 000 t und war annähernd 19 000 t größer als 1906. An Braunkohle bezog Deutschland mit 8,96 Mill. t reichlich eine halbe Mill. t mehr als im Vorjahre. Die Brikettausfuhr, die zu zwei Dritteln auf Steinkohlenbriketts entfällt, stieg bei einem gleichzeitig um 34 000 t gesteigerten Bezug aus dem Ausland auf 1,26 Mill. t (-|- 166 009 t).

Auf eine Wiedergabe der Mitteilungen über die letztjährige Entwicklung des Steinkohlenbergbaus im Oberbergamtsbezirk Dortmund im einzelnen können wir bei der ausführlichen Behandlung, welche dieser Gegenstand fortlaufend in unsrer Zeitschrift erfährt, verzichten, doch

sei aus dem Bericht die folgende Übersicht über die im Laufe der letzten fünf Jahre in Förderung gekommenen und im Abteufen begriffenen Werke entnommen.

Über die Förderung der neuern Schachtanlagen, welche im Laufe der letzten 5 Jahre den Versand aufgenommen haben, jedoch noch nicht in vollem Betrieb sind, gibt folgende Zusammenstellung einen Überblick.

Name der Zeche	Förderung 1907
Auguste Victoria, Recklinghausen	155 730 t
Bergmannsglück, Schacht I/II (fiskalisch), Buer	43 886 t
Concordia, Schacht IV/V, Oberhausen	538 686 t
Emscher Lippe, Datteln	49 107 t
Ewald Fortsetzung, Erkenschwick	278 579 t
ver. Gladbeck, (fiskalisch), Schacht I/II, Gladbeck	388 500 t
ver. Gladbeck, (fiskalisch), Schacht III/IV, Bottrop	386 764 t
Hugo, Zeche Oberhausen, Hiesfeld	122 051 t
Mathias Stinnes III/IV, Brauck	439 310 t
Preußen II, Horstmar	144 676 t
Rheinpreußen V, Homberg a. Rh.	434 990 t
Radbod I/II, Zeche Trier, Hövel	49 151 t
Sterkrade, Zeche Oberhausen, Sterkrade	417 174 t

Vondern I/II, Zeche Oberhausen, Osterfeld	410 228 t
Waltrop I/II, (fiskalisch), Waltrop	34 908 t
de Wendel, Herringen	117 990 t
Werne I/II, Evenkamp	211 418 t

Ferner sind im Abteufen begriffen oder zur demnächstigen Inangriffnahme in Aussicht genommen die Schachtanlagen:

Baldur I/II, Zeche Trier, Holsterhausen, Brassert I/II, Marl, Consolidation im Felde Leopold I, Dorsten, Friedrich Heinrich (linke Rheinseite), Kamp, Hermann I/II, Salm, Königliche Bergwerke: Drei Doppelschachtanlagen bei Westerholt, Scholven und Kirchhellen, Lohberg I/II, Dinslaken, Maximilian I/II, Mark, Prosper III, Bottrop, Rheinisch-Westfälische Bergwerksgesellschaft bei Lüding- hausen im Grubenfeld Wilhelm, Deutsche Solvay-Werke, Doppelschachanlage bei Borth (linke Rheinseite), Victoria, Lünen, Westende IV, Meiderich. Westfalen, Ahlen.

Die Eisen- und Metallhüttenindustrie Frankreichs im Jahre 1906.

Nach der vom französischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten herausgegebenen „Statistique de l'Industrie minérale en France et en Algérie“ stellte sich die Roheisengewinnung Frankreichs im Jahre 1906 auf 3 314 100 t und übertraf damit das Ergebnis des Vorjahres um 237 000 t = 7,7 pCt. Der Wert der Erzeugung hob

sich auf 264,78 Mill. fr. und war 54,7 Mill. fr. = 26 pCt höher als im Vorjahre.

Über die Gestaltung der französischen Roheisenerzeugung im einzelnen unterrichtet die nachstehende Übersicht.

Roheisensorten	Koksroheisen		Holzkohlenroheisen		In elektrischen Öfen erzeugtes Roheisen		Zusammen	
	Menge t	Durchschnittspreis für 1 t fr.	Menge t	Durchschnittspreis für 1 t fr.	Menge t	Durchschnittspreis für 1 t fr.	Menge t	Wert 1000 fr.
Gußwaren erster Schmelzung	97 500	121,20	—	—	—	—	97 500	11 818
Gießereiroheisen	484 400	77,34	1100	166,35	—	—	485 500	37 652
Frischroheisen	731 100	70,79	7900	149,20	—	—	739 000	52 937
Bessenerroheisen	152 100	79,52	—	—	—	—	152 100	12 097
Thomasroheisen	1 787 100	74,57	—	—	—	—	1 787 100	133 269
Spezialsorten (Spiegeleisen, Ferromangan, Ferrochrom usw.)	39 200	173,17	—	—	13 700	734,10	52 900	17 009
zusammen t	3 291 400		9000		13 700		3 314 100	264 782
Wert 1000 fr.	253 389		1367		10 026			

Von der gesamten Roheisenerzeugung Frankreichs entfallen mehr als zwei Drittel auf das Departement Meurthe-et-Moselle (2 295 000 t gegen 2 109 000 t in 1905); seine Produktion hat sich seit 1887 mehr als verdreifacht, die des ganzen Landes nur gut verdoppelt. Ihm folgen in weitem Abstände die Bezirke Nord mit 314 000 (285 000) t, Pas-de-Calais mit 114 000 (104 000) t, Saône-et-Loire mit 105 000 (91 000) t, Gard mit 65 000 (67 000) t, les Landes mit 64 000 (69 000) t und Haute-Marne mit 50 000 (50 000) t.

Die Zahl der in Betrieb befindlichen Hochofenwerke betrug 1906 60 (64), die der Hochöfen 122 (116). Von diesen Hochöfen gingen 115 (108) mit Koks, 5 (6) mit Holzkohle und 2 (2) mit gemischtem Brennstoff. Die

durchschnittliche Jahresleistung eines Kokshochofens betrug im Departement Meurthe-et-Moselle 33 800 (32 400) t, im Nordbezirk 31 400 (31 700) t, in Loire-Inférieure 47 300 t und in ganz Frankreich 28 100 (27 700) t. Dagegen lieferten die Holzkohlenöfen im Durchschnitt jährlich nicht mehr als 1800 (1000) t und die zwei mit gemischtem Brennstoff betriebenen Öfen 3800 (5800) t.

An Eisenerzen wurden in 1906 8 737 000 (8 191 000) t verbraucht; davon entstammten 6 722 000 (6 039 000) t der heimischen Gewinnung, 47 000 (52 000) t wurden aus Algerien, 1 968 000 (2 100 000) t aus andern Ländern, in der Hauptsache aus Lothringen und Luxemburg, eingeführt. Der durchschnittliche Erzverbrauch auf 1 t erzeugten Roheisens ist von 2663 kg in 1905 auf 2636 kg in 1906 gefallen.

An Schweißisen und -stahl erzeugte Frankreich in 1906 748 000 (670 000) t. Die Zunahme gegen das Vorjahr beträgt 78 000 t = 11,6 pCt. Über die Gestaltung der Erzeugung im einzelnen unterrichtet nachfolgende Zusammenstellung.

Art der Gewinnung	Handelseisen und -stahl		Bleche und große Platten		Schmiedestücke		Zusammen	
	Menge	Durchschnittspreis für 1 t	Menge	Durchschnittspreis für 1 t	Menge	Durchschnittspreis für 1 t	Menge	Wert
	t	fr.	t	fr.	t	fr.	t	1000 fr.
Gepuddelt	346 800	171	22 600	195	2500	462	371 900	65 820
Gefrischt	6 400	212	500	371	—	—	6 900	1 536
Aus Altmaterial	299 100	191	66 400	250	3600	500	369 100	75 508
zusammen t	652 300	.	89 500	.	6100	.	747 900	142 864
Wert 1000 fr.	118 646	.	21 231	.	2987	.	.	.

Der Wert dieser Erzeugung in Höhe von 142,86 Mill. fr. stellte sich um 30 Mill. fr. = 26,6 pCt höher als in 1905. Die Gewinnung von Schweißisen und -stahl verteilt sich auf 127 (126) Werke mit 350 (347) Puddelöfen, 22 (22) Frischherden und 491 (496) Schweißöfen. An der Spitze der Erzeugungsgebiete steht der Nordbezirk mit einer Gewinnung von 314 500 (275 500) t aus 20 (20) Werken. Ihm folgen das Departement Haute-Marne mit 103 000 (96 600) t aus 10 (9) Werken, die Ardennen mit 71 300 (81 000) t aus 15 (15) Werken, Meurthe-et-Moselle mit 45 700 t aus 4 Werken, Saône-et-Loire mit 30 800 (26 800) t aus 1 (1) Werk, Allier mit 25 000 (25 000) t aus 2 (2) Werken und Côte-d'Or mit 24 700 (22 150) t aus 4 (4) Werken. Die Produktion dieser 7

Departements umfaßte r. 82 pCt der Gesamtgewinnung Frankreichs; 42 (41) pCt wurden vom Nordbezirk allein geliefert:

Die Zahl der Flußeisen- und -stahlwerke war im Berichtjahre 59 (69) mit 21 (20) Bessemerbirnen, 31 (34) Thomasbirnen und 111 (103) Martinöfen. Die Erzeugung dieser Werke an Flußeisen und -stahl betrug 2 436 322 (2 240 284) t, wovon 1 494 667 (1 350 814) t in der Thomasbirne, 833 677 (756 574) t im Martinofen und 107 978 (132 896) t in der Bessemerbirne gewonnen wurden.

Nachstehende Übersicht zeigt die Gewinnung von Fertigflußstahl in 1906.

Art des Stahls	Schienen und Schwellen	Radreifen	Handelstahl	Bleche und große Platten	Schmiedestücke	Gußstahl	Insgesamt	
	t	t	t	t	t	t	Menge	Wert
	t	t	t	t	t	t	t	1000 fr.
Bessemerstahl	83 600	—	12 200	—	—	9 100	104 900	20 150
Thomasstahl	210 000	—	593 600	144 000	2 600	700	950 900	156 961
Martinstahl	34 900	41 700	274 600	221 900	25 900	15 700	614 700	157 286
Tiegelgußstahl	—	—	10 600	200	1 200	1 000	18 000	18 430

Die Gesamterzeugung von Flußstahl ist gegen das Vorjahr um 241 500 t = 16,7 pCt gestiegen; der Wert der Flußstahlerzeugnisse hat um 71,28 Mill. fr. = 25,3 pCt zugenommen und stellte sich auf 352,83 Mill. fr.

Die Zahl der in der französischen Eisenhüttenindustrie beschäftigten Arbeiter war in 1906 mit 82 743 um 4543 größer als im Vorjahre; 14 660 davon entfallen auf die Erzeugung und Weiterverarbeitung von Flußstahl.

Die Gesamtzahl der betriebenen Werke stellte sich im Berichtjahre auf 221 mit 483 Walzenstraßen, 474 Dampfhämmern und 59 Pressen. An Brennstoff wurden insgesamt 7 226 000 t verbraucht; davon waren 3 040 000 t Steinkohle, 4 173 000 t Koks und 13 000 t Holzkohle.

Der Außenhandel Frankreichs in Eisen und Stahl (einschl. Maschinen und Werkzeuge) verzeichnet in 1906 sowohl in der Einfuhr als auch in der Ausfuhr eine Zunahme. Die Einfuhr betrug 552 547 gegen 454 876 t in 1905, wogegen die Ausfuhr von 996 908 t in 1905 auf 887 235 t gefallen ist. Ebenso ist auch der Überschub der Ausfuhr über die Einfuhr von 542 000 t auf 335 000 t zurückgegangen. An Roheisen sind im Berichtjahre eingeführt worden: 185 776 t gegen 150 236 t in 1905. Gleichzeitig gelangten 255 928 (319 864) t zur Ausfuhr; das ergibt eine Mehrausfuhr von r. 70 000 (170 000) t; für Eisen betrug sie 40 000 (81 000) t und für Stahl 207 000 (292 000) t.

Der Verbrauch von Roheisen bezifferte sich in 1906 auf 3 244 000 t, der von Schweißisen und -stahl auf 708 000 t und der von Flußstahl auf 1 477 000 t.

An andern Metallen sind in den Jahren 1905 und 1906 gewonnen worden:

Metall	Menge		Wert in fr.	
	1905	1906	1905	1906
Feingold	12 kg	14 kg	41 300	48 000
Feinsilber	56 816 t	50 058 t	5 681 600	6 007 000
Blei	24 148 t	25 614 t	9 652 000	11 999 000
Zink	43 213 t	46 536 t	27 072 000	30 361 000
Kupfer	7 576 t	5 770 t	13 155 000	12 354 000
Nickel	1 800 t	1 750 t	7 000 000	5 680 000
Aluminium	1 905 t	3 396 t	4 460 000	9 718 000
Antimon	2 396 t	3 433 t	1 759 000	5 451 000

Der Gesamtwert dieser Metalle bezifferte sich 1906 auf 81 618 000 fr. gegen 69 000 000 fr. in 1905. Die Zahl der Metallhütten betrug 31 mit 5 152 Arbeitern, ohne das viel zahlreichere Personal, das in der Weiterverarbeitung der Metalle beschäftigt ist. Die Goldproduktion ist mit 14 (12) kg vollständig bedeutungslos. An Silber wurden 50 058 kg gewonnen, d. s. 6758 kg weniger als im Vorjahre und 3141 kg weniger als in 1904. Der Wert dieser Menge bezifferte sich auf mehr als 6 (5 $\frac{1}{2}$) Mill. fr. unter Zugrundelegung eines Preises von 120 (100) fr. für das kg.

Annähernd die Hälfte der Silbergewinnung stammte aus heimischen Erzen. Einen geringen Zuwachs weist die Blei-Produktion auf, die mit 25 600 t um 1600 t höher war als im Vorjahre. An Zink wurden 3500 t mehr als im 1905 u. zw. im ganzen 46 500 t gewonnen, wovon jedoch nur ein geringer Teil aus heimischem Erz erschmolzen war. Die Kupferproduktion ermäßigte sich mit 5 770 t gegen die vorjährige um 1 800 t, wogegen der Durchschnittspreis für die Tonne um 405 fr. gestiegen ist. Die Produktion von Nickel ist um ein Geringes zurückgegangen, die von Aluminium und Antimon dagegen um r. 78 und 43 pCt gestiegen.

Über den auswärtigen Handel Frankreichs in Metallen unterrichtet für die Jahre 1905 und 1906 die nachstehende Übersicht.

Metall	Einfuhr		Ausfuhr	
	1905	1906	1905	1906
	t	t	t	t
Blei	65 017	53 253	1 865	1 212
Kupfer (oder Messing)	67 379	78 365	19 906	22 305
Zink	27 813	30 379	16 535	20 705
Zinn	8 701	7 863	1 191	956
Nickel	631	711	1 572	1 155
Quecksilber	227	190	9	10
Antimon	86	238	642	872
Aluminium	18	32	926	1 471
Arsenik	16	—	13	—
Gold und Platin, bearbeitet.	kg	kg	kg	kg
gewalzt oder gezogen	1 584	1 478	837	818
Schmuck und -Waren	2 725	3 387	3 717	4 976
Rohplatin	3 990	5 698	1 238	797
Silber, bearbeitet, gewalzt				
oder gezogen	1 505	1 397	18 910	7 049
Schmuck und -Waren	13 604	13 724	44 996	44 163
Gold- und Silberabfälle	385 400	340 000	268 855	205 800

Technik.

Ein Entstaubungsapparat für Kohlengruben.¹ Auf der Whitwood - Grube ist seit Mai vorigen Jahres ein von der British Vacuum Cleaner Company, Ltd. gebauter Staubabsaugeapparat zur Beseitigung des Kohlenstaubes in der Grube in Betrieb genommen worden. Bis dahin wurde der Kohlenstaub durch Befeuchten bekämpft. Man kam jedoch zu der Auffassung, daß der besprengte Kohlenstaub nach der Abtrocknung leichter zerreiblich und feiner und daher gefährlicher wäre als vorher. Aus diesem Grunde hat man Versuche mit dem Staubabsaugeapparat gemacht und ist zu dem Ergebnis gekommen, daß das Aufsaugen des Kohlenstaubs geringere Kosten als die Berieselung verursachte, und daß dies Verfahren außerdem wirksamer sei. Man verfuhr dabei in der Weise, daß man in der Grube an geeigneten Stellen Streckenstücke ausbetonierte und diese Stellen mit dem Entstaubungsapparat von Kohlenstaub frei hielt.

Der Nutzen derartig ausbetonierter und vom Kohlenstaub freigehaltener Streckenstücke hat sich bei einer Explosion in der Blackwell-Grube zu Alfreton gezeigt, wo die Explosion an einer gereinigten und gekalkten Beton- auskleidung Halt machte.

Mit Hilfe des Entstaubungsapparates kann man den Staub aber nicht nur von glatten Betonmauern, sondern auch vom Ausbau, von den Firsten und Stößen sowie aus

An der Einfuhr von Blei waren wiederum hauptsächlich Spanien und Belgien beteiligt; letzteres Land lieferte außerdem die größte Menge Zink; Kupfer kam aus den Vereinigten Staaten, Mexiko, Chile, Japan, England und der Türkei, während Zinn aus Indien bezogen wurde.

Endlich geben wir für die wichtigsten Metalle noch die Verbrauchsziffern für die Jahre 1904, 1905 und 1906 sowie das Verhältnis der einheimischen Produktion zum Verbrauch des Landes.

Metall	Verbrauch			Verhältnis der Produktion einheimischer Hütten zum Verbrauch		
	1904 t	1905 t	1906 t	1904 pCt	1905 pCt	1906 pCt
Blei	74 000	87 000	77 700	25	28	33
Zink	58 000	54 500	56 200	71	79	83
Kupfer	51 000	55 000	61 800	13	16	9
Zinn	6 800	7 500	6 900	—	—	—
Nickel	300	900	1 300	492	200	134
Antimon	1 500	1 900	2 800	143	126	123
Aluminium	1 000	1 000	2 000	166	190	174
Quecksilber	200	200	200	—	—	—

Der Verbrauch von Zink ist danach um 1700 t, der von Kupfer um 6800 t, von Antimon um 900 t, von Aluminium um 1000, von Nickel um 400 t höher gewesen als in 1905. Dagegen hat der Verbrauch von Blei, der 1905 gegen 1904 um 13 000 t gestiegen war, in 1906 wieder einen Rückgang von 9300 t zu verzeichnen; auch der Verbrauch von Zinn ist um 600 t zurückgegangen. Der Verbrauch von Quecksilber blieb wie in den Vorjahren unverändert auf 200 t.

allen Klüften des Gesteins absaugen. Der abgesaugte Staub wird den Koksöfen bzw. der Brikettfabrik zugeführt. Der Entstaubungsapparat, der durch Druckluft oder auch elektrisch angetrieben werden kann, erfordert etwa 5 PS. Er ist mit 4—6 Sauganschlüssen versehen,

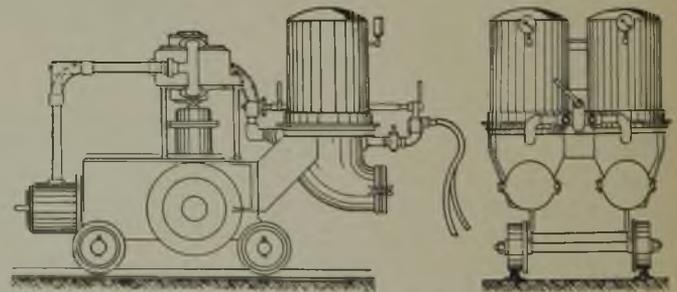


Fig. 1. Seitenansicht.

Fig. 2. Vorderansicht.

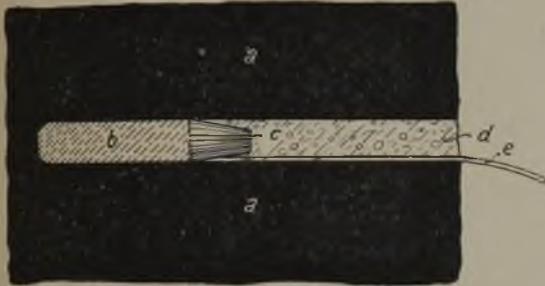
sodaß die entsprechende Anzahl von Leuten den Staub gleichzeitig sammeln können. Der Apparat besitzt 2 Filter, damit man den Fortgang der Arbeit nicht zu unterbrechen braucht, wenn ein Filter entleert und gereinigt wird.

Der in den Figuren 1 und 2 wiedergegebene Apparat von der Grube Whitwood wird mit Preßluft angetrieben, die der Hauptluftleitung entnommen wird. Der auf Rädern montierte Apparat läuft auf den Grubenschienen; er ist nur 4 Fuß hoch und 3 Fuß breit, sodaß er in allen Strecken gebraucht werden kann. Bei einer andern

¹ Nach The Iron and Coal Trades Review, 29. Nov. 1907.

Konstruktion ist noch eine Trommel, auf die ein langer Luftschlauch aufgewickelt ist, beigegeben, wodurch man den Aktionsradius des Apparates wesentlich vergrößerte.

Mittel zur Verhütung von Ausbläsern.¹ In Amerika wendet man neuerdings ein einfaches Mittel, angeblich mit gutem Erfolge an, um die so gefährlichen Ausbläser von Sprengschüssen zu vermeiden. In das im Kohlenstoß a (s. Fig.) angesetzte Bohrloch wird das Sprengmittel b mit der Zündschnur e eingebracht und darauf ein in das Bohrloch passender abgestumpfter Kegel c aus fest-



gebranntem Ton gesetzt. Dann wird wie gewöhnlich ein Lettenbesatz d fest darauf gestampft. Bei der Explosion des Schusses wird der Tonkegel durch die Ausdehnung der Gase etwas vorwärts getrieben, keilt sich aber auf diesem Wege immer fester in den Besatz ein und verhütet so ein Ausblasen des Schusses, das sonst dadurch erfolgen kann, daß der zylinderförmige Besatzkörper wie ein Geschöß aus dem Bohrloch herausfliegt.

¹ Nach Mines and Minerals 1908 S. 426.

Markscheidewesen.

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

April 1908			April 1908		
um 8 Uhr Vorm.	um 2 Uhr Nachm.		um 8 Uhr Vorm.	um 2 Uhr Nachm.	
1. 12 8,7	12 21,1	16.	12 8,2	12 18,9	
2. 12 8,2	12 22,7	17.	12 8,8	12 20,6	
3. 12 8,0	12 21,8	18.	12 7,9	12 20,5	
4. 12 7,4	12 20,3	19.	12 8,6	12 20,1	
5. 12 8,6	12 22,0	20.	12 8,0	12 17,4	
6. 12 9,4	12 20,4	21.	12 8,5	12 19,2	
7. 12 13,4	12 14,6	22.	12 8,2	12 22,2	
8. 12 11,0	12 18,0	23.	12 8,1	12 20,7	
9. 12 9,0	12 18,9	24.	12 7,4	12 20,5	
10. 12 8,5	12 18,5	25.	12 8,3	12 18,3	
11. 12 7,4	12 18,2	26.	12 9,2	12 17,5	
12. 12 7,4	12 19,7	27.	12 8,3	12 15,5	
13. 12 7,7	12 18,9	28.	12 9,0	12 17,9	
14. 12 10,0	12 19,5	29.	12 8,5	12 19,0	
15. 12 8,2	12 20,9	30.	12 8,2	12 18,2	
Mittel 12 8,6			12 19,4		

Mittel 12^o 14,0 c = hora 0

13,0
16

Volkswirtschaft und Statistik.

Kohlengewinnung Österreichs im 1. Vierteljahr 1908.

Bezirk	Rohkohle	Briketts	Koks
	t	t	t
Steinkohle.			
Ostrau-Karwin	1 897 886	8 594	449 297
Mittelböhmen (Kladno)	787 685	177	—
Westböhmen (Pilsen)	368 125	8 774	6 680
Galizien	363 830	—	—
Übrige Bezirke	255 540	18 220	16 665
Zusammen	3 673 066	35 765	472 642
Braunkohle.			
Brüx-Teplitz-Komotau	4 857 875	2 886	12 280
Falkenau-Elbogen-Karlsbad	984 908	45 250	—
Leoben und Fohnsdorf	260 326	—	—
Übrige Bezirke	976 558	2 956	—
Zusammen	7 079 667	51 092	12 280

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie außer Steinkohlen, Braunkohlen, Koks und Briketts im 1. Vierteljahr 1908.

Erzeugnisse	Einfuhr	Ausfuhr
	t	t
Erze, Schlacken, Aschen	1 788 318	956 060
Davon:		
Bleierze	30 559	186
Chromerz	2 377	12 ¹
Eisenerze, eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse, Konverterschlacken, ausgebrannter eisenhaltiger Schwefelkies	1 348 103	921 985
Golderze	7	—
Kupfererze, Kupferstein, ausgebrannter kupferhaltiger Schwefelkies	4 397	7 680
Manganerze	91 735	440
Nickelerze	4 875	—
Schwefelkies (Eisenkies, Pyrit usw.)	143 357	3 924
Silbererze	469	—
Wolframerze	563	30 ³
Zinkerze	40 330	5 330
Zinnerze (Zinnstein usw.)	2 307	21
Schlacken vom oder zum Metallhüttenbetrieb, Schlackenfilze, Schlackenwolle, Aschen, Kalkäischer ⁴	118 278	16 373
Mineralöle und fossile Rohstoffe außer Kohle und Torf	495 484	14 043
Davon:		
Schmieröle, mineralische (Lubrikating-, Paraffin-, Vaseline-, Vulkanöl usw.) ⁵	55 779	2 614
Erdöl, roh ⁵	9 596	—
Erdöl, gereinigt, (Brenneröl [Kerosen]) ⁵	366 114	226
Rohnaphtha, Rohbenzin ⁵	23 418	125
Mineralöle, gereinigt (Gasolin, Benzin, Ligroin, Petroleumäther, Putzöl usw.)	2 256	1 204
Steinkohlenteer, Steinkohlenteeröle und Steinkohlenteerstoffe	26 816	27 011

¹ einschl. Nickelerze. ² unter Chromerz. ³ einschl. Uranpech usw. ⁴ s. a. Eisenerze usw. ⁵ In Betriebsanstalten des Zollgebiets und Freihafens Hamburg im 1. Vierteljahr 1908 aus ausländischen mineralischen Ölen hergestellte Erzeugnisse:

	verzollte	zollfrei unter Überwachung der Verwendung
	t	t
Schmieröle, mineralische	2902	97
Erdöl, roh	129	27
Erdöl, gereinigt	6112	710
Rohnaphtha, Rohbenzin	2423	754
Mineralöl, gereinigt (Gasolin Benzin, Ligroin usw.)	12153	7685

Erzeugnisse	Einfuhr t	Ausfuhr t	Erzeugnisse	Einfuhr t	Ausfuhr t
Davon:			Draht, gezogen, verzinkt	172	25 498
Steinkohlenteer	6 896	5 495	Röhren (ohne Schlangenröhren und Röhrenformstücke), gewalzt oder gezogen, mit einer Wandstärke von 2 mm an		
Steinkohlenpech	11 649	4 931	roh	3 078	19 867
Benzol (Steinkohlenbenzin)	1 089	236	bearbeitet	122	5 440
Cumol, Toluol und andere leichte Steinkohlenteeröle, Kohlenwasserstoff	1 181	1 215	Eisenbahnschienen	9	97 589
Anthrazen-, Karbol-, Kreosot- und andere schwere Steinkohlenteeröle, Asphaltmaphtha	1 506	9 248	Eisenbahnschwellen aus Eisen	—	23 407
Naphthalin	2 339	1 288	Eisenbahnachsen, -radeisen, -räder, -radsätze	103	20 847
Anthrazen	674	11	Eisen zu groben Bestandteilen von Maschinen, Schiffen, Fahrzeugen usw. roh vorgeschmiedet im Stückgewicht über 25 kg	669	6 984
Phenol (Karbolsäure, Phenylalkohol) roh oder gereinigt	1 442	1 033	Drahtstifte	13	18 363
Kresol (Methylphenol)	2	49	Aluminium und Aluminiumlegierungen	613	267
Anilin (Anilinöl), Anilinsalze	15	1 882	Davon:		
Naphthylamin	—	74	Aluminium, roh in Platten, Bruchaluminium	587	108
Naphthol	1	329	Blei- und Bleilegierungen	15 844	10 575
Anthrachinon, Nitrobenzol, Toluidin, Resorcin, Phthalsäure und andere Teerstoffe	23	1 220	Davon:		
Eisen- und Eisenlegierungen	139 457	874 103	Blei, roh, Bleiabfälle, Bruchblei	15 784	7 739
Davon:			Zink und Zinklegierungen	7 255	18 612
Roheisen und nicht schiedbare Eisenlegierungen	60 983	66 223	Davon:		
Rohluppen, Rohschienen, Rohblöcke, Brammen, vorgewalzte Blöcke, Platten, Knüppel, Tiegelstahl in Blöcken	2 440	88 021	Zink, roh	6 780	12 112
Träger	411	64 111	Zinn und Zinnlegierungen	3 917	1 363
Eck- und Winkeleisen, Kniestücke	1 235	13 306	Davon:		
Anderes geformtes (fassoniertes) Stabeisen	801	13 553	Zinn, roh, Bruchzinn, Zinnabfälle	3 863	766
Band-, Reifeisen	655	22 025	Nickel und Nickellegierungen	651	524
Anderes nicht geformtes Stabeisen; Eisen in Stäben, nicht über 12 cm lang, zum Umschmelzen	4 214	89 260	Davon:		
Blech, roh, entzündert, gerichtet, dressiert, gefirnißt, 5 mm und mehr stark (Grobbleche)	7 316	48 965	Nickelmetall, roh, Bruchnickel, Nickelmünzen	637	462
Blech, über 1 mm bis unter 5 mm stark	113	25 210	Kupfer und Kupferlegierungen	48 773	18 515
Blech, bis 1 mm stark	1 185	5 502	Davon:		
Blech, verzinkt (Weißblech)	8 350	50	Kupfer, roh	44 081	1 718
Blech, verzinkt	9	3 397	Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze und sonstige Verbindungen chemischer Grundstoffe, anderweit nicht genannt	270 685	425 790
Draht, roh oder bearbeitet, aber nicht poliert, lackiert oder mit andern Metallen überzogen, gewalzt	897	35 198	Davon:		
Draht, gezogen (ohne Draht für Tonwerkzeuge)	556	19 637	Ammoniak, schwefelsaures	8 250	21 072
			Abraumsalze, sog. Staßfurter (Hartsalz, Kainit, Kieserit usw.)	2	147 129
			Schwefelsaures Kali (Kaliumsulfat)	36	9 560
			Chlorkalium	33	27 744
			Kalimagnesia, schwefelsaure	1	38 557

Stein- und Braunkohlenbergbau in Preußen im 1. Vierteljahr 1908.

Oberbergamtsbezirk	Betriebene Werke im 1. Vierteljahr 1908	Förderung				Absatz			Belegschaftszahl	
		im 1. Vierteljahr 1907	1908	1908 mehr (weniger)	pCt	im 1. Vierteljahr 1907	1908	1908 mehr (weniger)	im 1. Vierteljahr 1907	1908
A. Steinkohlenbergbau.										
Breslau	72	9 536 827	10 132 781	595 954	6,25	8 771 900	9 251 053	479 153	124 264	133 748
Halle	1	3 277	2 484	(793)	(24,20)	2 211	1 916	(295)	43	38
Clausthal	5	192 181	190 046	(2 135)	(1,11)	174 964	172 922	(2 042)	4 072	4 063
Dortmund	162	19 626 820	20 867 993	1 241 173	6,32	18 594 787	19 729 434	1 134 647	294 373	330 027
Bonn	26	3 839 179	4 019 630	180 451	4,70	3 715 689	3 863 108	147 419	69 124	70 780
Summe A	266	33 198 284	35 212 334	2 014 650	6,07	31 259 551	33 018 433	1 758 882	491 876	538 656
B. Braunkohlenbergbau.										
Breslau	38	368 878	406 608	37 730	10,23	313 912	333 181	19 269	2 692	2 899
Halle	258	9 431 208	10 087 770	656 562	6,96	7 346 720	7 867 066	520 346	38 610	42 966
Clausthal	26	238 105	263 557	25 452	10,69	219 469	235 184	15 715	1 921	1 999
Bonn	51	2 613 742	3 118 564	504 822	19,31	1 785 673	2 109 296	323 623	9 046	10 053
Summe B	373	12 651 933	13 876 499	1 224 566	9,68	9 665 774	10 544 727	878 953	52 269	57 917

Verkehrswesen.

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

Ruhrbezirk.

1908	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Davon in der Zeit vom 1. bis 7. Mai für die Zufuhr			
	recht- zeitig gestellt	nicht gestellt	zu den Häfen	aus den Dir.-Bez. Essen	Elber- feld	zus.
Mai						
1.	20 320	—	Ruhrort	13 354	201	13 555
2.	21 047	—	Duisburg	8 595	120	8 715
3.	3 260	—	Hochfeld	1 337	21	1 358
4.	20 932	—	Dortmund	156	—	156
5.	21 507	—				
6.	21 781	—				
7.	22 161	—				
zus. 1908	131 008	—	zus. 1908	23 442	342	23 784
1907	128 605	—	1907	17 736	189	17 925
arbeits-1908 ¹	21 835	—	arbeits-1908 ¹	3 907	57	3 964
täglich 1907 ¹	21 434	—	täglich 1907 ¹	2 956	32	2 988

Ruhrbezirk, Oberschlesien, Saarbezirk.

Bezirk Zeit	Insgesamt gestellte Wagen		Arbeitstäglich gestellte Wagen ¹		± d. gesamten Gestellung 1908 gegen 1907 pCt
	1907	1908	1907	1908	
Ruhrbezirk					
16.—30. April	294 586	247 100	22 660	22 464	— 16,12
1.—30. April	539 720	531 170	22 029	22 132	— 1,58
1. Januar bis 30. April	2 167 646	2 268 189	21 895	22 682	+ 4,64
Oberschlesien					
16.—30. April	104 081	83 745	8 006	7 613	— 19,54
1.—30. April	197 121	189 869	7 885	7 911	— 3,68
1. Januar bis 30. April	782 249	826 565	7 982	8 349	+ 5,67
Saarbezirk²					
16.—30. April	43 422	38 439	3 340	3 494	— 11,48
1.—30. April	80 011	85 525	3 334	3 564	+ 6,89
1. Januar bis 30. April	331 873	359 278	3 404	3 629	+ 8,26
In den 3 Bezirken					
16.—30. April	442 089	369 284	34 006	33 571	— 16,47
1.—30. April	816 852	806 564	33 248	33 607	— 1,26
1. Januar bis 30. April	3 281 768	3 454 032	33 281	34 660	+ 5,25

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

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

Vereine und Versammlungen.

Niederrheinischer geologischer Verein¹. Der Verein hält seine II. ordentliche Hauptversammlung vom 22.—25. Mai d. J. in Münster i. Westf. ab. Am Freitag findet Abends 8¹/₂ Uhr die Begrüßung im Hörsaal V der Universität statt, daran schließt sich ein Vortrag von Wilckens

(Bonn): Die Geologie der Alpen und ihre Bedeutung für das Verständnis der deutschen Gebirge (mit Lichtbildern). In der am Sonnabend Morgen um 9 Uhr beginnenden Sitzung in demselben Saal werden folgende Vorträge gehalten: Wegner (Münster): Der geologische Aufbau des nördlichen Westfalens (als Vorbereitung zu den Exkursionen); Bärtling (Berlin): Die Gliederung der obern Kreide im Osten des Ruhrkohlenbeckens; Kruse (Münster): Anglesit von Siegen; Meyer (Münster): Über die nordischen Geschiebe Westfalens; Kaiser (Gießen): Über spanische Minerallagerstätten. Am Nachmittag findet eine geologische Exkursion in das Diluvium der Umgebung von Münster statt. Am 24. und 25. Mai wird eine Exkursion in den Teutoburgerwald und die Weserkette unternommen, auf der ein Profil durch die beiden Gebirgzüge gegeben werden soll.

Anmeldungen zu der Versammlung sind an Privatdozent Dr. Wegner in Münster zu richten, Programme von Professor Erich Kaiser in Siegen zu erhalten.

Der IV. deutsche Kalitag fand mit der Versammlung des Vereins deutscher Chemiker, Bezirksvereine Sachsen-Anhalt und Hannover, am 9. und 10. Mai zu Nordhausen statt. Die Beteiligung war mit mehr als 300 Personen noch größer als im vorigen Jahre und zeigte, daß in den Kreisen der Kaliinteressenten dieser Tagung wachsendes Interesse entgegengebracht wird.

Der Sonnabend war der Besichtigung verschiedener industrieller Werke gewidmet, u. zw. der Deutschen Kaliwerke bei Bernterode, die nach der Zahl der Besucher zu urteilen, das lebhafteste Interesse fanden, des Kaliwerkes Günthershall bei Göllingen, der Nordhäuser Maschinenfabrik A. G. vorm. Schmidt, Kranz & Co., der Maschinenfabrik Montania sowie der Anlagen der Deutschen Tiefbohrgesellschaft und der Deutschen Schachtbauergesellschaft, deren hydraulischer Schachtbohrer besondere Beachtung fand¹.

Am Morgen des 10. fand im Krystallpalast die wissenschaftliche Sitzung der Tagung statt. Nach der Begrüßung der Festteilnehmer erhielt der Privatdozent Dr. E. Erdmann, Halle a. S., das Wort zu seinem bedeutsamen Vortrag über: „Die Entstehung der Kalisalz-lagerstätten“. Der Vortragende sprach sich sehr entschieden gegen die von Ochsenius aufgestellte „Barrentheorie“ und gegen die auf dieser Theorie fußenden Ausführungen von Bergassessor Everding bei Gelegenheit des letzten allgemeinen Bergmannstages in Eisenach aus, die in der Festschrift „Deutschlands Kalibergbau“ ausführlich wiedergegeben sind. Die Hauptbeweisgründe gegen diese Theorie erblickte der Vortragende in dem Vorhandensein des mächtigen liegenden Anhydrites und dem Vorkommen der zahlreichen Anhydritschnüre im Steinsalz, während das Meerwasser nur einen sehr geringen Gehalt von Anhydrit aufweist; ferner in dem gegenüber dem Meerwasser außerordentlich geringen Jodgehalt der Salze und endlich in dem Fehlen von Tier- oder Pflanzenabdrücken im Salz, die z. B. in dem Kara-bugasbusen des Kaspischen Meeres vorhanden seien, der ein der Ochseniusschen Theorie entsprechendes, durch eine Barre abgeschlossenes Meeresbecken darstelle. Hier würden durch die Strömung

¹ s. a. Glückauf S. 324 und 609.

¹ s. a. Glückauf 1907 S. 1130 ff.

Fische und Algen in großen Mengen eingeführt, die in dem stark salzigen Wasser stürben und dann zu Boden sanken oder an die Küste getrieben würden. Im Gegensatz zu dieser „Barrentheorie“ schloß er sich der sog. „Wüstentheorie“ an, die zuerst Professor Dr. Walther aufgestellt hat und die der Vortragende weiter ausbildete und eingehend begründete. Hiernach sind die Salzlager in regenarmen Gegenden dadurch entstanden, daß der hohe Salzgehalt der ehemaligen Meeresablagerungen allmählich ausgelaugt wurde und in Niederungsgebieten zur Ablagerung kam. Dem äußerst eingehenden, langen Vortrag hielt der Landesgeologe Dr. Zimmermann verschiedene Bedenken entgegen und stellte in Aussicht später ausführlich zu erwidern. Sodann ergriffen zu dem Thema noch Professor Dr. Walther und Professor Dr. Erdmann, ein Bruder des Vortragenden, das Wort. Nach einer kleinen Pause berichtete Professor Dr. Precht, Neustaffurt, über den Verband für die wissenschaftliche Erforschung der Kalisalzlagertstätten und darauf Professor Precht, Hannover, über die seit dem dritten deutschen Kalitage vorliegenden wissenschaftlichen Arbeiten und Forschungen des Verbandes, wobei er die Bitte an alle Werksleiter richtete, diese Forschungen mehr als bisher zu unterstützen. Wegen der Kürze der Zeit konnte er nur über seine eigenen interessanten Versuche zur Feststellung von Radium in Salzlagerstätten eingehender referieren. Zum Schluß hielt Ingenieur Dankworth, Magdeburg, unter Vorführung von Lichtbildern einen Vortrag über Speicher- und Verladeeinrichtungen für die Kaliindustrie.

Hiermit hatte der offizielle Teil der Tagung sein Ende erreicht. Die von der Stadt und dem Festausschuß sorgfältig vorbereiteten festlichen Veranstaltungen hielten aber noch einen großen Teil der Gäste bis zum nächsten Tage in Nordhausen und vereinigten sie am 11. zu einem Ausflug in den Harz.

Marktberichte.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren die Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts am 11. Mai dieselben wie die in Nr. 15/08 S. 540 abgedruckten. Der Absatz in Kohlen ist mit Ausnahme der Kokskohlen und Ziegelkohlen befriedigend; der Kohlenabsatz ist schleppend. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 18. Mai, Nachm. von 3¹/₂ bis 4¹/₂ Uhr statt.

Saarbrücker Kohlenpreise. Die von der Kgl. Bergwerksdirektion in Saarbrücken für das 2. Halbjahr 1908 festgesetzten Richtpreise für den deutschen Eisenbahnabsatz haben gegen die in der Nummer 46 Jg. 1906 S. 1528 veröffentlichten Preise für das 1. Halbjahr 1907 keine Veränderung erfahren. Zu Richtpreisen werden Bestellungen, die auf alle 6 Monate gleichmäßig verteilt sind, zu Tagespreisen Einzelbestellungen ausgeführt. Als Tagespreise gelten in den Monaten Juli bis August die Richtpreise, in den Monaten September bis Dezember die Richtpreise zuzüglich eines Aufschlages von 40 Pf. für 1 t ungewaschener und 80 Pf. für 1 t gewaschener Kohlen.

2. Vom deutschen Eisenmarkt. Die letzten Wochen haben keine wesentlichen Änderungen der Geschäftslage am deutschen Eisenmarkt gebracht, am wenigsten im

Sinne einer Besserung. Unlust, Zurückhaltung und Mißtrauen kennzeichnen die Lage in den meisten Zweigen und nur stellenweise hat das Frühjahr einigermaßen anregend gewirkt, so in Stabeisen, das bei den rheinisch-westfälischen Werken wie auch an der Saar und in Luxemburg-Lothringen seit einiger Zeit etwas befriedigender gefragt ist. Im übrigen ist auf der ganzen Linie von eigentlichen Fortschritten keine Rede, und abermals muß festgestellt werden, daß man in der Abstellung der Übel, an denen die Marktverhältnisse kranken, noch nicht weitergekommen ist. Das Einzige von Belang, was uns die letzten Wochen nach dieser Seite gebracht haben, ist eine einhalbprozentige Diskontermäßigung. Für das deutsche Wirtschaftsleben kann dies nicht als eine nennenswerte Erleichterung gelten; längst hatte man gehofft, um diese Jahreszeit mit billigerem Geld arbeiten zu können, und die Enttäuschung bleibt, zumal die ausländische Industrie schon seit Monaten wieder mit einem normalen Zinsfuß rechnen kann. Daß durch dieses Mißverhältnis die deutsche Industrie am internationalen Markt wie im eigenen Lande ins Hintertreffen gerät, haben die letzten Wochen hinlänglich gezeigt; die englische Roheisenausfuhr hat auf Kosten der deutschen bedeutend an Umfang gewonnen und gilt zu einem großen Teile wieder deutschem Verbräuche. Im Inlande bleibt die Unternehmungslust lahmegelegt, die Bautätigkeit ist bei der schwierigen Beschaffung von Baugeldern und Hypotheken äußerst beschränkt. Das zweite Hauptübel, das immer drückender empfunden wird, ist das Mißverhältnis zwischen den Rohstoff- und den Fabrikatpreisen, und hier sieht man noch gar kein Ende. Kohle, Koks, Roheisen und Halbzeug werden unverändert hochgehalten, während die Fabrikatpreise ihrem Tiefstand entgegenneigen. Die Erfahrungen bei dem jetzigen Konjunkturrückgang, den die Syndikate keineswegs verhindern konnten, werden die Frage der Erneuerung des Roheisen-Syndikats, in Rheinland und Westfalen wie im Siegerland, wesentlich beeinflussen. Wenig Erfreuliches ist somit von der Gesamtlage zu sagen. Im einzelnen zeigen sich die üblichen Erscheinungen des abflauenden Geschäftes. Das Arbeitsbedürfnis wird immer stärker und allgemeiner, Betriebseinschränkungen immer häufiger. Am ungünstigsten sind natürlich die freien Produkte und die kleineren Werke gestellt. Die Notierungen in den nichtsyndizierten Erzeugnissen dürften allmählich ihre unterste Grenze erreicht haben, nachdem sie längst unlohndend geworden sind. In Stabeisen sind in den letzten Wochen wenigstens Schritte getan worden, der Preisschleuderei ein Ende zu setzen. Nachdem schon Ende März die luxemburgisch-lothringischen Werke sich auf einen Mindestpreis von 110. // für die Tonne geeinigt hatten, haben Ende April auch die rheinisch-westfälischen Mitglieder des Stahlwerksverbandes sich zu einem entsprechenden Vorgehen entschlossen. Was die Verbandsfragen anbelangt, so scheinen die Verhandlungen über einen allgemeinen Drahtverfeinerungsverband allmählich zum Ziele zu kommen. Ein Verband für Schmiedestücke ist inzwischen auch angeregt worden, doch befinden sich die Verhandlungen noch im Anfangstadium.

Über den rheinisch-westfälischen Eisenmarkt geben wir im folgenden noch einige nähere Mitteilungen. In Eisenerzen verspürt man allenthalben den verminderten Bedarf der Hochofenwerke, in Luxemburg-Lothringen wie

im Nassauischen und im Siegerlande. In letzterm ist man angesichts der 50prozentigen Einschränkung der Roheisen-erzeugung zu einer Einschränkung von 20 pCt im zweiten Jahresviertel übergegangen. Die Aussichten sind bei den starken Lagervorräten, die den Roheisenmarkt belasten, keineswegs ermutigend. Am Roheisenmarkte muß bei der Preispolitik des Syndikates die Lage der Dinge notwendig ganz unhaltbar werden. Der Bedarf hat sich weiterhin vermindert und trotz der vielen niedergeblassenen Hochöfen werden die Lager immer umfangreicher. In Puddel- und Stahleisen wird nur das Notwendigste gekauft, auch in Gießereirohisen ist die Nachfrage langsam. Im übrigen spielt jetzt, wie bereits angedeutet, die englische Einfuhr wieder eine größere Rolle als in den Vormonaten und die Ausfuhr geht zurück. In Halbzeug werden durch das Hochhalten der Preise auf die Dauer gleichfalls verworrene Zustände geschaffen. Im Inlande ist wenig unterzubringen, da die weiterverarbeitenden Werke bei den jetzigen Fabrikatpreisen Halbzeug unmöglich so teuer bezahlen können. Das Ausfuhrgeschäft wird wieder stärker betont, allerdings bei billigen Preisen. Altmaterial scheint nur vereinzelt etwas gefragt, im allgemeinen herrscht Zurückhaltung, und vielleicht werden die Preise noch nachgeben. In Trägern hat das Frühjahr keine Belegung gebracht; solange das Geld so teuer bleibt, wird man sich einer sehr geringen Baulust gegenübersehen. In Schienen wird nicht über den unmittelbaren Bedarf hinaus gekauft und die letzten Wochen haben die Arbeitsmenge kaum vermehrt. Auch das Ausfuhrgeschäft ist unbedeutend. Die Preise dürften unverändert bleiben. In Flußstabeisen hat sich mit der vorrückenden Jahreszeit die Nachfrage etwas belebt, doch ist von einem irgendwie ausreichenden Auftragbestand noch keine Rede. Erfreulich ist immerhin, daß man sich, wie oben bemerkt, jetzt über einen Mindestpreis verständigt hat. Schweißstabeisen ist bei dem mit 135 *M* viel zu hohen Preisabstand von Flußeisen fast gänzlich vernachlässigt, und doch ist eine Abänderung kaum zu erwarten, da bei den Rohstoffpreisen selbst der genannte Preis noch Verlust bedeutet. In Bändeisen lassen Absatz- und Preisverhältnisse sehr zu wünschen. Am Blechmarkte ist noch keine Besserung eingetreten. Die Beschäftigung ist durchweg unzureichend, so namentlich in Feinblechen. Auch in Grobblechen ist wenig Bedarf, man verlegt sich des Betriebes wegen in etwa auf das Ausfuhrgeschäft, doch lassen die erzielten Preise keinen Gewinn. Das Drahtgeschäft ist in der Hauptsache matt. Walzdraht verspürt den geringeren Verbrauch an Drähten und Stiften, sodaß sich allmählich stärkere Lagervorräte ansammeln. In gezogenen Drähten und Drahtstiften ist von einer Besserung noch keine Rede, wenngleich die Jahreszeit für den Augenblick die Nachfrage ein wenig anzuregen scheint. Die Eisengießereien verzeichnen ebenfalls einen schleppenderen Geschäftsgang. Der Bedarf wird künstlich zurückgehalten in Erwartung weiterer Preisrückgänge; im übrigen werden eben auch hier die ungesunden Verhältnisse des Geldmarktes empfindlich verspürt. Die Preise sind keineswegs einheitlich; Aufträge werden selten ohne Opfer erkaufte. In Röhren ist höchstens das Ausfuhrgeschäft als einigermaßen befriedigend zu bezeichnen.

Wir stellen im folgenden die Notierungen der letzten Monate gegenüber.

	Januar <i>M</i>	Febr./März <i>M</i>	April <i>M</i>
Spateisenstein geröstet	180	180	180
Spiegeleisen mit 10—12 pCt Mangan	85—87	86	85
Puddelroheisen Nr. I (Fracht ab Siegen)	74	74	74
Gießereirohisen Nr. III	79	76	76
Nr. I	71	71	71
Hämatit	85	80	80
Bessemereisen	83	80	80
Thomasrohisen franko	53	—	—
Stabeisen (Schweißstabeisen)	135	135	135
(Flußeisen)	105—110	105	105—110
Träger, Grundpreis ab			
Diedenhofen	125	122,50—125	122,50—125
Bändeisen	130	130	120
Grobbleche	120—125	116—118	110—114
Feinbleche	124—125	122—125	122—125
Kesselbleche (S.M. Qualität)	128	128	—
Walzdraht (Flußeisen)	132,50	132,50	132,50
Gezogene Drähte	147,50—152,50	147,50—152,50	147,50
Drahtstifte	150—152,50	150—152,50	147,50—150

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Von einer entschiedenen Besserung der Lage unsrer Eisen- und Stahlindustrie ist noch immer nichts zu spüren und in mancher Beziehung hat der zu Ende gehende Monat im Vergleich mit seinem Vorgänger eher eine Verschlechterung gebracht. Auf die Ungewißheit der Preislage und den Mangel an geschäftlichem Vertrauen ist es zurückzuführen, daß die Käufer dabei beharren, ausschließlich den notwendigen laufenden Bedarf zu decken. Soweit die jüngste Zeit eine etwas bessere Stimmung geschaffen hat, haben Vorkommnisse außerhalb des Eisen- und Stahlgeschäfts dazu Anlaß gegeben, nämlich die gute Entwicklung der Ernte sowie der entschiedene Erfolg einer von der Pennsylvania-Bahn begebenen Bondanleihe von 40 Mill. \$ im Inland und Ausland. Wenn auch die bereitwillige Aufnahme dieser erstklassigen Anleihe seitens des Leih-Publikums keine Gewähr dafür bietet, daß auch sonstige Eisenbahnpapiere einen gleich guten Markt finden werden, so ist dadurch doch die Hoffnung angeregt worden, daß auch andere Bahnen über kurz oder lang im Stande sein werden, ihr Geldbedürfnis für Verbesserung und Erweiterung ihrer Strecken zu befriedigen. Da die Bahnen die größten Verbraucher von Eisen und Stahl sind, würde eine Besserung ihrer finanziellen Lage auch alsbald eine solche des Eisen- und Stahlgeschäfts zur Folge haben. Am unbefriedigtesten sind nach wie vor die Verhältnisse am Roheisenmarkt. Trotzdem die Produktion und der Verbrauch langsam zunehmen, zeigt sich keine Abnahme der großen Vorräte. Eher scheinen diese stetig an Umfang zuzunehmen und man schätzt, daß gegenwärtig etwa 1 Mill. t an den Hochöfen lagern. Zudem ist die Preislage sehr unregelmäßig und für viele Hochöfen so unlohnend, daß die Zahl der kaltliegenden Öfen sich stetig vermehrt. Die Roheisenproduktion unseres Landes stellte sich in den ersten drei Monaten d. Js. im Vergleich mit der entsprechenden Zeit der beiden vorhergehenden Jahre wie folgt:

	1906 gr. t	1907 gr. t	1908 gr. t
Januar	2 068 893	2 205 607	1 045 525
Februar	1 894 032	2 045 068	1 079 721
März	2 165 632	2 225 175	1 228 204
Zusammen	6 028 557	6 475 850	3 353 450

Diese Ziffern ergeben die folgende Durchschnittsproduktion am Tag:

	1906 gr. t	1907 gr. t	1908 gr. t
Januar	66 749	71 142	33 727
Februar	67 644	73 038	37 237
März	69 922	71 779	39 612

Die tägliche Durchschnitts-Erzeugung für März entspricht einer Rate von annähernd 14,5 Mill. t im Jahr bei einer Produktion im letzten Jahre von 25,78 Mill. t. Der Verbrauch nimmt langsam zu, doch die Steigerung ist weit langsamer als im ersten Quartal des Jahres 1904, nach der schweren Depression des Eisen- und Stahlgeschäfts in 1903, wie sich aus den folgenden Ziffern ergibt:

Verbrauch:	1904 gr. t	1908 gr. t
Januar	878 000	938 000
Februar	1 183 000	950 000
März	1 440 000	1 096 000

Angesichts einer so langsamen Wiedererholung und eines andauernd stark beschränkten Bedarfes erregen die allerdings erfolglos erscheinenden Bemühungen der nördlichen Produzenten behufs Aufrechterhaltung der Preise weitgehendes Interesse. Letzter Tage hat sich wieder eine Versammlung der Mitglieder der Eastern Pig Iron Association, an der auch westliche und südliche Hochofenbesitzer teilnahmen, einstimmig dahin ausgesprochen, daß sich keine Änderung der vereinbarten Roheisenpreise empfehle. Seitdem ist bekannt geworden, daß die Versammlung sich tatsächlich bereits auf eine einschneidende Maßnahme zur Besserung der Gesamtlage geeinigt hatte, die Durchführung jedoch auf zwei Wochen verschoben worden ist. Der Dorn im Fleische der nördlichen Roheisen-Produzenten bildet der südliche Wettbewerb, welcher über eigenes, billiges Eisenerz verfügt und daher billiger zu produzieren vermag als die Hochofenbesitzer im Norden, die teures Lake Superior-Erz verarbeiten und Koks feuern, der zu weit höherem, als dem derzeitigen Preise abgeschlossen worden ist. Während die nördlichen Produzenten den vereinbarten Preis von 17 \$ für die Tonne (Gießerei-Roheisen am Ofen aufrechterhalten, ist gleiches südliches Material bis auf 12 \$ für die Tonne ab Birmingham, Ala., gefallen, und es werden bereits Verkäufe zu 11,50 \$ gemeldet. Da es nicht möglich ist, diese Konkurrenz für eine Politik stetiger Preise zu gewinnen, will man sie durch einen Preiskampf dazu zwingen. Daher wird voraussichtlich bei einer nächster Tage hier stattfindenden Versammlung eine radikale Preisherabsetzung beschlossen werden, angeblich auf 10 \$ für die Tonne südliches Roheisen, eine Maßnahme, welche die U. S. Steel Corp. als Besitzerin der Tennessee Coal & Iron Co. durchführen könnte. Zu entsprechend niedrigen Preisen könnten die nördlichen Produzenten zwar Roheisen ohne Verlust nicht abgeben, wengleich jüngst kleine Verkäufe von foundry iron Nr. 2 schon zu 14,50 \$ für die Tonne gemeldet worden sind und solche von basischem Eisen zu 15,25 bis 15,50 \$ und von Bessemer Eisen von 16,35—16,50 \$ für die Tonne am Ofen. Aber selbst wenn die geplante Preisherabsetzung zeitweilig die nördlichen Produzenten aus der Konkurrenz mit dem Süden herausdrängen würde, so glauben sie doch, damit die südlichen Hochofenbesitzer

zu einer Preisvereinbarung zwingen zu können. Gleichzeitig erwarten sie, daß eine einschneidende Preisermäßigung den Käufern die Überzeugung einflößen werde, der niedrigste Preis sei erreicht, und es werde daraufhin die Nachfrage wieder ihre normale Form annehmen. Die derzeitige Nachfrage kommt hauptsächlich von den Röhrengießereien, denen es die niedrigen Preise, zu denen Roheisen gegenwärtig erhältlich ist, ermöglichen, trotz der stark gesunkenen Verkaufspreise ihres Fabrikates doch noch einen Nutzen zu erzielen. Mit Rücksicht auf die bevorstehende Eröffnung der Binnenschifffahrt wendet sich dem Eisenerzgeschäfte erhöhtes Interesse zu. Es scheint außer Verhältnis zu stehen, daß die Eisenerzfirmer auf den alten hohen Preisen für die kommende Saison bestehen, ungeachtet, daß die Hälfte der Hochöfen stillliegt, Roheisen um 8 bis 10 \$ niedriger im Preise ist als vor einem Jahre und das Geschäft darniederliegt. Oben- ein sind die Öfen zumeist noch bis Juli und August mit Eisenerz versorgt, und mit Rücksicht auf den voraussichtlichen starken Abfall der diesjährigen Roheisenproduktion erwartet man, daß die Eisenerzbewegung nicht vor Juni und Juli sich stärker entwickeln und dann nur einen Umfang von etwa 21 Mill. t erreichen wird, gegen 42,3 Mill. t im letzten Jahre. Während der Stahltrust von den Lake Superior-Häfen in 1907 22,5 Mill. t Eisenerz erhielt, dürften es in diesem Jahr nur etwa 13 Mill. t werden.

Sollte es zu der von den leitenden Roheisenproduzenten geplanten radikalen Preisherabsetzung kommen, so würde dieser Schritt wahrscheinlich auch zur Aufgabe der bisher von den Stahlfabrikanten durchgeführten Politik des starren Festhaltens an den alten, hohen Preisen für die wichtigsten Stahlprodukte führen. Bereits sind auch Gerüchte im Umlauf, daß über kurz oder lang eine einschneidende Herabsetzung der Stahlpreise zur Anregung des Verbrauches werde durchgeführt werden. Die leitenden Fabrikanten sind angeblich der Meinung, daß bei der gegenwärtigen gedrückten Lage des Gesamtgeschäftes und der Finanzschwierigkeiten der Eisenbahnen auch Preisherabsetzungen kein großes Geschäft gebracht hätten. Die bei kleineren Artikeln, in welchen keine Preisvereinbarung unter den Fabrikanten besteht, gemachten Erfahrungen bestätigten das. Immerhin sei mit der bisherigen Politik des Bestehens auf festen Preisen der Beweis geliefert worden, daß die Fabrikanten selbst unter widrigen Verhältnissen die Preise zu halten vermöchten. Würde nun eine Preisermäßigung Besserung des Geschäftes bewirken, so würden die Kunden zu solch neuer Preisgrundlage um so eher Vertrauen haben. Sollte es in der nächsten Zeit nicht zu einer Herabsetzung der Stahlpreise kommen, so hat es gegenwärtig den Anschein, als werde das Stahlgeschäft eher noch ab- als zunehmen. Die Aufträge für fertige Stahlprodukte gehen nur vereinzelt ein und die Spezifikationen verzögern sich, sodaß der Betrieb der Stahlwerke, mit Ausnahme derer für Weißblech, Röhren und Drahtprodukte, sehr unregelmäßig ist. Einschließlich der Spezifikationen auf frühere Aufträge erhält der Stahltrust täglich Bestellungen im Durchschnitt von 12 000—13 000 t Material. Das bedeutet, daß die Fabriken der Gesellschaft nur zu 40—45 pCt ihrer Lieferungsfähigkeit beschäftigt sind, und die Tendenz ist eher in der Richtung einer weiteren Einschränkung des Betriebes. Trotzdem halten die verbündeten Stahlfabrikanten an den

Rohstahlpreisen unentwegt fest; die Richtigkeit der Meldung, daß eine oder zwei Stahlgesellschaften sheet and tin bars, den in Grob- und Weißblech zu verarbeitenden Rohstahl, billiger als zu der „offiziellen Rate“ von 28 \$ für die Tonne abgeben, wird nachdrücklich bestritten. Abgesehen von leichten Schienen, sind auch die Stahlschienenpreise unverändert, trotzdem in den letzten Wochen nur eine größere Bestellung bekannt geworden ist, nämlich eine solche von 31 000 t schwerer Standard-Schienen von der New York Central-Bahn. Soweit sind für diesjährige Lieferung nur von Bahnen Stahlschienen gekauft worden, die zusammen über 15 pCt der Schienenwege des Landes verfügen. Sollten die übrigen 85 pCt der Bahnen keinen größeren Bedarf zeigen, so würde das diesjährige Schienengeschäft nur etwa 30 pCt des Durchschnittsgeschäftes der beiden letzten Jahre entsprechen. Das größte Stahlschienenwerk des Landes, die Edgar Thomson-Fabrik der Carnegie Steel Co., ist neuerdings nur eine Woche um die andere, und auch dann nur zu 30 pCt ihrer Leistungsfähigkeit, beschäftigt. Daß bisher erst so wenige Bestellungen eingegangen sind, hängt mit der Meinungsverschiedenheit zwischen den Stahlfabrikanten und den großen Bahnen über Qualität und Preis der von den letzteren verlangten besseren Schienenart zusammen. Anscheinend steht diese schon seit längerer Zeit schwebende Streitfrage nunmehr jedoch vor ihrer endgültigen Lösung. Ein von den Bahnen eingesetztes Komitee hat sich auf die Spezifikation der neuen Schiene geeinigt; ihre Annahme durch die Fabrikanten würde einer Preisherabsetzung gleichkommen, da die Herstellung der neuen Schiene Mehrkosten von etwa 2 \$ für die Tonne verursacht. Sollte eine Einigung erzielt werden, so könnte der von der Pennsylvania-Bahn zu Anfang Februar bedingungsweise erteilte Auftrag auf 55 000 t zur Ausführung kommen, auch dürften von mehreren großen Bahnen Abschlüsse für die Lieferung von zusammen 100 000 t in der nächsten Zeit ausgegeben werden. Leichte Schienen, deren Preis sich je nach der Schwere zwischen 24 und 30 \$ bewegt, sind mäßig begehrt für einheimischen Verbrauch wie zur Ausfuhr. Aber auch der Außenhandel in Stahlschienen läßt in der letzten Zeit zu wünschen übrig; sind doch im März nur 5 298 t ausgeführt worden, hauptsächlich nach Asien, gegen 27 778 t im Februar. Für Brückenstahl haben letzthin einige westliche Bahnen größere Abschlüsse gemacht, während die östlichen Verkehrsgesellschaften in diesem Jahre noch sehr wenig bestellt haben. Auf Grund der obenerwähnten erfolgreichen Finanzoperation der Pennsylvania-Bahn hofft man nun jedoch, daß die Ankäufe der Bahnen in Stahlmaterial aller Art nicht noch länger auf sich warten lassen werden. Der Eintritt größerer Lebhaftigkeit im Bauwesen mit dem Vorrücken der Jahreszeit stellt bei der zunehmenden Flüssigkeit des Geldmarktes gute Aufträge für Baustahl in Aussicht. Der Preisfall in Baumaterialien fördert die Unternehmungslust, auch haben die üblen Erfahrungen der letzten Monate die Arbeiter williger gemacht, gute Arbeit für niedrigeren Lohn zu liefern. Allein aus New York liegen Anfragen betreffs Lieferung von 100 000 t Baustahl für verschiedene große Bauten vor, abgesehen von den Plänen für weitere Untergrundbahnen. Auch aus andern Großstädten wird von der durch niedrigere Materialpreise und Arbeitslöhne angeregten Baulust berichtet. Angesichts der festen Preis-

haltung des Stahltrasts macht die Meldung Aufsehen, daß eines seiner Zweigunternehmen, die American Bridge Co., neuerdings Abschlüsse für Formstahl zu einem um 5 bis 15 pCt niedrigeren Preise, als den Marktnotierungen entspricht, getätigt hat. Auch andere Produzenten dieses Stahlmaterials sollen ähnliche Preisnachlässe gewährt und dadurch Aufträge erlangt haben, deren Ausführung es ihnen möglich macht, die Fabriken zur Hälfte zwei bis drei Monate hindurch zu beschäftigen. Die Stahlplattenwerke sind infolge gänzlichen Mangels an Aufträgen seitens der Waggonbauer am übelsten daran und nur etwa zu 25 pCt ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt. Auch die Lokomotivenbauer haben nur wenig Bedarf für Stahlmaterial und es sind die meisten ihrer Fabriken geschlossen. Infolge starken Abfalles des Frachtverkehrs waren noch nie so viele Lokomotiven und Güterwagen unbeschäftigt wie gegenwärtig, und dieser bedauerliche Zustand kann den Bahnen gewiß keine Ermutigung für Neubestellungen von rollendem Material liefern. Für Reparaturzwecke suchen sich die Fabrikanten soweit als möglich durch Umwälzung von altem Material zu behelfen. In Kesselblechen soll das Auslandgeschäft noch schlechter sein als das einheimische, und es sind unsern Stahlexporteuren in letzter Zeit große Aufträge durch ungewöhnlich niedrige Preisgebote von deutschen Exporteuren entzogen worden. Den Blechfabriken hat das Saisongeschäft ziemliche Belebung gebracht, in Weißblech soll nahezu die volle Leistungsfähigkeit in Anspruch genommen sein, doch ist es üblich, daß dieses Geschäft im Juni abzuflauen beginnt. Vom Draht- und Röhrenmarkt liegen ähnliche Meldungen vor. Die in diesen Fabrikationszweigen vorherrschende Lebhaftigkeit ist hauptsächlich dafür verantwortlich, daß die Reineinnahmen des Stahltrasts für das erste Vierteljahr sich doch noch auf etwa 17 Mill. \$ belaufen dürften. Dagegen wird der Vierteljahrsbericht der Gesellschaft mit Sicherheit einen starken Abfall in dem Umfange der an Hand befindlichen Aufträge ersehen lassen. Unter den Umständen wird auch die Fertigstellung des neuen Riesen-Stahlwerkes, welches der Trust in Gary, Ind., an dem Ufer des Michigansees erbaut, weit langsamer als bisher betrieben.

(E. E., New York, Ende April.)

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 12. Mai 1908.

Kohlenmarkt.

		1 long ton	
Beste northumbrische			
Dampfkohle	14 s — d	bis 14 s	3 d fob.
Zweite Sorte	12 " — " "	12 " 6 "	" "
Kleine Dampfkohle . .	6 " 9 " "	7 " 9 " "	" "
Beste Durham-Gaskohle	10 " 9 " "	11 " 3 " "	" "
Bunkerkohle (ungesiebt)	10 " 2 " "	10 " 9 " "	" "
Kokskohle	12 " — " "	12 " 6 " "	" "
Hausbrandkohle . . .	15 " 6 " "	16 " 9 " "	" "
Exportkoks	18 " 3 " "	18 " 6 " "	" "
Gießereikoks	18 " — " "	18 " 6 " "	" "
Hochofenkoks	16 " 3 " "	16 " 6 " "	f. a. Tees.

Frachtenmarkt.

Tyne—London	2 s	9 d	bis 3 s — d
—Hamburg	3 " — " "	" "	3 " 3 "
—Cronstadt	3 " — " "	" "	3 " 10 ¹ / ₂ "
—Genua	6 " — " "	" "	6 " 3 "

Metallmarkt (London). Notierungen vom 12. Mai 1908.	
Kupfer, G. H.	56 £ 15 s — d bis 57 £ — s — d
3 Monate	57 " 10 " — " " 57 " 15 " — "
Zinn, Straits	137 " 15 " — " " 138 " 5 " — "
3 Monate	136 " 15 " — " " 137 " 5 " — "
Blei, weiches fremdes	13 " — " — " " 13 " 5 " — "
englisches	13 " 10 " — " " — " — " — "
Zink, G.O.B. (zuerst (i.)	20 " 2 " 6 " — " — " — "
(später Juli bez.)	19 " 17 " 6 " — " — " — "
Sondermarken	20 " 5 " — " — " — " — "
Quecksilber	8 " — " — " " 8 " 2 " 6 "

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London, vom 12. (5.) Mai 1908. Rohnteer 11 s 6 d — 15 s 6 d (desgl.) 1 long ton; Ammoniumsulfat 12 £ 7 s 6 d — 12 £ 10 s (desgl.) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt 8 (8 — 8¹/₄) d, 50 pCt 7³/₄ — 8 d (desgl.), Norden 90 pCt 7¹/₂ — 7³/₄ d (desgl.), 50 pCt 7¹/₄ — 7¹/₂ d (desgl.) 1 Gallone; Toluol, London 8 — 8¹/₂ (8¹/₂) d, Norden 7¹/₄ — 7¹/₂ (7³/₄ — 8) d, rein 11 — 11¹/₂ d (desgl.) 1 Gallone; Solvent-Naphtha London 90/190 pCt 9³/₄ — 10³/₄ (10 — 11) d, 90/160 pCt 9³/₄ — 10 d (desgl.), 95/160 pCt 10 — 10¹/₄ d (desgl.), 90 pCt Norden 8¹/₂ — 9 d (desgl.) 1 Gallone; Rohnaphtha 30 pCt 3¹/₂ — 3³/₄ d (desgl.), Norden 3¹/₄ — 3¹/₂ d (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s bis 8 £ 10 s (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60 pCt Ostküste 1 s 6¹/₄ d — 1 s 6³/₄ d (desgl.), Westküste 1 s 5³/₄ d — 1 s 6 d (desgl.) 1 Gallone; Kreosot London 8 — 8¹/₂ (2¹/₈ — 2¹/₄ d, Norden 2 — 2¹/₄ d (desgl.), flüssig 2³/₄ — 3 (2³/₄) d 1 Gallone; Anthrazen 40 — 45 pCt A 1¹/₂ — 1³/₄ d (desgl.) Unit; Pech 20 s — 20 s 6 d (desgl.), Ostküste 19 s — 19 s 6 d, Westküste 19 — 20 s.

(Rohnteer 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 2¹/₂ pCt Diskont bei einem Gehalt von 24 pCt Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt. — „Beckton terms“ sind 2¹/₄ pCt Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichter-schiff nur am Werk.)

Patentbericht.

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

Anmeldungen,

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

Vom 4. 5. 08 an.

5a. B. 46 956. Tiefbohrmeißel mit Spritzkanälen, die von der Druckwasserleitung für den hydraulischen Motor gespeist werden. Alexander Beldiman, Berlin, Moltkestr. 2. 8. 7. 07.

5c. U. 2759. Verfahren zum Abteufen von Schächten nach dem Gefrierverfahren unter Beschränkung des Wirkungsbereichs des Kälte-trägers auf beliebige Schichten der Schachtenteufe. M. Unger & Co., Hannover. 31. 10. 05.

5d. H. 40 494. Hängebahn mit dem Streckenquerschnitt angepaßtem Fördergefäß für die Streckenförderung in schwachen,

steil einfallenden Flözen. Hugo Hennig, Dumberg, Kr. Hattingen. 20. 4. 07.

6a. K. 31 567. Trommel-Darrverfahren. Fa. Emil Keller, Bennweiler i. Elsaß, Bahnhof. 12. 3. 06.

21c. S. 24 919. Einrichtung zur Sicherung von Steuerdynamomaschinen gegen Überlastung. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 10. 7. 07.

24c. M. 31 450. Gasventil für Regenerativöfen mit im Ventilgehäuse umsetzbarer Ventilglocke und durch eine Zugvorrichtung mit dem Stellhebel der Glocke verbundenem Gas-einlaßventil. Maschinenbau-A. G. Tigler, Duisburg-Meiderich. 22. 1. 07.

35a. B. 45 322. Verzögerungsvorrichtung für die Hubbegrenzung elektrisch betriebener Förder-einrichtungen. Benrather Maschinenfabrik A. G., Benrath. 28. 1. 07.

38h. V. 6976. Verfahren zur Herstellung eines fäulnis-widrigen feuerfesten Anstriches für Holz u. dgl. Vereinigte Chemische Fabriken zu Leopoldshall A. G., Leopoldshall-Staßfurt. 29. 1. 07.

40c. Z. 5379. Mechanischer Röstofen; Zus. z. Pat. 195 724. Roman von Zelowsky, Engis (Belg.); Vertr.: M. Schmetz, Pat.-Anw., Aachen. 21. 6. 07.

50c. H. 38 672. Kugelmühle mit schräg einstellbarer Mahlbahn. Otto Hübner, Charlottenburg, Kleiststr. 49. 4. 9. 06.

81e. K. 36 395. Befestigung von Bechern mittels Bolzen an Gurten von Becherwerken. Julius Konegen, Braunschweig, Cellerstr. 23. 20. 12. 07.

Vom 7. 5. 08 an.

4d. R. 22 570. Zündeinrichtung für geschlossene Azetylen-grubenlampen. Heinrich Ritter, Walter Ritter u. Hans Ritter, Recklinghausen, Schützenstr. 6. 6. 4. 06.

5b. H. 35 875. Gesteinhammerbohrmaschine, bei welcher das Spülmittel durch die mit einer Bohrung versehene und bei jedem Hube des Arbeitskolbens gedrehte Bohrstange seitwärts mittels Schleifringes od. dgl. ein- oder zugeführt wird. Henry Hellmann u. Lewis Condict Bayles, Johannesburg (Transvaal); Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 5. 8. 05.

5b. S. 23 551; Vorrichtung zum Antrieb der sich drehenden Bohrwerkzeuge, besonders Rohrbolzer von Bohrschräm-maschinen. Heinrich Spatz, Düsseldorf, Winkelfelderstr. 27. 22. 10. 06.

21h. C. 15 441. Elektrischer Ofen. F. M. Chaplet, Laval, u. La Neo-Metallurgie, Paris; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering, E. Peitz u. K. Hallbauer, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 27. 2. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Union-vertrage vom 20. 3. 83/14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 25. 9. 06 anerkannt.

26a. K. 34 791. Verfahren, die Graphitbildung bei der Trockendestillation von Kohle zu verhindern. M. Knoch, Lauban-Wunschendorf i. Schles. 25. 5. 07.

26a. R. 24 012. Sicherheitsvorrichtung an Teervorlagen, bei welchen die Tauchung durch Zuführung von Druckgas ge-regelt wird. Hans Ries, München, Maistr. 9/0. 11. 2. 07.

26d. A. 14 098. Vorrichtung zum Kühlen und Waschen von Gasen, bei welcher das Waschmittel über eine glatte, von Schlitzten oder Lochreihen unterbrochene Schraubenfläche herabfließt. A. G. für Kohlendestillation, Gelsenkirchen-Bulmke 18. 2. 07.

78c. E. 12 078. Verfahren zur Herstellung von reinem Dinitroglycerin. Dr. Richard Escales, Kaulbachstr. 63a u. Dr. Milano Novak, München, Siegfriedstr. 14. 10. 11. 06.

81e. D. 19 325. Vorrichtung zum Öffnen und Schließen der Türen von Grubenöffnungen, Füllrumpfföffnungen u. dgl. Albrecht Dix Weira. 4. 12. 07.

81e. F. 24 046. Abwurfwagen für Förderbänder. Fa. Wilhelm Fredenhagen, Offenbach (Main). 26. 8. 07.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 4. 5. 08.

5a. 336 712. Drehbohrmaschine für Gesteinbohrungen Joh. Urbanek & Co., Frankfurt (Main). 29. 2. 08.

5b. 337 114. Gewichthebelstellvorrichtung für selbsttätig wirkende Nachlaßvorrichtungen an drehenden Gesteinbohrma-schinen, gekennzeichnet durch Schnecke und Schneckenrad. Joh. Urbanek & Co., Frankfurt (Main). 24. 3. 08.

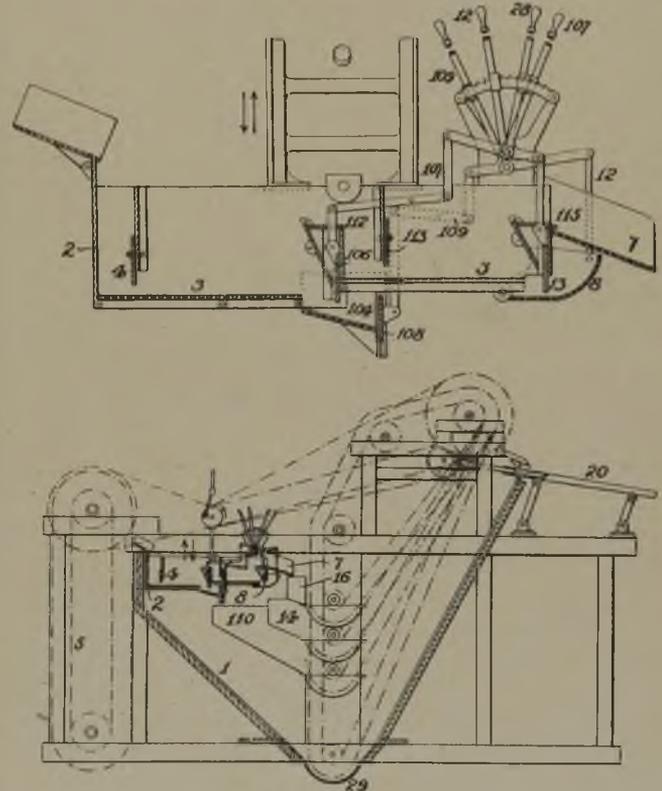
- 5b. 337 119. Motoranbau an Gesteinbohrmaschinen. O. Püschel, Gr. Lichterfelde. 25. 3. 08.
- 10a. 337 401. Mit einer inneren Hohlkehle versehener Stein für Koksofensohlen. Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H., Dahlhausen (Ruhr). 8. 4. 08.
- 12e. 337 372. Vorrichtung zum Abscheiden von Flüssigkeiten und Beimengungen aus Gasen oder Dämpfen abwechselnd mit Leit- und Auffangstäben. Karl Hermann Lewe, Nowawes. 30. 3. 08.
- 14c. 336 957. Dampfturbinen-Ventilatorrahmen. Otto Hörenz, Dresden, Pfotenhauerstr. 43. 14. 3. 08.
- 14c. 336 958. Dampfturbinen-Ventilatorrahmen. Otto Hörenz, Dresden, Pfotenhauerstr. 43. 14. 3. 08.
- 14c. 337 191. Dampfturbinen-Ventilatorrahmen. Otto Hörenz, Dresden, Pfotenhauerstr. 43. 16. 3. 08.
- 14c. 337 192. Dampfturbinen-Ventilatorrahmen. Otto Hörenz, Dresden, Pfotenhauerstr. 43. 16. 3. 08.
- 14c. 337 198. Dampfturbinen-Ventilator-Wenderahmen. Otto Hörenz, Dresden, Pfotenhauerstr. 43. 18. 3. 08.
- 20e. 336 971. Förderwagenkupplung mit einem Zugbolzen umgreifendem, schwingbarem Haken. Carl Kohlus, Düsseldorf, Lennestr. 29. 19. 3. 08.
- 20e. 337 248. Stoßpuffer für Förderwagen usw. mit in spitzem Winkel zueinander stehenden inneren Schenkelflächen. Wittener Hütte A. G., Witten (Ruhr). 1. 4. 08.
- 20e. 337 249. Stoßpuffer für Förderwagen usw. mit vollständiger Aussparung in dem stärkern Schenkel. Wittener Hütte A. G., Witten (Ruhr). 1. 4. 08.
- 27b. 337 050. Zylinder für Kompressoren in Form einer Büchse mit übergreifenden Deckeln. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A. G., Augsburg. 25. 9. 07.
- 27c. 337 098. Schalldämpfer für rotierende Gebläse. Aerzener Maschinenfabrik G. m. b. H., Aerzen i. H. 19. 3. 08.
- 27c. 337 323. Lüftungs-Ventilator mit Heißluftmotor ohne Schwungrad und mit Schutzgehäuse für das Getriebe. Alfred Draeger, Berlin, Ackerstr. 10. 4. 3. 08.
- 35a. 337 080. Fangvorrichtung für Aufzüge. Jacob Frank, Oberlahnstein. 10. 3. 08.
- 35b. 337 038. Laufkrankatz mit zweiteiliger Greifvorrichtung. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A. G., Nürnberg. 6. 4. 08.
- 35b. 337 040. Laufkrankatz mit dreiteiliger Greifvorrichtung. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A. G., Nürnberg. 6. 4. 08.
- 47g. 337 288. Ventilanzordnung für Kompressoren mit becherförmigem Ventilkegel, der auf einer die Schließfelder enthaltenden Büchse geführt wird. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A. G., Augsburg. 26. 9. 07.
- 47g. 337 289. Ventilanzordnung für Kompressoren mit becherförmigem, doppelt geführtem Ventilkegel. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A. G., Augsburg. 26. 9. 07.
- 47g. 337 443. Pumpenventil aus Kork. Christian Friedr. Holder, Metzgingen. 24. 3. 08.
- 81e. 337 376. Metallgefäß zur Aufbewahrung feuergefährlicher Flüssigkeiten mit evakuiertem Doppelmantel. Fabrik explosionsicherer Gefäße G. m. b. H., Salzkotten (Westf.). 30. 3. 08.
- 87b. 336 936. Bohrhammer mit stufenförmigen Luftzuführungskanal für Hohlbohrer. Klerner & Berckemeyer, Gelsenkirchen. 17. 2. 08.
- 87b. 336 986. Mit diametral versetzten Öffnungen arbeitender Selbstöler für Druckluftleitungen. Alfred Voßberg, Magdeburg, Gutenbergstr. 6. 25. 3. 08.

Deutsche Patente.

1a (4). 198 067, vom 23. September 1906. John Marriot Draper in Pollokshields, Glasgow. *Stauchstehsetzmaschine mit getrenntem mehrfachen Austrag für das Setzgut.*

Der in üblicher Weise in einem Wasserbehälter 1 zwangsläufig auf- und abbewegte Setzkasten 2 der Setzmaschine, dem das Gut mittels eines Förderwerkes 5 zugeführt wird, besitzt zwei durch eine Wand 112 getrennte Abteile mit je einem Sieb 3.

In dem ersten Abteil ist in üblicher Weise eine Scheidewand 4 angeordnet, durch welche die Schichtenbildung des Gutes erzielt wird. Die schweren Teile häufen sich bis zu bestimmter Tiefe auf dem Sieb an und gelangen allmählich nach einem mit einem durchlochten Boden versehenen taschenartigen Behälter 104, an dessen Vorderende ein Schieber 106 angeordnet ist, der mittels eines Hebelwerkes 107 verstellbar werden kann. Das hintere Ende der Tasche ist mit einem verstellbaren Schieber 108 ausgestattet, der durch ein Hebelwerk 109 gesteuert wird. Die über den schweren Teilen des Gutes lagernden leichteren Gutteilchen gelangen über die Trennungswand 112 in die zweite Abteilung des Siebkastens 2, deren Siebboden 3 höher liegt als der Siebboden der ersten Abteilung. In dieser zweiten Abteilung tritt das Gut unter einem Schieber 113 hindurch und wird

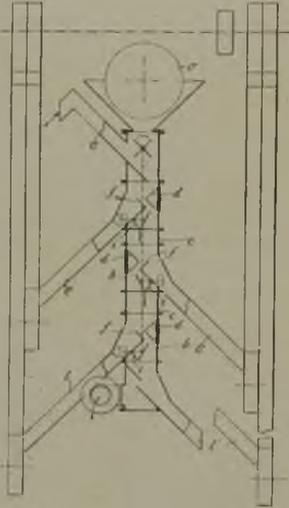


einem zweiten Setzvorgang unterworfen, wobei das schwerere Gut sich auf dem durchlochten Boden 3 anhäuft und durch eine Rinne 8 den Siebkasten verläßt. Die Rinne ist schwingbar und durch ein Hebelwerk 12 verstellbar. Der Austritt des Gutes aus der Rinne kann außerdem durch vermittlung eines Hebels 28 verstellbare Schieber 13 geregelt werden. Das oberhalb der in der zweiten Abteilung zurückgehaltener Schicht schwerer Teile lagernde leichtere Gut gelangt über einen Überlauf 115 in eine geneigte Rinne 7. Die aus den verschiedenen Teilen des Siebkastens austretenden Gutteile sammeln sich in den Behältern 110 14 bzw. 16 und werden aus diesen durch Förderwerke den Abgabestellen oder Schüttel- bzw. Trockentischen 20 zugeführt, das durch die Siebböden 3 hindurchgefallene Gut sammelt sich in einer Tasche 29 und wird aus dieser durch ein Förderwerk entfernt.

1a (7). 198 066, vom 1. August 1906. René Entile Trottier in Hussein-Dey, Algier. *Verfahren und Vorrichtung zum Sortieren fester Körper nach Gleichfälligkeit und spezifischem Gewicht unter Benutzung eines senkrechten Sortierstromes.*

Das Verfahren besteht darin, daß das Sortiergut das durch eine Verteilungsvorrichtung portionsweise in den ihm entgegenströmenden oder in gleicher Richtung mit ihm strömenden Sortierstrom aufgegeben wird, erst allein durch sein Niedersinken in dem aus der senkrechten nicht abgelenkten Sortierstrom und darauf unter der Wirkung einer geregelten seitlichen Ablenkung

des Stromes sortiert wird. In der ersten Phase (Nieder-sinken im nicht abgelenkten senkrechten Strom) erfolgt also ein Sortieren jeder aufgegebenen Gutmenge nach dem Prinzip der Gleichfälligkeit, doch unter Beobachtung der Bedingung, daß die Stärke des aufsteigenden Stromes niemals so groß sein darf, daß die Eigengeschwindigkeit auch der leichtesten und feinsten Teilchen ganz aufgehoben wird, vielmehr sämtliche bei Beginn der zweiten Phase eine gewisse Eigengeschwindigkeit haben, die nach der Dichte der Teilchen verschieden, aber bei keinem der Teilchen gleich Null ist. In der zweiten Phase erfährt dann der Sortierstrom eine geregelte seitliche Ablenkung, die bewirkt, daß sich die nach der Gleichfälligkeit bereits vorsortierten Teilchen oberhalb einer einstellbaren Sortierplatte in einer Garbe trennen, deren Sinkkurve die Funktion der Dichte (spez. Gew.) der Teilchen, der von ihnen angenommenen Eigengeschwindigkeit und der ablenkenden Einwirkung des Sortierstromes ist.



Die Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens besteht aus einem senkrechten Rohr, das aus einer Reihe gleicher übereinander angeordneter Elemente zusammengesetzt ist, die von einem unter Druck stehenden Wasser- oder Luftstrom durchstrichen werden. Je näher die Gleichfälligkeit und das spez. Gewicht der zu sortierenden Körper beieinander liegt, um so länger muß das Rohr sein und um so mehr Elemente muß es enthalten. Jedes der letztern besteht im wesentlichen aus einem Rohr, das im Innern mit einer verstellbaren Sortierplatte *f* versehen ist, längs welcher sich der Wasser- oder Luftstrom mit einer Geschwindigkeit bewegt, die durch die Stellung eines beweglichen Schubes *d* geregelt werden kann. Das Sortiergut wird dem Rohr durch eine Speisevorrichtung *o* von oben zugeführt. Außer der Sortierplatte *f* und dem Regelschuh *d* besitzt jedes Element einerseits Anschlußstutzen *e*, die die Fallhöhe des Gutes zum Sortieren nach Gleichfälligkeit ändern, anderseits eine Durchlaßklappe *i* zum Regeln des Fallens des Sortiergutes und Abführungsleitungen *l* für das aussortierte Gut.

4d (25). 198 169, vom 7. Mai 1907. Eduard Steiner in Amberg, Oberpf. *Selbsttätige Löschorrichtung für Grubenlampen.*

Die Löschorrichtung wird in bekannter Weise dadurch ausgelöst, daß bei unzulässiger Steigerung der Temperatur im Innern der Lampe ein Sperrkörper verbrennt oder schmilzt. Gemäß der Erfindung wird das Löschen der Lampe durch einen unter Federdruck stehenden Schieber bewirkt, der durch einen um seine Achse drehbaren Verriegelungstab festgehalten wird, dessen oberes Ende umgebogen ist und durch einen im Bereich der Flamme liegenden Schmelzkörper in der Lage gehalten wird, in der er den Löschschieber verriegelt. Sobald der Schmelzkörper verbrennt oder schmilzt, wird der Schieber durch die auf ihn wirkende Feder über den Brenner geschoben, wobei der Verriegelungstab um seine Achse gedreht wird. Der Verriegelungstab kann auch federnd ausgebildet sein, sodaß er beim Verbrennen oder Schmelzen des ihn festhaltenden Körpers infolge seiner eigenen Federwirkung den Schieber freigibt, der alsdann durch seine Feder über den Brenner geschoben wird.

5b (9). 198 042, vom 27. Mai 1906. Georges Leichnam in Denain, Frankr. *Schwenkbare Schrämmaschine mit zwei nebeneinanderliegenden, von Motoren bewegten, gezahnten Meißeln.*

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionvertrage vom 20. März 1883/14. Dezember 1900 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 19. Juni 1905 anerkannt.

Die Maschine besitzt zwei Meißel, deren gezahnte Schneiden in der Höhe in der Weise unsymmetrisch gegeneinander versetzt sind, daß jeder der beiden Meißel nur einen Teil der ganzen Schlitz- bzw. Schramhöhe wegarbeitet, der eine aber dem andern nacharbeitet. Dabei werden die Meißel abwechselnd vorgestoßen. Der wesentliche Vorteil dieses gegenseitigen Nacharbeitens der Meißel mit versetzten Schneiden ist, daß man mit schwächeren, aber schneller aufeinander folgenden Schlägen arbeiten kann als bei Maschinen mit bekannter Meißelanordnung, was wegen der geringern Erschütterung besonders in Gängen von nur mittlerer Härte von Vorteil ist und überhaupt einen leichteren Bau der Maschine ermöglicht.

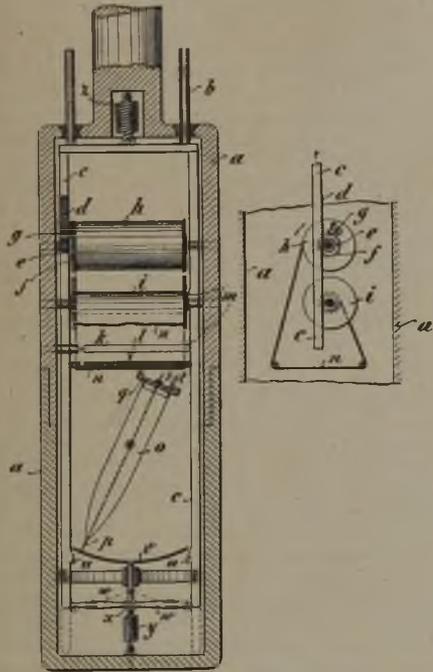
Die Achsen der beiden Meißel können parallel liegen; vorteilhaft werden sie aber gegeneinander geneigt angeordnet, damit der folgende Meißel dem vorarbeitenden unmittelbar an derselben Stelle nacharbeitet. Um diese Achsenanordnung zu ermöglichen, ohne den Vorteil der leichten Bauart und schnellen Schlagfolge, welche die versetzte Schneidenanordnung der sich nacharbeitenden Meißel gewährt, wieder zu beeinträchtigen, werden die Antriebmotoren für die beiden Meißel nebeneinander, ebenfalls gegeneinander geneigt in ein mit fortschreitender Arbeit in den Schram eintretendes geschlossenes Gehäuse eingebaut.

5d (8). 197 801, vom 22. Juni 1905. Dr. Franz Meine in Berlin. *Vorrichtung zur Ermittlung des Verlaufes der Abweichungen eines Bohrloches von der senkrechten Richtung mittels eines kardanischn aufgehängten Pendels, zur Bestimmung dieser Abweichung in der Himmelsrichtung mittels einer Magnetnadel und zur Registrierung der ermittelten Lagen.*

In einem Gehäuse *a*, welches in das zu messende Bohrloch eingelassen wird, ist ein Gestänge *c* verschiebbar gelagert, das durch eine Feder *z* in seiner höchsten Lage gehalten wird und mit zwei Zapfen *b* versehen ist, die oben aus dem Gehäuse hervorragen. Das Gestänge *c* besitzt Nasen *m* und *n*, sowie eine Verzahnung *d*, die in ein Zahrad *e* eingreift, dessen in dem Gehäuse *a* gelagerte Welle eine Walze *h* und ein Sperrrad *f* trägt, in das eine Klinke *g* eingreift. Unterhalb der Walze *h* ist eine Walze *i* gelagert. Ein über die Walzen *h* *i* geführter Papierstreifen läuft über zwei unterhalb der Walze *i* angeordnete Führungsrollen. Zwischen diesen Führungsrollen und der Walze *i* ist ein mit einer Spitze *l* versehener Hebel *k* schwingbar gelagert. Unterhalb des Hebels *k* ist ein Pendel *o* kardanischn aufgehängt, das eine mit Spitzen *t* versehene Magnetnadel *q* trägt. Durch das Pendel *o* geht ein Stift *p* hindurch, dessen oberes Ende sich gegen die Magnetnadel legt, während sein unteres Ende aus dem Pendel herausragt. Unterhalb des Pendels *o* ist eine Kugelschale *v* angeordnet, die vermittels eines Stabes *u* in einer Führung achsial verschiebbar gelagert ist. Der Stab, der durch eine Feder *y* nach unten gezogen wird, besitzt einen Stift *x*, um den die schlitzförmigen Enden von zwei zweiarmligen, drehbaren Hebeln *w* greifen.

Die Wirkungsweise der Vorrichtung ist folgende: Ist das Gehäuse *a* an der zu messenden Stelle des Bohrloches angekommen, so wird ein Fallgewicht od. dgl. in das Bohrloch geworfen. Dieses fällt auf die Zapfen *b* und bewegt das Gestänge *c* nach unten. Hierbei bewirkt einerseits die Nase *m* ein Ausschwingen des Hebels *k*, sodaß dessen Spitze *l* auf dem Papierstreifen *n* die Mitte markiert, andererseits werden durch die Nasen *m* die Hebel *w* gedreht, sodaß diese den Stift *x* mit der Kugelschale *v* aufwärts bewegen. Letztere bewegt den Stift *p* in dem Pendel nach oben, sodaß der Stift die Magnetnadel anhebt und deren Spitzen *s* und *t* auf dem Papierstreifen die Nord-Süd-Richtung aufzeichnen. Aus der Lage dieser Markierung und dem durch den Stift *l* festgelegten Mittelpunkt läßt sich ohne weiteres feststellen, um wieviel das Bohrloch von der senkrechten Richtung abweicht. Sobald das Fallgewicht aus dem Bohrloch entfernt wird, geht das Gestänge infolge der

Wirkung der Feder z wieder nach oben. Dabei wird die Walze h durch den gezahnten Teil des Gestänges gedreht und der



Papierstreifen vorwärts bewegt. Diese Drehung ist so groß, daß bei der nächsten Messung ein vollkommen neuer Teil des Papierstreifens von den Markierstiften getroffen wird.

12e (1). 197 871, vom 28. September 1906. Hugo Petersen in Wilmersdorf b. Berlin. *Aus winklig zusammenstoßenden, durchlochten Platten hergestellte Füllung für Reaktions- und Absorptionsräume, Gasreiniger oder Vorrichtungen für ähnliche Zwecke.*

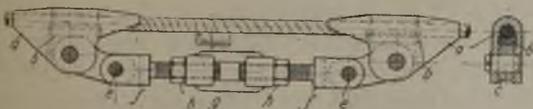
Die Platten der Füllung sind gemäß der Erfindung zu dachförmigen Gebilden mit wagerecht verlaufender First zusammengestellt oder fest verbunden und die Durchlochung der Platten ist so ausgeführt, daß die Löcher nach der Zusammensetzung der Platten wagerecht verlaufen.

12n (7). 198 072, vom 4. September 1906. Jules Babé in Honfleur, Frankr. und Wilhelm Witter in Hamburg. *Verfahren zum Ausziehen von Bleioxyd aus bleioxydhaltigen Erzen oder Hüttenprodukten mittels Zucker.*

Das Verfahren besteht darin, daß die genügend zerleinerte Masse, aus der das Bleioxyd ausgezogen werden soll, in Gegenwart von Kalk, Atznatron oder andern alkalischen bzw. erdalkalischen Oxyden durch eine Lösung von Zucker oder zuckerhaltigen Stoffen (z. B. Melasse) ausgelaugt und aus der geklärten Laugungsflüssigkeit das Bleioxyd in an sich bekannter Weise, z. B. durch Dialyse oder durch Fällungsmittel, abgeschieden wird.

20a (12). 198 175, vom 2. Oktober 1907. Heinrich Flake in Altenbochum b. Bochum i. W. *Seilspannungsentlastungsvorrichtung für fehlerhafte Stellen an den Tragseilen bei Drahtseilbahnen.*

Die Vorrichtung besteht aus zwei Klemmschuhen a, die durch Exzenterhebel c und Druckstücke b zu beiden Seiten der fehlerhaften Stellen des Tragseils auf diesem befestigt werden.



An die Exzenterhebel sind mittels Bolzen e Schraubenbolzen mit Rechts- und Linksgewinde angelenkt, deren freie Enden in ein Spannschloß g eingeschraubt und durch Gegenmuttern h in

diesem gesichert sind. Das Spannschloß wird so stark angezogen, daß das zwischen den Klemmschuhen liegende Seilende lose durchhängt, und die Seilspannung von der einen, außerhalb der Entlastungsvorrichtung liegenden Seite des Tragseils kraftschlüssig durch das Gestänge der Klemmvorrichtung auf das andere Ende des Tragseils übertragen wird.

21d (26). 197 932, vom 29. November 1906. Felten & Guillaume - Lahmeyerwerke A. G. in Frankfurt a. M. *Verfahren zum Betriebe von Arbeitsmaschinen mittels Steuerdynamo.*

Das Verfahren, das bei solchen Anlagen Verwendung finden soll, bei denen für den Arbeitsmotor und für die Steuerdynamo getrennte Erregermaschinen angeordnet sind, besteht darin, daß in die Erregung der Erregermaschine für den Arbeitsmotor ein regelbarer Widerstand eingeschaltet ist, um einerseits während der Perioden geringen Kraftbedarfs oder eingeschränkten Betriebes, z. B. bei Förderanlagen während der Nachtschicht, die Erregerstromstärke des Arbeitsmotors vermindern zu können, ohne unnötige Erregerenergie aufwenden zu müssen, andererseits ein Erwärmen der Polwicklung der Arbeitsmaschine zu verhüten.

26e (3). 197 729, vom 26. Februar 1907. James George Willcox Aldridge und Ralph Ernest Gibson in London und Liverpool. *Beschickungsvorrichtung für Koksöfen, Gasretorten od. dgl., bei denen die Beschickungsmaschine unter einem festen Zuführtrichter verkehrt und automatisch die Verschlußvorrichtung des Zuführtrichters öffnet und schließt.*

An dem festen Zuführtrichter sind seitlich zweiarmlige Hebel drehbar gelagert, durch welche bei der Bewegung der unter dem Zuführtrichter hin und her fahrbaren Beschickungsmaschine die Schiebetüren des Zuführtrichters geöffnet und geschlossen werden. Zweckmäßig greift dabei der eine Arm der drehbaren Hebel mit einem Schlitz um an den Schiebetüren befestigte Stifte. Die Drehbewegung der Hebel kann beispielweise durch an der fahrbaren Beschickungsmaschine angeordnete senkrecht zur Bewegungsebene der Hebel verschiebbare Bolzen bewirkt werden, welche durch einen Hebel in den bzw. aus dem Bereich der Hebel gebracht werden.

27c (5). 197 832, vom 9. April 1907. Louis Prat in Paris. *Zentrifugalventilator zum Absaugen hochohitzer Gase.*

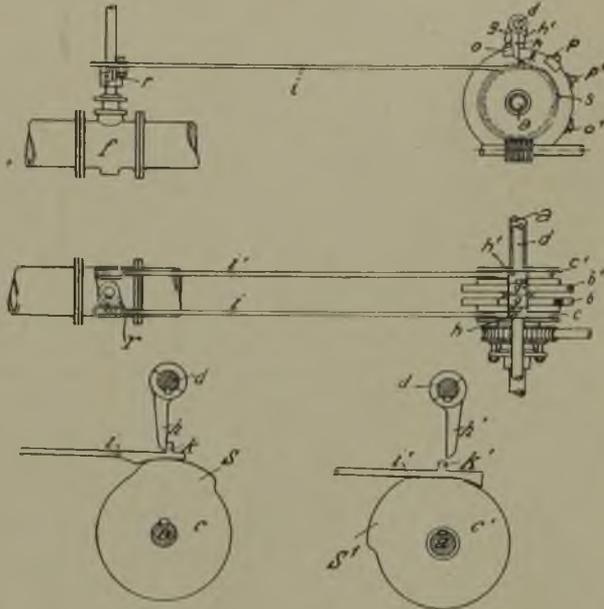
Der Ventilator ist auf der der Saugöffnung für die heißen Gase entgegengesetzten Seite mit einer durch den Ventilator in Tätigkeit gesetzten Vorrichtung versehen, welche eine von der Zirkulation der heißen Gase unabhängige Luftzirkulation hervorruft, die den Ventilator auf der den Lagern zugekehrten Seite, insbesondere das den Wirkungen der Wärme am meisten ausgesetzte Lager kühlt. Die Kühlvorrichtung kann aus einem Ventilator bestehen, welcher auf der der Saugöffnung für die heißen Gase entgegengesetzten Seite des Ventilators auf dessen Achse angeordnet ist, und dessen Saugtrichter das den Einwirkungen der Wärme am meisten ausgesetzte Lager umgibt.

35a (22). 198 079, vom 27. Februar 1906. Hans Goerrig in Essen (Ruhr). *Sicherheitsvorrichtung für Fördermaschinen.*

Bei der Vorrichtung wird der auf der Steuerwelle d befestigte Steuerhebel in bekannter Weise durch Daumen o p bzw. o¹ p¹ von Scheiben b bzw. b¹, welche auf einer von der Fördermaschine angetriebenen Welle a befestigt sind, vermittels auf der Steuerwelle befestigter Hebel g bzw. g¹ selbsttätig in die Mittellage, d. h. in die Nullstellung zurückgeführt, bzw. über diese Stellung hinaus bewegt, d. h. auf Gegendampf gestellt. Gemäß der Erfindung sind auf der Welle a weitere Scheiben c bzw. c¹ mit Nocken s bzw. s¹ und auf der Steuerwelle Hebel h bzw. h¹ befestigt. Auf dem Umfang der Nockenscheibe c bzw. c¹ ruhen die mit einer Nase k bzw. k¹ versehenen Enden von Hebeln i bzw. i¹ auf, deren andere Enden mit Schlitz auf Stiften eines zweiarmligen Hebels r geführt sind, der seinerseits mit dem Absperrorgan f verbunden ist.

Wird am Ende des Förderweges die Abstellung der Kraftzufuhr durch den Fördermaschinen versäumt, so trifft der Daumen o (o¹) der Scheibe b (b¹) auf den Hebel g (g¹) und bringt durch Drehen der Welle d die Steuerung in die Mittellage. Gleich-

zeitig hebt der Daumen s (s^1) der Scheibe c (c^1) die Stange i (i^1) und schiebt deren Knaggen k (k^1) vor den Hebel h (h^1). Bringt nun der Maschinist beim Beginn einer neuen Fahrt die Steuerung aus der Nullstellung versehentlich wieder in die frühere Fahrtrichtung zurück, was ein Übertreiben zur Folge haben würde, so verschiebt der Hebel h (h^1) mittels des Knaggens k (k^1) die

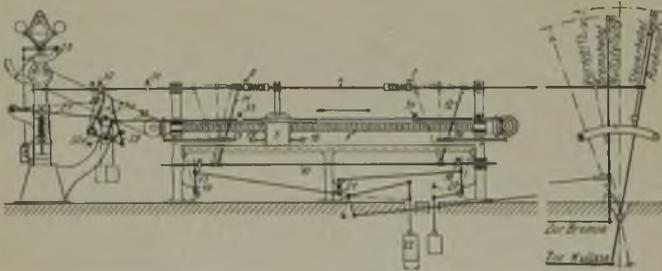


Stange i (i^1) die mittels des Hebels r das Absperrorgan f dreht, sodaß die Druckmittelzuführung zur Fördermaschine mehr oder weniger abgestellt wird.

Steigt trotz der Mittelstellung der Steuerung das Fördergefäß über die Hängebank hinaus, so trifft der Daumen p (p^1) wie üblich, auf den Hebel g (g^1) und dreht diesen noch weiter, wodurch die Steuerung aus der Mittellage auf Gegendampf gestellt wird. Die Maschine kommt dadurch auf kürzeste Weise zur Ruhe.

35 a (22). 197 890, vom 25. Oktober 1906. Carl Notbohm in Caternberg, Rhld. und Heinrich Eigemann in Essen (Ruhr). *Steuerungsregler für Fördermaschinen.*

Bei dem Steuerungsregler wird in üblicher Weise mittels einer Wandermutter am Ende des Hubes ein Zurücklegen des Steuerhebels und bei Hubüberschreitung eine Auslösung der Bremse bewirkt. Die Wandermutter 3, deren Spindel in üblicher Weise von der Fördermaschine in Drehung gesetzt wird, stößt am Ende ihrer Bewegung gegen federnde Anschläge 6 7 des Steuerhebelgestänges 4. Hierdurch wird ermöglicht, den Steuerhebel 5 am Schluß des Hubes nach der begrenzten Seite noch so weit, als die Federkraft es gestattet, auszulegen, um Dampf für das Umsetzen in die Maschine eintreten zu lassen. Dadurch



jedoch, daß auf das Steuergestänge, wenn der Steuerhebel in Nullstellung steht, durch die Federn der Anschläge ein Druck nach der Seite ausgeübt wird, welche der vollendeten Fahrt entspricht, schnellt der Steuerhebel in dem Augenblick, in dem der Maschinist dessen Sperrklinke löst, nach derjenigen Seite, nach welcher er für die neue Fahrt ausgelegt werden muß. Ferner

legt sich die Wandermutter in ihren äußersten Lagen mit Anschlägen 15 bzw. 16 gegen Hebel 11 bzw. 12, welche das Steuergestänge 4 mit dem Bremsauslösegestänge 10 verbinden. Infolgedessen wird, wenn zu Beginn einer neuen Fahrt der Steuerhebel unter Zusammenpressung der Federn der Anschläge 6, 7 verkehrt ausgelegt wird, derjenige von den Hebeln 11, 12 an dem der Anschlag der Wandermutter anliegt, um diesen Anschlag als Drehpunkt gedreht und dadurch das Bremsauslösegestänge 10 so bewegt, daß mittels der Anschläge 17 bzw. 18, des Bremsgestänges 19 (20) 21, 23 und des Gewichtes 22 die Dampfmaschine ausgelöst wird. Mit der beschriebenen Vorrichtung ist ferner ein Fliehkraftregler 25 vereinigt, der bei zu großer Geschwindigkeit selbsttätig die Steuerung auf geringere Geschwindigkeit einstellt. Dieses geschieht dadurch, daß die Wandermutter am Hubende durch Anstoßen an Anschläge 33, 34 eines Gestänges 32 eine Umschaltvorrichtung 32a so einstellt, daß die Hebel 28 oder 29 durch den Fliehkraftregler mittels eines Hebels 27 und einer Rolle 27a gedreht werden und mittels der Anschläge 30, 31 das Steuergestänge 4 verschieben.

35 a (22). 197 873, vom 21. September 1906. Carl Notbohm in Caternberg, Rhld. und Heinr. Eigemann in Essen (Ruhr). *Steuerungsregler für Fördermaschinen.*

Bei dem Steuerregler sind in bekannter Weise auf einer umlaufenden Welle Ausrückhebel angeordnet die auf die Steuerungsorgane (Drosselklappe oder Dampfventil und Steuerhebel) einwirken. Die Erfindung besteht darin, daß die Ausrückhebel einknickbar sind, um eine Bewegung des Steuerhebels von seiten des Fördermaschinisten nach dem selbsttätigen Ausrücken sofort wieder zu ermöglichen. Für die Abstimmung des Steuerhebels können zwei Ausrückhebel vorgesehen sein, von denen der erste in Wirkung tritt, wenn das Hubende noch nicht erreicht ist und der zweite erst dann, wenn der Endpunkt des Hubes überschritten wird.

50 c (11). 197 982, vom 1. August 1907. Paul Dienemann in Schöneberg. *Schleulermühle mit aus zylindrischen Siebsegmenten bestehendem Ringrost.*

Die Erfindung besteht darin, daß die Siebsegmente des Rostes aus gebuckeltem Blech hergestellt sind, wobei die Sieblöcher zweckmäßig in der zylindrischen Grundfläche zwischen den einzelnen Buckeln angebracht werden. Die nach der Mühlenachse zu vorspringenden Buckel können pyramidenförmig ausgebildet und in gleichmäßigen, gegeneinander versetzten Reihen so angeordnet werden, daß das geschleuderte Gut zunächst auf je eine Kante der einzelnen Pyramiden auftrifft.

Bücherschau.

Die Weltwirtschaft. Ein Jahr- und Lesebuch. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachleute hrsg. von Dr. Ernst von Halle, Professor an der Universität Berlin. Wirklicher Admiraltätsrat. 1907 3. Teil: Das Ausland. 294 S. mit Abb. Preis geh. 5 M.

Von dem sowohl für den Volkswirt, als auch für das große Lesepublikum wertvollen Werk liegt nunmehr der dritte Teil „Das Ausland“ vor. Es haben an ihm Fachleute aus den verschiedensten Staaten mitgewirkt, was dem Buche ein recht originelles Gepräge gibt. Einleitend bietet das Werk einen allgemeinen Rückblick auf die Wirtschaftspolitik des verflossenen Jahres in allen Kulturstaaten; dabei wird besonders die Gesetzgebung verfolgt, soweit sie einen Einfluß auf das Wirtschaftsleben der Völker ausgeübt hat. Nach einer eingehenden Besprechung der Verhältnisse in der Landwirtschaft wird dann jeweils in ausführlicher Weise die Industrie gewürdigt. Zahlenmäßige Zusammenstellungen unterrichten über die Kohlen- und Erzförderung, die Gewinnung von Roheisen und Stahl, die Eisenverarbeitung usw.; ausführlich und interessant sind auch die Abschnitte über Maschinenindustrie und Textilgewerbe. Die Schilderung des Außenhandels gewährt,

unterstützt durch reiches Zahlenmaterial, dem Leser tiefe Einblicke in das Getriebe des Weltmarktes und führt ihm die im Wettbewerb der Völker errungenen Anteile der einzelnen Staaten am Warenaustausch vor Augen. Von Interesse sind auch die sozialstatistischen Abhandlungen; sie veranschaulichen in sachlicher Weise die Lage des Arbeitsmarktes, die Verhältnisse in den Unternehmer- und Arbeiterverbänden sowie das Wesen und die Wirkung der sozialpolitischen Gesetze. Auch Armenpflege und Genossenschaftswesen sind sachkundig behandelt. Vielleicht dürfte die Schilderung des Sparkassenwesens, das besonders in England zu hoher Entwicklung gelangt ist, etwas ausführlicher sein, zumal wir in neuerer Zeit auch in Deutschland diesem Gebiet sozialen Wirkens größere Beachtung schenken.

Eine besondere Aufmerksamkeit haben die verschiedenen Verfasser den Staatsfinanzen gewidmet; wir gewinnen ein klares Bild von der Verschuldung der einzelnen Staaten, von den durch Zölle, Steuern und Verkehrseinrichtungen bewirkten Einnahmen und Ausgaben, von der Steigung der letzteren, welche namentlich in England sowohl für die Bedürfnisse der Wehrmacht wie der Zivilverwaltung im letzten Jahrzehnt eine Höhe erreicht haben, an die unsere Staatsausgaben nicht im entferntesten heranzureichen. Besonders hingewiesen sei auf die Schilderung des wirtschaftlichen Aufschwungs in Japan nach dem letzten großen Kriege, eines Aufschwungs, der jetzt schon seinen Einfluß auf dem Weltmarkte geltend macht. Anerkennung verdienen auch die von Hubert Henoch verfaßten Aufsätze über die deutschen Schutzgebiete und deren wirtschaftliche Bedeutung in Gegenwart und Zukunft.

Alles in allem, auch der 3. Band der „Weltwirtschaft“ ist ein vortreffliches Buch. Ihm gebührt größte Beachtung in der Gelehrten- und Praktikerwelt und weitgehende Verbreitung; vornehmlich für Staatsmänner, Volkswirtschaftler und Statistiker ist das Buch eine unerschöpfliche Fundgrube.

Deutscher Kalender für Elektrotechniker. Begr. von F. Uppenborn, weil. Stadtbaurat in München. 25. Jg. (1908). In 2 Teilen. In neuer Bearb. hrsg. von G. Dettmar, Generalsekretär des Verbaudes deutscher Elektrotechniker, Berlin. Mit 346 Abb. und 1 Taf. München 1908, R. Oldenburg, Preis 5 *M.*

Der Begründer des Deutschen Kalenders für Elektrotechniker, Stadtbaurat Uppenborn in München, — früher langjähriger Redakteur des „Zentralblattes für Elektrotechnik“ und der „Elektrotechnischen Zeitschrift“ — hat infolge seines plötzlichen Todes den 25. Jubiläumsjahrgang seines Werkes nicht mehr erleben können.

Er hatte schon beabsichtigt, diesen Jahrgang in etwas abgeänderter Form herauszugeben. Herr Dettmar — Generalsekretär des Verbandes Deutscher Elektrotechniker — hat es nun übernommen, im Sinne des Verstorbenen das Werk fortzuführen. Es ist ihm gelungen, durch Weglassung der Entwicklung der Theorien und Formeln und der Berechnungsart der elektrischen Maschinen u. dergl. ohne Vergrößerung des Umfanges die Abschnitte Projektierung, Montage, Anlagekosten, Wirtschaftlichkeit, Betriebskosten, Betriebserfahrungen usw. nicht nur der elektrischen Einrichtungen, sondern auch der antreibenden und angetriebenen Maschinen erheblich zu erweitern.

Hierdurch ist erreicht, daß der Kalender mehr als bisher denjenigen zu dienen imstande ist, welche die Erzeugnisse der Elektrotechnik verwenden, als den Konstrukteuren und Fabrikanten, denen in Theorie und Praxis bessere Hilfsmittel zur Verfügung stehen, als sie ein Kalender bieten kann, dessen Umfang aus naturgemäßen Gründen beschränkt bleiben muß.

Als eine sehr zweckmäßige Neuerung ist zu begrüßen, daß Herr Dettmar es verstanden hat, für Spezialgebiete geeignete Mitarbeiter heranzuziehen.

Der Kalender ist in der vorliegenden Form mehr als bisher geeignet, weitem Kreisen als zuverlässiger Ratgeber in elektrotechnischen Fragen zu dienen. K. V.

Praktischer Leitfaden für Zinkhütten-Laboratorien. Von Chemiker Friedrich Filitz. 56 S. mit Abb. Kattowitz 1907, Gebr. Böhm. Preis kart. 2 *M.*

Die Schrift enthält eine Zusammenstellung der wichtigsten im Zinkhütten-Laboratorium vorkommenden Untersuchungs-Methoden. Die Beschreibung ist so eingehend gehalten, daß auch der Anfänger danach arbeiten kann. Die Ausdruckweise ist klar aber nicht immer in einwandfreiem Deutsch gehalten. Einige Kleinigkeiten sind fortgelassen worden. So ist z. B. nicht erwähnt, daß sich der Titer einer Permanganatlösung im Anfange etwas ändert und daß man deshalb zu ihrer Bereitung am besten ausgekochtes Wasser nimmt. Neben der Bestimmung des Zinks als Sulfid und Oxyd hätte die elektrolytische erwähnt werden können. Trotz dieser kleinen Mängel ist das Buch recht brauchbar und wird den Laboranten in Zinkhütten-Laboratorien gute Dienste leisten.

Peters.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

Dahme, A.: Die Kolbenpumpe. Ein Lehr- und Handbuch für Studierende und angehende Konstrukteure. 215 S. mit 234 Abb. und 2 Taf. München 1908, R. Oldenburg. Preis geb. 7,50 *M.*

Dannenbaum, Ad.: Die Dampfmaschine und ihre Steuerung. Leitfaden zur Einführung in das Studium des Dampfmaschinenbaues auf Grund der Diagramme von Zeuner, Müller und der Schieber-Ellipse. 78 S. mit 82 Abb. und 11 Taf. München 1908, R. Oldenburg. Preis geb. 4,50 *M.*

Fernow, A.: Einkommensteuergesetz. Textausgabe mit Anmerkungen und Sachregister. (Guttentagsche Sammlung Preußischer Gesetze, Nr. 10) 7., verb. und verm. Aufl. 564 S. Berlin 1908, J. Guttentag, G. m. b. H.

Fischer, Ferd.: Die Industrie Deutschlands und seiner Kolonien. 2., neu bearb. Aufl. 132 S. Leipzig 1908, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H.

Giesen, Walter: Erläuterung und Begründung des neuen Arbeitsunfallgesetzes des Staates Nuevo-León der Republik Mexiko. 24 S. Berlin 1908, Franz Siemenroth. Preis geh. 1 *M.*

Hanel, Rudolf: Jahrbuch der österreichischen Berg- und Hüttenwerke, Maschinen- und Metallwarenfabriken. Jg. 1908. Wien I 1908, Compaßverlag. Preis 7,50 K.

Heise, F. und F. Herbst: Lehrbuch der Bergbaukunde mit besonderer Berücksichtigung des Steinkohlenbergbaus. 1. Bd. 623 S. mit 583 Abb. und 2 Taf. Berlin 1908, Julius Springer. Preis geb. 11 *M.*

Henriksen, G.: Sundry geological problems. 2. Aufl. 18 S. Christiania 1908, Grondahl & Son.

Herbig: Das Verhältnis des Lohns zur Leistung unter besonderer Berücksichtigung des Bergbaus. (Sonderabzug aus dem Jahrbuch für Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft im Deutschen Reiche.) 28 S. Leipzig 1908, Duncker & Humblot. (Nicht im Handel).

Müller, Rich.: Die Bekämpfung der Bleigefahr in Bleihütten. Von der internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz preisgekrönte Arbeit. 213 S. und 7 Taf. Jena 1908, Gustav Fischer. Preis geh. 4,50 *M.*

Ostwald, Wilhelm: Der Werdegang einer Wissenschaft. 7 gemeinverständliche Vorträge aus der Geschichte der Chemie. 2., verm. und verb. Aufl. der „Leitlinien der Chemie“. 326 S. Leipzig 1908, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. Preis geh. 6,60 *M.*

Zeitschriftenschau.

(Eine Erklärung der hierunter vorkommenden Abkürzungen von Zeitschriftentiteln ist nebst Angabe des Erscheinungsortes, Namens des Herausgebers usw. in Nr. 1 auf S. 33 u. 34 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)

Mineralogie und Geologie.

Oolith und Stromatolith im norddeutschen Buntsandstein. Von Kalkowsky. Z. Geol. Ges. I. Heft S. 68/125. Oolithe. Ihre verschiedenen Strukturen und Aufbauarten. Chemische Umwandlung und Lagerung. Stromatolithe. Ihre Struktur, Aufbau, Lagerung und Verbreitung. Genetisches.

Die östliche Randverwerfung des fränkischen Jura. Von Hermann. Z. Geol. Ges. I. Heft S. 1/62*. Einleitung. Beiträge zur Stratigraphie des oberen Jura. 1. Die Abgrenzung der Pseudomutabilis-Stufe. 2. Der Dolomit in seiner stratigraphischen Bedeutung mit Berücksichtigung seiner Entstehung. Beiträge zur Kenntnis der Albüberdeckung. Die Tektonik im Gebiete der Randverwerfung. 1. Pegnitz. 2. Der Wasserberg bei Pegnitz. 3. Der westliche Pegnitzarm. 4. Lochberg-Burgstall. 5. Reisach-Hainbronn. 6. Das Gebiet nördlich von Pegnitz. 7. Die Geiersleite bei Oberhauenstein. Der Hollenberg. 8. Das Gebiet nordwestlich von Oberhauenstein. Zusammenfassung.

Über die Bildung der rumänischen Petroleumlagerstätten. Von Aradi. (Forts.) Org. Bohrt. 1. Mai S. 102/4. Besprechung von Hypothesen der Entstehung des Petroleums durch Umwandlung organischer Stoffe. (Forts. f.)

Ein montiertes Skelett von Labidosaurus hamatus Cope, einem Cotylosaurier aus dem Perm von Texas. Von Broili. Z. Geol. Ges. I. Heft S. 63/7. Schädel, Wirbelsäule, Schulter und Beckengürtel nebst den Extremitäten.

Bergbautechnik.

Der Salzbergbau Österreichs. (Forts.) Z. Bgb. Betr.-L. 1. Mai S. 95/7. * Allgemeine Bemerkungen über die Gewinnung des Kochsalzes aus dem Meerwasser. Die k. k. Seesaline von Stagno in Dalmatien. (Schluß f.)

Rawhide, Nevada. Von Del Mar. Eng. Min. J. 25. April S. 853/5. * Geologische Mitteilungen über das Goldfeld und die vorkommenden Erze. Gewinnung der Erze.

The coal and lignite deposits of Montana. — I. Von Rowe. Min. Wld. 25. April S. 673/6. * Abbauethoden. Elektrizität für Licht- und Kraftzwecke. Transport der Kokskohle in Wassergerinnen. Produktion des Gebietes 2 Mill. t. Angewendet werden Ingersoll-Sergeant Bohrmaschinen, Lührings Maschinen in der Wäsche und Spiralseparatoren von Pardee.

The development of the Rawhide district, Nev. Von Root. Min. Wld. 25. April S. 669/71. * Das Erz ist in der Regel leicht zu gewinnen und bedarf keiner Aufbereitung. Eine 38 Meilen lange Bahn ist im Bau.

The systematic development of a coal mine. Von Leckie. Eng. Min. J. 25. April S. 863/6. Der Schacht und die Tagesanlagen. Abbau, Förderung und Bewetterung.

Schachtabteufen im Schwimmsande mittels Strohwiepen. Von Martin. Braunk. 5. Mai S. 89/95. * Durch Einpressen von Strohwiepen war es möglich, einen Schacht ohne besondere Hilfsmittel durch eine 4,40 m mächtige Schwimmsandschicht abzuteufen. Die Kosten betragen r. 910 *M.* für 1 m.

Über Torpedierung der Tiefbohrschächte. Von Senkowski. Z. Schieß- u. Sprengst. 1. Mai S. 169/71. Einbringen des Torpedos. Zündung. Geeignete Sprengmittel. Anwendung auch beim Wiederöffnen vernagelter Schächte.

Bericht über das Studium von Detonationsanomalien bei Sicherheitsprengstoffen. Von Dautriche. Z. Schieß- u. Sprengst. 1. Mai 161/6. * Übersetzung aus Ann. Fr. (s. Glückauf 1907 S. 1701).

Die Bedeutung und Verwendung des Holzes im Bergwerksbetriebe. (Forts.) Bergb. 7. Mai S. 7/9. Holztränkung. (Schluß f.)

The mechanical engineering of collieries. Von Futers. (Forts.) Coll. Guard. 1. Mai S. 835/6. * Kuppelvorrichtungen für Förderwagen zum Anschlagen an die Streckenförderung. Trag- und Kurvenrollen. (Forts. f.)

Zur Explosion von Pneumatogen. Mont. Ztg. Graz. 1. Mai S. 143/5. Beschreibung der im Glückauf 1907 S. 524 mitgeteilten Explosion auf Zeche Gneisenau und Mitteilung zweier weiterer Explosionen derartiger Apparate in der Braunkohlengrube Frohnsdorf-Sillweg. Daran anschließend Unfallverhütungsvorschriften der k. k. Berghauptmannschaft zu Klagenfurt.

Eine neue elektrische Sicherheitslampe. Öst. Z. 2. Mai S. 224/6. * Beschreibung der Lampe Orix von O. Neuperts Nachfolger, Wien.

Das Rettungswesen im Bergbau. Von Ryba. (Forts.) Z. Bgb. Betr. L. 1. Mai S. 85/95. * Rettungsapparate der Armaturen- und Maschinenfabrik „Westfalia“ zu Gelsenkirchen. Brust- und Helmtypen. M. 1906. (Forts. f.)

Magnetic separation of ores in Joplin district Von Brittain. Min. Wld. 25. April S. 667. * Stark eisenhaltige Zinkerze werden vor der Verhüttung magnetisch aufbereitet. Cleveland-Knowles-Separator. Die Röstöfen setzen in 24 Stunden 16 t Erz durch. Besondere Conveyer dienen zum Transport der Erze von der Rostanlage zum Separator.

The „Simon-Carves“ vertical flued by-product coke oven. Ir. Coal Tr. R. 1. Mai S. 1681/2*. Beschreibung des Ofens. Seine Vorzüge.

The Hebb coke drawing machine. Ir. Age. 23. April S. 1299 01.* Beschreibung der von der Hebb Coke Drawer Co., Uniontown, Pa., gebauten Koksandrückmaschine, mit der eine Conveyer-Einrichtung verbunden ist.

Kritische Untersuchungen der Analysenmethoden für Gaswässer. Von Meyer und Hempel. J. Gasbel. 2. Mai S. 381/2. Ammoniakbestimmung. Methoden der Kohlensäurebestimmung. Methoden der Chlorbestimmung. Bestimmung von Schwefelwasserstoff. (Forts. f.)

Royal commission on safety in mines. Ir. Coal Tr. R. 1. Mai S. 1086/6. 47. Sitzungstag.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Neuzeitliche Dampfanlagen. Von Eberle. Z. D. Ing. 2. Mai S. 687/94.* Vortrag. Besprechung wirtschaftlicher Dampferzeugung und Ausnutzung des Dampfes an Hand verschiedener besonderer Anlagen. (Schluß f.)

Schwerer Unfall infolge Aufreißen eines Rohres eines Wasserrohrkessels. Bayr. Dampfk. Z. 15. April S. 71/2. Beschreibung eines Unfalles an einem Wasserrohrkessel, bei dem ein Wasserrohr aufriß und 3 Leute verbrüht wurden, von denen 2 an den Verletzungen starben. Verfasser empfiehlt als Abhilfe derartiger Unfälle: Man richte die Feuer- und Aschenfalltüren aller Wasserrohrkessel so ein, daß sie sich bei der Entstehung eines Überdruckes in den Kesselzügen (also beim Platzen eines Kesselrohres oder Heizgasverpuffungen) von innen nach außen schließen. Natürlich muß dann dafür gesorgt werden, daß der Überdruck sich durch nach außen öffnende Sicherheitsklappen im Kesselmauerwerke an einer ungefährlichen Stelle (in der Regel hinter den Kesseln oben) entladen kann. Leider bringt der Verfasser keine Angaben darüber, ob derartige Vorrichtungen derart beschaffen sind, daß die Übersicht und die Bedienung der gerade bei Wasserrohrkesseln häufig sehr großen Feuer nicht beeinträchtigt wird.

Boiler explosions in America. Engg. 1. Mai S. 592. Zusammenstellung der Kesselexplosionen mit ihren Folgen nach den (Monaten des Jahres 1907 und den einzelnen Jahren seit 1879. Im Jahre 1907 sind 471 Explosionen mit 300 Toten und 420 Verletzten, seit 1879 8512 Explosionen mit 8433 Toten und 12734 Verletzten zu verzeichnen. Eine schärfere Aufsicht ist dringend notwendig.

Anwendung der autogenen Schweißung auf die Ausbesserung von Dampfkesseln. Bayr. Dampfk. Z. 15. April S. 67/9. Besprechung des Verfahrens an Hand eines in Dingers Polyt. Journal von Hilpertz verfaßten Aufsatzes „Kesselreparaturen mittels autogener Schweißung“. Es wird geraten, der Anwendung dieses Verfahrens einstweilen mit einer gewissen Vorsicht zu begegnen, und dort, wo besondere Biegungs- oder Zugspannungen auftreten können, einstweilen nicht anzuwenden. Aufklärende Versuche über Dehnungen, Festigkeitsversuche an derartig geschweißtem Material sind im Gange, jedoch noch nicht abgeschlossen.

Hydrostatische Druckmesser als Betriebskontrollapparate. Von de Bruyn (Schluß). Öst. Z. 2. Mai S. 217/21. * Der registrierende Geschwindigkeits-

und Volumenmesser System de Bruyn (vgl. Glückauf. Jg. 1906 S. 1590 ff).

Die Port Washington-Gasmaschinenanlage. Von Perkins. Gasm. T. April S. 9/12. Die Anlage ist mit 3 doppeltwirkenden Zwillings-Tandemaschinen der Allis-Chalmers Co. ausgerüstet, die direkt mit Wechselstromgeneratoren von 1000 KW gekuppelt sind. Die Gasmaschinen haben eine Maximalleistung von je 2000 PS bei 107 Umdr./min. Das Gas wird in einer Generatoranlage erzeugt, die mit 4 Loomis-Pettiborne-Generatoren ausgerüstet sind. Der Gasometer faßt 849.45 cbm.

Die gegenwärtige Lage der Großgasmaschine in England. Von Heym. Gasm. T. April S. 7/9. Die Schwierigkeiten beim Bau und Betrieb von Großgasmaschinen können in England noch nicht als überwunden gelten.

Die Dampfturbine System Melms & Pfenninger. Von Peschke. (Schluß) Z. Turb.-Wes. 30. April S. 184/8.* Konstruktion der Einzelteile.

Amerikanische Dampfturbinenkraftwerke. (Forts.) Z. Turb.-Wes. 30. April S. 188 90.* Die Bahnkraftwerke der Toledo and Chicago Railway Co. und der Northern Traction Co. (Forts. f.)

4000-horse-power engine at the central electric generating station, Brussels. Engg. 1. Mai S. 578.* Zwillings-Tandem von van den Kerchove zum Antrieb eines 3100 KW-Drehstromgenerators. Dampfverbrauch bei 300° Überhitzung 4,07 kg/PSi.

Neuere Pumpen und Kompressoren. Von Freytag. (Forts.) Dingl. J. 2. Mai S. 281/5.* Schnellaufende Kolbenpumpe der Sachs. Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann A. G. Doppeltwirkende Plungerpumpen der Gebr. Körting A. G. (Forts. f.)

Hoisting machinery for the handling of materials. Von Thomson. Eng. Mag. Mai S. 185/208.* Dampfschaukeln, Bagger und besondere mechanische Entlader.

Entwicklung und gegenwärtiger Stand der modernen Hebezeugtechnik. Von Drews. (Forts.) Dingl. J. 2. Mai S. 275/7.* Stripper- und Tiefenkrane. (Forts. f.)

Transportable Bohrmaschinen. Von Butz. El. Anz. 26. April S. 370 und 30. April S. 381/2. Abbildungen verschiedener Systeme. Gebräuchliche Antriebsarten. Spiralbohrer. Schlangenbohrer. Gewicht der Maschinen. Gewindegewindemaschinen. Umkehrung ihrer Drehrichtung. Verwendungsgebiet. Handbohrmaschinen. Tischbohrmaschinen. Vereinfachung und Verbilligung der Arbeitsmethoden durch elektrische Antriebskraft.

Elektrotechnik.

Die elektrotechnische Industrie im Jahre 1908. Von Honigmann. El. u. Masch. 26. April S. 351/7. Allgemeines. Vereinigung einiger Firmengruppen. Dadurch hervorgerufene Teuerungszuschläge. Absatzverhältnisse auf dem inländischen Markt. Wirkungen des neuen Zolltarifes. (Forts. f.)

Die Hochspannungsprüfanlagen der Kabelfabrik der Siemens-Schuckertwerke, Nonnendamm. Von Lichtenstein. (Schluß) El. Bahnen. 24. April S. 225/9. Prüffelder für Spezialzwecke, speziell für Gummiadern. Einrichtung für Kapazitätsmessungen. Reiseeinrichtung zur Prüfung verlegter Kabelstrecken. Abbildungen der Prüfwagen und Beschreibung derselben.

Die Umgestaltung der Hebe- und Transportmaschinen durch die Elektrotechnik. (Forts.) Von Kammerer. E. T. Z. 30. April S. 454/8. Laufkrane. Ihre elektrische Ausrüstung und Triebwerk. Üblicher Laufkranträger. Fahrgeschwindigkeiten. Spannweiten. Brückenkrane. (Schluß f.)

Ein neues System der Spannungsregelung für Wechselstrom-Generatoren. Von Seidner. E. T. Z. 30. April S. 450/4. Beschreibung des neuen Systems, das einfach und betriebsicher, bei jeder schon bestehenden Maschine angewendet werden kann.

Schutz gegen atmosphärische Entladungen. Von Martini. El. Anz. 26. April S. 367/8. Ursachen der Überspannung. Mittel zum Schutz gegen atmosphärische Entladungen. Blitzschutzvorrichtungen mit Funkenstrecken, Blitzschutzvorrichtungen nur mit Ohmschen Widerständen. Schutz der Leitungen gegen oszillierende atmosphärische Entladungen. (Schluß f.)

Die Verbindung der Glühfäden mit den Elektroden in elektrischen Kohle- und Metallfadenlampen und die hierzu erforderlichen neuern Hilfseinrichtungen. Von Duschnitz. El. Anz. 30. April S. 379/81. Widerstand der Zuleitung und des Fadens. Beanspruchung von Kohle- und Metallfäden. Schmelztemperaturen. Verbindung der Elektroden mit den Glühfäden. Material der Elektroden. Verbindungsstellen. (Forts. f.)

Moderne elektrische Zugbeleuchtung in Amerika. Von Perkins. El. Bahnen. 24. April S. 235/6. Abbildung einer Dynamomaschine, die mit einer Dampfturbine gekuppelt ist und auf dem Lokomotivkessel oder im Gepäckwagen aufgestellt ist. Leistung der Dynamos. Reserve durch Akkumulatoren. Wirkungsgrad.

Elektrische Signalhuppen. Von Perlewitz. E. T. Z. 30. April S. 445/50. Abbildungen und Schaltungen. Beschreibung der elektrischen Signalhuppen für Fahrzeuge und ortsfeste Verwendung. Die zahlreichen Konstruktionen lassen sich in zwei Gruppen teilen: 1. Die Membrane wird mechanisch angeschlagen. 2. Die Membrane wird magnetisch betätigt.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie und Physik.

Stahlformguß aus dem elektrischen Ofen. Von Osann. St. u. E. 6. Mai S. 654/61.* Ersatz des Tiegelofens durch den Stassanoofen, der für Kleinbetrieb sehr gut geeignet ist. Beschreibung einer derartigen Anlage in Bonn. Arbeitsweise. Die Kosten für 1 t Gußstahl belaufen sich auf etwa 143 *M.* Flüssiger Einsatz erscheint nicht zweckmäßig.

Über neuere Hochofenbegichtungen. St. u. E. 6. Mai S. 662/8.* Tümmel-Neumarksche Begichtung mit Schrägaufzug. Kübelbegichtung bei Schrägaufzug. Kübelbegichtung für doppeltrümmige Fahrt bei bestehenden senkrechten Aufzügen. (Schluß f.)

The Cananea blast furnace. Von Shelby. Eng. Min. J. 25. April S. 841/52.* Einzelheiten eines Kupferhochofens. Verschiedene weitere Ofentypen.

Die seltenen Metalle, Kobalt, Vanadium, Molybdän, Titan, Uran, Wolfram und ihre Bedeutung für die Technik unter besonderer Berücksichtigung der Stahlindustrie. Von Haenig. (Schluß) Öst. Z. 8. Mai S. 221/4. Wolfram.

The systematic treatment of metalliferous waste. Von Parry. Min. J. 2. Mai S. 529.*

Gesetzgebung und Verwaltung.

The eight-hour bill as related to english coal mining. Von Dixon. Eng. Min. J. 25. April S. 861/2. Einfluß des Achtstunden-Tages für den englischen Bergbau.

Verkehrs- und Verladewesen.

Beitrag zur theoretischen Berechnung der Beförderungskosten für Massengüter auf Wasserstraßen. Von Block. Zentr.-Bl. Bau-Verw. 29. April S. 237/40. Aufstellung von Berechnungsformeln. Danach berechnete Frachtkosten für 400 t Kanalkähne 0,454 Pf./tkm und für 600 t Kähne 0,406 Pf./tkm. Vergleich von Dampfselbstfahrern und Treidelbetrieb auf der Strecke Ruhrort-Hannover fällt zugunsten der Treidelei aus.

Massengutbeförderung auf Eisenbahnen. Von Martens und Jaehn. Z. D. Eis. V. 6. Mai S. 577/9. Verkehrsverhältnisse des Massenguttransports. Be- und Entladen von Massengütern. Bauart der Wagen zur Selbstentladung.

Cost of Lake Superior and Montana copper. Von Finlay. Eng. Min. J. 25. April S. 856/60. Arbeitsbedingungen und Kosten in der Grube. Schmelz- und Raffinationskosten des Kupfers.

Verschiedenes.

The new museum of safety devices at Paris. Von Bover. Eng. Mag. Mai S. 209/26.* Die Sammlung des Conservatoire des arts et metiers zu Paris.

Verwendung von Druckluft zur Wasserhebung. Von Steen. (Schluß) J. Gasbel. 2. Mai S. 388/92.* Wasserwerk Heilsberg. Badeanstalt der Stadt Berlin, Oderbergerstraße. Wasser- und Kesselwerk der Stadt Driesen. Wasserwerk der Stadt Mailand.

Personalien.

Der Geheime Bergrat und vortragende Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe, Ottomar Fuchs, ist zum Geheimen Oberbergrat ernannt worden.

Der Geheime Bergrat und vortragende Rat im Ministerium für Handel und Gewerbe, Karl Völkel, ist zum Dozenten der Bergakademie berufen und mit der Abhaltung der Vorlesungen über Bergrecht und Einführung in die Rechtswissenschaft beauftragt worden.

Der Bergassessor von Waldthausen, bisher Hilfsarbeiter im Bergrevier Oberhausen, ist von dieser Tätigkeit entbunden worden.

Gestorben:

am 6. Mai in Breslau der Geheime Bergrat und Oberbergrat Max Dobers im Alter von 52 Jahren.

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