

Bezugpreis

vierteljährlich:

bei Abholung in der Druckerei
5 M.; bei Bezug durch die Post
und den Buchhandel 6 M.;

unter Streifband für Deutsch-
land, Österreich-Ungarn und
Luxemburg 8 M.;

unter Streifband im Weltpost-
verein 9 M.

Glückauf

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Anzeigenpreis:

für die 4 mal gespaltene Nonp-
Zeile oder deren Raum 25 Pf.

Näheres über Preis-
ermäßigungen bei wiederholter
Aufnahme ergibt der
auf Wunsch zur Verfügung
stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur in
Ausnahmefällen abgegeben.

Nr. 23

5. Juni 1909

45. Jahrgang

Inhalt:

	Seite		Seite
Die Prüfung der Sicherheitsprengstoffe auf der Königlichen Versuchstrecke zu Neunkirchen bei Saarbrücken. Von Bergassessor Hatzfeld, Leiter der Versuchstrecke zu Neunkirchen	797	Braunkohlen, Koks und Briketts im April 1909. Tödliche Verunglückungen beim Bergwerksbetriebe im Oberbergamtsbezirk Halle a. S. im Jahre 1908. Kohlegewinnung im Deutschen Reich im April 1909. Einfuhr englischer Kohlen über deutsche Hafenplätze im April 1909	817
Die neue Blendeaufbereitungsanlage des Zink- und Bleierzbergwerks »Neue Helene« bei Scharley (Oberschlesien). Von Hütteninspektor Piegza, Friedrichshütte bei Tarnowitz	804	Verkehrswesen: Amtliche Tarifveränderungen	819
Geologische Aufnahmen in Kanada und die dabei gewonnene Anregung für die Erschließung unserer Kolonien. Von Dr. O. Stutzer, Freiberg i. S.	810	Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Vom Zinkmarkt. Metallmarkt London. Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	820
Bericht des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über das Geschäftsjahr 1908. (Im Auszuge)	812	Patentbericht	824
Volkswirtschaft und Statistik: Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Steinkohlen.		Bücherschau	827
		Zeitschriftenschau	829
		Personalien	832

Die Prüfung der Sicherheitsprengstoffe auf der Königlichen Versuchstrecke zu Neunkirchen bei Saarbrücken.

Von Bergassessor Hatzfeld, Leiter der Versuchstrecke zu Neunkirchen.

Die Versuchstrecke zu Neunkirchen wurde auf Vorschlag der preußischen Schlagwetterkommission im Jahre 1884 errichtet, um Untersuchungen über die Gefährlichkeit des Kohlenstaubes vorzunehmen. Zur genauen Ermittlung aller Fragen, die mit der Anwesenheit des Kohlenstaubes in den Grubenbauen in Zusammenhang stehen, namentlich aber zur Untersuchung der Rolle, die dem Kohlenstaub bei Grubenexplosionen zuzuschreiben ist, erschien die Gründung einer sog. Versuchstrecke über Tage, die in ihrer Anordnung und Ausführung einer unterirdischen Strecke nachgebildet werden sollte, zweckmäßig. Für die Errichtung dieser Strecke, die im Frühjahr 1884 erfolgte, wählte man eine alte Halde des fiskalischen Steinkohlenbergwerks König bei Neunkirchen, weil man hier hauptsächlich den Vorteil eines reichen und guten Grubengases hatte. Die Gesamtanlage der Strecke und die in ihr seitens der preußischen Schlagwetterkommission ausgeführten grundlegenden Versuche sind in Bd. 4 der Anlagen zum Hauptbericht der Schlagwetterkommission näher beschrieben. Es sei

hier nur erwähnt, daß die Strecke damals bereits eine Gesamtlänge von 51 m besaß und mit einem 10 m langen Flügelort versehen war, um namentlich auch Untersuchungen über die Ausdehnung einer Kohlenstaubentzündung und die Übertragung der Explosion auf ein in benachbarten Bauen stehendes Schlagwettergemisch anstellen zu können. Man ersieht daraus, daß die preußische Schlagwetterkommission damals bereits solchen Fragen näher getreten war, die in neuerer Zeit erst in den Versuchstrecken zu Altofts in England und Liévin in Frankreich untersucht werden.

In spätern Jahren führte dann Lohmann in der Versuchstrecke zu Neunkirchen seine interessanten Versuche über die Gefährlichkeit der brisanten Sprengstoffe aus und wies zuerst nach, daß Guhrdynamit, Gelatinedynamit, Sprenggelatine und Schießbaumwolle Schlagwetter und Kohlenstaub gegenüber äußerst gefährlich sind, während noch die preußische Schlagwetterkommission zu dem Ergebnis gelangt war, daß Sprenggelatine, wenn sie mit hinreichend starken Zündhütchen zur

Explosion gebracht werde, gegen Kohlenstaub und Grubengas ungefährlich sei¹.

Aus dieser ersten Versuchstrecke, die ursprünglich nur für die Untersuchungen der preußischen Schlagwetterkommission geplant war, hat sich im Laufe der Zeit eine Versuchstation entwickelt, die zur Prüfung einer ganzen Reihe von Fragen dient. Die eigentliche Strecke hat verschiedentlich einen vollständigen Umbau erfahren; bei dem letzten im Jahre 1898 gab man ihr nur die Hälfte der ursprünglichen Länge, da sie in der Hauptsache zur Prüfung von Sprengstoffen dienen sollte, für die die frühere Länge nicht erforderlich war. Daneben wurde im Jahre 1897 ein Apparat zur Untersuchung der Sicherheitslampen errichtet². Er ist im Jahre 1900 durch einen neuen Apparat ersetzt worden, der mit geringen Abweichungen demjenigen auf der berggewerkschaftlichen Versuchstrecke zu Gelsenkirchen³ entspricht. Zur ständigen Kontrolle des für die Schieß- und Lampenversuche verwendeten Grubengases wurde die Versuchstrecke später mit einem kleinen chemischen Laboratorium ausgerüstet, in dem hauptsächlich Gasanalysen und daneben Untersuchungen von Kohle auf Aschen- und Wassergehalt ausgeführt werden. Die Versuchstrecke besitzt ferner einen mit einer Hefnerlampe ausgestatteten Photometerapparat zur Prüfung der Lichtstärken von Sicherheitslampen und elektrischen Grubenlampen. Da die letztern in neuerer Zeit für die Grubenbeleuchtung mehr in den Vordergrund getreten sind, ist die Versuchstrecke auch mit den erforderlichen Hilfsmitteln zur Prüfung elektrischer Grubenlampen versehen worden. Im ganzen hat sich somit aus der ersten Versuchstrecke eine Versuchsanstalt für die Zwecke des Bergbaues herausgebildet. Ihre Lage ist die gleiche wie früher, nämlich unmittelbar bei der fiskalischen Grube König. Wie diese untersteht sie der Verwaltung der Königlichen Berginspektion VIII zu Neunkirchen.

Die Arbeiten, die auf der Versuchstrecke, wie die gesamte Anlage kurz bezeichnet wird, ständig ausgeführt werden, beziehen sich zum Teil mehr auf die Klärung theoretischer Fragen, zum größten Teil jedoch dienen sie praktischen Zwecken. So finden hier regelmäßig fortlaufende Beobachtungen über den CH_4 -Gehalt der Grubenwetter im Vergleich mit den Schwankungen des atmosphärischen Druckes und Ermittlungen über den Feuchtigkeitsgehalt der Grubenluft statt, die auf der Grube König vorgenommen werden; zu ihrer Ausführung ist die Versuchstrecke mit den erforderlichen barometrischen und hygrographischen Instrumenten ausgerüstet. Ebenso werden Versuche über die Befeuchtung des Kohlenstaubes, seine Abtrocknungsfähigkeit usw. vorgenommen, soweit dies in der Versuchstrecke möglich ist. Von größerer Bedeutung ist indessen die zweite Gruppe der Arbeiten, die speziell einen praktischen Zweck verfolgen. Hierunter fallen alle Untersuchungen auf dem Gebiete des Sprengstoffwesens (Prüfung von Sprengstoffen auf Sicherheit, von Zündkapseln, Zündern, Zündschnüren, Zündschnuranzündern), der Sicherheitslampen (Prüfung auf Durchblase- und Durchschlage-

sicherheit, der Zündstreifen, der Lichtstärke) sowie der elektrischen Grubenlampen.

Unter den vorstehend genannten Arbeiten nimmt die Prüfung der Sicherheitsprengstoffe auf Schlagwetter- und Kohlenstaubsicherheit wieder eine besondere Stellung ein, einmal wegen der großen Menge der Sprengstoffe, die hier ständig untersucht werden, sodann wegen der Art und Weise, die dieser Prüfung zugrunde gelegt wird. Während man in andern Ländern, z. B. in Frankreich, für die Sicherheit eines Sprengstoffes nur den Nachweis verlangt, daß die rechnermäßige Explosionstemperatur nicht über ein bestimmtes Maß (in Frankreich 1500°C) hinausgeht, beurteilt man in Deutschland die Sicherheit lediglich nach den praktischen Versuchen, die mit ihm in einer Versuchstrecke vorgenommen worden sind. Für diese Untersuchung hat sich auf denjenigen preußischen Versuchstrecken, die im Besitz natürlichen Grubengases sind (den Versuchstrecken zu Gelsenkirchen und Neunkirchen), im Laufe der Zeit ein ganz bestimmtes Verfahren herausgebildet. Die Mitteilung dieses Verfahrens, wie es z. Z. auf der Versuchstrecke zu Neunkirchen gehandhabt wird, dürfte für die beteiligten Kreise von Interesse sein. Für den Bergwerksbeamten ist es von Wichtigkeit, zu erfahren, welchen Bedingungen die neu auf den Markt gebrachten Sprengstoffe genügen müssen, ehe sie zur Benutzung unter Tage zugelassen werden; für den Sprengstofffabrikanten ist es ebenfalls notwendig, diese Bedingungen zu kennen, da sie für ihn bei der Herstellung des Fabrikates von Bedeutung sind. In der Tat muß anerkannt werden, daß grade die stetige scharfe Prüfung der Sprengstoffe auf den Versuchstrecken im Verein mit der großen Konkurrenz auf dem Sprengstoffgebiet dazu beigetragen hat, eine ganze Reihe von Sprengstoffen zu schaffen, die auch unter den heutigen Bedingungen eine ziemliche Sicherheit geben. Im folgenden soll daher dieses Prüfungsverfahren näher besprochen und ihm zunächst eine kurze Beschreibung der praktischen Mittel zur Prüfung, d. h. der Versuchstrecke, vorausgeschickt werden.

I. Die praktischen Mittel zur Sprengstoffuntersuchung.

Die Prüfung der Sicherheitsprengstoffe in bezug auf ihr Verhalten gegen Schlagwetter und Kohlenstaub erfolgt in einem Raume, der einer unterirdischen Strecke im wesentlichen nachgebildet ist und eine Länge von 25 m besitzt. Der Querschnitt hat die Form einer Ellipse, deren vertikale und horizontale Achsen 1,62 bzw. 1,12 m lang sind, so daß ein Streckenquerschnitt von 1,41 qm zur Verfügung steht. Als Material sind astfreie, besonders gut bearbeitete Eichenholzbohlen von 3 cm Dicke, 10 cm Breite und 2,50 m Länge verwendet worden. Die einzelnen Bohlen greifen der Länge nach mit Nut und Feder ineinander. Die Streckenwandung besteht aus drei solcher Lagen, so daß sie im ganzen eine Stärke von 9 cm besitzt. Um die Strecke möglichst dicht zu machen, hat man die einzelnen Lagen jedesmal gegeneinander versetzt und die Fugen vor dem Zusammensetzen gut geteert. Die Zimmerung wird von kräftigen elliptischen Streckenbogen aus I-Eisen zu-

¹ Anlage z. Ber. d. pr. Schl.-K. Bd. IV, S. 77 ff.; Z. B. H. S. Bd. 35, S. 271 ff.

² Vgl. Ztschr. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen Bd. 45, S. 249 ff.

³ Vgl. Glückauf 1900, S. 445 ff.

sammgehalten, die in Abständen von 40 cm aufgestellt sind. An dem einen Ende ist die Strecke offen, während sie mit dem andern in einem 2,25 m langen und 2,00 m hohen Mauerklotz steht, wodurch der Ortstoß gebildet werden soll. Die ganze Strecke ist soweit in das Erdreich eingelassen, daß nur das obere Drittel der nach dem Beobachtungsraume liegenden Seite frei ist.

Die Untersuchung der Sprengstoffe erfolgt in der Explosionskammer, dem an den Mauerklotz angrenzenden Teil der Strecke, der hierzu besonders eingerichtet ist. Sie wird vor jedem Schuß mit kräftigem Papier abgeschlossen, so daß hierdurch ein Raum von 5 cbm Inhalt abgegrenzt ist. Zu diesem Zweck ist in einer Entfernung von 3,9 m vom Streckenstoß ein eiserner Rahmen angebracht, der zum Einspannen der Abschlußwand dient. Da die Explosionskammer starken Erschütterungen ausgesetzt ist, hat man sie im Innern noch mit starken Eisenblechplatten verkleidet. Ferner sind in der Firste der Strecke zwei Öffnungen angebracht, die mit Stöpseln verschlossen werden und als Sicherheitsventile wirken sollen: sie haben eine konische Form und werden neuerdings aus fest aufeinandergedrückten Lederscheiben hergestellt. Die Länge der Stöpsel ist so abgepaßt, daß sie bei festem Aufsitzen im Streckeninnern gerade mit der Firste abschneiden. Zur vollkommenen Abdichtung der Öffnungen werden diese bei Einlassung von Grubengas, soweit erforderlich, noch mit Letten verstrichen.

Die Explosionskammer steht durch eine Rohrleitung mit dem zur Ansammlung des Grubengases dienenden Gasometer in Verbindung. Diese Rohrleitung ist so gelegt, daß das Gas in der Mitte der Kammer an der Sohle einströmt. Um eine gute und vollkommene Mischung des Gases mit der in der Kammer stehenden atmosphärischen Luft herzustellen, befindet sich in der Strecke eine Aufwirbelungsvorrichtung. Sie besteht im wesentlichen aus zwei an einer senkrechten Achse sitzenden Flügeln, die von außen durch Zahnradgetriebe in Umdrehung versetzt werden können. Die Länge der Flügel ist so gewählt, daß in der ganzen Kammer eine Luftbewegung hervorgerufen wird. Dieser Flügelapparat ist in der Mitte der Kammer angebracht und liegt unmittelbar über der Einströmungsöffnung für das Grubengas. Er ist ferner so eingerichtet, daß die Achse mit den Schaufeln vor Abgabe des Schusses schnell bis unter die Firste hochgezogen werden kann, damit die Schaufeln durch die Schüsse nicht beschädigt werden. Der Flügelapparat dient gleichzeitig zur Aufwirbelung des in die Explosionskammer eingeführten Kohlenstaubes, wenn gegen Kohlenstaub geschossen wird. Letzterer wird durch eine kleine Öffnung in der Firste der Strecke mittels eines Trichters eingebracht. Die Öffnung liegt so, daß der Staub auf die Flügel des Aufwirbelungsapparates fällt, und dient außerdem noch zur Entnahme von Gasproben aus der Strecke. Gewöhnlich ist sie mit einem Gummipfropfen verschlossen.

Um die Strecke und namentlich die Explosionskammer nach jedem Schuß gründlich von den Nachschwaden reinigen zu können, ist sie an einen Ventilator (System Pelzer) angeschlossen. Zu diesem Zweck ist durch den Mauerklotz eine Lutte von 30 cm

lichem Durchmesser geführt, die unmittelbar unter der Firste der Strecke mündet, und die sich außerhalb des Mauerklotzes nach dem Saughalse des Ventilators fortsetzt. Für gewöhnlich erfolgt die Reinigung der Strecke in der Weise, daß der Ventilator saugend arbeitet, er kann jedoch jederzeit auch zum Einblasen von frischer Luft in die Strecke benutzt werden. Der Ventilator saugt bei 650 Umdr. min 60 cbm Luft an und ist instande, die Strecke in wenigen Minuten vollständig von den Nachschwaden zu reinigen. Der Antrieb erfolgt durch einen mit Gleichstrom betriebenen Elektromotor. Die unter der Streckenfirste mündende Lutte muß vor jedem Schuß sorgfältig verschlossen werden, da andernfalls ein Teil des in die Kammer eingelassenen Gases verloren gehen würde und auch der Ventilator durch Explosionen beschädigt werden könnte. Zu diesem Zweck kann eine kreisförmige Platte durch eine Schraubenspindel, die durch die Lutte geführt ist, von außen angezogen und ebenso vor dem Anlassen des Ventilators vorgeschoben werden. Die Schraubenspindel erhält ihren Antrieb durch ein unmittelbar neben dem Ventilatorgebäude liegendes Handrad, so daß die ganze Bedienung äußerst einfach ist und von dem Manne, der den Ventilator bedient, gleichzeitig mit vorgenommen werden kann.

Der für das Wegtun der Sprengschüsse benutzte Schießmörser liegt in dem den Ortstoß der Strecke bildenden Mauerklotz. In diesem ist unmittelbar über der Sohle ein besonderes Lager für den Mörser hergestellt. Er wird so in dem Lager angebracht, daß sein vorderes Ende mit der Steinwand des Mauerklotzes abschneidet und die Verlängerung seiner Achse die Streckenfirste bei 9,5 m Entfernung vom Mauerklotz schneidet. Von dem Schießmörser führt eine aus Kupferdraht hergestellte Leitung zum Beobachtungsraum, von dem aus die Zündung mittels einer magnetelektrischen Zündmaschine erfolgt.

Zur Beobachtung der Vorgänge in der Strecke ist diese in ihrem oberen, freiliegenden Teile mit Fenstern versehen, die in eiserne Rahmen gefaßt und nach außen und innen durch Gummi gut abgedichtet sind. Die Beobachtung selbst erfolgt aus dem etwa 5 m entfernt liegenden Beobachtungshaus.

Das zur Herstellung des Schlagwettergemisches erforderliche Grubengas erhält die Versuchsstrecke aus einem Bläser der Grube König. Dort hatte man auf der III. Tiefbausohle zur Aufschließung der unter der Fettkohlengruppe liegenden sog. Rothellerflözpartie vor einer Reihe von Jahren einen 300 m langen Querschlag aufgefahren. Die durchörterten Flöze waren jedoch außerordentlich gestört und wiesen eine sehr starke Gasausströmung auf; außerdem waren sie wenig bauwürdig. Diesen Querschlag hat man später abgedämmt und von dort eine Rohrleitung durch den Wilhelmschacht III zu Tage geführt. Der Bläser liefert bereits seit 1904 eine reichliche Menge Grubengas von guter Beschaffenheit. Sollte die Gasausströmung an dieser Stelle zu gering werden, was einstweilen nicht zu befürchten ist, so steht ein zweiter Bläser auf der V. Tiefbausohle zur Verfügung, der bereits abgedämmt ist und nur des Anschlusses an die Leitung zu Tage bedarf. Die Zusammensetzung des

Bläfers ist seit der ersten Zeit im wesentlichen unverändert geblieben: 85 pCt CH_4 , 0,3—0,5 pCt CO_2 und 13—15 pCt $\text{N}+\text{O}$. Die Ansaugung des Gases aus der Grube erfolgt durch zwei bei der Versuchstrecke liegende Kessel von 25 cbm Inhalt und wird durch abfließendes Wasser bewirkt, das in den Kesseln Vakuum erzeugt. Die Kessel werden stets abwechselnd benutzt, so daß für die Versuche nur immer ein Kessel gefüllt ist, während der andere ansaugt. Aus dem Kessel wird das Grubengas mittels Wassers in den in der Nähe stehenden Gasometer von 5 cbm Inhalt gedrückt, von wo es dann erst in der erforderlichen Menge in die Versuchstrecke eingelassen wird. Diese Menge ist je nach dem Gasgehalt des Schlagwettergemisches, mit dem gearbeitet werden soll, und je nach dem CH_4 -Gehalt des aus der Grube angesaugten Gases verschieden; sie muß daher für jeden Versuchtag genau berechnet werden. Zu diesem Zweck wird vor dem Beginn jeder Sprengstoffuntersuchung das in dem Kessel angesaugte Gas analytisch auf seinen CH_4 -Gehalt untersucht. Sobald dieser bekannt ist, läßt sich genau bestimmen, wieviel Grubengas in die 5 cbm große Explosionskammer eingelassen werden muß, um mit Schlagwettern von bestimmtem Prozentgehalt zu arbeiten. Als Kontrolle für die einzulassende Gasmenge dient das Sinken der Gasometerglocke, das an einem am Gasometer angebrachten Pegel beobachtet wird. Das Maß, um welches die Glocke sinken muß, wird ebenfalls jedesmal berechnet. Da dieses Verfahren etwas umständlich ist, wird die Aufstellung eines größeren Gasometers nebst Gasuhr beabsichtigt, die voraussichtlich im Laufe dieses Jahres erfolgt. Alsdann kann die Menge des in die Versuchstrecke einzulassenden Grubengases leicht und genau geregelt werden. Außerdem weist ein größerer Gasometer zugleich den Vorteil auf, daß eine Füllung ausreicht, um eine größere Anzahl von Sprengstoffen einer Gruppe mit dem gleichen Grubengas zu prüfen, was für die Gleichmäßigkeit der Versuche von wesentlicher Bedeutung ist.

Der Kohlenstaub, der bei der Prüfung der Sprengstoffe auf Kohlenstaubsicherheit benutzt wird, stammt aus den Fettkohlenflözen der Grube König. Er wird über Tage in der Rätterhalle der Grube gesammelt und geht durch ein Sieb von 0,25 qmm Maschenweite, so daß man einen möglichst feinen und gleichmäßig gekörnten Staub erhält. Der Aschengehalt beträgt 10 bis 13 pCt. Dieses Verfahren hat den Vorteil, daß für die Versuche Kohlenstaub von der Feinheit, wie er sich in der Grube tatsächlich bildet, benutzt wird, wodurch man den praktischen Verhältnissen näher kommt. Andererseits wird allerdings keine vollkommene Gleichmäßigkeit für alle Versuche gewährleistet, da man keinen Anhaltspunkt dafür hat, ob der in der Rätterhalle gesammelte Staub von einer mehr oder weniger gefährlichen Fettkohle herrührt. Um diesen Nachteil zu beseitigen, wird demnächst eine Kugelfallmühle auf der Versuchstrecke aufgestellt werden, die von einer bestimmten Kohlensorte Staub in feinsten Form und von gleichmäßiger Größe herzustellen erlaubt. Die Einführung des Kohlenstaubes in die Explosionskammer erfolgt durch Einfüllen in einen außen auf die Strecke aufgesetzten Trichter, der, wie erwähnt, so angeordnet

ist, daß der Staub unmittelbar auf die Flügel des Aufwirbelungsapparates fällt. Dieser wird während der Einfüllung in Rotation versetzt, so daß eine vollkommene Staubwolke in der Explosionskammer entsteht.

II. Grundsätze für die Prüfung der Sicherheitsprengstoffe.

Eine bestimmte Vorschrift, welche Sprengstoffe als Sicherheitsprengstoffe anzusehen sind, gibt es im preussischen Bergbau nicht. Im allgemeinen wird jedoch von der Bergbehörde verlangt, daß die unter diese Bezeichnung fallenden Sprengstoffe auf einer amtlichen Versuchstrecke auf ihre Sicherheit gegen Schlagwetter und Kohlenstaub geprüft worden sind; von dem Ausfall dieser Prüfung hängt ihre Zulassung zum Gebrauch in der Grube ab. Die Bergpolizeiverordnung für die Steinkohlenbergwerke im Verwaltungsbezirk des Oberbergamts Bonn vom 1. Mai 1907 schreibt zunächst im § 108 vor, daß die Schießarbeit in der Kohle nur unter Anwendung von Sicherheitsprengstoffen erfolgen darf. Weiter wird im § 161 bestimmt, daß jeder neue Sprengstoff nach Anweisung des Bergrevierbeamten in einer Versuchstrecke auf seine Sicherheit zu untersuchen ist; das gleiche gilt für einen bereits geprüften Sprengstoff, dessen Zusammensetzung sich geändert hat. Um letztere ständig überwachen zu können, muß der Fabrikant nach § 159 die Zusammensetzung des Sprengstoffes angeben, wobei nur Abweichungen bis zu 0,5 pCt zulässig sind. Außerdem kann nach § 160 der Bergrevierbeamte verlangen, daß seitens des Bergwerksbesitzers eine chemische Untersuchung veranlaßt wird, um festzustellen, ob die vom Fabrikanten angegebene chemische Zusammensetzung richtig ist.

Daraus ergibt sich, daß seitens der Bergbehörde auch ein bestimmtes Verfahren, das bei der verlangten Prüfung der Sprengstoffe auf der Versuchstrecke angewendet werden soll, nicht vorgeschrieben ist. Vielmehr steht es in erster Linie dem Bergrevierbeamten frei, anzugeben, nach welchen Gesichtspunkten er die Prüfung des Sprengstoffes in bezug auf Sicherheit vorgenommen haben will. Auf den einzelnen Versuchstrecken hat sich jedoch auf Grund der dort gesammelten Erfahrungen von selbst ein bestimmtes Prüfungsverfahren herausgebildet, das auch von der Bergbehörde mittelbar insofern anerkannt worden ist, als diese zur Zulassung eines Sprengstoffes den Nachweis über die Prüfung seitens der Versuchstrecke nach den dort üblichen Bedingungen verlangt. Für die Versuchstrecke zu Neunkirchen sind dies folgende:

1. Allgemeine Gesichtspunkte. Die grundsätzlichen Erwägungen, von denen man bei der Prüfung der Sicherheitsprengstoffe auf der Versuchstrecke zu Neunkirchen ausgeht, lassen sich zu folgenden Punkten zusammenfassen:

- a) Bei den Untersuchungen sollen, so weit möglich, praktische Verhältnisse zugrunde gelegt werden;
- b) die Prüfung muß unter den ungünstigsten Bedingungen erfolgen;
- c) für alle Sprengstoffe müssen bei der Prüfung die gleichen Vorbedingungen getroffen werden.

Dem ersten Punkt wird im wesentlichen durch die Abmessungen der Strecke, die Lage des Schießmörser,

die Verwendung von Grubengas und die Feinheit des verwendeten Kohlenstaubes entsprochen. In bezug auf den Streckenquerschnitt ist zu berücksichtigen, daß er etwa dem durchschnittlichen Querschnitt der im Grubenbetrieb vorkommenden Strecken entsprechen soll. Dafür würde etwa ein Querschnitt von r. 2 qm zweckmäßig sein. Da der jetzige Querschnitt der Neunkirchener Strecke nur 1,41 qm beträgt, wird man ihn bei einem Umbau entsprechend vergrößern. Die Lage des Schießmörser ist so gewählt, daß die Bohrlochbüchse mit dem Streckenstoß abschneidet, so daß hierdurch ein in dem Ortstoß hergestelltes Bohrloch dargestellt wird. Um ferner für die Einleitung einer Schlagwetter- oder Kohlenstaubexplosion ähnliche Bedingungen zu schaffen, wie sie in der Praxis vorliegen, benutzt man, wie bereits oben ausgeführt wurde, natürliches Grubengas in dem Zustande, wie es den Kohlenflözen entströmt, und Kohlenstaub, wie er sich in der Grube bei der Gewinnungsarbeit bildet.

Von weit größerer Bedeutung ist jedoch die Frage, welcher Gefährlichkeitsgrad bei der Prüfung der Sprengstoffe zugrunde gelegt werden soll. In der Grube erfolgt das Wegtun eines Sprengschusses in einem durch Besatz vollkommen abgeschlossenen Bohrloch. Solange der Sprengstoff im Bohrloch in regelrechter Weise zur Explosion kommt und Kohle oder Gestein hereinwirft, wird die von dem Sprengstoff entwickelte Wärme in Arbeit umgesetzt, so daß die heißen Explosionsgase sich schnell unter die Entzündungstemperatur der Schlagwetter abkühlen. Wesentlich anders ist es aber bei den »ausblasenden« Schüssen¹, wenn z. B. infolge mangelhaften Besatzes die Explosionsgase unmittelbar aus dem Bohrloch entweichen, ohne Arbeit zu leisten. In diesem Fall treffen die heißen Explosionsgase unmittelbar mit den etwa vor dem Ortstoß stehenden Schlagwettern zusammen, ohne daß sie Zeit gehabt haben, sich wesentlich abzukühlen. Solche Schüsse sind daher als die gefährlichsten anzusehen. Versuche in den Versuchstrecken zu Gelsenkirchen und Neunkirchen haben bewiesen, daß mit Besatz versehene Schüsse weniger gefährlich sind als solche, die ohne Besatz weggetan werden. Daher wird auf der Versuchstrecke zu Neunkirchen als Hauptgrundsatz befolgt, alle Schüsse ohne Besatz ausblasend aus dem Schießmörser wegzutun. Auf diese Weise läßt sich beurteilen, inwieweit ein Sprengstoff auch unter ungünstigen Verhältnissen noch als sicher angesehen werden kann. Um diesem Grundsatz in jeder Weise Rechnung zu tragen, wird außerdem ein hochexplosibles Gasgemisch von r. 9 pCt in der Explosionskammer hergestellt und bei Abgabe von Schüssen gegen Kohlenstaub ein Teil des Staubes aufgewirbelt, da sich ergeben hat, daß die Gefahr einer Kohlenstaubentzündung dann am größten ist, wenn der Staub vorher aufgewirbelt worden ist. Mit Rücksicht auf den letzten Punkt hat man auch, wie oben erwähnt wurde, den Mörser an der Sohle der Versuchstrecke eingebaut, weil einmal bei solchen Schüssen in der Praxis leicht der auf der Sohle liegende Staub aufgefegt wird und außer-

dem angenommen werden darf, daß jeder Schuß in der Kohle eine gewisse Staubaufwirbelung hervorruft.

Trotz der vorstehend genannten Maßregeln wird es nicht möglich sein, in der Versuchstrecke der Wirklichkeit genau entsprechende Bedingungen zu schaffen. Auch muß berücksichtigt werden, daß die Voraussetzungen, unter denen in der Grube ein Sprengschuß Veranlassung zu einer Schlagwetter- oder Kohlenstaubentzündung geben kann, so verschiedenartig sind, daß ihnen in der Versuchstrecke, die nur den allgemeinen durchschnittlichen Bedingungen entspricht, nicht Rechnung getragen werden kann. Unter diesen Umständen muß das Hauptgewicht für die Prüfung der Sprengstoffe darauf gelegt werden, nicht nur für einen einzelnen Sprengstoff die Sicherheitsgrenze unter möglichst ungünstigen Bedingungen zu ermitteln, sondern auch einen Vergleich aller Sicherheitsprengstoffe untereinander zu ermöglichen. Denn dadurch läßt sich ein Urteil darüber gewinnen, welchem Sprengstoff man im einzelnen den Vorzug zu geben hat. Hierzu ist es aber unerlässlich, daß alle Sprengstoffe unter den gleichen Bedingungen geprüft werden. Daher gilt als weiterer Hauptgrundsatz für die Sprengstoffprüfung in der Versuchstrecke zu Neunkirchen: die Prüfung sämtlicher Sprengstoffe muß unter den gleichen Verhältnissen erfolgen, soweit es mit den zur Verfügung stehenden technischen Hilfsmitteln möglich ist. Diesen Bedingungen wird entsprochen: durch gleichmäßige Ladedichte, Verwendung von Grubengas von möglichst gleicher Beschaffenheit, Verwendung von Kohlenstaub von gleicher Zusammensetzung und gleicher Körnung. Neben diesen Punkten kommt auch der äußere Zustand der Versuchstrecke in Betracht, der für alle Versuche gleich gut sein muß. Zu diesem Zweck wird die Strecke nach jedem Schuß einer vollkommenen Reinigung unterzogen. Sie erfolgt durch Ausfegen und Bewetterung, wobei der Ventilator saugend oder blasend arbeitet.

Man kann über den zuletzt erörterten Punkt, daß die Versuche unter möglichst gleichen Bedingungen vorgenommen werden sollen, verschiedener Ansicht sein. Mit Rücksicht auf die Praxis könnte man es sogar als zweckmäßig betrachten, einen Sprengstoff unter den verschiedenartigsten Bedingungen zu prüfen. Indessen muß berücksichtigt werden, daß auch damit noch nicht den praktischen Verhältnissen entsprochen wird. So liegt z. B. ein wesentlicher Nachteil der Versuchstrecken ohne Zweifel darin, daß die Schüsse nicht aus richtigen Gesteins- oder Kohlebohrlöchern abgetan werden können. Wollte man also wirklich praktische Ergebnisse gewinnen, so müßte man die Prüfung in einem besondern Versuchsbergwerk vornehmen. Da diese Möglichkeit jedoch ausgeschlossen ist, wird man den Hauptwert der Sprengstoffprüfung in der Versuchstrecke darin suchen müssen, daß sie genaue Vergleichswerte schafft. Jedenfalls wird durch Befolgung der oben ausgesprochenen Grundsätze eine Feststellung darüber ermöglicht, wie weit ein Sprengstoff auch unter den ungünstigsten Bedingungen in der Versuchstrecke noch sicher, und welcher der verschiedenen Sicherheitsprengstoffe unter diesen Umständen wieder als der sicherste anzusehen ist.

¹ Mit den »ausblasenden« sind die »auskochenden« Schüsse oder »Auskocher« nicht zu verwechseln. Bei erstern findet eine vollkommene chemische Umsetzung, bei letztern nur eine langsame Zersetzung statt.

2. Die Prüfungsbedingungen im einzelnen¹. Auf Grund der vorstehend besprochenen Leitsätze hat man die Prüfung der Sprengstoffe auf der Versuchstrecke zu Neunkirchen an die Erfüllung bestimmter Bedingungen geknüpft. Diese betreffen: die Beschaffenheit des Sprengstoffes, die Abmessungen des Schießmörser, den Gehalt an Grubengas in der Explosionskammer und die Menge, Körnung und Einführung des Kohlenstaubes.

Sprengstoffe. Für die amtliche Prüfung der Sprengstoffe, bei der es sich hauptsächlich um die Ermittlung ihrer Sicherheit handelt, werden grundsätzlich nur Patronen mit einem Durchmesser von 35 mm verwendet. Der Hauptgrund dafür ist in der angestrebten Gleichmäßigkeit der Versuche zu suchen. Würde man die Sprengstoffe nämlich in der Patronierung prüfen, die sie für die Verwendung in der Praxis erhalten, so hätte man mit den verschiedensten Patronenstärken zu rechnen, da im Grubenbetrieb Patronen von 25—35 mm verwendet werden. Erfahrungsmäßig ist die Patronierung auf die Ergebnisse bei der Sicherheitsprüfung insofern von Einfluß, als sich mit Änderung der Patronenstärke auch die Sicherheitsgrenze verschiebt. Dadurch wäre es aber unmöglich gemacht, die bei den einzelnen Sprengstoffen erhaltenen Ergebnisse miteinander in Vergleich zu setzen.

Was die Ladedichte anlangt, so wird bei allen Prüfungen die gewöhnliche Ladedichte gewählt, d. h. die einzelnen Sprengstoffpatronen werden stets voreinander im Bohrloch angeordnet. Man trägt hierdurch den Verhältnissen in der Praxis Rechnung. Bei Nebeneinanderpressen der Patronen in einem Bohrloch von größerem Durchmesser als die Patronenstärke, wie ihn der jetzt allgemein benutzte Schießmörser besitzt, würde die Ladedichte wesentlich erhöht. Mit der Erhöhung der Ladedichte wächst aber auch der Druck der im Bohrloch stehenden Gase, und es verringert sich andererseits damit die Sicherheit, wie noch zahlreiche Versuche aus neuerer Zeit auf der Versuchstrecke zu Neunkirchen bewiesen haben. Es liegt aber kein Grund vor, durch Schaffung von Verhältnissen, wie sie in der Praxis nicht vorkommen, die Sicherheitsgrenzen herabzusetzen. Demnach wird in dem Bohrloch des Mörsers auch keine größere Ladung untergebracht, als es bei gewöhnlicher Ladedichte aufzunehmen vermag. Bei der Ladung bildet stets die oberste Patrone die Schlagpatrone; dazu werden nur ganze Patronen benutzt.

Zur Einleitung der Detonation werden für alle Sprengstoffe Zündkapseln Nr. 8, d. h. mit 2 g Füllung, und elektrische Zündung benutzt. Auf der Versuchstrecke zu Neunkirchen benutzt man allgemein fertige elektrische Zünder, bei denen also die Sprengkapsel nicht erst vor dem Einführen in die Schlagpatrone in den Zünder eingesetzt wird. Dadurch wird der Möglichkeit, daß Sprengkapseln zur Verwendung kommen, die bereits durch Feuchtigkeit gelitten haben, vorgebeugt.

Schießmörser. Die Frage, welche Abmessungen man dem Schießmörser des Bohrloches geben

soll, ist für die Sprengstoffprüfung von außerordentlicher Wichtigkeit. Früher benutzte man allgemein einen Schießmörser, bei dem das Bohrloch einen Durchmesser von 40 und eine Tiefe von 700 mm besaß, wodurch man den praktischen Verhältnissen Rechnung tragen wollte. Die Wandung des Bohrloches schloß sich so möglichst eng der Patrone (35 mm) an, wie es in der Praxis auch der Fall ist; außerdem sind Bohrlöcher von 40 mm Durchmesser in der Praxis häufig. Man machte jedoch später die Wahrnehmung, daß sich manche Sprengstoffe in einem Mörser von etwas größerem Bohrlochdurchmesser ganz anders verhielten wie in dem 40 mm-Mörser. Da man sich nun andererseits sagte, daß ausblasende Schüsse — und um solche handelt es sich auf der Versuchstrecke — in der Kohle das Bohrloch doch etwas erweitern, so daß man auch hier in solchen Fällen mit einem etwas weitem Bohrloch rechnen muß, so ist man seit einigen Jahren allgemein zu einem Mörser übergegangen, dessen Bohrloch einen Durchmesser von 55 mm besitzt; dieser Mörser wird jetzt für alle Prüfungen gleichmäßig zugrunde gelegt¹. In bezug auf die Bohrlochtiefe ist man bis jetzt weniger genau verfahren. Mit der Vergrößerung des Bohrlochdurchmessers von 40 auf 55 mm verringerte man mit Rücksicht auf den Mörser gleichzeitig die Tiefe des Bohrloches. Denn hätte man die frühere Tiefe von 700 mm beibehalten, so würde der Mörser kaum den Ladungen eines vollen Bohrloches Widerstand geleistet haben. Man ging daher von 700 auf 575 mm zurück, jedoch kam daneben auch noch zeitweilig ein Mörser von 55 mm Bohrlochdurchmesser und 460 mm Bohrlochtiefe zur Verwendung, indem man bisher davon ausging, daß die Bohrlochtiefe einen wesentlichen Einfluß auf die Sicherheit nicht ausübe. Neuere Versuche haben jedoch dargetan, daß auch die Bohrlochtiefe einen recht erheblichen Einfluß auf das Verhalten der Sprengstoffe hat. Man wird daher in Zukunft für alle amtlichen Prüfungen nur noch den Mörser von 55 mm Durchmesser und 575 mm Tiefe anwenden. Ein Nachteil dieses Mörsers liegt allerdings noch darin, daß man nicht alle Sprengstoffe bis zu einer Höchstladung gleichmäßig prüfen kann, da die körnigen Sprengstoffe sich nur in kleinern Ladungen im Bohrloch unterbringen lassen. Die Erreichung der gleichen Höchstladung für alle Sprengstoffe ist aber ohne Zweifel erwünscht, da dies zur gleichmäßigen Beurteilung aller Sprengstoffe von Wichtigkeit ist. Denn es ist natürlich ein erheblicher Unterschied, ob bei der Prüfung ein Sprengstoff bei 550 g Höchstladung unsicher, ein anderer aber bei 400 g Höchstladung sicher war; bei dem letztern steht nämlich die Frage noch offen, wie er sich zwischen 400 und 550 g verhalten wird. Demnach ist anzustreben, den Prüfungen einen Mörser zugrunde zu legen, in dem sich alle Sprengstoffe bis zu einer Höchstladung von etwa 600 g prüfen lassen.

Grubengasgehalt. Gemäß dem oben ausgesprochenen Grundsatz, die Prüfung der Sprengstoffe unter möglichst ungünstigen Bedingungen vorzunehmen, wird bei der Untersuchung auf Schlagwettersicherheit ein hochexplosibles Schlagwettergemisch in der Explosions-

¹ Die nachstehend erörterten Bedingungen gelten auch in gleicher Weise für die berggewerkschaftliche Versuchstrecke zu Gelsenkirchen. Mit der sie, z. T. auf Grund von dort vorgenommenen Versuchen, vereinbart sind.

¹ Über die nach dieser Richtung gemachten Versuche werden demnächst besondere Mitteilungen erfolgen.

kammer hergestellt. Der explosibelste Zustand eines Schlagwettergemisches ist bei einem Gehalt von 9,5 pCt CH_4 vorhanden. Da sich dieser Gehalt natürlich nicht für alle Versuche ganz gleichmäßig treffen läßt, soll nach den zwischen den beiden Versuchstrecken zu Gelsenkirchen und Neunkirchen vereinbarten Bedingungen der CH_4 -Gehalt 8—9 pCt betragen. Auf der Strecke zu Neunkirchen regelt man demgemäß das in der Explosionskammer herzustellende Schlagwettergemisch so, daß sein CH_4 -Gehalt bei r. 9 pCt liegt; mit andern Worten: es wird angestrebt, die Versuchstrecke für alle Prüfungen auf einen möglichst gefährlichen Zustand einzustellen. Um dieses für alle Versuche gleichmäßig zu erreichen, bedarf es verschiedener Hilfsmittel. In erster Linie muß bestimmt werden, wieviel Grubengas in die Kammer der Versuchstrecke einzulassen ist, um in dieser ein Schlagwettergemisch mit einem berechneten CH_4 -Gehalt von 9 pCt zu erhalten. Diese Menge läßt sich, da der Inhalt der Explosionskammer konstant bleibt, feststellen, sobald man den Gehalt der Bläsegase an CH_4 kennt. Zu diesem Zweck wird daher vor Beginn des Schießens zunächst eine Analyse der im Gasometer angesammelten Bläsegase vorgenommen und je nach ihrem CH_4 -Gehalt die Zufuhr in die Explosionskammer geregelt. Daneben bedarf es noch einer weitem Kontrolle, ob auch tatsächlich das in der Kammer hergestellte Schlagwettergemisch einen CH_4 -Gehalt von dem gewünschten Grad besitzt. Hierzu dienen zwei Maßnahmen: Analyse und Probe mit dem Lohmannschen Röhrchen. Nachdem bei Beginn eines Schießtages das Schlagwettergemisch für den ersten Schuß hergestellt ist, wird aus der Kammer eine Probe mit einer Bürette und einem Lohmannschen Röhrchen, die beide hintereinander geschaltet sind, entnommen. Hierfür ist, wie schon oben erwähnt wurde, eine besondere Öffnung auf der Strecke angebracht, die für gewöhnlich durch einen Gummipropfen, durch den ein Kupferröhrchen führt, verschlossen wird. Mit Hilfe eines über das Rohr gezogenen Schlauches, den ein Quetschhahn zusammendrückt, wird der Anschluß an die Bürette bewirkt. Die Schlagwetterprobe in der Bürette wird alsdann auf ihren CH_4 -Gehalt nochmals analysiert, um die Gewißheit zu haben, daß die berechnete Menge von Bläsegasen tatsächlich genügt, um Schlagwetter von der gewünschten Zusammensetzung zu erhalten. Ist dies nicht der Fall, so wird je nach dem Ausfall der Analyse die Zufuhr an Bläsegasen geändert. Die mit dem Lohmannschen Röhrchen entnommene Probe wird gleichzeitig auf ihre Explosionswirkung hin geprüft. Das Maß dieser Wirkung bietet einen Anhalt, ob bei allen nachfolgenden Schüssen noch ein Schlagwettergemisch von dem Explosionsgrad der ersten Mischung in der Kammer vorhanden ist. Zu diesem Zweck wird vor jedem weitem Schuß die Probe mit dem Röhrchen wiederholt. Die Wirkung des Lohmannschen Röhrchens gibt aber im Vergleich mit dem bei der Analyse festgestellten CH_4 -Gehalt des Schlagwettergemisches auch einen weitem Anhalt, ob das Schlagwettergemisch sich in seiner Zusammensetzung gleich bleibt.

Kohlenstaub. Bis vor einem Jahr wurde bei jedem Schuß neben Schlagwettern noch eine bestimmte Menge Kohlenstaub (2 l) eingeführt; man schoß also gegen ein

Gemisch von Schlagwettern und Kohlenstaub. Nachdem indessen Beyling durch Versuche festgestellt hat, daß die Sprengstoffe vielfach gegen ein Gemisch von Schlagwettern und Kohlenstaub sicherer sind als gegen Schlagwetter allein¹, hat man die Vereinbarung getroffen, künftig die Sprengstoffe nur gegen Schlagwetter und Kohlenstaub allein zu prüfen. Hiermit ist auch den Verhältnissen der Praxis Rechnung getragen, da beide Möglichkeiten für sich ebenfalls im Grubenbetrieb vorliegen und erwiesen ist, daß alle Arten von Kohlenstaub entzündlich sind. Da durch frühere Versuche festgestellt war, daß schon 2 l aufgewirbelten Kohlenstaubes in der Explosionskammer genügen, um eine Kohlenstaubentzündung herbeizuführen, hat man daran festgehalten, grundsätzlich 2 l Staub in der Kammer aufzuwirbeln. Gleichzeitig wird jedoch, um den Verhältnissen der Praxis Rechnung zu tragen, eine bestimmte Menge Kohlenstaub auf die Sohle der Strecke gestreut, u. zw. hat man als Maß 10 l angenommen. Für jede Prüfung gegen Kohlenstaub werden demnach im ganzen 12 l in die Kammer der Versuchstrecke eingeführt. Da es darauf ankommt, stets die gleiche Menge Staub in der Kammer zu haben, so wird die Strecke nach jedem Schuß vollständig von den Staubresten gereinigt und außerdem die Explosionskammer ebenfalls durch eine Papierwand abgeschlossen. Die Einführung der aufzuwirbelnden 2 l erfolgt, wie bereits erwähnt wurde, mittels eines Trichters von der Firste der Strecke aus; die Aufwirbelung wird mit dem Flügelapparat bewirkt.

In letzter Zeit haben mehrere Versuche ergeben, daß in der Explosionskammer der Versuchstrecke zu Neunkirchen viel leichter eine Kohlenstaubentzündung eintritt, wenn die Gesamtmenge des in der Kammer vorhandenen Staubes nur 7 l, wovon 2 l aufgewirbelt sind, oder nur 2 l in aufgewirbeltem Zustand beträgt. So ergab z. B. Chromammonit, aus dem 40 mm-Mörser geschossen in Lademengen von 600 g, keine Zündung, solange 10 + 2 l Staub in der Kammer anwesend waren; dagegen trat eine Zündung ein, sobald die Menge nur 5 + 2 l oder nur 2 l betrug. Diese Erscheinung läßt sich daraus erklären, daß bei der Aufwirbelung der eingeführten 2 l Kohlenstaub auch noch eine erhebliche, wenn nicht die ganze Menge der bereits vorher gestreuten 10 l mit aufgewirbelt wird; hierdurch wird die in der Kammer aufgewirbelte Staubmenge im Verhältnis zu dem Inhalt der Kammer (5 cbm) zu groß, so daß nicht mehr genügend Sauerstoff zur Einleitung der Entzündung vorhanden ist. Jedenfalls bedarf diese Erscheinung weiterer Untersuchungen, um festzustellen, bei welcher Staubmenge in der Explosionskammer der gefährlichste Grad vorhanden ist.

Ein Sprengstoff genügt den oben genannten Bedingungen dann, wenn er bei einer bestimmten Ladungsmenge bei fünf aufeinander folgenden Schüssen keine Zündung ergibt; hierbei werden die Schüsse für Schlagwetter und Kohlenstaub besonders gezählt. Was die praktische Sicherheitsgrenze anlangt, so ist hierfür natürlich noch die in der Praxis brauchbare Lademenge

¹ Vgl. Glückauf 1908, S. 1717 ff.

entscheidend. Ein Sprengstoff, der unter 250 g Zündungen von Schlagwetter oder Kohlenstaub ergibt, dürfte deshalb praktisch keine Verwendung mehr finden können, weil eben die im Höchsfalle mögliche Lademenge praktisch zu gering ist.

Über alle seitens der Versuchstrecke zu Neunkirchen vorgenommenen Sprengstoffprüfungen wird den

Sprengstofffirmen ein Auszug aus der Schießliste auf einem gedruckten Formular nebst einem Anschreiben der Kgl. Berginspektion VIII übersandt. Die Grubenverwaltungen brauchen daher gegebenenfalls nur die Vorlegung dieses Auszuges seitens der Firma zu verlangen, um über das Verhalten des Sprengstoffes Auskunft zu erhalten.

Die neue Blendeaufbereitungsanlage des Zink- und Bleierzbergwerks „Neue Helene“ bei Scharley (Oberschlesien).

Von Hütteninspektor Piegza, Friedrichshütte bei Tarnowitz.
Hierzu die Tafel 6.

Das Grubenfeld des Zink- und Bleierzbergwerks »Neue Helene« bei Scharley (Oberschlesien), das im Besitz der Gewerkschaft gleichen Namens und unter der Verwaltung der A.G. Hohenloherwerke steht, liegt in dem nordöstlichen Teil der durch ihre reichhaltigen Blei-, Zink- und Eisenerzmittel bekannten Beuthener Erzablagerung.

Die Aufbereitung der Erze beginnt wie gewöhnlich schon in der Grube, indem, soweit es die Art der Ablagerung zuläßt, solche Lagen, die vorzugweise Galmei enthalten, getrennt von den blendehaltigen gewonnen und gefördert, während die Berge nach Möglichkeit ausgehalten und unter Tage versetzt werden. Die galmeihaltige Förderung wird in einer ältern Galmeiwäsche aufbereitet, während das blendehaltige Haufwerk in einer neuen, dem gegenwärtigen Stand der Technik entsprechenden Blendeaufbereitungsanlage verarbeitet wird.

Diese Blendeaufbereitungsanstalt ist eine der größten Deutschlands und wurde in der Zeit von Mai 1906 bis November 1907 von der Firma Fried. Krupp, A. G. Grusonwerk in Magdeburg-Buckau für eine Verarbeitung von 280 t Haufwerk in 10 Arbeitstunden erbaut.

Sie ist z. Z. regelmäßig 2 zehnstündige Schichten täglich in Betrieb und verarbeitet in dieser Zeit etwa

704 t Rohhaufwerk. Die Belegschaft beträgt in der Tagschicht 201, in der Nachtschicht dagegen, da die Außenarbeiten wegfallen und wegen des Fehlens der weiblichen Arbeiter die Lesetische schwächer besetzt sind, nur 114 Arbeiter.

Das zu verarbeitende Haufwerk besteht in der Hauptsache aus Blende, Galmei, Bleiglanz, Schwefelkies, Dolomit und vielfach sehr zähen Letten. Der Gehalt des Haufwerks an Zink beträgt 12 bis 16 pCt, wovon 1,5 bis 3,1 pCt im Galmei und 2 pCt im Dolomit enthalten sind. Der Bleigehalt beläuft sich auf 4—7, der Gehalt an Schwefelkies auf 9,8—11 pCt.

Der an Dolomit gebundene Teil des Zinks muß verloren gegeben werden und geht auf die Bergehalde, aber auch der Galmeigehalt des Blendehaufwerks führt zu Verlusten, da Galmei sehr weich ist und sich bei der Zerkleinerung zu feinem Schlamm zermahlt, der mit dem Wasser zu den Bergen schwimmt.

Endlich bereitet auch der mit Blende und Bleiglanz meist innig verwachsene Schwefelkies der Aufbereitung insofern Schwierigkeiten, als wegen des fast gleichen spezifischen Gewichts von Schwefelkies und Zinkblende entweder die fertige Blende verunreinigt werden oder die Blende z. T. mit dem Schwefelkies verloren gehen kann.



Fig. 1. Ansicht der neuen Blendeaufbereitungsanstalt.

Trotz dieser mannigfachen Schwierigkeiten wird durch zweckmäßige Anordnung und richtige Wahl der einzelnen Aufbereitungsvorrichtungen ein günstiges Ausbringen erzielt. Es werden 76—80 pCt vom Gesamtzinkgehalt des Haufwerks gewonnen, wobei vom gesamten Galmeigehalt aus den angeführten Gründen nur etwa 42 pCt erhalten werden, während von der Blende etwa 85 pCt gewonnen werden.

Dabei fallen folgende Erzeugnisse:

Stückblende	mit 58—60 pCt Zink
Grobkornblende	„ 39—42 „ „
Feinkornblende	„ 41—43 „ „
Schliechblende	„ 44—46 „ „
Schlammblende	„ 34—36 „ „

Der Bleigehalt dieser Blenden bleibt unter 2 pCt.

Von dem Bleigehalt des Rohhaufwerks werden 81 Cpt gewonnen, u. zw. enthalten die fertigen Bleierze im Grobkorn 75—80, im Feinkorn etwa 73 und in den Schliechen 65—71 pCt Blei.

Diese verhältnismäßig günstigen Ergebnisse im Verein mit der großen Durchsatzmenge der Wäsche werden durch verschiedene Maßnahmen erreicht; in erster Linie dadurch, daß sowohl die armen wie die reichen Zwischenprodukte aus der Grubenkleinabteilung ausgeschaltet und besonders Abteilungen zugewiesen werden; ferner durch eine zweckmäßige Anwendung der Klaubarbeit, indem z. B. Schwefelkies schon in den gröbern Stücken ausgeklaut wird, so daß die Setzwäsche bedeutend entlastet wird. Außerdem wird große Sorgfalt auf die Durchführung der stufenweisen Zerkleinerung verwendet: es wird für die erste Zerkleinerung die mittlere Größe der eingewachsenen Körner als Maßstab genommen, dann eine erstmalige Trennung des zerkleinerten Gutes in reine Produkte, durchwachsene Körner und Berge vorgenommen, die wesentlich verringerte Menge des durchwachsenen Gutes einer zweiten Zerkleinerung und Trennung unterworfen usw. Auf diese Weise wird die Zerkleinerungsarbeit möglichst beschränkt, und gleichzeitig werden die Aufbereitungsverluste vermindert, die erfahrungsgemäß umso größer werden, je kleiner das aufzubereitende Korn ist.

Im weitesten Sinne ist auch den in der Versuchsanstalt des Grusonwerks ermittelten besondern Eigentümlichkeiten des aufzubereitenden Haufwerks Rechnung getragen. Bei diesen Versuchen war z. B. festgestellt worden, daß das bei einer Vorzerkleinerung des Haufwerks im Steinbrecher fallende feine Korn unter 22 mm, das sogenannte Grubenklein, im allgemeinen weicher ist als das weiter aufzuschließende gröbere Korn, das sogenannte Walzerz. Außerdem hatte sich gezeigt, daß das Grubenklein schon bei 22 mm Korngröße freie Blei- und Zinkerze enthält, so daß in den Setzmaschinen schon bei diesem Korn fertige Bleierze gebildet werden können, während beim Walzerz dies gewöhnlich erst unter 15 mm Korngröße möglich ist.

Unter Berücksichtigung dieser Wahrnehmungen ist die Anlage folgendermaßen eingerichtet (s. Tafel 6).

Die Setzwäsche ist in zwei gleiche Roherzabteilungen eingeteilt, die eine gemeinsame Abteilung zur Verarbeitung der reichen, jedoch je eine besondere zur Verarbeitung der armen Zwischenprodukte haben.

Die Herdwäsche zerfällt in vier Abteilungen, von denen die erste die feineren Sande und Schlämme aus den beiden Grubenkleinabteilungen der Setzwäsche, die zweite die feineren Sande und Schlämme der armen Zwischenproduktabteilungen der Setz- und Herdwäsche, die dritte die der reichen Zwischenproduktabteilungen der Setz- und Herdwäsche erhält; die vierte Abteilung schließlich verarbeitet die in dem Klärspitzkasten niedergeschlagene Schlämme sämtlicher Überlaufwasser.

Um den Betrieb möglichst übersichtlich zu gestalten, sind die zu einer Abteilung gehörigen Trommeln, Setzmaschinen usw. gruppenweise zusammengestellt; die Klaubetische, Brech- und Walzwerke sowie die Setzmaschinen stehen in je einem gesonderten Stockwerk zusammen; auch die Spitzkästen und Herde in der Herdwäsche sind in besondern Gebäudeteilen gruppenweise angeordnet. Ferner sind die einzelnen Trommeln und Setzmaschinen durch Tafeln mit Angabe der Lochweiten gekennzeichnet. Endlich werden zur Vermeidung von Verwechselungen und zur Erleichterung für die an der Abfuhrbrücke beschäftigten Arbeiter die mit den Doppelaufzügen zu hebenden fertigen Erzeugnisse und Zwischenprodukte durch farbige Tafeln gekennzeichnet, die durch einen Vorarbeiter an die einzelnen Wagen angesteckt werden; so bedeutet z. B. eine hellblaue Tafel fertiges Bleierz, eine gelbe Tafel Grobkornblende usw.

Wasserversorgung. Das für die ganze Anlage notwendige Waschwasser, 15—20 cbm in der Minute, wird durch zwei Pumpenanlagen in getrennten Rohrleitungen teils dem Břinitza-Fluß entnommen, teils werden die geklärten Abwässer der Klärteiche nochmals benutzt. Die beiden Rohrleitungen gießen in 2 Hochbehälter *F* im dritten Stockwerk der Anlage aus, von denen aus das Wasser den einzelnen Verbrauchstellen zugeführt wird.

Kraftanlage. Zum Betrieb der Anlage, die einen Kraftbedarf von etwa 360 PS hat, dient Drehstrom von 500 V Spannung, der von den Oberschlesischen Elektrizitätswerken bezogen wird. Jede der beiden Hälften der Zerkleinerung nebst Setzwäsche wird von einem besondern Motor *G*₁ bzw. *G*₂, die Schüttelherdwäsche von dem Motor *H*, die Rundherdwäsche von dem Motor *J* und jeder der beiden Doppelaufzüge von einem Motor *K* angetrieben.

Zur Vermeidung von Unfällen, zur Schonung der Maschinenanlagen und zur Erleichterung der Aufsicht über die Belegschaft sind die Hauptkraftübertragungen durch Gitter von den übrigen Betriebsvorrichtungen abgeschlossen; die Motoren sind in gesonderten Räumen aufgestellt.

Gang der Aufbereitung. Der Gang der Aufbereitung ist folgender: Die aus der Grube kommenden Wagen werden durch zwei einfache Aufzüge von der Hängebank aus auf die Höhe der Anfuhrbrücke gehoben und durch eine unterlaufende Kette über die Brücke dem obersten Stockwerk der Blendeaufbereitungsanstalt zugeführt. Nach dem Verlassen der Kettenbahn laufen die Wagen auf etwas geneigter Bahn ab und werden einem der beiden Wipper *a* (s. Taf. 6) zugeführt. Sind die beiden gleichen Abteilungen der Wäsche vorläufig mit Aufbereitungsgut versehen, so kann eine Anzahl von Wagen auf einem besondern Gleise aufgestellt werden, um im

Bedarfsfalle in einem der Wipper verstürzt zu werden. Bei außergewöhnlich starker Schachtförderung wird das Rohhaufwerk auf die Halde gestürzt, und andererseits wird bei schwächerer Schachtförderung das Haldenrohgut je nach Bedarf durch die erwähnten beiden Aufzüge an der Schachthängebank auf die Zufuhrbrücke der Wäsche gehoben.

Durch dieses Verfahren wird verhindert, daß Störungen in der Wäsche sich auf den Grubenbetrieb übertragen oder Störungen in der Grube den Wäschebetrieb beeinträchtigen, gleichzeitig wird auf der Halde durch Ausklauben der Berge eine Anreicherung herbeigeführt; auf diese Weise ist die Vorschaltung größerer Vorrats-taschen, die sich bei andern neuern Wäschen gut bewährt hat, in diesem Falle aber aus technischen Gründen nicht durchführbar war, entbehrlich, zumal die Beschaffenheit des Haufwerks großen Schwankungen nicht unterworfen ist.

Das auf der obersten Bühne durch den Kreiselwipper *a* verstürzte Haufwerk fällt auf einen Rost *b* von 85 mm Spaltweite, der es in Stücke über 85 mm und Grubenklein unter 85 mm Größe trennt. Die groben Stücke rutschen über den Rost auf die Bühne *B* herab, wo die reinen Blei-, Schwefelkies- und Blendestücke ausgehalten werden, während die verwachsenen Stücke durch den Steinbrecher *c* vorgebrochen werden und mit dem durch den Rost hindurchgefallenen Grubenklein zusammen in den Füllrumpf fallen.

Die Grubenkleinabteilung Aus dem Füllrumpf wird das ganze Haufwerk mittels der verstellbaren Schub-aufgabe *e* der Läutertrommel *f* aufgegeben, in der das Gut durch reichliches Besspülen mit Wasser von den lettigen Bestandteilen befreit wird; die Trübe der Läutertrommel geht durch die Kopfsiebe in die beiden Trommeln *i*₄ und *i*₅ mit den anschließenden Spitzlutten und weiter nach der Herdwäsche. Mit der Läutertrommel sind 2 Siebmäntel von 45 und 22 mm Lochweite verbunden, aus denen das Korn von 85—45 mm auf den Lesetisch *h*₁, das Korn von 45—22 mm auf den Lesetisch *h*₂ und das unter 22 mm in die Trommeln *i*₁₋₅ mit den anschließenden Spitzlutten *k*₁₋₂ der Grubenkleinabteilung gelangt.

Auf den beiden Lesetischen *h*₁ und *h*₂ werden fertiger Bleiglanz, Blende, Galmei, reiner Schwefelkies und Berge ausgelesen, während die durchwachsenen Brech- und Walzerze abgestrichen werden und zu der Abteilung für arme Zwischenprodukte gehen. Die fertigen Erzeugnisse, Bleiglanz, Blende, Galmei und Schwefelkies werden von den am Klaubetisch beschäftigten jugendlichen Arbeitern und Arbeiterinnen, die je ein bestimmtes Erzeugnis auszulesen haben, zur Erleichterung der Nachprüfung des ausgeklaubten Gutes zunächst in kleine Holzkästen gesammelt und sodann in die für die einzelnen Erzeugnisse bereitstehenden Kippwagen geschüttet. Die Kippwagen mit den fertigen Erzeugnissen gehen nach einem der Doppelaufzüge *n*, um auf die Bühne *D* gehoben und über die Abfuhrbrücke nach den Lagerplätzen abefahren zu werden. Die ausgelesenen Berge werden durch Trichter auf die untere Platte des Lesetisches geschüttet (s. Fig. 2) und selbsttätig in eine Absturzlutte abgestrichen, die sie den im Erdgeschoß angeordneten Sammeltaschen *L* zuführt.

Das Korn unter 22 mm aus den Siebmänteln *g* wird durch die Trommelreihe *i*₁₋₅ mit den anschließenden Spitzlutten *k*₁₋₂ in 9 Kornklassen von 22—1½ mm, sowie in röschere Sande, feinere Sande und Schlämme zerlegt. Sämtliches Korn von 22—1½ mm und die röscheren Sande werden auf 16 Setzmaschinen *m*₁₋₁₆ gesetzt, während die feinen Sande und Schlämme der Herdwäsche zugeführt werden. Die Setzmaschinen *m*₁₋₂ für das gröbste Korn, deren Hauptzweck das Abscheiden der Berge ist, sind dreiteilig und liefern fertigen Bleiglanz, ein Blei-Blende- und ein Blende-Berge-Zwischenprodukt und Berge. Die übrigen Setzmaschinen haben fünf Abteilungen und liefern fertiges Bleierz, Blei-Blende-Zwischenprodukte, fertige Blende, Blende-Berge-Zwischenprodukte und Berge. Die Bewegung der Kolben erfolgt durch Kniehebelübertragung, der Austrag bei den Grobkornsetzmaschinen ununterbrochen durch ein Austragrohr mit verstellbarer Glocke, bei den Feinkornsetzmaschinen durch ein Graupenbett. Die ausgetragenen Erzeugnisse werden in Taschen unterhalb der Setzmaschinenbühne *C* gesammelt und durch Schurren in Wagen abgezogen.

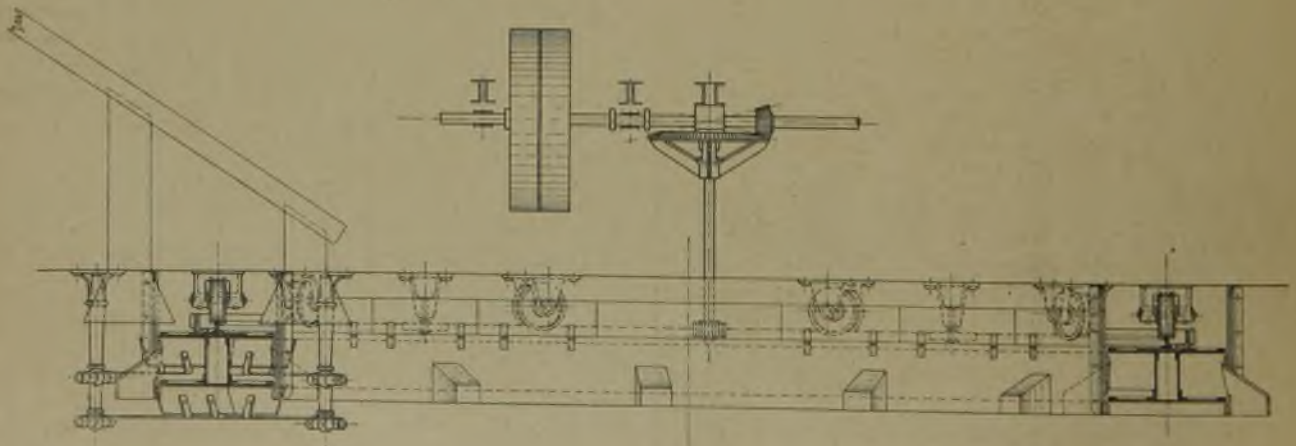


Fig. 2. Lesetisch.

Die Sammeltaschen dienen gleichzeitig zur Entwässerung und laufen nach unten in Lutten aus, die bis dicht über den Boden eines Sumpfes reichen, so daß das überschüssige Wasser durch das in der Lutte angesammelte Gut hindurch abfließen kann.

Durch den selbsttätigen Aus-
trag der Setzmaschinen nach den tiefer stehenden Sammeltaschen wird neben einer wesentlichen Ersparnis an Arbeitskräften auch eine gedrängte Anordnung der Setzmaschinen erreicht, da die Handarbeit an den Maschinen und die Abfuhr der Setzerzeugnisse fortfällt. Auf diese Weise genügt ein jugendlicher Arbeiter zur Bedienung von drei Austragsetzmaschinen oder von zwei Bettsetzmaschinen.

Die Wagen mit den aus den Sammeltaschen abgezogenen fertigen Erzeugnissen werden mittels eines der beiden zweischaligen Aufzüge n , von denen jeder leistungsfähig genug ist, um die Förderung der ganzen Wäsche zu bewältigen, auf die Bühne D gehoben und von hier über die Abfuhrbrücke zum Lagerplatz gefahren. Die Zwischenprodukte werden durch denselben Aufzug auf die Bühne D gefördert, um hier entweder als Blei-Blende-Zwischenprodukte der Abteilung für reiche oder als Blende-Berge-Zwischenprodukte der Abteilung für arme Zwischenprodukte zugeführt zu werden.

Abteilung für arme Zwischenprodukte. Die von den Lesetischen h_{1-2} abgestrichenen durchwachsenen Stücke und die armen Zwischenprodukte der Setzmaschinen m_{1-16} der zugehörigen Grubenkleinabteilung gelangen nach den Zerkleinerungsmaschinen, Siebtrommeln und Setzmaschinen der Abteilung für arme

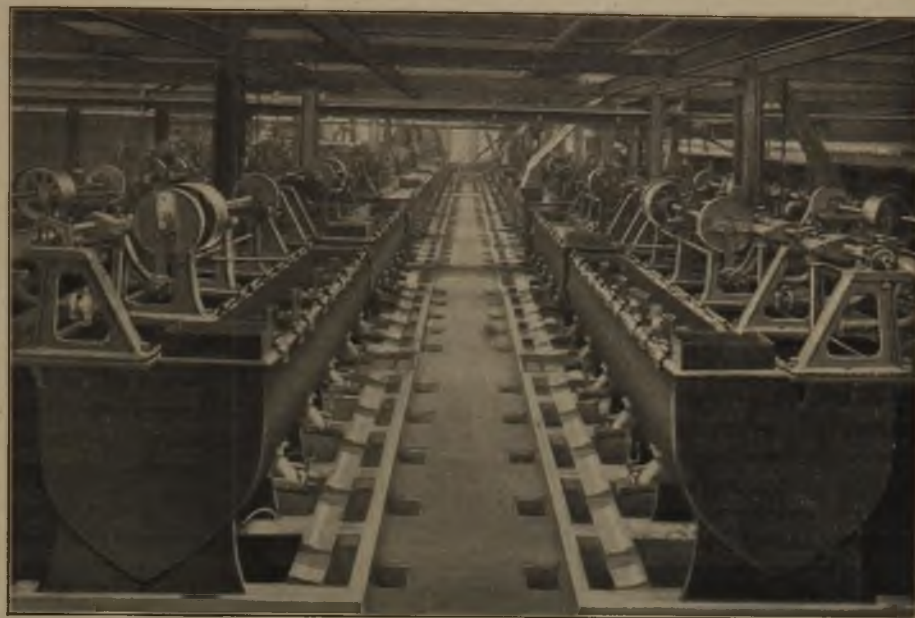


Fig. 3. Ansicht der Setzwäsche.

Zwischenprodukte, u.zw. rutscht das von dem Lesetisch h_1 abgestrichene Korn von 85—45 mm durch eine Lutte nach dem Steinbrecher O und das von dem Lesetisch h_2 abgestrichene Korn von 45—22 mm nach der Walzenmühle P_1 .

Die armen Zwischenprodukte der Grubenkleinabteilung werden durch den Aufzug n nach der Bühne D gehoben und dort in die Absturzlutten q_{1-2} gestürzt, durch die die Produkte über 5 mm der Walzenmühle P_2 , diejenigen unter 5 mm dem Feinwalzwerk P_3 zur weiteren Aufschließung aufgegeben werden.

Fig. 4 gibt eine Ansicht dieser Walzenmühle, die sich bisher gut bewährt haben. Die eine Walze ist in dem Maschinenrahmen, die andere in einem gußeisernen hufeisenförmigen Bügel gelagert, der um zwei im Rahmen befestigte Zapfen schwingt. Zum Abschleifen der durch Abnutzung entstehenden Unebenheiten der Walzenmäntel läßt sich an jeder Walzenmühle eine Schleifvorrichtung anbringen.

Das von dem Steinbrecher und den Walzwerken zerkleinerte Gut fließt zu dem Becherwerk r_1 , das es in die Trommelreihe s_{1-6} mit den anschließenden Spitzlutten t_{1-2} hebt. Diese Trommelabteilung zerlegt das Gut in 9 Kornklassen von 22—1½ mm, Sande und Schlämme. Das bei zu starker Beanspruchung der Zerkleinerungsmaschinen etwa entstehende Überkorn über 22 mm geht zu dem Lesetisch h_1 und das Korn von 22—15 mm zum Grobwalzwerk P_2 ; die Kornklassen von 15—1½ mm und die röscheren Sande werden auf den 10 Setzmaschinen m_{17-26} gesetzt, während die feinem Sande und Schlämme zur Herdwäsche fließen.

Die Setzmaschine für das größte Korn ist wie bei der Grubenkleinabteilung dreiteilig, alle übrigen sind fünfteilig und liefern die gleichen Erzeugnisse wie die der Grubenkleinabteilung.



Fig. 4. Walzenmühle.

Die fertigen Erzeugnisse werden in der oben beschriebenen Weise auf die Lagerplätze geschafft, die Blende-Berge-Zwischenprodukte gehen zur weiteren Aufschließung in dieselbe Abteilung zurück auf das entsprechende Mittel- oder Feinkornwalzwerk und die Blei-Blende-Zwischenprodukte in die gemeinsame Abteilung für reiche Zwischenprodukte.

Abteilung für reiche Zwischenprodukte. Diese Abteilung erhält die reichen Blei-Blende-Verwachsungen aus den beiden Grubenkleinabteilungen und den beiden Abteilungen für arme Zwischenprodukte.

Als Zerkleinerungsmaschinen dienen hier ein Mittelkornwalzwerk P_4 für Korn über 5 mm und ein schnelllaufendes Feinkornwalzwerk P_5 für Korn unter 5 mm. Diesen beiden Walzwerken werden die durch den Doppelaufzug n auf die Bühne D gehobenen Blei-Blende-Zwischenprodukte mittels der Lutten q zugeführt.

Das von den beiden Walzwerken zerkleinerte Gut wird durch das Becherwerk r_2 der Trommelabteilung u_{1-4} mit der anschließenden Spitzlutte v aufgegeben und in

Überkorn über 5 mm, Korn von 5—3, 3—2 und 2—1½ mm. Sande und Schlämme zerlegt.

Das Überkorn fällt auf das Walzwerk P_4 zurück, die Korngrößen von 5—1½ mm und die röscheren Sande werden auf den 6 fünfteiligen Setzmaschinen m_{27-32} gesetzt, während die feinen Sande und Schlämme der Herdwäsche zugeführt werden. Die Setzmaschinen m_{27-28} liefern fertigen Bleiglanz, ein Blei-Schwefelkies-Zwischenprodukt, fertigen Schwefelkies, ein Schwefelkies-Blende-Zwischenprodukt und fertige Blende. Die Zwischenprodukte gehen zur weiteren Aufschließung nochmals in dieselbe Abteilung zurück. Die Setzmaschinen m_{29-32} ergeben fertiges Bleierz, ein Blei-Schwefelkies-Blende-Zwischenprodukt, ein Schwefelkies-Blende-Zwischenprodukt, fertige Blende und ein Blende-Berge-Zwischenprodukt.

Die Blei-Schwefelkies-Blende-Verwachsungen werden auf den 4 Nachsetzmaschinen w_{1-4} , die Schwefelkies-Blende-Verwachsungen auf den beiden Nachsetz-

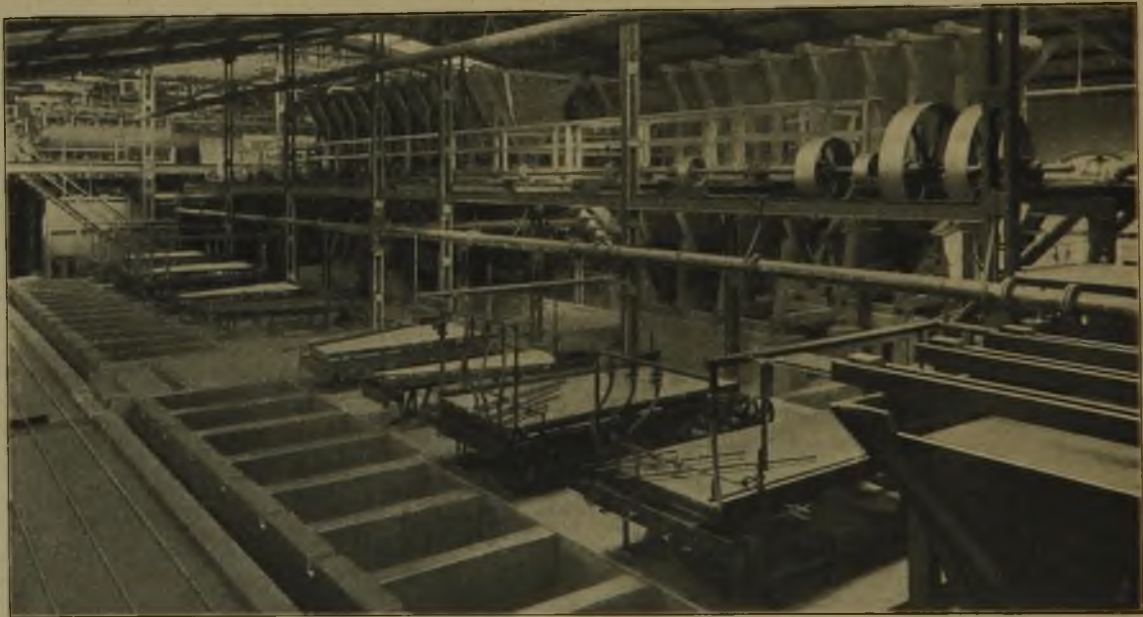


Fig. 5. Schüttelherde.

maschinen w_{5-6} und die Blende-Berge-Verwachsungen auf der Nachsetzmaschine w_7 nachgesetzt.

Die bei den Nachsetzmaschinen etwa fallenden Zwischenprodukte gehen zurück in dieselbe bzw. in die arme Zwischenproduktabteilung.

Die Berge sämtlicher Setzmaschinen werden in Rinnen nach den beiden Entwässerungsheberädern x geleitet, durch diese entwässert und in die Sammeltaschen L im Erdgeschoß gehoben. Aus diesen Taschen werden die Berge mittels Schurren in Wagen abgezogen, durch den Aufzug n auf die Bühne D gehoben und von hier über die Abfuhrbrücke zur Bergehalde gefahren. Das abfließende Bergewasser fließt in die Klärteiche.

Die Herdwäsche. Die Trübe der Setzwäsche fließt in 3 verschiedenen Rinnen nach den erwähnten drei Abteilungen der Herdwäsche, u. zw. zuerst

nach den obern großen Verdichtungs-Spitzkästen a_{1-4} , in denen ein Teil des Wassers abgezogen und nach den Klärteichen abgeleitet wird. Die aus diesen Kästen abgetragene verdichtete Trübe gelangt in die darunter stehenden Spitzlutten und Spitzkästen der einzelnen Abteilungen.

In der ersten Abteilung, für die feinen Sande und Schlämme des Grubenkleins, wird die verdichtete Trübe in den Spitzlutten und Spitzkästen b_{1-4} »sortiert«, d. h. im auf- und absteigenden Wasserstrom nach der Fallgeschwindigkeit im Wasser getrennt und darauf auf den zugehörigen 6 Schüttelherden c_{1-6} verwaschen, wobei eine Absonderung der Erze nach ihren spezifischen Gewichten stattfindet.

Die Schüttelherde nach Patent Ferraris (s. Fig. 5) sind Querstoßherde mit z. T. gerieften Linoleum-

decken. Die Herdtafel ist auf schrägen Federn verlagert und wird durch Exzenter und Schubstangen in schwingende Querbewegung versetzt.

Die Berge verlassen die Herdtafel an der der Aufgaberinne gegenüberliegenden Längsseite, das Haltige wandert nach dem Fußende des Herdes und trennt sich auf diesem Wege in die verschiedenen Produkte.

Der Überlauf des Spitzkastens b_1 geht in den neben den Rundherden aufgestellten Spitzkasten b_5 und wird hier weiter verdichtet, die ausgetragene Trübe wird durch die Kreiselpumpe d in den obern Spitzkasten b_0 gepumpt und fließt den beiden Rundherden e_{1-2} zum Klassieren zu.

Die Rundherde (s. Fig. 6) besitzen eine feststehende kegelförmige Herdfläche von 8 m Durchmesser; die Sammelrinne und die Brausen hängen an einem Eisengerüst, das ebenso wie die Trübeaufgabe mit Verteilungsplatte an einer hohlen Königswelle befestigt ist. Die Sammelrinne trägt in ringförmige gemauerte Rinnen aus.

In der zweiten Abteilung, für die armen Zwischenprodukte, wird die in Spitzkästen und Spitzlutten f_{1-4} sortierte Trübe auf den zugehörigen 6 Schüttelherden g_{1-6} verwaschen. Der Überlauf des Spitzkastens f_1 geht zur weiteren Verdichtung in den Spitzkasten f_5 in der Rundherdhalle, die ausgetragene Trübe wird durch die Kreiselpumpe h in den obern Spitzkasten f_6 gepumpt und fließt zum Verwaschen auf den Rundherd i .

In der dritten Abteilung der Herdwäsche wird die Trübe der reichen Zwischenprodukte in den Spitzlutten und Spitzkästen k_{1-3} sortiert und deren Ausstrag auf den zugehörigen 4 Schüttelherden l_{1-4} klassiert. Der Überlauf des Spitzkastens k_3 geht in den Spitzkasten k_4 ; die hier ausgetragene Trübe wird durch die Kreiselpumpe m in den darüberliegenden Spitzkasten k_5 gehoben und auf dem Rundherd n verwaschen.

Die Kläranlage. Sämtliche Überlaufwasser der Erzsammeltaschen, Sümpfe und Spitzkästen aus der Setz- und Herdwäsche werden zur Klärung einem aus Eisenbeton hergestellten 20 m langen Klärspitzkasten zugeführt, der auf der Vorderansicht der ganzen Anlage am Giebel der Rundherdwäsche sichtbar ist. Dieser Spitzkasten steht mit der Oberkante etwa 3 m über Flur, so daß die Überlaufwasser der Setzmaschinenunterfässer ihm unmittelbar zufließen, während ihm die Wasser aus den unter der Setzmaschinenbühne gelegenen Sammeltaschen sowie die Überlaufwasser der Produktsümpfe durch die Kreiselpumpe t zugehoben werden. Die übertretenden geklärten Wasser aus diesem Kasten fließen mit den Bergen der Schlammwäsche zu den Klärsümpfen. Um das Einfrieren während des Winters zu verhindern, ist der Klärspitzkasten mit einem Holzgebäude mit Dampfheizung umgeben worden.

Die aus dem Klärspitzkasten ausgetragene Trübe fließt zu der Kreiselpumpe q , wird durch diese zur Verdichtung in den hochstehenden Spitzkasten a gehoben, in den Spitzlutten und Spitzkästen o_{1-3} der vierten Ab-

teilung der Schlammwäsche sortiert und auf den zugehörigen 4 Schüttelherden p_{1-4} klassiert.

Der Überlauf des Spitzkastens o_3 geht mit in den Spitzkasten f_5 der Abteilung für arme Zwischenprodukte.

Die armen Zwischenprodukte der Schüttelherdwäsche fließen zu der Kreiselpumpe r , die sie in den Spitzkasten a_2 der armen Zwischenproduktabteilung hebt, während die reichen Zwischenprodukte der Schüttelherde durch die Kreiselpumpe s dem Spitzkasten a_3 der reichen Zwischenproduktabteilung zugehoben werden.

Die Zwischenprodukte der Rundherde werden auf denselben Rundherden weiter verarbeitet.

Die übertretenden Wasser des Klärspitzkastens sowie die Berge der Schlammwäsche fließen in 4 langgestreckte Vorsümpfe, von denen immer 2 in Betrieb sind, während die beiden andern trocken gelegt sind und ausgeschlagen werden. Der größte Teil der mitgerissenen Schlämme setzt sich in diesen Vorsümpfen ab und wird dort fort-

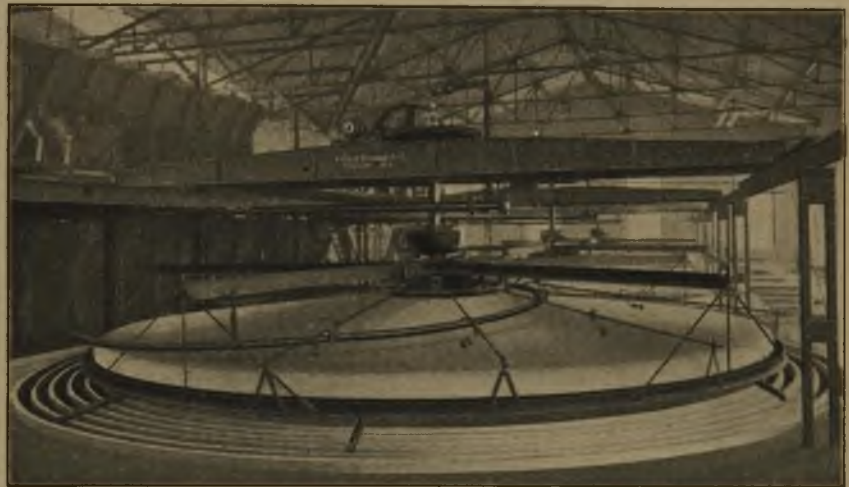


Fig. 6. Rundherd.

laufend auf seine Haltigkeit untersucht. Das aus den Vorsümpfen übertretende Wasser wird in den einen von zwei großen Klärteichen geleitet, in denen sich die letzten Reste von Schlamm absetzen; das Überlaufwasser des Teiches wird z. T. als Waschwasser wieder nach der Aufbereitung gepumpt, das übrige fließt in den Brinitza-Fluß ab. Nach Verschlammung des einen Klärteiches wird das Überlaufwasser der Vorsümpfe in den zweiten Teich geleitet, während der erste ausgeschlammmt wird.

Zum Schlämmen des Teiches wird zunächst noch versuchsweise ein Verfahren angewendet, das dem bei Steinkohlenwäschen teilweise üblichen Schlämmverfahren ähnlich ist. Die dicken Schlämme werden durch eine Saugleitung aus trichterförmigen Vertiefungen des Schlammteiches in einen Luftkessel gesaugt. Die Luftverdünnung in diesem Kessel wird durch eine kleine elektrisch angetriebene Pumpe herbeigeführt. Nach Füllung des Kessels wird die Pumpe als Luftdruckpumpe benutzt und die Kesselfüllung durch ein Druckrohr in die Aufdecke des alten Scharleyer Tagebaues gedrückt.

Geologische Aufnahmen in Kanada und die dabei gewonnene Anregung für die Erschließung unserer Kolonien.

Von Dr. O. Stutzer, Freiberg i. S.

Dem Entgegenkommen der Geologischen Landesanstalt von Kanada hatte ich die Erlaubnis zu verdanken, eine ihrer Sommerpartien im Jahre 1908 begleiten zu dürfen. Ich schloß mich zu diesem Zweck dem Geologen D. D. Cairnes an, der den Auftrag hatte, in Yukon, dem nordwestlichsten Territorium von Kanada, ein kohleführendes Gebiet topographisch und geologisch zu kartieren.

Nach einer langen Reise durch British-Kolumbien und Alaska wurde Ende Mai White Horse erreicht, wo die Zusammenstellung der Expedition erfolgte. Da Löhne und Preise in Alaska und Yukon eine ganz außerordentliche Höhe erreicht hatten, mußte die Expedition auf die geringste Zahl von Leuten und Tieren beschränkt werden. Sie umfaßte nur noch einen Bergingenieur als Assistenten und zwei Arbeiter. Als Packtiere dienten 3 Maultiere und 2 Pferde. Das einsame Aufnahmegebiet lag etwa 4 Tage von White Horse entfernt; die Zeit der Aufnahme dauerte 4 Monate.

Für die Lösung der genannten Aufgabe war es dem Leiter der Expedition ganz überlassen, sich eine passende Stelle in diesem großen Lande auszusuchen, denn Spuren von Kohle waren bereits an zahlreichen Stellen entdeckt worden.

Aus Mangel an Geldmitteln ist es bei vielen Expeditionen der kanadischen Geologischen Landesanstalt üblich, zu gleicher Zeit topographisch und geologisch zu kartieren. In den Vereinigten Staaten geht die topographische Aufnahme der geologischen mindestens ein Jahr voraus, so daß der Geologe bereits die topographische Unterlage für seine Kartierung vorfindet.

Für die deutschen Kolonien dürfte sich eine Vereinigung des topographischen und geologischen Kartierens ebenfalls empfehlen, da hierdurch Zeit und Geld erspart wird. Dem Führer fiel dann vor allem die geologische, seinem Assistenten die topographische Arbeit zu, wobei aber der führende Geologe mit den Methoden des topographischen Kartierens auch vollkommen vertraut sein mußte.

Bei Beginn der Expedition, bei der die topographische Aufnahme etwa $\frac{2}{3}$ der ganzen Zeit in Anspruch nahm, bedurfte der Meßtisch einer Ausbesserung, so daß die Kartierung in den ersten 4 Wochen, um Zeitverlust zu vermeiden, nach der sog. photogrammetrischen Methode erfolgte.

Die Feldarbeit dieses Verfahrens besteht darin, daß man von einem passenden Punkte aus mit einem horizontal eingestellten Photographenapparat ein Rundbild, meist sieben Einzelbilder, aufnimmt und den Ort der Aufnahme dann mit dem Theodolithen genau bestimmt. Dieselben Berge werden auf diese Weise von drei oder

vier verschiedenen Punkten aus photographiert. Aus den Bildern kann man später Höhe und Entfernung der Berge feststellen und so die Karte konstruieren. Vor der Meßtischaufnahme hat die photogrammetrische Methode vor allem eine größere Schnelligkeit voraus, da man nicht jeden Punkt des Geländes abschreiten muß. Sie ist daher vor allem in sehr gebirgigem Gelände (Hochgebirge) und bei großer Eile sowie bei Mangel an geübten Topographen zu empfehlen. Ihr Nachteil liegt in der Gefahr, der die Glasplatten beim Transport ausgesetzt sind. Eine zerbrochene oder verdorbene Platte kann unter Umständen die ganze Arbeit zunichte machen. Bei der Meßtischaufnahme dagegen wird die Karte bekanntlich im Felde selbst entworfen. Der Geologe kann sie dann bei seinen Aufnahmen schon als Unterlage benutzen, während er sich bei der andern Methode mit flüchtigen, mehr oder weniger ungenauen geologischen Skizzen behelfen muß. Im Winter erfordert zudem das Umzeichnen der Meßtischkarte nur geringe Mühe, während die Konstruktion der topographischen Karte nach den photographischen Aufnahmen etwa 3—4mal soviel Zeit in Anspruch nimmt wie die Sommeraufnahme selbst.

Die eigentliche Vermessung fand in beiden Fällen mit guten Theodolithen statt und ging von einer Basislinie aus, deren genaue Festlegung mit großen Schwierigkeiten verbunden war. Von ihr aus wurden dann geeignete Höhen angezielt und an ein so gebildetes Vermessungsdreieck die andern Höhen angeschlossen. Die Fixpunkte wurden durch haltbare Signale mit roten und weißen Flaggen markiert.

Die geologische Kartierung des ganzen Gebietes erfolgte nur nach großen Gesichtspunkten. Anstehendes Gestein, das man in den Tälern oder beim Aufstieg zu den Höhen antraf, wurde untersucht und genau notiert. Abstecher zu entfernter liegenden Felspartien wurden öfter unternommen und bei wichtigen Aufschlüssen genaue Einzelprofile skizziert. Der Hauptgesichtspunkt der Aufnahme war aber stets das Verfolgen der kohleführenden Schichten, die sich nur an sehr wenigen Punkten aufgeschlossen fanden, auf deren Vorhandensein in der Tiefe aber aus dem Auftreten jüngerer Schichten geschlossen werden konnte.

Von Teilnehmern an geologischen Aufnahmeexpeditionen in wenig besuchten Ländern, z. B. in Mexiko, hörte ich, daß sie stellenweise mit dem Fernrohr in der Hand kartiert hätten. Von der Richtigkeit dieser früher bezweifelten Möglichkeit habe ich mich selbst überzeugt. Sogar aus großer Entfernung ließ sich oft von Höhenzügen mit Sicherheit angeben, aus welchem Material sie bestanden. Sehr charakteristisch waren so vor allem gewisse Kalksteinberge, deren Verlauf mit dem Feldstecher auf bedeutende Entfernung festgelegt werden konnte.

Die Aufnahme selbst ging mit großer Schnelligkeit vor sich. Stellenweise wechselte der Lagerplatz alle 2—3 Tage. An eine genaue geologische Detailaufnahme und ein Sammeln der überaus seltenen Fossilien war hierbei natürlich nicht zu denken.

Die aufzunehmende Karte sollte ja auch nur in großen Zügen hergestellt werden, da sie in erster Linie nicht für den wissenschaftlichen Geologen, sondern für den nach Erz und Kohle suchenden Prospektor bestimmt war. Eine genaue Detailkartierung konnte, wenn der praktische Nutzen es erforderte, später nachgeholt werden. Bei der Größe des Landes ist diese schnelle geologische und topographische Aufnahme zur Zeit unbedingt das richtige Verfahren.

Für eine Kartierung der deutschen Kolonien würde sich eine ähnliche Einrichtung, bei der topographisches und geologisches Kartieren Hand in Hand gehen, empfehlen. Wie in Kanada und Amerika müßte auch hier die Aufnahme zuerst nur an solchen Punkten einsetzen, wo nutzbare Lagerstätten nachgewiesen sind, oder wo ein anderes wirtschaftliches Ergebnis (Wasser, Bausteine usw.) zu erwarten ist. Eine genaue geologische Kartierung müßte später folgen.

Aus jedem »Summary Report« der Geologischen Landesanstalt von Kanada kann man ersehen, daß fast sämtliche Mitglieder in bergmännisch wichtige Gebiete entsandt werden. Ausnahmen, die nur einen rein wissenschaftlichen Zweck verfolgen, sind überaus selten. Die Folge davon ist, daß die Geologen der Anstalt auch gewisse bergmännische Kenntnisse besitzen müssen, während die paläontologische Ausbildung bei ihnen ganz zurücktritt. Darauf beruht ein wesentlicher Unterschied gegenüber den meisten europäischen Landesanstalten, deren Mitglieder sich vorwiegend aus paläontologisch gebildeten Stratigraphen zusammensetzen. In einer geologischen Landesanstalt der deutschen Kolonien würde zweckmäßig auch der bergmännische Geologe dem paläontologisch gebildeten vorzuziehen sein. Denn hier gilt es zunächst, nicht der Wissenschaft zu dienen, sondern praktische Erfolge zu erzielen, die sich früher oder später wirtschaftlich verwerten lassen.

Eine weitere rühmensewerte Einrichtung der kanadischen Geologischen Landesanstalt ist die unentgeltliche Verteilung ihrer Abhandlungen und Karten. Jeder Angehörige des Landes, gleichviel ob er Grubenarbeiter, Prospektor oder Studierter ist, erhält das gewünschte Material. Ein ähnliches Entgegenkommen beweist die Geologische Landesanstalt der Vereinigten Staaten, nach deren Muster die kanadische Anstalt eingerichtet ist. Auch für die deutschen Kolonien würde eine freie Verteilung der betreffenden Veröffentlichungen, wenigstens innerhalb der Kolonie, erwünscht sein. Die Druckkosten würden wohl durch den praktischen Nutzen aufgewogen werden.

Wie die Veröffentlichungen so werden auch Mineraliensammlungen nebst Katalogen und Textbüchern in großer Zahl an die Mittelschulen des Landes von der Geologischen Landesanstalt verschenkt. Damit wird die allgemeine Kenntnis der Mineralien und die Möglichkeit der Auffindung neuer Lagerstätten gefördert.

Von den zahlreichen sonstigen nachahmenswerten Einrichtungen der kanadischen Anstalt (z. B. werden den Geologen ältere Studierende während der Ferien als Assistenten beigelegt) sei hier nur noch eine erwähnt: die wandernden Prospektorenschulen¹, die gerade für die deutschen Kolonien überaus nachahmenswert erscheinen.

Das Auffinden der Erz- und Mineralvorkommen erfolgt in Kanada, wie in vielen andern Ländern, fast ausschließlich durch Prospektoren, die aus den verschiedensten Berufskreisen stammen. Ich fand Studenten, Bergingenieure, Kaufleute und vor allem frühere Grubenarbeiter unter ihnen. Viele dieser Leute arbeiten auf eigene Rechnung, andere werden von größeren Gesellschaften unterstützt, die ihnen die Ausrüstung bezahlen, denen sie aber auch die Funde gegen Entgelt abtreten müssen. Auch in den deutschen Kolonien würde eine Ausbildung und Unterstützung des Prospektorenwesens von großem Werte sein. Wenn von solchen Prospektoren auch häufig falsche und übertriebene Gerüchte verbreitet werden, so ist doch eine schnelle bergmännische Erschließung eines neuen Landes nur mit ihrer Hilfe zu erwarten.

Von jedem Prospektor sollte man eigentlich eine gewisse Kenntnis der Mineralien und Gesteine erwarten, die aber in sehr vielen Fällen nicht vorhanden ist. Die kanadische Regierung sucht diesem Mangel durch wandernde Prospektorenschulen mit Erfolg abzuwehren. Ein erfahrener Geologe wird zu diesem Zweck mit einigen Assistenten in ein Gebiet geschickt, wo sich Prospektoren in größerer Zahl aufhalten. Hier läßt er sich für einige Tage an einem passenden Orte nieder und unterrichtet von morgens bis abends in Geologie und Mineralogie. Die Prospektoren strömen zu diesen Kursen aus der ganzen Umgegend zusammen, um die Unterschiede der verschiedenen Mineralien und Gesteine ihrer Gegend kennen zu lernen. Zum Schluß erhalten sie eine kleine Mineraliensammlung als Geschenk, in der sämtliche in der betreffenden Gegend vorkommenden Mineralien in kleinen Stücken vertreten sind. Die Prospektoren sind dann in der Lage, einen neuen Fund mit den Mineralien ihrer Sammlung nach Farbe, Härte, Strich usw. zu vergleichen. Der ganze Unterricht erfolgt kostenlos. Am bekanntesten sind diese wandernden Schulen im Kobalt-Distrikt. Die stärkste gleichzeitige Beteiligung betrug hier 200 Mann. Für die deutschen Kolonien würde diese Einrichtung jedenfalls später auch von größter Bedeutung sein.

¹ Sie unterstehen in Kanada jedoch nicht der Geologischen Landesanstalt, sondern der Bergbehörde.

Bericht des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats über das Geschäftsjahr 1908.

(Im Auszuge).

Das abgelaufene Geschäftsjahr war im Gegensatz zu den Jahren 1906 und 1907, auf welche die Kohlenindustrie mit Befriedigung zurückblickt, ein Zeitraum ausgesprochenen wirtschaftlichen Rückgangs. Die unerfreuliche Geschäftslage der meisten einheimischen Erwerbzweige, insbesondere aber der als Kohlenverbraucherin wichtigen Eisenindustrie, hat eine erhebliche Verminderung des Brennstoffverbrauchs zur Folge gehabt. An die Stelle der Kohlenknappheit, in deren Zeichen die Jahre 1906 und 1907 gestanden haben, ist ein im Laufe des Jahres stetig zunehmender Absatzmangel getreten, der besonders im letzten Jahresviertel größeren Umfang angenommen hat.

Der Rückgang des Brennstoffverbrauchs machte sich zuerst beim Koksabsatz geltend, der sich zwar in den beiden ersten Monaten des Berichtjahres noch annähernd auf der im Vorjahre erreichten Höhe hielt, aber vom März ab infolge der von Monat zu Monat geringer werdenden Bezüge der Hochofenwerke ein empfindlichen, bis zum Jahresschluß anhaltenden Rückgang erlitt. Durch die großen Ausfälle im Koksabsatz wurde eine Verminderung der Kokserzeugung notwendig, die für den Kohlenabsatz insofern von Bedeutung war, als dadurch erhebliche Mehrmengen in Kohlen auf den Zechen verfügbar wurden. Da es aus technischen Rücksichten nicht möglich war, die Kokserzeugung in dem durch den verminderten Koksabsatz bedingten Umfang einzuschränken, mußte der überschüssige Teil der Erzeugung von den Zechen für eigene Rechnung auf Lager genommen werden. Der Kohlen- und Brikettabsatz war in den ersten drei Vierteln des abgelaufenen Jahres noch ziemlich befriedigend, was wiederum bestätigte, daß der wirtschaftliche Rückgang auf dem Gebiete der Fertigindustrie beginnt und erst später auf das Gebiet der Rohstoffe, insbesondere des Brennstoffs, hinübergreift.

Obgleich die Zechen nicht ihrer vollen Leistungsfähigkeit entsprechend beschäftigt werden konnten, vielmehr die Beteiligungsanteile für Koks von Jahresanfang an, für Kohlen von März und für Briketts von April an herabgesetzt werden mußten, hat der Versand für Rechnung des Syndikats in Kohlen um 1 793 000 t und in Briketts um 242 000 t gegenüber dem Vorjahre zugenommen. Der Versand für Rechnung des Syndikats in Koks ist dagegen um 3 155 000 t gegen das Vorjahr zurückgeblieben. Diesen gegenüber der Roheisenherstellung auffallenden Rückgang, der teilweise durch Übergang von Abnehmern an die neu entstandenen Kokeereien der außerhalb des Syndikats stehenden Zechen eingetreten ist, haben allein die reinen Zechen des Syndikats tragen müssen.

Da zu Anfang des Jahres 1908 nennenswerte Vorräte nicht vorhanden waren, ist der Absatz für Rechnung des Syndikats in Kohlen und Briketts in allen Monaten des Jahres bis auf die beiden letzten größer als im Vorjahre gewesen. Die abgesetzten Mengen sind aber nicht vollständig in den Verbrauch übergegangen, vielmehr

teilweise dazu verwandt worden, Lagerbestände anzusammeln, deren Fehlen zur Verschärfung der in den beiden Vorjahren in der Brennstoffversorgung des Inlandes, namentlich des süddeutschen Verbrauchgebietes, hervorgetretenen Schwierigkeiten wesentlich beigetragen hatte.

Ein Rückgang des Kohlen- und Brikettabsatzes ist erst im letzten Viertel des abgelaufenen Jahres eingetreten, so daß die Beteiligungsanteile in den Monaten November und Dezember für Kohlen auf 80 pCt und für Briketts auf 82½ pCt ermäßigt werden mußten.

Infolge des nachlassenden inländischen Verbrauchs und der zunehmenden Leistungsfähigkeit der Zechen waren wir genötigt, dem Auslandgeschäft wieder größere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Dieser Ausweg wurde uns jedoch durch die Aufhebung verschiedener Kohlenausfuhrtarife außerordentlich erschwert. Es besteht jetzt kein Zweifel mehr darüber, daß durch diese mit der vorübergehenden Erscheinung einer Kohlenknappheit begründete Maßnahme ein großes Absatzgebiet, das sich die heimische Kohlenindustrie in jahrelangem Kampfe errungen hat, dem ausländischen Wettbewerb zugefallen ist. Wenn die Kohlenknappheit des Jahres 1907 überhaupt für irgend eine Behauptung als Beweisgrund dienen kann, so könnte es höchstens für die Notwendigkeit sein, daß sich unsere Kohlenindustrie noch weit mehr als bisher für die höchsten Ansprüche einer Hochkonjunktur einrichten muß. Eine so gewaltig angewachsene Industrie, die im Ruhrgebiet allein 340 000 Arbeiter beschäftigt, ist nicht, ohne sich selbst und ihre Arbeiter schwer zu schädigen, in der Lage, ihre Erzeugungsbedingungen den jeweiligen Konjunkturverhältnissen genau anzupassen. Da es ihr deshalb nicht möglich ist, ihre Förderung von heute auf morgen in dem von den Verbrauchern gewünschten Maße zu steigern, so ist es ein wirtschaftliches Ünding, wenn die Eisenbahnverwaltung es ihr erschwert, in schlechten Zeiten, wo sich das Inland nicht als aufnahmefähig genug für ihre Förderung erweist, ihre überschüssigen Mengen in das Ausland abzusetzen.

Die Pflege des Ausfuhrgeschäfts hat sich im Laufe der Zeit als unumgänglich notwendig herausgestellt, um der ständig steigenden deutschen Kohlenförderung auch in schlechten Zeiten wenigstens annähernd ausreichenden und gleichmäßigen Absatz zu ermöglichen. Wenn es dem deutschen Bergbau nicht infolge jahrelanger Bemühungen möglich gewesen wäre, im vorigen Jahre 21 Mill. t Steinkohlen im Werte von r. 200 Mill. M in das Ausland abzusetzen, so wäre nicht abzusehen gewesen, in welchem Umfang die Zechen hätten Arbeiterentlassungen vornehmen müssen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Geschäftsbeziehungen der Zechen mit dem Auslande nicht heute angeknüpft und morgen aufgelöst werden können, sondern einer stetigen sorgfältigen Pflege bedürfen.

Die Notwendigkeit einer Kohlenausfuhr ergibt sich noch aus einem andern Grunde. Für manche Kohlen-

sorten besteht im Inlande nicht genug Absatzgelegenheit, sodaß, wenn man von den Zechen verlangte, nur solche Kohlen zu fördern, für die sich im Inland Absatz findet, nur erreicht werden würde, daß die Selbstkosten und damit die Kohlenpreise im Inland steigen.

Dasselbe Ergebnis würde eine bei Gelegenheit der Erörterungen über die Reichsfinanzreform mehrfach in Erwägung gezogene Belastung der Kohle durch eine Steuer oder einen Ausfuhrzoll haben. Dem Bergbau, der schon jetzt durch besonders hohe Arbeiterlöhne und durch sozialpolitische, kommunale und sonstige Abgaben belastet wird, bliebe nach der Einführung einer Kohlensteuer oder eines Kohlenausfuhrzolles nichts anderes übrig, als die neuen Lasten auf die Abnehmer abzuwälzen, wenn er nicht Gefahr laufen will, seine Selbstkosten so anschwellen zu sehen, daß die Förderung auf einem großen Teile der Gruben als unlohnend aufgegeben werden muß.

Da die Eisenbahnverwaltung der inländischen Kohlenindustrie den Absatz in das Ausland erschwert hat, so sollte man meinen, daß sie andererseits sich veranlaßt sähe, für eine Erleichterung des Absatzes im Inland zu sorgen. Eine solche Politik wäre zu verstehen. Bisher hat man sich aber derartigen Wünschen gegenüber stets ablehnend verhalten. Im Gegensatz zu der im Jahre 1907 während der Zeit der Kohlenknappheit erhobenen Forderung: „Die deutsche Kohle der deutschen Industrie!“ hat sich im abgelaufenen Jahre unter den vollständig veränderten Absatzverhältnissen bei einem Teile der Verbraucher, besonders in Süddeutschland, das Bestreben geltend gemacht, ausländische Kohlen für den Bedarf heranzuziehen. Daß durch dieses Vorgehen das Kohlen-Syndikat zur Ausfuhr geradezu gezwungen wird, daran denkt man offenbar in den Kreisen der Verbraucher nicht. Der Forderung: „Die deutsche Kohle der deutschen Industrie“ stellten im Jahre 1908 die Kohlenzechen folgerichtig den Wunsch gegenüber: „Der deutsche Markt der deutschen Kohle“, ohne jedoch damit Gehör zu finden.

Die Preispolitik, die das Syndikat im Jahre 1908 verfolgt hat, ist seit dem vorigen Frühjahr, wo die Anzeichen einer rückgängigen Konjunktur schärfer hervortraten, der Gegenstand heftiger Angriffe gewesen. Um den Kohlenverbrauchern entgegenzukommen, wurden die Richtpreise einer Reihe von Kohlensorten für das Abschlußjahr 1909/10 ermäßigt, und diese Ermäßigungen z. T. schon am 1. Januar 1909 in Kraft gesetzt. Während die Saargruben für Industriekohlen die Preise um 20—60 Pf. für die Tonne herabsetzten, hat das Syndikat Preisermäßigungen für einzelne Kohlensorten bis zu 1.25 *M* und für Hochofen- und Gießereikoks bis zu 2 *M* eintreten lassen. Dabei hat es die Preisermäßigungen für Hochofenkoks und Koks kohlen schon vom 1. Januar d. J. gewährt und die Neuerung getroffen, die Preise für Hochofenkoks und Koks kohlen nicht für ein ganzes, sondern nur für ein halbes Jahr festzusetzen. Daß das Entgegenkommen, welches die Kohlenzechen trotz der sehr hohen Selbstkosten sowie der Schwierigkeiten und der immer größer werdenden Opfer in der Arbeiterfrage den Verbrauchern bewiesen haben, nicht deren un-

geteilten Beifall finden würde, darüber bestand kein Zweifel. Das Syndikat war von vornherein darauf gefaßt, daß die von ihm beschlossenen Preisermäßigungen für unzulänglich erklärt und der Ruf nach weiteren Herabsetzungen laut werden würde. Man vergißt aber, daß die Erhöhungen der Kohlenpreise, die seit der Gründung des Syndikats stattgefunden haben, im allgemeinen nur der Linie der wachsenden Gesteungskosten, insbesondere der Steigerung der Löhne sowie der mittelbaren und unmittelbaren Lasten, gefolgt sind. Auch ist nicht zu übersehen, daß während des Bestehens des Syndikats die Spannung zwischen den Selbstkosten der Zechen und den erzielten Verkaufspreisen immer kleiner geworden ist. Es war daher nur ein gesunder wirtschaftlicher Egoismus, von dem sich unsere Mitglieder leiten ließen, indem sie im vorigen November dem allgemeinen Drängen nach Kohlenpreisermäßigungen nur insoweit nachgaben, als sie die Überzeugung hatten, daß die Verzinsung ihrer Anlagekapitalien dadurch nicht in Frage gestellt werden würde. Allerdings ist es bei den Gegnern des Syndikats eine beliebte Behauptung, daß die Kohlenzechen ihre angebliche Monopolstellung dazu benutzen, übermäßig große Gewinne zu erzielen. Bei der Beurteilung der Rentabilität des Kohlenbergbaues hat sich aber die Gewohnheit eingebürgert, immer auf einige wenige, unter besonders günstigen Bedingungen arbeitende Unternehmungen, die man in jedem Industriezweige antrifft, hinzuweisen, dagegen eine ganze Reihe von Bergwerken, die schon heute ihre Selbstkosten nicht mehr decken können, nicht zu beachten.

Ein Rückblick auf die Preispolitik, die das Kohlen-Syndikat seit dem Beginn der letzten Hochkonjunktur verfolgt hat, liefert den erneuten Beweis, daß es sich bemüht hat, die Preise auf einer mittleren Linie zu halten. Da selbst seine Gegner zugeben, daß es sich in der Ausnutzung der aufsteigenden Konjunkturen weitgehende Mäßigung auferlegt hat, so sollte man ihm gerechterweise auch keinen Vorwurf daraus machen, wenn es diese Mäßigung jetzt auch in entgegengesetzter Richtung beobachtet. Vielfach hat man allerdings die Forderung erhoben, daß das Kohlen-Syndikat sich den Schwankungen der Konjunktur vollständig anpassen solle, weil dies sowohl für die Kohlenzechen als auch für die Verbraucher vorteilhafter sei. Wir können uns diesem Gedankengang nicht anschließen, sondern haben immer den Standpunkt vertreten, daß man gut daran tut, die Wirkungen des Konjunkturwechsels nach Möglichkeit abzuschwächen, unsere dahin abzielende Tätigkeit als unsere vornehmste Aufgabe erblickt und darin die Erfüllung des Syndikatsgedankens gesucht.

Von wichtigen Vorgängen auf dem Gebiete der Eisenbahntarife für die Beförderung von Steinkohlen, Koks und Briketts ist die am 1. Oktober 1908 durchgeführte Erhöhung der Frachttarife nach Italien, der Schweiz, Frankreich und Belgien hervorzuheben. Wir haben diese Erhöhungen bereits in unserm vorjährigen Bericht erörtert, müssen die mitgeteilten Sätze aber leider dahin berichtigen, daß die Frachten nach Italien und der Schweiz noch erheblich höher geworden sind, als wir angenommen hatten. Die Sendungen im Verkehr

nach den nördlichen, in der Nähe der schweizerischen Grenze gelegenen italienischen Stationen sind durchschnittlich um 29 *M* und nach den übrigen italienischen Stationen durchschnittlich um 37 *M* für 10 t — anstatt, wie in unserm vorjährigen Bericht angegeben, um 21 *M* bzw. 29 *M* — erhöht, während im Verkehr nach der Schweiz (den Stationen der Strecken der Gotthardbahn südlich von Airolo) Erhöhungen bis zu 21 *M* statt 15 *M* für 10 t eingetreten sind, weil die Kündigung des früheren 45 t-Tarifs durch die deutschen Eisenbahnverwaltungen auch die schweizerischen Eisenbahnen veranlaßt hat, ihrerseits die Ermäßigung aufzuheben. Die Erhöhungen der übrigen Tarife beziffern sich: nach Amanweiler Grenze, Fentsch Grenze und Novéant Grenze für Steinkohlen und Steinkohlenbriketts auf 3—4 *M* für 10 t; nach Belgien und den belgisch-französischen Grenzstationen auf durchschnittlich 50 Pf. für 10 t; nach Südfrankreich über Belfort gegen den Tarif für 45 t-Sendungen auf durchschnittlich 13 *M* für 10 t.

Der ungünstige Einfluß dieser Tariferhöhungen auf unser Ausfuhrgeschäft ist nicht ausgeblieben und um so stärker in die Erscheinung getreten, als sie in einer Zeit durchgeführt wurden, in der der Kohlenbergbau infolge der ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnisse unter empfindlichem Absatzmangel leidet und der Wettbewerb auf den ausländischen Absatzmärkten daher ohnehin erheblich stärker geworden ist.

Während so die deutsche Eisenbahnverwaltung durch ihre Maßnahmen die schwierige Lage des Kohlenbergbaues noch verschlimmert, suchen die ausländischen Eisenbahnverwaltungen im wohlverstandenen eigenen Interesse den mit uns im Wettbewerb stehenden Kohlenrevieren weitgehende frachtliche Erleichterungen zu verschaffen. Für englische Kohlensendungen von 600 t von den nordfranzösischen Häfen Boulogne, Calais, Dunkerque und Gravelines nach der schweizerischen Station Delle frontière ist ein Ausnahmetarif von gleichmäßig 8,60 fr. für die Tonne erstellt, der bei den in Frage kommenden Entfernungen von 667 bis 685 km neben der auf den französischen Bahnen für Wagenladungsgüter sich auf nur 0,40 fr. für die Tonne belaufenden Bahnhof-(Abfertigungs-)Gebühr auf dem ganz außerordentlich niedrigen Einheitsatz von 1,2 c. — also noch nicht 1 Pf. für das tkm — beruht. Dadurch ist der englischen Kohle das schweizerische Absatzgebiet zu Frachten erschlossen worden, welche die vom Ruhrrevier bestehenden Frachten, namentlich für westschweizerische Stationen, z. T. ganz erheblich unterschreiten. Die in den direkten Tarifen von der Ruhr nach der Schweiz bis zur Grenzstation Basel enthaltene Fracht, die 11,60 *M* = 14,50 fr. für die Tonne beträgt, ist trotz einer um r. 100 km kleineren Entfernung 5,90 fr. für die Tonne höher als die Fracht von den nordfranzösischen Häfen nach Delle frontière.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß durch die erwähnten Frachtmaßnahmen eine beträchtliche Verschiebung der Wettbewerbsverhältnisse in den streitigen Gebieten zu ungunsten des Ruhrkohlenabsatzes und dementsprechend eine Schädigung der Interessen des Ruhrkohlenbergbaues eingetreten ist. Die

bei der Beratung des Etats der Eisenbahnverwaltung in der Budgetkommission des Abgeordnetenhauses von der Staatsregierung ausgesprochene gegenteilige Ansicht befindet sich mit den tatsächlichen Verhältnissen, wenigstens soweit das Ruhrrevier in Frage kommt, nicht im Einklang, was ohne weiteres aus der Abnahme der verfrachteten Mengen hervorgeht. Ganz besonders ungünstig haben sich die Verhältnisse im Ausfuhrverkehr nach Italien gestaltet, dessen Brennstoffbedarf in der Hauptsache von England gedeckt wird. Die Beteiligung des Ruhrreviers beschränkte sich im Eisenbahnversand schon bisher auf das norditalienische Industriegebiet, auf dem es dem Syndikat dank der früheren ermäßigten Ausnahmetarife nach jahrelangem Bemühen gelungen war, einen verhältnismäßig nicht unbedeutenden Absatz zu erzielen. Aber auch dieses Gebiet ist infolge der Tariferhöhungen nunmehr dem englischen Wettbewerb preisgegeben, für den sich selbst noch bei der Station Como, die für den Bezug vom Ruhrrevier am günstigsten gelegen ist, ein Frachtvorsprung von 6,30 Lire für die Tonne gegenüber der Ruhrkohle ergibt. Während sich unser Bahnversand nach Norditalien im Jahre 1907 noch auf 162 068 t belief, ist er im folgenden Jahre wegen der Beunruhigung des Marktes durch die Tarifrfrage bereits auf 116 574 t zurückgegangen und im laufenden Jahre wird er voraussichtlich kaum die Hälfte des letztjährigen Absatzes erreichen. Neben der Erhöhung der deutschen Eisenbahnfrachten ist der englischen Kohleneinfuhr nach Norditalien noch wesentlich der Umstand zugute gekommen, daß die Hafeneinrichtungen im Hafen Genua und die Betriebsverhältnisse auf den Eisenbahnlinien von Genua nach dem norditalienischen Industriegebiet inzwischen wesentlich verbessert worden sind.

Einen verhältnismäßig starken Rückgang hat auch unser Ausfuhrgeschäft nach dem Bezirke von Belfort und darüber hinaus erlitten, da der Bahnversand durch die Frachterhöhung gänzlich unterbunden ist. Der unmittelbar auf die eingetretene Erhöhung der Ausfuhrtarife zurückzuführende Ausfall des Ruhrkohlenabsatzes nach den vorgenannten französischen Gebieten ist für das laufende Jahr auf einige 100 000 t zu veranschlagen. Wenn diese Menge auch gegenüber dem Gesamtabsatz des Ruhrreviers gering erscheinen mag, so ist ihr Ausfall doch unter den gegenwärtigen Verhältnissen, die ohnehin schon fast auf allen Zechen zahlreiche Feierschichten notwendig machen, doppelt beklagenswert.

Wir geben uns der Hoffnung hin, daß die Staatseisenbahnverwaltung die Frage der Ausfuhrtarife einer Nachprüfung unterziehen wird, um so mehr, als sie selbst durch die Abnahme unseres Versandes nach den erwähnten Gebieten erhebliche Frachteinbußen erleidet. Außer der Wiedereinführung der aufgehobenen ermäßigten 45 t-Tarife nach Italien und Frankreich über Belfort ist insbesondere auch eine weitere Ermäßigung der Tarife nach der Westschweiz notwendig, um die deutsche Kohle gegen die ausländische wettbewerbsfähig zu erhalten.

Gegenüber den Anträgen auf Gewährung von Frachtermäßigungen zu gunsten des deutschen Kohlenab-

satzes nach den inländischen Verbrauchsgebieten, in denen die deutsche Kohle dem starken Wettbewerb der ausländischen Kohle ausgesetzt ist, hat die Staats-eisenbahnverwaltung trotz der eingetretenen Veränderung der Absatzverhältnisse auf ihrem bisherigen ablehnenden Standpunkte verharret. Wenn der deutsche Kohlenbergbau durch die Beschränkung der Ausfuhrtarife an der Ausdehnung seines ausländischen Absatzes verhindert wird, sich gleichzeitig aber durch die Tarifpolitik von dem Absatze nach weiteren Teilen des Inlandes (dem Küstengebiet der Nord- und Ostsee mit Hinterland

Die Zufuhr betrug			
	1904	1908	1908 gegen 1904
insgesamt	2 785 128 t	3 875 935 t	+ 1 090 807 t = 39,2 pCt
davon entfallen auf:			
englische Kohlen	601 303 t = 21,6 pCt	1 295 512 t = 33,4 pCt	+ 694 209 t = 115,5 pCt
deutsche Kohlen	2 183 825 t = 78,4 pCt	2 580 423 t = 66,6 pCt	+ 396 598 t = 18,2 pCt

Der Verbrauch der englischen Kohle ist in der Zeit von 1904 bis 1908 um 115,5 pCt gestiegen, gegenüber einer Zunahme der deutschen Kohle von nur 18,2 pCt. Während die Beteiligung der englischen Kohle an den Gesamtbezügen in dem genannten Zeitraum von 21,6 pCt auf 33,4 pCt gestiegen ist, hat der Anteil der deutschen Kohle einen Rückgang von 78,4 pCt auf 66,6 pCt erlitten. Der Grund für diese unerfreuliche Erscheinung liegt lediglich in den erheblich niedrigeren Frachten, mit welchen die englischen Kohlen nach Berlin gelegt werden können. Gegenüber der Fracht vom Ruhrrevier nach Berlin auf dem durchgehenden Eisenbahnwege von durchschnittlich 10,50 \mathcal{M} und auf dem Wege mit der Eisenbahn bis Hamburg und von dort auf dem Wasserwege von zusammen durchschnittlich 8,75 \mathcal{M} für die Tonne, beträgt die Fracht für englische Kohle vom Verschiffungshafen bis frei Kanalschiff Berlin nur 6 bis 6,25 \mathcal{M} und unter Hinzurechnung der Vorfracht von der englischen Zeche bis zum Verschiffungshafen, die sich durchschnittlich auf 1 \mathcal{M} beläuft, nur 7 bis 7,25 \mathcal{M} für die Tonne, was gegen die Bahnfracht von der Ruhr einen Vorsprung von 3,25 bis 3,50 \mathcal{M} und gegen die kombinierte Bahn- und Wasserfracht über Hamburg einen solchen von 1,50 bis 1,75 \mathcal{M} für die Tonne bedeutet. Ähnlich liegen die Frachtverhältnisse für schlesische Kohlen. Um dem weiteren Eindringen der englischen Kohle auf dem Berliner Markte Einhalt zu tun, ist eine entsprechende Ermäßigung der Eisenbahnfrachten von den einheimischen Kohlenbezirken notwendig. Einnahmeausfälle dürften der Staats-eisenbahnverwaltung daraus kaum erwachsen, da sie durch die Zunahme der Beförderungsmengen zweifelsohne ausgeglichen werden.

Ähnlich wie im Verkehre nach Berlin liegen auch die Verhältnisse zwischen dem deutschen und englischen Kohlenabsatz in den Küstengebieten an der Nord- und Ostsee (Schleswig-Holstein und Mecklenburg). Es ist dringend zu wünschen, daß die Staatseisenbahnverwaltung sich entschließt, die auch nach diesen Gebieten beantragten Tarifermäßigungen endlich zur Einführung zu bringen.

In der Hüttenzechenfrage wurden die Grundlagen für eine Verständigung vereinbart und über den

und den den Flußläufen und Kanälen entlang gelegenen Gebieten) durch die englische Kohle verdrängt sieht, so muß er dies als eine bedauerliche Zurücksetzung seiner berechtigten Interessen empfinden.

Die nachstehenden Zahlen über die Steinkohlen-, Koks- und Brikettbezüge der Reichshauptstadt Berlin und seiner Vororte in den Jahren 1904 und 1908 lassen erkennen, wie stark die Beeinträchtigung ist, die dem deutschen Kohlenabsatze aus der gegenwärtigen Tariflage erwächst.

Weg der Lösung Einigkeit erzielt. Da die Gewerkschaft Kaiser Friedrich die Vollmacht für die formelle Erledigung bisher verweigert hat, ist die notarielle Beurkundung der Abmachungen verzögert worden.

Im Mitgliederbestande des Syndikats sind dadurch Veränderungen eingetreten, daß die Gewerkschaft Crone infolge Konkurses und die Gewerkschaft Felicitas infolge Zwangsversteigerung ausgeschieden, und die Gewerkschaften Oespel und Gottfried Wilhelm neu aufgenommen worden sind.

An Umlagen wurden erhoben für

	Kohlen	Koks	Briketts
im I. Vierteljahr	7 pCt	5 pCt	4 pCt
„ II. „	7 „	5 „	4 „
„ III. „	7 „	7 „	3 „
„ IV. „	7 „	7 „	4 „

In Kohlen betrug die Gesamtbeteiligung, d. i. die Summe der den einzelnen Syndikatsmitgliedern zustehenden Beteiligungsziffern, Ende 1907 76 376 457 t, Ende 1908 77 694 834 t, mithin Ende 1908 mehr 1 318 377 t = 1,73 pCt.

Bei Gründung des Syndikats (1893) betrug die Gesamtbeteiligung 33 575 976 t, Ende 1908 77 694 834 t, mithin Ende 1908 mehr 44 118 858 t = 131,40 pCt.

Die rechnungsmäßige Beteiligung — d. i. die Gesamtsumme der den Syndikatsmitgliedern während der einzelnen Monate des Geschäftsjahres zustehenden Beteiligungsanteile; sie deckt sich für 1908 nicht mit der Gesamtbeteiligung am Ende des Jahres, da sich die Beteiligungsanteile während des Geschäftsjahres geändert haben — betrug im Jahre 1907 76 463 610 t, im Jahre 1908 77 836 665 t, mithin 1908 mehr 1 373 055 t = 1,80 pCt.

Daß sich die Gesamtziffer der Beteiligungsanteile für das Jahr 1908 höher stellte, als sie am Jahresschlusse betrug, ist darauf zurückzuführen, daß im Laufe des Jahres die in Konkurs geratene Zeche Crone und in Verbindung damit auch die Zeche Felicitas aus dem Syndikatsverbände ausgeschieden sind. Während des abge-

laufenen Geschäftsjahres mußten die Beteiligungsanteile in Kohlen im März um 10 pCt, im April um 15 pCt in den Monaten Mai bis Oktober um 12½ pCt und im November sowie im Dezember um 20 pCt verringert werden.

In Koks betrug die Gesamtbeteiligung Ende 1907 13 977 060 t, Ende 1908 14 285 720 t, also Ende 1908 mehr 308 660 t = 2,21 pCt. Eine Verringerung der Beteiligungsanteile wurde im Januar und Februar um 10 pCt, im März um 20 pCt, im April um 35 pCt, im Mai und Juni um 30 pCt und in der zweiten Jahreshälfte um 40 pCt erforderlich.

Die Gesamtbeteiligung in Briketts stieg von 3 212 810 t Ende 1907 auf 3 488 910 t Ende 1908, d. i. um 276 100 t = 8,59 pCt.

Die Beteiligungsanteile in Briketts mußten im April um 10 pCt, im Mai und Juni um 5 pCt, im Juli, August, September sowie Oktober um 10 pCt und im November und Dezember um 17,5 pCt verringert werden.

Die Entwicklung der rechnungsmäßigen Gesamtbeteiligung und der Förderung seit Gründung des Syndikats ergibt sich aus der folgenden Zusammenstellung.

Jahr	Rechnungsmäßige Beteiligungs-ziffer			Förderung		
	Steigerung geg. das Vorjahr			gegen das Vorjahr		
	t	t	pCt	t	t	pCt
1893	35 371 917	—	—	33 539 230	—	—
1894	36 978 603	1 606 686	4,54	35 044 225	+ 1 504 995	+ 4,49
1895	39 481 398	2 502 795	6,77	35 347 730	+ 303 505	+ 0,87
1896	42 735 589	3 254 191	8,24	38 916 112	+ 3 568 382	+ 10,10
1897	46 106 189	3 370 600	7,89	42 195 352	+ 3 279 240	+ 8,43
1898	49 687 590	3 581 401	7,77	44 865 535	+ 2 670 184	+ 6,33
1899	52 397 758	2 710 168	5,45	48 024 014	+ 3 158 479	+ 7,04
1900	54 444 970	2 047 212	3,91	52 080 898	+ 4 056 884	+ 8,45
1901	57 172 824	2 727 854	5,01	50 411 926	+ 1 668 972	+ 3,20
1902	60 451 522	3 278 698	5,73	48 609 645	+ 1 802 281	+ 3,58
1903	63 836 212	3 384 690	5,60	53 822 137	+ 5 212 492	+ 10,72
1904	73 367 334	9 531 122	14,93	67 255 901	+ 13 433 764	+ 24,96
1905 ¹	75 704 219	2 336 885	3,19	65 382 522	+ 1 873 379	+ 2,79
1906	76 275 834	571 615	0,76	76 631 431	+ 11 248 909	+ 17,20
1907	76 463 610	187 776	0,25	80 155 994	+ 3 524 563	+ 4,60
1908	77 836 665	1 373 055	1,80	81 920 537	+ 1 764 543	+ 2,20

¹ Aufnahme neuer Mitgliedzechen.
² Ausstandjahr.

Der Selbstverbrauch für Hüttenwerke aus eigener Förderung betrug im Jahre 1907 8 164 328 t, im Jahre 1908 9 592 428 t, mithin im Jahre 1908 mehr 1 428 100 t = 17,49 pCt. Einschließlich der vom Syndikat zurückgekauften Mengen stellt sich der Hütten-Selbstverbrauch im Jahre 1907 auf 9 433 022 t, im Jahre 1908 auf 10 338 480 t, d. s. 905 458 t = 9,60 pCt mehr.

Von den Hüttenwerken wurden 430 860 t Kohlen und 245 850 t Koks zurückgekauft.

Die Verteilung der Förderung, des Gesamtabsatzes, des Versandes und Selbstverbrauchs (für die verschiedenen Zwecke) auf die einzelnen Qualitätsgruppen wird durch die Übersicht am Schluß dieser Seite veranschaulicht.

Der Koksabsatz für Rechnung des Syndikats verteilte sich wie folgt:

1907	
auf Hochofenkoks	mit 9 540 086 t = 73,56 pCt
„ Gießereikoks	1 457 417 „ = 11,24 „
„ Brech- und Siebkoks „	1 805 870 „ = 13,92 „
„ Koksgrus	166 406 „ = 1,28 „
zusammen 12 969 779 t	
1908	
auf Hochofenkoks	mit 6 539 800 t = 66,20 pCt
„ Gießereikoks	1 274 056 „ = 12,90 „
„ Brech- und Siebkoks „	1 913 744 „ = 19,37 „
„ Koksgrus	151 159 „ = 1,53 „
zusammen 9 878 759 t	

so daß im abgelaufenen Geschäftsjahre 3 091 020 t Koks = 23,83 pCt weniger als im Vorjahre abgesetzt worden sind.

Von den zur Verkokung gelangten Kohlen entfallen

1907	
auf Fettkohlen	16 428 311 t = 94,27 pCt
„ Flammkohlen	744 819 „ = 4,27 „
„ EBkohlen	254 684 „ = 1,46 „
zusammen 17 427 814 t	
1908	
auf Fettkohlen	12 437 979 t = 93,40 pCt
„ Flammkohlen	641 604 „ = 4,82 „
„ EBkohlen	237 271 „ = 1,78 „
zusammen 13 316 854 t	

	Fettkohlen			Gas- und Gasflammkohlen			Eß- und Magerkohlen			Insgesamt			
	1908	pCt der Gesamt-ziffer (siehe letzte Spalte)	1907	1908	pCt der Gesamt-ziffer (siehe letzte Spalte)	1907	1908	pCt der Gesamt-ziffer (siehe letzte Spalte)	1907	1908			
	t		pCt	t		pCt	t		pCt	t			
Förderung	53 358 413	65,13	65,42	19 546 163	23,86	23,76	9 015 961	11,01	10,82	81 920 537			
Gesamt-Absatz	51 574 441	64,57	65,39	19 333 064	24,21	23,77	8 961 477	11,22	10,84	79 868 982			
Versand einschl. Landdebit, Deputat u. Lieferungen auf alte Verträge	28 355 551	56,70	54,97	16 197 876	32,39	34,02	5 456 494	10,91	11,01	50 009 921			
Selbstverbrauch für Kokereien, Brikettanlagen u. a.	13 207 040	80,75		678 959	4,15		2 469 303	15,10		16 355 302			
Selbstverbrauch für eigene Betriebszwecke d. Zechen	2 310 815	59,08	77,76	81,12	959 173	24,52	10,50	8,31	641 343	16,40	11,74	10,57	3 911 331
Selbstverbrauch für eig. Hüttenwerke	7 701 035	80,28		1 497 056	15,61		394 337	4,11		9 592 428			

An Briketts wurden abgesetzt:

1907	
Vollbriketts	2 703 503 t = 96,82 pCt
Eiforbriketts	88 887 „ = 3,18 „
zusammen	2 792 390 t

1908	
Vollbriketts	2 979 322 t = 97,24 „
Eiforbriketts	84 592 „ = 2,76 „
zusammen	3 063 914 t

so daß sich der Brikettabsatz um 271 524 t = 9,72 pCt gegen das Vorjahr erhöht hat.

Zu Briketts verarbeitet wurden

1907	
Fettkohlen	484 728 t = 18,52 pCt
EBkohlen	1 564 279 „ = 59,77 „
Magerkohlen	568 184 „ = 21,71 „
zusammen	2 617 191 t

1908	
Fettkohlen	622 592 t = 21,84 pCt
EBkohlen	1 633 170 „ = 57,29 „
Magerkohlen	595 152 „ = 20,87 „
zusammen	2 850 914 t

An der Steinkohlenförderung des Königreichs Preußen, die im Berichtjahre gegen 1907 um 4 950 138 t = 3,69 pCt zugenommen hat, war das Ruhrbecken mit 85 144 134 t = 61,26 pCt beteiligt. Auf die Syndikatzechen allein entfielen 81 920 537 t = 58,94 pCt gegen 80 155 994 t = 59,68 pCt, während sich der Anteil der Nichtsyndikatzechen auf 3 223 597 t = 2,32 pCt stellte gegen 2 108 143 t = 1,57 pCt im Jahre 1907.

Die Förderung der fiskalischen Saargruben erfuhr eine Zunahme um 385 568 t = 3,61 pCt, die Oberschlesiens einen Zuwachs von 1 743 293 t = 5,41 pCt gegen-

über dem Jahre 1907. Seit dem Jahre 1893 ist die heimische Braunkohlenförderung um 11 662 900 t und die Braunkohlenbrikettherstellung um 3 251 020 t gestiegen; erstere betrug im Berichtjahre 12 679 200 (11 337 500) t, letztere 3 523 600 (3 045 000) t.

Während im abgelaufenen Jahre der Syndikatsgedanke in der Eisenindustrie erhebliche Einbuße erlitten hat, ist er in der Kohlenindustrie mit unerschütterter Kraft erhalten geblieben. Man weist oft darauf hin, daß die großen Verbände in der rheinisch-westfälischen Montanindustrie dem Konjunkturrückgang machtlos gegenüberstehen. Versteckte Andeutungen schieben ihnen sogar eine gewisse Urheberschaft an dem Konjunkturrückgang zu. Demgegenüber ist zu betonen, daß die Verbände niemals den Ehrgeiz besessen haben, einen Konjunkturrückgang zu verhindern. Was sie als ihre Aufgabe erblicken, ist das Bestreben, den Rückgang der Konjunktur mit seinen unheilvollen Wirkungen auf das gesamte Wirtschaftsleben nach Möglichkeit zu mildern. Die Verbände machen niemals Anspruch darauf, stärker als die wirtschaftlichen Verhältnisse zu sein. Wenn indes behauptet wird, daß sich im Jahre 1908 die Entwicklung des Wirtschaftslebens nicht anders als in früheren Zeiten der Depression abgespielt habe, so bedeutet dies eine Verkennung der tatsächlichen Verhältnisse. Krisenhafte Zustände sind, ausgenommen auf dem Roheisenmarkt, der infolge des Verschwindens der Roheisen-Syndikate im letzten Jahresviertel der Auflösung verfiel, während des vorigen Jahres in der Industrie nicht beobachtet worden. Vielmehr ist während des vorigen Jahres die angespannte Tätigkeit der Industrie, die im Jahre 1907 ihren Höhepunkt erreicht hatte, in langsamem Zeitmaße wieder auf ein geringeres Maß herabgesunken, ohne daß diese Entwicklung, wie man es früher in Zeiten rückgängiger Konjunktur erlebt hat, sich überstürzt hätte.

Volkswirtschaft und Statistik.

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

	April		Januar bis April	
	1908	1909	1908	1909
	t	t	t	t
Steinkohlen.				
Einfuhr	1 008 440	1 009 974	3 360 489	2 992 131
Davon aus:				
Belgien	32 563	31 992	138 137	136 728
Großbritannien	861 451	856 446	2 863 861	2 488 600
den Niederlanden	43 333	65 982	100 407	150 393
Österreich-Ungarn	68 565	54 098	254 001	213 673
Ausfuhr	1 428 041	1 693 174	6 357 242	6 934 991
Davon nach:				
Belgien	173 605	308 037	890 505	1 049 664
Dänemark	4 388	4 037	19 733	9 404

	April		Januar bis April	
	1908	1909	1908	1909
	t	t	t	t
Frankreich	132 019	154 631	444 280	511 057
Großbritannien	—	—	344	2
Italien	12 713	13 445	60 693	58 122
den Niederlanden	266 892	378 856	1 163 276	1 393 679
Norwegen	333	—	903	753
Österreich-Ungarn	646 710	638 351	2 916 237	3 075 461
dem europ. Rußland	52 697	42 713	272 961	253 036
Schweden	105	886	1 039	1 383
der Schweiz	121 954	108 652	518 539	455 712
Spanien	150	4 713	150	11 215
Agypten	—	17 290	8 580	35 944
Braunkohlen.				
Einfuhr	776 256	781 977	2 977 992	2 583 140
Davon aus:				
Österreich-Ungarn	776 245	781 965	2 977 982	2 583 114
Ausfuhr	1 835	2 236	7 903	9 562

	April		Januar bis April			April		Januar bis April	
	1908	1909	1908	1909		1908	1909	1908	1909
	t	t	t	t		t	t	t	t
Davon nach:					Steinkohlen-				
den Niederlanden	413	293	1 314	1 900	briketts				
Österreich-Ungarn	1 402	1 923	6 409	7 611	Einfuhr	7 457	8 469	35 924	26 479
Steinkohlenkoks.					Davon aus:				
Einfuhr	38 256	56 486	168 742	207 537	Belgien	6 254	6 615	25 833	20 027
Davon aus:					den Niederlanden	1 201	1 854	10 085	6 426
Belgien	29 919	38 745	127 242	154 623	Österreich-Ungarn	2	—	2	7
Frankreich	1 621	9 052	11 382	29 210	der Schweiz	—	—	2	6
Großbritannien	3 694	6 180	15 823	14 800	Ausfuhr	89 014	82 363	409 116	280 939
Österreich-Ungarn	2 952	2 165	13 971	7 624	Davon nach:				
Ausfuhr	269 358	264 534	1 195 696	1 099 336	Belgien	12 995	11 742	59 785	40 572
Davon nach:					Dänemark	539	438	2 178	1 622
Belgien	15 121	12 077	89 899	54 565	Frankreich	9 579	4 335	28 569	16 240
Dänemark	4 040	1 470	12 298	9 318	den Niederlanden	9 539	9 034	39 164	36 136
Frankreich	103 480	117 974	480 247	493 312	Österreich-Ungarn	9 517	5 058	86 755	24 065
Großbritannien	198	60	198	60	der Schweiz	31 831	32 431	151 697	125 054
Italien	4 598	10 223	19 834	34 421	Deutsch - Südwest-		1 680	245	5 178
den Niederlanden	15 371	12 064	56 969	59 545	afrika	—	—	—	—
Norwegen	2 320	1 915	9 590	8 935	Braunkohlen-				
Österreich-Ungarn	66 309	66 369	345 560	261 651	briketts				
dem europ. Rußland	20 937	11 360	52 885	42 606	Einfuhr	6 421	6 841	26 769	34 813
Schweden	6 387	3 710	16 261	8 821	Davon aus:				
der Schweiz	12 5	14 461	67 650	75 816	Österreich-Ungarn	6 415	6 825	26 712	34 701
Spanien	—	—	2 583	—	Ausfuhr	27 477	28 836	139 585	161 792
Mexiko	4 095	6 204	15 613	20 553	Davon nach:				
den Ver. Staaten					Belgien	1 290	1 399	7 227	6 597
von Amerika	3 160	400	4 202	8 308	Dänemark	361	413	1 802	2 400
Braunkohlenkoks.					Frankreich	1 511	1 780	11 539	14 667
Einfuhr	35	32	339	329	den Niederlanden	18 799	18 928	79 243	83 118
Davon aus:					Österreich-Ungarn	756	954	4 869	6 445
Österreich-Ungarn	32	32	334	328	der Schweiz	4 575	5 071	33 951	47 500
Ausfuhr	70	102	523	374					
Davon nach:									
Österreich-Ungarn	70	102	387	361					

Tödliche Verunglückungen beim Bergwerksbetriebe im Oberbergamtsbezirk Halle a. S. im Jahre 1908.

Belegschaft. Ursachen der Unfälle	Steinkohlen- bergbau		Braunkohlen- bergbau		Erzbergbau		Andere Mineral- gewinnungen		Überhaupt	
	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann	insges.	auf 1000 Mann
Durchschnittliche tägliche Belegschaft										
unter Tage	18	—	13 372	—	12 352	—	5 155	—	30 897	—
in Tagebauen	—	—	12 163	—	8	—	650	—	12 821	—
über Tage	18	—	18 676	—	3 818	—	3 191	—	25 703	—
Gesamtbelegschaft	36	—	44 211	—	16 178	—	8 996	—	69 421	—
Verunglückungen unter Tage:										
durch Hereinbrechen von Gebirgsmassen (Stein- und Kohlen- usw. Fall)	—	—	17	1,271	5	0,405	—	—	22	0,712
in von Tage ausgehenden Schächten	—	—	4	0,299	2	0,162	3	0,582	9	0,291
in blinden Schächten und Strecken mit auf- wärts- oder abwärtsgehender Förderung	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
bei der Förderung in annähernd horizontalen Strecken	—	—	1	0,075	1	0,081	—	—	2	0,065
durch Explosionen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
durch böse oder matte Wetter	—	—	1	0,075	—	—	1	0,194	2	0,065
bei der Schießarbeit	—	—	—	—	1	0,081	—	—	1	0,032
bei Wasserdurchbrüchen	—	—	8	0,598	—	—	—	—	8	0,259
durch Maschinen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
auf sonstige Weise	—	—	—	—	—	—	2	0,388	2	0,065
Zusammen unter Tage	—	—	31	2,318	9	0,729	6	1,164	46	1,489
Verunglückungen in Tagebauen	—	—	15	1,233	—	—	—	—	15	1,170
Verunglückungen über Tage	—	—	28	1,499	1	0,262	2	0,627	31	1,206
Insgesamt	—	—	74	1,674	10	0,618	8	0,889	92	1,325

Kohलगewinnung im Deutschen Reich im April 1909.
(Aus N. f. H. u. I.)

Förderbezirk		Stein-	Braun-	Koks	Stein-	Braun-
		kohlen	kohlen		kohlen-	kohlen-
		t	t	t	briketts	t
April						
Oberbergamtsbezirk:						
Breslau	1908	2 995 065	120 490	196 250	15 635	16 053
	1909	3 054 571	96 030	194 270	18 814	10 447
Halle a. S.	1908	739 3 072 453		12 065	4 693	628 137
	1909	673 3 087 505		11 997	8 622	660 741
Clausthal	1908	71 658	73 371	11 600	11 913	7 754
	1909	70 425	66 436	7 033	7 950	9 081
Dortmund	1908	6 529 519	—	1 249 103	276 393	—
	1909	6 599 323	—	1 219 673	255 099	—
Bonn	1908	1 275 152	1 021 402	232 808	5 803	296 963
	1909	1 241 173	926 394	264 635	4 465	265 678
Se. Preußen	1908	10 872 133	4 287 716	1 701 826	314 437	948 907
	1909	10 966 165	4 176 365	1 697 608	294 950	945 947
Bayern	1908	121 156	40 536	—	—	—
	1909	128 494	41 920	—	—	—
Sachsen	1908	417 719	209 449	5 149	3 674	37 632
	1909	416 696	235 404	5 297	3 732	43 952
Elsaß-Lothr.	1908	184 356	—	—	—	—
	1909	191 337	—	—	—	—
Übr. Staaten	1908	292	554 102	—	—	127 876
	1909	1 032	572 773	—	—	133 815
Se. Deutsches Reich	1908	11 595 656	5 091 803	1 706 975	318 111	1 114 415
	1909	11 703 724	5 026 462	1 702 905	298 682	1 123 714

Januar bis April

Oberbergamtsbezirk:						
Breslau	1908	13 111 893	526 816	807 710	74 438	71 494
	1909	13 002 792	464 086	793 664	81 607	60 456
Halle a. S.	1908	3 224 131	570 30	46 823	19 651	2 631 715
	1909	3 078 132	509 15	48 468	36 080	2 739 376
Clausthal	1908	307 468	336 928	43 604	49 240	34 405
	1909	294 118	325 674	27 828	33 335	39 581
Dortmund	1908	27 453 449	—	5 353 820	1 136 267	—
	1909	26 507 003	—	5 037 068	1 043 236	—
Bonn	1908	5 293 855	4 139 083	904 716	31 244	1 148 051
	1909	5 223 233	4 095 421	1 017 331	19 655	1 157 398
Se. Preußen	1908	46 169 889	181 598	577 156	673 1 310 840	3 885 665
	1909	45 030 224	181 360	96 6 924 359	1 213 913	3 996 811
Bayern	1908	520 047	177 898	—	—	—
	1909	539 181	207 481	—	—	—
Sachsen	1908	1 787 656	881 635	21 633	17 193	131 374
	1909	1 791 157	1 007 805	22 283	16 455	165 745
Elsaß-Lothr.	1908	814 456	—	—	—	—
	1909	817 141	—	—	—	—
Übr. Staaten	1908	1 482 2	442 450	—	—	509 649
	1909	3 891 2	491 000	—	—	536 241
Se. Deutsches Reich	1908	49 293 530	2166184	07 178 306	328 033	4 526 688
	1909	48 181 594	2184238	26 946 642	1 230 368	4 698 797

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

	April		Januar bis April	
	1908	1909	1908	1909
	t	t	t	t
A. über Hafenplätze an der Ostsee:				
Memel	20 605	10 862	40 124	25 268
Königsberg-Pillau	38 051	45 465	128 442	94 202
Danzig-Neufahrwasser	28 921	28 266	127 423	68 614
Stettin-Swinemünde	118 121	107 132	336 205	261 026
Kratzvieck	13 702	13 139	61 531	63 834

	April		Januar bis April	
	1908	1909	1908	1909
	t	t	t	t
Rostock-Warnemünde	11 294	7 756	38 527	28 257
Wismar	12 484	7 269	32 017	32 507
Lübeck-Travemünde	18 020	16 317	75 523	62 611
Kiel-Neumühlen	41 879	18 448	131 775	77 679
Flensburg	17 483	14 138	51 673	58 355
Andere Ostseehäfen	20 926	24 128	65 245	56 192
zusammen A	341 486	292 920	1 088 485	828 545
B. über Hafenplätze an der Nordsee:				
Tönning	4 883	4 732	9 984	13 095
Rendsburg	17 396	9 908	39 306	33 597
Hamburg-Altona	388 709	444 069	1 353 627	1 251 958
Bremen	7 565	15 767	67 699	73 596
Andere Nordseehäfen	32 772	33 213	117 821	106 101
zusammen B	451 325	507 689	1 588 437	1 478 347
C. über Hafenplätze im Binnenlande:				
Emmerich	65 732	51 172	177 839	167 858
Andere Hafenplätze im Binnenlande	2 675	4 412	7 633	12 838
zusammen C	68 407	55 584	185 472	180 696
Gesamt-Einfuhr über deutsche Hafenplätze	861 218	856 193	2 862 394	2 487 588

Verkehrswesen.

Ämtliche Tarifveränderungen. Norddeutsch-belgischer Güterverkehr. Am 1. Juni ist zum Ausnahmetarif für Steinkohlen usw. von Stationen des rheinisch-westfälischen und des Saar-Kohlengebiets nach belgischen Stationen vom 1. Oktober 1908 der Nachtrag III in Kraft getreten, der die seit Herausgabe des letzten Nachtrags eingeführten und bereits veröffentlichten Frachtsätze enthält, ferner Frachtsätze der Tarifabteilungen A, B und C für die neu aufgenommene Versandstation Wengern des Dir.-Bez. Essen, Frachtsätze der Tarifabteilung A für eine Anzahl neu aufgenommener Empfangstationen der belgischen Staatsbahnen und Änderungen und Berichtigungen des Tarifs.

Westdeutscher Privatbahn-Kohlentarif. Am 1. Juni sind im Verkehr von den Stationen Aplerbeck, Bochum-Riemke (Zeche Hannibal), Bochum Süd, Bodelschwingh und Mariagrube nach einzelnen Stationen der Brölthaler, Holländischen und Kreis Altenaer Schmalspur-Eisenbahnen anderweite, teilweise erhöhte Frachtsätze in Kraft getreten. Soweit Erhöhungen eintreten, gelten sie erst vom 1. August ab.

Niederländisch-belgischer Güterverkehr über preußisch-hessische Staatsbahnstrecken. Am 1. Juni ist die Station Ensival der belgischen Staatseisenbahnen mit folgenden Frachtsätzen für Steinkohlen, Steinkohlenkoks und Steinkohlenbriketts aufgenommen worden: Sempelveld-Ensival 3,31 fr., Heerlen Ensival 3,47 fr., Kerkrade (Zeche Laura)-Ensival 3,47 fr., Schaesberg Mijnsstation-Ensival 3,59 fr. für 1000 kg.

Oberschlesisch-österreichischer Kohlenverkehr. Teil II, Heft 3, gültig vom 1. Juli 1904. Vom 1. Juni ab bis auf Widerruf bzw. bis zur Durchführung im Tarifwege werden die auf S. 44—49 des Haupttarifs, auf S. 6 des Nachtrages I, auf S. 6—7 des Nachtrages II und auf S. 4 des Nachtrages III aufgeführten Frachtsätze für Steinkohlenbrikett-

sendungen nach Wien Donaukaibahnhof auch für Steinkohlen- und Kokssendungen angewandt, die dort umgeschlagen werden.

Ost-mitteldeutsch-niederdeutscher Güterverkehr. Am 1. Juni ist die an der Strecke Wismar-Karow der Großherzoglich mecklenburgischen Friedrich Franz-Eisenbahn gelegene Station Dabel einbezogen worden. Gleichzeitig sind die Stationen der Altona-Kaltenkirchener Eisenbahn und die Station Kappeln (Schlei) der Eckernförde-Kappeler Kreisbahn als Empfangstationen in den Ausnahmetarif 6 b für Braunkohlen usw. in 20 t-Sendungen aufgenommen worden.

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt. Für den Eisenbahnversand von Kohlen, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk durchschnittlich arbeitstäglich an Doppelwagen, auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt,

	1908	1909	1908	1909
	April		Mai	
	gestellt:			
1. Hälfte . . .	21 852	22 975	22 291	22 890
2. „ . . .	22 464	22 897	23 382	—
	es fehlten:			
1. Hälfte . . .	—	50	—	—
2. „ . . .	—	—	—	—

Die Zufuhr von Kohlen, Koks und Briketts aus dem Ruhrbezirk zu den Rheinhäfen betrug durchschnittlich arbeitstäglich in:

Zeitraum	Ruhrort		Duisburg		Hochfeld		diesen drei Häfen zus.	
	1908	1909	1908	1909	1908	1909	1908	1909
	Doppelwagen, auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt							
1.—7. Mai	2259	3019	1453	1549	226	52	3938	4620
8.—15. „	2563	2740	1419	1660	232	57	4214	4457
16.—22. „	2786	2965	1489	1503	231	80	4506	4548
23.—31. „	2532	—	1810	—	309	—	4651	—

Der Wasserstand des Rheins bei Kaub betrug im Mai am:

1.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.	31.
2,45	2,49	2,22	1,87	1,66	1,57	1,57	1,67	1,89 m.

Die allgemeine Lage auf dem Ruhrkohlenmarkt hat sich im Mai gegenüber dem Vormonat in großen und ganzen wenig verändert. Unter Berücksichtigung der allgemeinen wirtschaftlichen Depression kann der Absatz in Kohlen und Briketts als befriedigend bezeichnet werden; neue Mengen brauchten, abgesehen von einigen Spezialsorten, im Mai nicht auf Lager genommen zu werden. Die Zahl der Feierschichten hielt sich auf der Höhe des Vormonats. Die Wasserstandverhältnisse des Rheins ließen zeitweise zu wünschen übrig, jedoch war im ganzen der Versand über diese Verkehrsstraße im Berichtmonat recht lebhaft.

In Fett-, Gas- und Gasflammkohlen entsprach der Versand im Mai ungefähr dem des Vormonats.

Der Absatz in Eß- und Magerkohlen gestaltete sich etwas besser, jedoch mußten von einigen Sorten, insbesondere mageren kleinen Nüssen und Förderprodukten, noch Mengen auf Lager genommen werden.

Die trostlose Lage auf dem Koksmarkt hat sich noch nicht geändert, auch liegen keine Anzeichen für eine Besserung in absehbarer Zeit vor. Die bereits im letzten Bericht erwähnte Abschwächung im Versand von Hochofenkoks nahm im Berichtmonat weiter zu, sodaß es nicht möglich war, die Kokereien im vorgesehenen Umfange zu beschäftigen. Die Abrufe in Brech- und Siebkoks bewegten sich auf der Höhe des Vormonats.

Die im April verzeichnete geringe Besserung im Brikett-Absatz hat im Berichtmonat angehalten.

Schwefelsaures Ammoniak. Schwefelsaures Ammoniak wurde für baldige Lieferung mit Rücksicht darauf, daß die Verbrauchszeit sich ihrem Ende nähert, zu weichenden Preisen angeboten, wogegen für spätere Sichten die Stimmung recht fest blieb. Die englischen Notierungen bewegten sich zwischen 10 £ 17 s 6 d und 11 £ 10 s. Für spätere Sichten bestand viel Kauflust und es konnten große Abschlüsse getätigt werden.

Teer. Die Bewertung der Teererzeugnisse blieb stetig, mit Ausnahme von Teerpech, dessen Preis in England wieder eine nicht unwesentliche Erhöhung erfuhr und sich zu Ende des Monats auf 28 s bis 28 s 6 d, gegen 25 s zu Anfang des Monats, stellte. Im Inland wurde die Herstellung an Teer glatt und vollständig abgenommen.

Benzol. Die Absatzverhältnisse für Benzol zeigten auch im Monat Mai keine Besserung. Die bestehende Einschränkung in der Herstellung mußte aufrecht erhalten werden. Englisch-Benzol stellte sich auf $5\frac{3}{4}$ bis 6 d für 90er und auf $6\frac{1}{2}$ bis $6\frac{3}{4}$ d für 50er Ware.

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Daß sich auf unserm Eisen- und Stahlmarkt im Laufe der letzten Wochen eine Besserung vollzogen hat, läßt sich nicht bestreiten, doch wird ihre Bedeutung vielfach überschätzt. Die Wendung zum Besseren ist dadurch herbeigeführt worden, daß unsere Eisen- und Stahlindustriellen dem Grundsatz Andrew Carnegies Folge geleistet haben, zur Belebung des Geschäfts die Preise nach Möglichkeit herabzusetzen. Das hat denn auch die Käufer ihre Zurückhaltung zeitweilig aufgeben lassen, und es sind zu den außerordentlich niedrigen Preisen in den letzten Wochen in rohem wie in fabriziertem Material große Lieferungsverträge zum Abschluß gekommen. Selbst die Eisenbahnen sind in der jüngsten Zeit mit einigen großen Bestellungen hervorgetreten, welche sie zu Bedingungen haben machen können, die für sie recht günstig sind, besonders im Vergleich mit den Preisen, welche von den Produzenten vor nicht allzu langer Zeit gefordert wurden. Auch ist die Jahreszeit wichtigen Zweigen des Stahlgeschäfts günstig, sodaß sich auch die Nachfrage nach basischem Roheisen neuerdings ziemlich lebhaft gestaltet hat. Diese bessere Nachfrage

hat denn auch in Roheisen sowohl als auch in einigen Stahlprodukten höhere Preisforderungen der Produzenten zur Folge gehabt und durchgängig ist die Preishaltung fester. Doch es gibt kleinere Produzenten, welche die Preis erhöhungen nicht mitmachen, um der Konkurrenz Geschäft zu entziehen, sodaß die Preislage immer noch unregelmäßig ist und keine durchgreifende Besserung erfahren hat. Wie tief die Roheisenpreise im letzten Monat gesunken waren, ist aus der nachfolgenden Gegenüberstellung der Pittsburger Durchschnittspreise von Bessemer- und basischem Roheisen zu ersehen.

	Bessemer Roheisen			Basisches Roheisen		
	1907	1908	1909	1907	1908	1909
	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Januar ...	22,92	19,00	17,34	22,85	18,00	16,40
Februar ...	22,78	17,90	16,78	22,85	17,90	16,09
März	22,90	17,86	16,34	21,85	16,90	15,84
April	22,21	17,49	15,80	21,85	16,90	15,05

Der Durchschnittspreis von Bessemerisen im April, ab Pittsburg, bei Verkäufen von 1000 t und darüber, von 15,80 \$ je Tonne entspricht einem Preise vom Ofen des Produzenten im Mittelwesten von 14,90 \$, und der Durchschnittspreis von basischem Eisen von 15,05 \$ einem solchen von 14,15 \$ je Tonne, valley. Die um 54 und 79 c gegen den vorhergehenden Monat niedrigeren Aprilpreise kommen den je zuvor niedrigsten Preisen im letzten Oktober nahe, und doch hört man von neuen Abschlüssen in Bessemerisen, ab Pittsburg, schon zu 15,65 \$, wobei es sich allerdings um prompte Lieferung zur Abstoßung der Vorräte handelt, wogegen für spätere Lieferung etwas höhere Preise gefordert werden. Während des ganzen letzten Monats sollen Aufträge für Roheisen aller Art für insgesamt etwa 500 000 t erteilt worden sein, und mehr als die Hälfte dieser Bestellungen ist südlichen Produzenten zugefallen. Die U. S. Cast Iron Pipe & Foundry Co., die größte Produzentin von gußeisernen Röhren im Lande, soll allein gegen 100 000 t südliches Eisen gekauft haben, und auch andere Röhrenfabrikanten, sowie Lokomotivenbauer, Ofen- und Maschinenfabrikanten, sowie Eisengießereien zeigten ansehnlichen Bedarf. Zu einem nicht geringen Teil waren die Ankäufe mit Rücksicht auf die niedrigen Preise spekulativer Natur und es bedeuten die ansehnlichen Umsätze der letzten Wochen keine entsprechende Zunahme des Verbrauchs. Jedenfalls sind jedoch auch die südlichen Roheisenproduzenten durch die lebhaftere Nachfrage zu festerer Preishaltung veranlaßt worden, und die meisten fordern jetzt für foundry iron Nr. 2, ab Birmingham, Ala. 11,50 \$, und damit einen Aufschlag gegen die vorherigen niedrigsten Preise von 50 c. Der angegebene Satz entspricht einem Preise in New York von 15,75 \$; weiteres Geschäft in südlichem Roheisen ist dabei am hiesigen Platz vorläufig unmöglich. Etwa 70 pCt der Lieferungsfähigkeit der südlichen Hochöfen sind gegenwärtig im Betriebe, gegen nur 50 pCt im letzten Sommer. Im Pittsburger Distrikt sind von den vorhandenen 61 Hochöfen jetzt 47 im Betrieb. In den neuesten Ziffern der Roheisen-erzeugung spiegelt sich die Besserung der Nachfrage nach Eisen- und Stahlprodukten nicht wieder, wie aus den folgenden Angaben über die tägliche Durchschnittsproduktion in den ersten vier Monaten dieses und der drei Vorjahre erhellt:

	1906	1907	1908	1909
	t	t	t	t
Januar	66 749	71 142	35 727	57 975
Februar	67 644	73 308	37 237	60 482
März	68 922	71 779	39 612	59 232
April	69 200	73 975	38 300	57 962

Die tatsächliche Produktion in den gleichen Monaten war die folgende:

	1906	1907	1908	1909
	t	t	t	t
Januar	2 068 893	2 205 607	1 045 525	1 797 560
Februar ...	1 904 032	2 045 068	1 079 721	1 703 595
März	2 165 632	2 226 457	1 228 204	1 836 194
April	2 073 645	2 216 558	1 149 000	1 738 877

Trotzdem somit im April gegen 100 000 t Roheisen hierzulande weniger erzeugt worden sind als im Monat vorher, wird doch für den 1. Mai eine wöchentliche Leistungsfähigkeit der im Feuer stehenden Hochöfen von 414 000 t gemeldet, gegen 409 000 t am 1. April; diese Zunahme erklärt sich aus dem Umstande, daß die im April hinzugekommenen Öfen im Durchschnitt eine größere Produktionsfähigkeit hatten als die in dem Monat ausgeblasenen Öfen. Der größere Teil des Rückgangs der Roheisengewinnung im April entfällt auf die Handelseisen liefernden Öfen, die in der letzten Zeit, wie sie selbst zugestehen, zu viel Eisen erzeugt hatten. Aber auch die Stahlgesellschaften haben in den beiden letzten Monaten ihre Roheisenerzeugung eingeschränkt. Das bei unsern Eisenleuten hervortretende Bestreben, durch Angebot niedrigerer Preise das Geschäft anzuregen, eröffnet für unsere Roheisenproduzenten des Ostens und Mittelwestens ein neues Absatzgebiet, das der Pazifikküste, welches bisher fast ausschließlich mit europäischem Roheisen versorgt worden ist, da sich dieses dort billiger hinlegen ließ als das einheimische, durch hohe Frachten belastete Produkt. Jetzt ist jedoch ein ermäßigter Frachtsatz im Durchgangsverkehr vereinbart worden, der die Kosten des Transports von Roheisen vom Osten nach der Pazifikküste auf 10 \$ und von den Staaten des Mittelwestens auf etwa 9 \$ je sh. t in Wagenladungen von 60 000 Pfd. ermäßigt. Dieser neue Frachtsatz ermöglicht dem amerikanischen Roheisen im Geschäft mit der Pazifikküste den Wettbewerb mit dem europäischen Produkt.

Die Erwartung, daß die Preise von Lake Superior Eisenerz keine Ermäßigung für das diesjährige Geschäft erfahren würden, hat sich erfüllt und es ist auch auf diesen Umstand die festere Preishaltung der Hochofenleute zurückzuführen. Wenn gleichzeitig verlautet ostpennsylvanische Roheisenproduzenten hätten 100 000 t schwedisches Eisenerz gekauft, so steht diese Tatsache wahrscheinlich mit der Erwartung in Verbindung, daß der Zoll auf Eisenerz bei der bevorstehenden Tarifrevision eine Herabsetzung, wenn nicht eine gänzliche Aufhebung erfahren werde. Der von dem Ausschuß für »Mittel und Wege« des Repräsentantenhauses ausgearbeitete Tarifentwurf sieht tatsächlich Zollfreiheit für die bisher 40 c je Tonne Zoll zahlenden Waren vor, während der Tarifentwurf des Senats eine Ermäßigung des Satzes auf 25 c vorschlägt. Das Vorgehen des Repräsentantenhauses in der Angelegenheit zeigt dieselbe Unkenntnis in wirtschaftlichen Dingen und dasselbe Maß von Voreingenommenheit gegen die Trusts, wie im Falle der ebenfalls in Aussicht genommenen Zollfreiheit für Petroleum und Petroleumprodukte. Glaubte das Haus, damit einen Schlag gegen die Standard Oil Co. zu führen, so soll die beschlossene Aufhebung des Eisenerz zolles eine gegen den Stahltrust gerichtete Maßregel sein. Auch im Senat besteht die Furcht, den Wählern gegenüber als trustfreundlich zu erscheinen, doch haben sich die Senatoren von dem Vertreter des Eisenerzstaates Michigan, Barrow, davon überzeugen lassen, daß Zollfreiheit für Eisenerz eine schwere Bedrohung einer großen amerikanischen Industrie bedeuten, dem Stahltrust dagegen nur wenig Schaden zufügen würde. Was schließlich das Schicksal des ganzen Tarifs sein wird, läßt sich gegenwärtig nicht absehen. Vorläufig scheinen die Befürworter einer »Revision nach unten« an Boden zu gewinnen, doch

würde da einen Ausfall in den Bundeseinnahmen bedeuten, den diese nicht vertragen können. Jedenfalls sind vor Ende der Tarifberatungen noch schwere Kämpfe im Kongreß zu erwarten.

Der Stahlmarkt befindet sich auf der Höhe des Frühjahrgeschäftes, die meisten Fabrikationszweige sind daher gut beschäftigt. Auch der Preiskampf zwischen der größten Gesellschaft und ihren Hauptkonkurrenten ist nicht mehr so scharf; können die letztern doch auch die damit verbundenen Verluste weit weniger vertragen als der Trust. Die Einsicht, daß die Preisermäßigungen in vieler Beziehung zu weit gegangen sind, hat in einigen Fällen bereits zu ihrer Zurücknahme geführt und weitere Preiserhöhungen in nächster Zeit würden nicht überraschen. Die niedrigen Preise werden auch nur für prompte oder nahe Lieferung bewilligt, und die Fabrikanten bemühen sich nicht mehr so eifrig wie vordem um neues Geschäft. Keineswegs zeigen sie Bereitwilligkeit, sich zu den laufenden niedrigen Preisen auf längere Zeit zu verpflichten. Die Preisermäßigungen haben zweifellos zur Erteilung vieler Aufträge geführt, mit denen sich die Besteller sonst nicht beeilt hätten. Dadurch ist der Stahltrust in die Lage gelangt, etwa 70 pCt der vollen Leistungsfähigkeit seiner Eisen- und Stahlwerke zu beschäftigen, d. i. mehr als seit dem Oktober 1907. Während der letzten Wochen soll sein neues Geschäft im Tagesdurchschnitt etwa 26 000 t betragen haben, gegen nur 14 000 t im April und 13 000 t im März vor. Js. Doch bedeutet diese geschäftliche Erweiterung keine entsprechende Verbrauchzunahme. Die Händler machen sich vielmehr die ungewöhnlich niedrigen Preise zu Nutzen, um ihre stark geräumten Vorräte zu ergänzen, und vielfach sind die Stahlankäufe spekulativer Natur. Auch läßt die Rentabilität des stark vermehrten Geschäfts viel zu wünschen übrig. Nicht nur gewährt das Anhäufen neuer Vorräte gegenwärtig geringen Gewinn, der Stahltrust hat auch durch die ihm von der Konkurrenz aufgenötigte scharfe Preisermäßigung von Mitte Februar ab große Verluste erlitten, da er auch zum guten Teil auf den Gewinn hat verzichten müssen, welchen ihm die Ausführung der vordem zu hohen Preisen hereingenommenen Aufträge gebracht hätte. Doch die Belebung des Geschäfts wirkt ermutigend, besonders auf Grund der allgemeinen Erwartung, daß, wenn einmal die Ungewißheit über den Ausgang der Tarifverhandlungen beseitigt ist, das Gesamtgeschäft einen starken Aufschwung nehmen werde. Diese Ansicht findet auch in optimistischen Äußerungen leitender Stahlleute ihren Ausdruck; so hat der Präsident des Stahltrusts, Wm. E. Corey, vor seiner dieser Tage erfolgten Abreise nach Europa erklärt: Seit Anfang März zeigt sich in der Stahlindustrie eine allmähliche und stete Besserung; sie macht sich seit Anfang dieses Monats besonders bemerkbar. Es liegen alle Anzeichen dafür vor, daß diese Besserung einem natürlichen und gesunden Wachsen des Bedarfs für unsere Produkte zuzuschreiben ist, und sofern die diesjährige Ernte nur einen Durchschnittsertrag liefert und die Tariffrage eine baldige Erledigung findet, darf man auf eine baldige Wiederkehr normaler Geschäftsverhältnisse rechnen.

Die Carnegie Steel Co., eine der wichtigsten Tochtergesellschaften des Stahltrusts, soll genügend Aufträge an Hand haben, um 75 pCt der Lieferungsfähigkeit ihrer Stahlwerke in Anspruch nehmen zu können. Daß die Geschäftsleitung viel Vertrauen zu der Zukunft hat, zeigt die Meldung, sie habe die Vorbereitung der Wiederinbetriebsetzung einer Anzahl westlicher Werke angeordnet, welche seit Monaten geschlossen waren. Aber auch die anderen großen Stahlgesellschaften sind in der Heranziehung von neuem Geschäft erfolgreich gewesen, wie sich das darin zeigt, daß die Werke der Jones & Laughlin, der Lackawanna,

der Pennsylvania und Maryland, der Bethlehem und der Cambria Steel Cos. wie die der Republic Iron & Steel Co. zu 75 bis 80 pCt ihrer Lieferungsfähigkeit in Fertigstahl beschäftigt sind. Zwar hat sich der Stahltrust entschließen müssen, die Eisen- und Stahlwerke der Tennessee Coal & Iron Co. in Ensley, Tenn., deren Übernahme im Kongreß neuerdings scharf kritisiert worden ist, wegen Mangel an Bestellungen auf unbestimmte Zeit stillzulegen. Doch glaubt die Geschäftsleitung, von den südlichen Eisenbahnen bald genügend Schienenaufträge erwarten zu dürfen, um den Betrieb der Werke wieder aufnehmen zu können. Die bisher angekündigten und auch durchgesetzten Preiserhöhungen beziehen sich auf Stangenstahl, Stahlplatten und Formstahl, und es stellen sich jetzt die Preise dieser Artikel so hoch wie z. Z. der Erklärung eines »offenen Marktes« durch den Stahltrust am 18. Februar, wonach jedoch weitere Ermäßigungen um 3 bis 4 \$ je Tonne stattgefunden hatten. Die Preise der genannten Materialien sind immer noch niedrig, sie stehen um etwa 9 \$ je Tonne unter den Notierungen vom Jahre 1907. Die größten Verbraucher von Stangenstahl sind die Fabrikanten von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten, die zu dieser Jahreszeit ihren Bedarf für ein ganzes Jahr im voraus zu decken pflegen. Durch Angebot äußerst niedriger Preise sind sie veranlaßt worden, das auch diesmal zu tun, und ihre umfangreichen Aufträge haben die Preise des Materials von 1,05—1,10 c je Pfd. auf 1,20 c ab Pittsburg oder 1,35 c, Chicago, steigen lassen. Zu dem letzteren Satze sind die Fabrikanten auch nicht mehr zur Abgabe bereit, und während der Preis der abgeschlossenen Jahresmengen sonst gleichmäßig war, sind die niedrigsten Preise diesmal nur vom 1. Juli d. J. bis 1. Januar 1910 bewilligt worden, nach welchem Termin eine Erhöhung um 1 \$ je 100 Pfd. stattfindet. Demgegenüber bringt Stangeneisen in Pittsburg andauernd einen Preis von 1,30 \$ je 100 Pfd. Auch die Preise von einfachem Baustahl sowie von Formstahl verschiedener Art waren durch den Wettbewerb zwischen dem Stahltrust und den kleineren Konkurrenten auf einen außerordentlich niedrigen Stand herabgedrückt worden; es sollen Abschlüsse zu etwa 1 c je Pfd. vorgekommen sein. Diese starke Preisermäßigung hat dann viele spekulative Bestellungen zur Folge gehabt und die Preise sind inzwischen wieder auf dem allerdings noch immer niedrigen Stand von 1,30 c je Pfd. angelangt. Im April sollen Abschlüsse für Lieferung von 200 000 t Bau- und Formstahl abgeschlossen worden sein, ein Ergebnis, wie es kaum je zuvor in einem Monat erreicht worden ist. Man glaubt, die Mai-Ziffer werde nicht viel kleiner ausfallen. Allerdings ist auch die Bautätigkeit unter der Anregung der niedrigen Preise von Baumaterialien aller Art im ganzen Lande höchst rege. Zu dem großen Bedarf für Baustahl gesellt sich eine lebhafte Nachfrage der Eisenbahnen zum Bau von Hochbahnen, Niveaureisungen, Viadukten, Stationsgebäuden usw.; die Hälfte der im April erteilten Aufträge soll von Bahngesellschaften ausgegeben worden sein. Allerdings erhält auch die größte Lieferantin, die American Bridge Co., vermehrten Wettbewerb und neue Unternehmungen des Bau- und Brückenstahlgeschäfts in Memphis, Tenn., Roanoke, Va., und Atlanta, Ga., dürften fernerhin den größten Teil des südlichen Bedarfs decken. Die bessere Lage in Stahlplatten nach Preis und Nachfrage ist hauptsächlich den Eisenbahnen zu danken, welche wieder zu Neuanschaffungen von rollendem Material größere Bereitwilligkeit zeigen, weshalb auch die großen Waggonbau-Gesellschaften wieder besser beschäftigt sind. Hauptsächlich gehen die Bestellungen neuerdings von den Vanderbilt-Bahnen aus, die für Neubeschaffung von rollendem Material und sonstige Verbesserungen 11 Mill. \$

auszugeben beabsichtigen und daraufhin in jüngster Zeit Aufträge für die Lieferung von 8 450 Frachtwagen ausgegeben haben. Auch haben diese Bahnen über 200 Personenwagen und 71 Lokomotiven bestellt, und von den Harriman-Bahnen ist soeben der Pullman Co. in Chicago die Lieferung von 1 500 Kühlwaggons mit Stahluntergestell in Auftrag gegeben worden. Die Hauptlieferanten von Stahlwagen, die Pressed Steel Car Co., stellt von diesen in ihrer Fabrik in McKeesport, Pa., durchschnittlich 50 am Tag fertig und sie trifft Anstalten, diese Lieferfähigkeit um die Hälfte zu erhöhen. Unter den Umständen haben auch die Stahlplattennotierungen angezogen, sie sind von dem niedrigsten Stand von 1,10—1,15 c auf 1,25—1,30 c je Pfd. gestiegen. Die Stahlschiffe, welche an den großen Seen wie an der atlantischen Küste im Bau sind, werden ebenfalls etwa 40 000 t Stahlplatten beanspruchen. Die Preise von Standard-Stahlschienen haben allein in der jüngsten Zeit schärfsten Wettbewerbs keine Herabsetzung erfahren. Da die Eisenbahnen auch für Schienen wieder mehr Kauflust zeigen, scheint eine Ermäßigung des seit Jahren bereits unveränderten Preises von 28 \$ je Tonne auch nicht in Aussicht zu stehen. Einige kleinere Fabrikanten sollen zwar diesen Preis unterbieten und daher verhältnismäßig besser beschäftigt sein als z. B. die Carnegie Steel Co., deren derzeitige Stahlschienen-Produktion nur etwa 40 pCt der vollen Leistungsfähigkeit entspricht. Im April sind für insgesamt 260 000 t Stahlschienen Aufträge erteilt worden, darunter 50 000 t von ausländischen Bahnen; der in diesem Monat bisher ausgegebene größte Abschluß in Schienen war eine Bestellung der Chicago-Milwaukee & St. Paul von 60 000 t. In leichten Stahlschienen hat der in letzter Zeit bestandene ruinöse Wettbewerb sein Ende erreicht und die meisten Fabrikanten haben die folgenden Preise vereinbart (fob. von der Fabrik): für Schienen im Gewicht von 40 und 45 Pfd. für das yard 26 \$, 30 und 35 Pfd. 26,75 \$, 16, 20 und 25 Pfd. 27,75 \$ und 12 und 14 Pfd. 28,75 \$ je Tonne. Bis vor kurzem waren leichte Stahlschienen in Pittsburg noch zu 22 \$ erhältlich, während das Halbfabrikat, die steel billets, im allgemeinen daselbst 23 \$ kostete. Eine Preisermäßigung für Draht und Drahtprodukte hat der Stahltrust erst jetzt vorgenommen, u. zw. um den Händlern während des guten Frühjahrgeschäfts Gelegenheit zu geben, ihre Vorräte noch zu den hohen Einkaufspreisen anzubringen. Nachdem in Drahtartikeln die Saison in der Hauptsache vorüber ist, sind die Preise von der American Steel & Wire Co. für Drahtnägel um 7 \$, für glatten Draht um 8 \$ und für Stachel- und galvanisierten Draht um 10 \$ je sh. t ermäßigt worden. Die Preise von Drahtnägeln bewegen sich jetzt zwischen 1,60 und 1,70 \$, die von glattem Draht zwischen 1,40 und 1,80 \$, die von Stacheldraht zwischen 1,90 und 2,40 \$ und die von galvanisiertem Draht zwischen 1,60 und 2,10 \$ je 100 Pfd. Diese Preisermäßigung ist um so einschneidender, als die Drahtprodukte 20,6 pCt der gesamten letztjährigen Stahlproduktion des Trusts ausmachten, wogegen auf Stahlschienen 16,9 pCt, Grob- und Weißblech 12,4 pCt und Stahlrohren 10,5 pCt entfielen. Die Preisermäßigung hat die erlahmende Nachfrage angeregt, und die Drahtfabriken sind jetzt zu etwa 85 pCt der vollen Leistungsfähigkeit beschäftigt. Den Grob- und Weißblechfabriken gehen reichlich Spezifikationen auf frühere Bestellungen zu, während das neue Geschäft etwas abgefallen ist. Die Röhrenfabriken erhalten größere Aufträge und haben weitere umfangreiche Bestellungen in Sicht. Daß der Stahltrust für das erste Vierteljahr ungeachtet der in dessen Mitte vorgenommenen starken Preisermäßigung und der dadurch bedingten Preisnachlässe auf frühere Bestellungen doch noch einen Reingewinn von fast 23 Mill. \$

hat melden können, hat allgemein überrascht und Zweifel an der Zuverlässigkeit seiner Buchführung verursacht; hatte man doch nur einen Gewinn von etwa 15 Mill. \$ erwartet. Über die Geschäftsergebnisse des Trusts und seiner Haupt-Konkurrenten gibt für 1908 die folgende Tabelle Aufschluß.

	Stahl-Trust	Lackawanna Steel Co.	Pennsylvania Steel Co.	Bethlehem Steel Co.
Ablieferungen t.	6 206 932	476 850	450 000 ¹	
Gesamteinnahme je t. \$	14,80	5,30	6,00 ²	6,00 ³
Reineinnahme je t. \$	12,06	1,60	4,50 ²	4,00 ³
Betriebskapital \$	196 190 313	12 696 743		6 674 374
Barreserve \$	49 548 053	794 882	508 216	1 433 065
Aktienkapital u. Obligationen. \$	1 474 376 100	74 287 000	27 220 000	51 358 000

¹ Produktion von Stahlingsots.

² Einnahmen aus dieser Produktion.

³ geschätzt.

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

Vom Zinkmarkt. Von Paul Speier, Breslau. Rohzink. Die Tendenz ist als ziemlich fest zu bezeichnen, die von der Konvention festgelegten Preise von 43,75 \$ für gewöhnliche und 45,25 \$ für raffinierte Marken je 100 kg frei Waggon Hüttenstation Oberschlesien sind unverändert geblieben. London, das zu Beginn des Monats mit 21 £ 15 s einsetzte, konnte langsam, aber ziemlich ständig erhöhte Notiz durchführen und schließt mit 22 £ 2 s 6 d. Die Ausfuhr war im April weniger befriedigend, sie betrug 4 364 t gegen 5 968 t im gleichen Monat des Vorjahres. Am Empfang waren u. a. beteiligt in Tonnen: Großbritannien 1 395 (1 834), Österreich-Ungarn 1 557 (2 278), Rußland 420 (456), Frankreich 125 (285), Italien 110 (417), Schweden 246 (111), Japan 80 (233). Nach der Reichsstatistik betrug die letztjährige Produktion von Rohzink im Deutschen Reich 216 490 t. Unter Berücksichtigung der Ein- und Ausfuhr ergibt sich für 1908 ein Verbrauch von 180 210 t gegen 174 928 t in 1907 und 179 332 t in 1906. Die Zunahme der Produktion gegen 1907 betrug r. 8300 t.

Zinkblech. Im Absatz nach einigen Gebieten sind kleine Preiskonzessionen gemacht worden. Der Grundpreis bewegt sich je nach Menge und Termin zwischen 51,50 bis 56 \$ für 100 kg. Die Ausfuhr im April war in Anbetracht der allgemein ungünstigen Lage am Weltmarkt befriedigend; sie betrug 1 587 t gegen 1 005 t. Am Empfang waren u. a. beteiligt in Tonnen: Großbritannien 496 (176), Dänemark 81 (139), Italien 81 (49), Schweden 91 (24), Türkei 102 (15), Britisch-Südafrika 101 (205), Japan 278 (209), Australbund 26.

Zinkerz. Es waren in letzter Zeit größere Posten angeboten. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verblieben im April in Deutschland 18 303 (9 820) t. An der Zufuhr waren beteiligt: Frankreich 869 (30), Griechenland 620, Italien 1 457 (24), Schweden 1 433, Spanien 8 337 (2 856), Türkei in Asien 300, Algerien 1 501 (1 761), Australbund 3 680 (3 147).

Zinkstaub. Die Tendenz ist still. Bei Partien von 10 t werden 41,50 \$ für 100 kg fob. Stettin gefordert.

Kadmium. Der Preis dieses Metalles war in 1907 bis auf 1500 \$ für 100 kg gestiegen und fiel im vergangenen Jahre bis auf 575 \$. Im laufenden Jahr vollzog sich ein weiterer Rückgang; gegenwärtig werden für reines Hüttenmetall in Stangen mit einem garantierten Gehalt

von 99 1/2 pCt Cd 450 bis 475 \mathcal{M} für 100 kg gefordert. Bei diesem seit Jahren nicht verzeichneten niedrigen Preise zeigte sich indes in letzter Zeit wieder lebhaftes Interesse und es wurden einige größere Posten aus dem Markt genommen.

Ein- und Ausfuhr Deutschlands.

	Einfuhr im April		Ausfuhr im April	
	1908 t	1909 t	1908 t	1909 t
Rohzink	1 426	3 448	5 968	4 364
Zinkblech	22	10	1 005	1 587
Bruchzink	142	143	406	413
Zinkerz	11 192	21 105	1 372	2 802
Zinkstaub	47	86	142	227
Zinksulfidweiß	140	284	800	392
Zinkweiß	196	305	1 265	1 650

Metallmarkt (London). Notierungen vom 1. Juni 1909.

Kupfer, G. H.	60 £ 7 s 6 d bis	60 £ 12 s 6 d
3 Monate	61 „ 5 „ — „ „	61 „ 10 „ — „ „
Zinn, Straits	131 „ 12 „ 6 „ „	132 „ 7 „ 6 „ „
3 Monate	133 „ 2 „ 6 „ „	133 „ 12 „ 6 „ „
Blei, weiches fremdes, prompt (W.)	13 „ 3 „ 9 „ „	— „ — „ — „ „
September (bez.)	13 „ 10 „ — „ „	— „ — „ — „ „
englisches	13 „ 12 „ 6 „ „	— „ — „ — „ „
Zink, G.O.B. prompt	22 „ 2 „ 6 „ „	— „ — „ — „ „
September	22 „ 7 „ 6 „ „	— „ — „ — „ „
Sondermarken	22 „ 10 „ — „ „	— „ — „ — „ „
Quecksilber (1 Flasche)	8 „ 7 „ 6 „ „	— „ — „ — „ „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 1. Juni 1909.

Kohlenmarkt.

	1 long ton	
Beste northumbrische	12 s 1 1/2 d bis	12 s 4 1/2 d fob.
Dampfkohle	10 „ — „ „	10 „ 9 „ „
Zweite Sorte	10 „ 3 „ „	6 „ 3 „ „
Kleine Dampfkohle	5 „ 6 „ „	10 „ 7 1/2 „ „
Beste Durham Gaskohle	9 „ 9 „ „	10 „ 3 „ „
Zweite Sorte	9 „ 10 „ „	10 „ 3 „ „
Bunkerkohle (ungesiebt)	9 „ 6 „ „	10 „ — „ „
Kokskohle	9 „ 6 „ „	13 „ — „ „
Hausbrandkohle	12 „ 6 „ „	13 „ — „ „
Exportkoks	17 „ — „ „	18 „ — „ „
Gießereikoks	16 „ 6 „ „	17 „ 3 „ „
Hochofenkoks	15 „ 9 „ „	16 „ — f. a. Tees
Gaskoks	13 „ — „ „	— „ — „ „

Frachtenmarkt.

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

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Dayli Commercial Report, London vom 2. Juni (26. Mai) 1909. Roh-Teer 14 s 6 d—18 s 6 d (14 s 3 d—18 s 3 d) 1 long ton; Ammoniumsulfat 11 £ (10 £ 18 s 9 d—11 £) 1 long ton, Beckton terms; Benzol 90 pCt 5 3/4—6 d (desgl.), 50 pCt 6 1/2—6 3/4 d (desgl.), Norden 90 pCt 5 1/2—5 3/4 d (desgl.), 50 pCt 6—6 1/4 d (desgl.) 1 Gallone; Toluol London 8 1/4—8 1/2 d (desgl.), Norden 7 1/4—7 1/2 d (desgl.), rein 10 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Kreosot London 2 3/4—2 13/16 d (desgl.), Norden 2 1/2—2 7/8 d (desgl.) 1 Gallone; Solvent-

naphtha London 90/100 pCt 10 3/4—11 (11—11 1/4) d, 95/100 pCt 11—11 1/4 (10 3/4—11) d, 95/100 pCt 11 1/2 d (desgl.), Norden 90 pCt 9—9 1/2 (9 1/2—10) d 1 Gallone; Roh-Naphtha 30 pCt 3 1/2—3 3/4 d (desgl.), Norden 3—3 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s—8 £ 10 s (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60 pCt Ostküste 1 s 2 d (desgl.), Westküste 1 s 1 d (desgl.) 1 Gallone; Anthrazen 40—45 pCt A 1 1/2—1 3/4 d (desgl.) Unit; Pech 2 s—28 s 6 d (desgl.) fob., Ostküste 27 s 6 d—28 s (desgl.), Westküste 26—27 s (desgl.) f. a. s. 1 long ton.

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

Patentbericht.

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

Anmeldungen,

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

Vom 21. 5. 09 an.

5 a. T. 12 652. Tiefbohrerichtung, bei welcher zwecks Änderung der Hubgröße der Schwengeldrehpunkt in wagrechter Richtung verschiebbar ist. Tiefbohrmaschinen- und Werkzeug-Fabrik Heinrich Mayer & Co., Nürnberg. 19. 12. 07.

5 b. P. 20 773. Stoßend wirkende Gesteinbohrmaschine mit Kurbelantrieb, bei der der von einem Motor angetriebene Kolben in demselben Zylinder einen zweiten das Werkzeug tragenden Kolben unter Erzeugung eines Druckmittels (Preßluft) hin- und herbewegt. Alexander Palmros, Syracuse V. St. A., Guy A. Wagner, Wheeling, V. St. A., u. John L. Wagner, Syracuse, V. St. A.; Vertr.: C. Gronert, W. Zimmermann u. R. Heering, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 30. 11. 07.

12 k. G. 26 429. Verfahren zur Beseitigung der Hygroskopizität des Ammonsalpeters. Gewerkschaft Senator, Düsseldorf. 21. 2. 08.

21 d. A. 15 760. Verfahren zum Betriebe von Förder- und Walzwerks-Anlagen mit Synchronmotor und Gleichstrom-Generator in Leonardschaltung. A. G. Brown, Boveri & Co., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 25. 5. 08.

27 c. A. 17 029. Schalldämpfer für Gebläse. Aezener Maschinenfabrik G. m. b. H., Aezern-Hamel. 3. 4. 09.

50 c. G. 28 798. Schlagstiftmaschine mit einer schnell rotierenden und einer in entgegengesetzter Richtung langsam rotierenden, mit Mantel versehenen Scheibe. Franz Gäbner, Augsburg, Argonstr. 18. 15. 3. 09.

59 a. M. 36 499. Kolbenventil für Flüssigkeitspumpen. Konrad Mangold, Stuttgart, Neckarstraße 188. 28. 11. 08.

59 u. T. 12 973. Vorrichtung zum Abdichten von Stopfbüchsen, insbesondere für Pumpen. Dr. Ing. Walter Thele, Hamburg, Koppel 100. 16. 4. 08.

78 c. K. 33 286. Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsprengstoffen aus Ammoniaksalpeter und festen Nitrokohlenwasserstoffen. Fritz Köditz, Rixdorf, Weisestr. 21. 22. 11. 06.

Vom 24. 5. 09 an.

27 c. Sch. 30 266. Schleuder- und Schraubengebläse; Zus. z. Pat. 187 799. G. Schiele & Co., Frankfurt a. M.-Bockenheim. 3. 6. 08.

35 a. B. 49 394. Begichtungsanlage für Schachtöfen. Benrather Maschinenfabrik A. G., Benrath b. Düsseldorf. 4. 3. 08.

35 b. M. 36 395. Zweikettenselbstgreifer. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Köln. 19. 11. 08.

25 b. P. 22 003. Selbsttätig wirkende Greifzange für Hebezeuge. David Parry, Dowlais, Engl.; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 18. 9. 08.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83/14. 12. 1900 die Priorität auf Grund der Anmeldung in England vom 16. 10. 07 anerkannt.

40 a. B. 48 965. Verfahren zur Gewinnung von Arsen aus Erzen und Speisen. Thomas Barton u. Thomas Burns McGhie, London; Vertr.: R. Scherpe u. Dr. K. Michaelis, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 27. 1. 08.

50 c. F. 25 800. Zerkleinerungsvorrichtung mit mehreren nacheinander vom Mahlgut durchlaufenen Mahltrommeln. Johan Sigismund Fasting, Frederiksberg b. Kopenhagen; Vertr.: Fr. Meffert u. Dr. L. Sell, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 14. 7. 08.

59 b. H. 45 896. Leitrad für Stufenkreiselumpen. Aladár Hollaender, Budapest; Vertr.: Hugo Burckas, Rechtsanwalt, Berlin, Schützenstr. 70. 28. 1. 09.

80 a. B. 46 174. Brikktpresse mit sich drehendem Formtisch und zwei gegeneinander beweglichen Preßstempeln. Giacinto Bonelli, Novi Ligure, Ital.; Vertr.: Dr. A. Levy u. Dr. F. Heinemann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 20. 4. 07.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 24. 5. 09.

1 a. 376 898. Aus mehreren hintereinander angeordneten Sieben bestehendes Wurfgitter zum Sortieren von Koks, Sand u. dgl. A. G. für Gas und Elektrizität, Abteilung Eisengießerei, vorm. E. von Koeppen & Co., Köln-Ehrenfeld. 3. 4. 09.

5 b. 376 282. Luftzuführung zur Bohrlochsohle an Gesteinbohrmaschinen mit hammerartig wirkendem Werkzeug. Charles Christiansen, Gelsenkirchen, Dessauerstraße 14. 22. 2. 07.

5 b. 376 311. Kupplung an Gesteinbohrern. Remscheider Walz- und Hammerwerke Böllinghaus & Co., Remscheid. 27. 2. 09.

5 b. 376 334. Vorrichtung zur Unschädlichmachung des Bohrstaubes beim Bohrbetriebe. Hugo Klerner, Wilhelminenstr. 181, und Walter Berckemeyer, Kaiserstr. 72, Gelsenkirchen. 19. 3. 09.

5 b. 376 335. Vorrichtung zum Auffangen und Anfeuchten des Bohrstaubes beim Bohrbetrieb. Hugo Klerner, Wilhelminenstr. 181, u. Walter Berckemeyer, Kaiserstr. 72, Gelsenkirchen. 19. 3. 09.

5 b. 376 481. Bohrer für Druckluftbohrmaschinen. Duisburger Maschinenbau-A. G. vorm. Bechem & Keetman, Duisburg. 29. 3. 09.

5 b. 376 499. Düse mit Siebschutz für Bergwerksberieselung. August Even, Bochum, Kaiserstr. 1. 4. 09.

5 d. 376 833. Vorrichtung zur Beschwerung und Vertreibung von Schlagwettern mittels eines Wasser-Luft-Gemisches. Wilhelm Kuhne, Bochum, Marienpl. 6. 3. 3. 09.

27 b. 376 803. Kompressorring mit aufgeschraubten Deckeln zur Reinigung der Innenräume. Gutehoffnungshütte, Aktienverein für Bergbau und Hüttenbetrieb, Oberhausen, Rhld. 23. 4. 09.

27 c. 376 804. Ventilatorflügel. Otto Hörenz, Dresden, Pfotenhauerstr. 43. 23. 4. 09.

35 a. 376 413. Von der Retardiervorrichtung beeinflusster Steuerapparat zur Regelung des Steuerstromkreises von Förderanlagen u. dgl. mit je nach den Lastverhältnissen geänderten Vorschaltwiderstand. Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke A. G., Frankfurt a. M. 6. 3. 07.

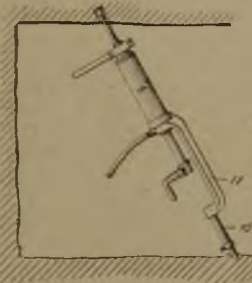
47 b. 376 875. Kettengreiferschleibe. Bömches & Reinhold, Wien; Vertr.: Theodor Lange, Berlin, Katzbachstr. 11. 29. 3. 09.

74 a. 376 504. Auf einem als Widerlager ausgebildeten Hebel angeordnete Kontaktvorrichtung für Signalanlagen od. dgl. A. G. Mix & Genest, Telephon- und Telegraphenwerke, Schöneberg-Berlin. 3. 4. 09.

81 e. 376 656. Explosionsicheres Gefäß, das in jeder Lage ein Entweichen der sich im Innern entwickelnden Gase ermöglicht. Fabrik explosionsicherer Gefäße, G. m. b. H., Salzkotten. 11. 9. 07.

Deutsche Patente.

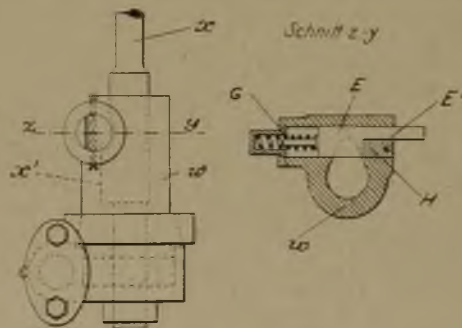
5 b (6). 210 269, vom 16. September 1908. Ingersoll-Rand Company in New York. *Stützgestell für Gesternhammerbohrmaschinen, die in einer Schutzhülse verschiebbar gelagert sind.*



Das Gestell besteht aus einem mit der Schutzhülse 8 verbundenen, parallel zur Maschinenachse verlaufenden Arm II, durch den die Maschine hinten Auflager erhält, indem der Arm gegen das Gestein oder ein anders Widerlager abgestützt wird. Der Arm, der abnehmbar an der Schutzhülse befestigt und zu einem ringförmigen Bügel ausgebildet sein kann, ist hinten so nach der Seite gekröpft, daß der verschiebbar in dem Arm gelagerte, feststellbare Auflagerbolzen 15 in der Längsachse der Bohrmaschine liegt.

5 b (7). 210 214, vom 7. Februar 1906. William David Jones und William Pierce in Penmaensmawr, North Wales, und William Maine Treglown in London. *Vorrichtung zum Befestigen des Bohrstahls bei Gesteinbohrmaschinen.*

Die Vorrichtung besteht in bekannter Weise aus einer mit der Bohrmaschine lösbar verbundenen Hülse *w*, in der der mit einem Ansatz versehene Bohrstahl *x* durch einen rechtwinklig zu seiner Achse in der Hülse *w* verschiebbar angeordneten Bolzen *E* festgehalten wird. Der Bolzen *E* ist gemäß der Erfindung mit einer Abstufung *E'* versehen und durch eine Feder *G* belastet. Die Abstufung *E'* hat eine



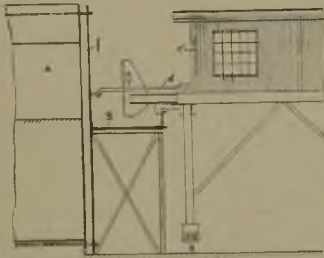
solche Länge und Breite, daß der Ansatz des Bohrstahls durch Verschieben des Bolzens gegen die Druckwirkung der Feder *G* freigegeben wird und der Bohrstahl aus der Hülse gezogen bzw. ein neuer Bohrstahl in die Hülse geschoben werden kann. Damit der Bolzen durch die Feder nicht aus der Aussparung der Hülse *w* gedrückt werden kann, ist die Aussparung teilweise durch ein lösbares Einsatzstück *H* verschlossen.

5 b (9). 210 270, vom 4. Oktober 1908. Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke A. G. in Carlswerk b. Mülheim (Rhein). *Gedrehtes oder geflochtenes Schrämsseil mit eingeflochtenen Schneidkörpern.* Zus. z. Patent 172 927. Längste Dauer: 18. März 1920.

Die in das Seil eingeflochtenen mit Zähnen od. dgl. versehenen Schneidkörper sind in der Richtung des Seiles aus mehreren dünnen Platten, die dicht nebeneinander liegen, zusammengesetzt. Die einzelnen Teile der Schneidkörper können daher, wenn das Seil auf eine Trommel aufgewickelt wird, deren Biegung gut folgen.

10 a (13). 210 246, vom 19. Juni 1908. Richard Schmid in Wetter (Ruhr). *Verankerung für Koksöfen.*

Die Verankerung ist für solche Koksöfenanlagen bestimmt, bei denen die Koksandrückmaschine oder der diese tragende Wagen in Arbeitsstellung mit den Koksöfen oder mit Teilen, die mit den Öfen fest verbunden sind, gekuppelt wird.



Die Erfindung besteht darin, daß die Ankerständer *f* oder die andern an dem Ofen *a* befestigten Teile, mit denen die Koksandrückmaschine *c* z. B. durch drehbare Haken *d* verbunden wird, mit einem an den Öfen entlang geführten wagerechten Träger *g* verbunden sind, der durch Ständer oder Konsolen unterstützt sein kann. Durch diesen Träger

wird die Gesamtbeanspruchung auf eine größere Anzahl Ankerständer verteilt, so daß die einzelnen Ständer weniger beansprucht werden und daher von geringern Abmessungen sein können. Statt die Ausdrückmaschine mit den Ständern *f* zu kuppeln, kann man sie auch, wie in der Figur punktiert dargestellt ist, mit dem Träger *g* kuppeln.

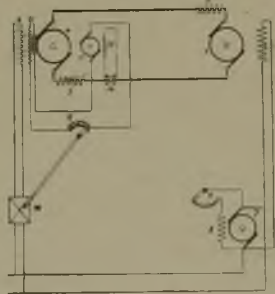
121 (4). 210 274, vom 13. Juli 1907. C. T. Speyerer & Co. in Berlin. *Verfahren zur Vermeidung der Staubentwicklung in Kalisalmühlen.*

Gemäß dem Verfahren werden die zu vermahlenden Salze mit Laugen besprengt, in denen hochprozentige Kalisalze gelöst sind. Der Kaligehalt der Laugen wird dabei zweckmäßig so gewählt, daß der Kaligehalt der zu vermahlenden Salze in demselben Verhältnis steigt, in dem infolge der Feuchtigkeitsaufnahme das Gewicht der Salze zunimmt. Bei der Vermahlung armer Kalisalze werden zur Besprengung Laugen mit einem so starken Kaligehalt verwendet, daß die Salze angereichert werden.

21 d (26). 210 429, vom 14. Mai 1908. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin. *Selbsttätige Regelungseinrichtung für elektrische Kraftübertragungen.*

Durch die Einrichtung, die besonders bei großen Förderanlagen mit selbsttätiger Anlaß- und Retardiervorrichtung und Belastungsausgleich durch Schwungmassen Verwendung finden soll, wird die Spannung der Anlaßmaschine nicht nur von der Stromstärke unabhängig gemacht, sondern so erhöht, daß die

Geschwindigkeit des Arbeitsmotors möglichst unabhängig von der Stellung des Steuerhebels wird. Die Zeichnung zeigt ein Ausführungsbeispiel der Einrichtung. Bei derselben bedeutet *1* den Förder- oder sonstigen Arbeitsmotor, *2* eine mit seinem Anker in Reihe geschaltete Kompensations- oder Hilfspolwicklung, *3* seine fremderregte Feldwicklung, *4* die Anlaßmaschine, *5* deren Kompensations- oder Hilfspolwicklung, *6* ihre fremderregte Feldwicklung, *7* die Erregermaschine und *8* deren Feldwicklung mit dem Regulierwiderstand *9*. *10* ist der Steuerschalter für die fremderregte Feldwicklung *6* der Anlaßmaschine, durch den die Spannung der Anlaßmaschine eingestellt und umgekehrt werden kann, wodurch die Geschwindigkeit und der Drehsinn des Fördermotors bestimmt wird.

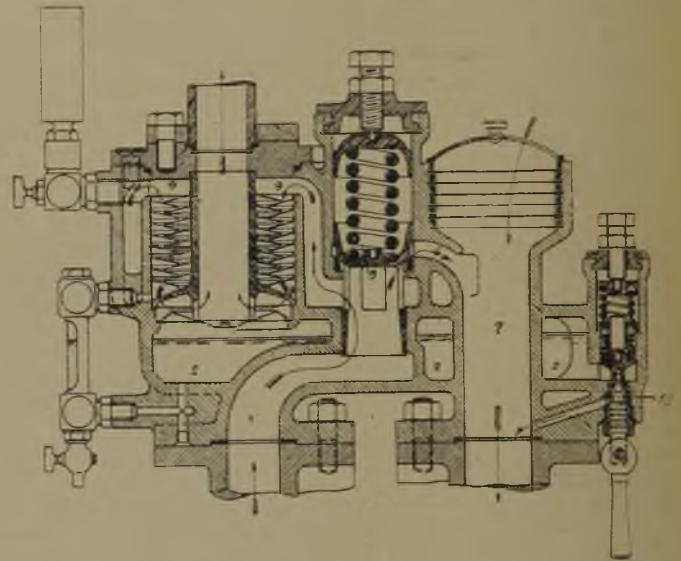


Die Anlaßmaschine besitzt in bekannter Weise eine zweite fremderregte Feldwicklung *12*, die von einer Hilfsmaschine *11* gespeist wird, deren Feldwicklung *13* parallel zu einem Widerstand *14* im Hauptstromkreis liegt. Diese zweite Feldwicklung ist gemäß der Erfindung so geschaltet,

daß sie die Feldwicklung *6* der als Stromerzeuger arbeitenden Anlaßmaschine unterstützt, so daß mit zunehmender Stromstärke im Hauptstromkreis die Erregung der Hilfsmaschine *11* und dadurch die Stromstärke in der Feldwicklung *12* steigt. Die letztere wird durch einen Widerstand *15* geregelt, der mit dem Steuerschalter *10* verbunden ist und beim Auslegen des letztern stufenweise verringert wird.

27 b (8). 210 109, vom 16. März 1907. Adolf Sadger in Berlin. *Vorrichtung zur Regelung des Schmierölaufstroms bei geschlossenem Ölkreislauf an Kompressoren.*

Die Vorrichtung, durch die der Ausfluß des Öles aus einem unter dem Druck des verdichteten Gases stehenden Behälter *2* in die Saugleitung *7* des Kompressors geregelt werden soll, besteht aus einem zwischen dem Ölbehälter und der Saugleitung angeordneten Regelungsventil *19*, das Durchgangsöffnungen besitzt, die sich zum Zwecke gleichmäßiger Ölzufuhr dem jeweilig in dem Behälter herrschenden Überdruck entsprechend ändern.



Hinter dem Druckventil des Kompressors ist ferner gemäß der Erfindung ein Sicherheitsventil *3* angeordnet, durch das beim Überschreiten eines bestimmten Höchstdruckes in der Druckleitung *1* des Kompressors ein Teil des Ölgasgemisches unmittelbar in die Saugleitung *7* eingespritzt wird, während der Rest des Ölgasgemisches, durch den Ölabscheider *9* geleitet wird, aus dem das niedergeschlagene Öl in den Ölbehälter *2* fließt, um aus diesem durch die Regelvorrichtung in die Saugleitung eingeführt zu werden.

35 b (1). 210 174, vom 15. November 1908. Fried. Krupp A. G. Grusonwerk in Magdeburg-Buckau. *Vorrichtung zum Umsetzen von Kranen, Verladegerüsten, Schiebepöhlen u. dgl. Fahrzeugen von einem Gleis auf ein parallel oder in anderer Richtung liegendes.*

Gemäß der Erfindung werden die einzelnen Laufräder der Fahrzeuge oder die einzelnen Laufradgruppen in einem um eine senkrechte Achse drehbaren Gestell gelagert und zwischen den Rädern oder Radgruppen jeder Fahrzeugseite wird eine Hebevorrichtung entweder ständig angebracht oder im Bedarfsfalle eingebaut, mit der das Fahrzeug erst auf der einen, dann auf der andern Seite so weit gehoben wird, daß die Räder bzw. Radgruppen um ihre senkrechte Achse in die Richtung des andern Gleises gewendet werden können.

35 b (4). 210 173, vom 21. März 1908. Christoph Wißmann in Duisburg. *Vorrichtung für auf Schienen laufende Fahrzeuge zur Verhütung des Kippens mit Hilfe von um den Schienenkopf greifenden Zangen.*

Die Erfindung besteht darin, daß die Zangenschenkel an einem an der Kippbewegung des Fahrzeugs nicht teilnehmenden Teil angelenkt und durch Gelenke mit dem kippenden Teil des Fahrzeugs verbunden sind. Infolgedessen werden die Zangen durch den beim Kippen hochgehenden Teil des Fahrzeugs selbsttätig geschlossen d. h. um den Kopf der Fahrschiene gelegt.

81 e (15). 210 209, vom 27. August 1907. Carl Wolff in Waldenburg, Schles. *Antriebsvorrichtung für Förderinnen.*

Gemäß der Erfindung erfolgt der Antrieb der Förderinnen durch einen gewöhnlichen schwungradlosen Kolbenmotor, dessen Kolben durch einen Widerstand in Form einer Feder- oder Kataraktbelastung so beeinflusst wird, daß die Rinne langsam vorwärts und schnell zurück bewegt wird. Bei der langsamen Vorwärtsbewegung der Rinne bleibt das Fördergut in ihr liegen und folgt ihrer Bewegung, während die Rinne bei ihrer schnellen Zurückbewegung infolge der Massenträgheit des Fördergutes unter diesem hinweggleitet.

Österreichische Patente.

1 (1 b. I). 34 704, vom 1. Mai 1908. Gustaf, Waldemar Lundberg in Tjernäs und Anders Gustaf Holmberg in Langgrufvan (Schweden). *Magnetischer Erzscheider.*

Der Erzscheider besteht in bekannter Weise aus einer mit Vertiefungen versehenen Rinne zur Aufnahme des Erzschlammes und einem endlosen Förderriemen, der sich parallel zum Boden der Rinne bewegt und über dessen untern Trumm Elektromagnetgruppen angeordnet sind. Die Erzteilchen des Schlammes werden infolge der Wirkung der Elektromagnete aus den unterhalb der letztern liegenden Vertiefungen der Rinne entfernt, von dem Riemen mitgenommen und fallen in die Vertiefungen der Rinne, die unterhalb der zwischen den Elektromagnetgruppen befindlichen Zwischenräume liegen.

Die Erfindung besteht darin, daß in den Vertiefungen der Rinne Spülrohre angeordnet sind. Von diesen Spülrohren sind die in den unterhalb der Magnetgruppen befindlichen Vertiefungen liegenden Rohre mit nach oben gerichteten Spritzöffnungen versehen, so daß durch das aus diesen Öffnungen austretende Wasser die Gangteilchen von dem Riemen abgespült und zu den Abflüssen der Rinnen befördert werden. Die Spülrohre hingegen, die in den übrigen Vertiefungen liegen, sind mit nach abwärts gerichteten Spritzöffnungen versehen. Das aus diesen Öffnungen fließende Wasser schlämmt daher die in den Vertiefungen gesammelten Erz- und Gangteilchen auf und bewirkt eine Trennung dieser Teilchen voneinander.

5 b (5 d, 3). 34 855, vom 1. Juni 1908. Albrecht von Gröling in Wien. *Verfahren und Einrichtung zur Verhütung des Freiwerdens von Grubengasen in Bergwerken.*

Das Verfahren besteht darin, daß der Luftdruck in den Grubenräumen ständig auf derselben Höhe gehalten wird. Diese Höhe wird dabei so gewählt, daß die Grubengase usw. nicht aus dem Gestein und dem alten Mann austreten können. Das Aufrechterhalten desselben Luftdruckes in der Grube soll gemäß der Erfindung dadurch erzielt werden, daß einerseits die Grubenräume durch Schachtverschlüsse usw. von der Außenluft abgeschlossen werden, andererseits unter Beibehaltung der vorhandenen Wetterhaltung (Ventilator, Luftzuführungschächten und Wetterstrecken) ein weiterer Ventilator aufgestellt, und das Verhältnis der durch die Wetterhaltung in der Zeiteinheit in die Grube eingeführten Luftmenge zu der durch den zweiten Ventilator in derselben Zeiteinheit aus der Grube gesaugten Luftmenge nach dem Barometerstand geregelt wird. Diese Regelung kann dadurch bewirkt werden, daß die Umlaufzahlen und damit die Leistungen der Ventilatoren selbsttätig oder von Hand dem Barometerstand entsprechend geändert werden.

Bücherschau.

Karte der nutzbaren Lagerstätten Deutschlands. Gruppe: Preußen und benachbarte Bundesstaaten. Leitung: F. Beyschlag. Lfg. II, enthaltend die Blätter: Bentheim, Osnabrück, Trier, Mainz und Saarbrücken nebst Farbenerklärung und Begleitwort. Maßstab 1:200 000. Bearb. von F. Schünemann 1907. Hrsg. von der Kgl. Preussischen Geologischen Landesanstalt in Berlin 1908. Preis der Lfg. 8 Mk. Einzelblatt mit Farbenerklärung und Begleitwort 2 Mk.

Der im Jahre 1907 erschienenen Lieferung I der Karte¹ ist jetzt die zweite Lieferung gefolgt. Sie umfaßt die nach der topographischen Übersichtskarte bezeichneten 5 Blätter: Bentheim, Osnabrück, Trier, Mainz und Saarbrücken, die im Norden bzw. Süden an das Kartentableau von Lieferung I anschließen und über weitere industriell wichtige und wissenschaftlich interessante Gebiete der Rheinprovinz und Westfalens sowie der anliegenden Landesteile von Elsaß-Lothringen, Bayern und der Provinz Hannover unterrichten.

Zu den 5 Kartenblättern gehört eine Farbenerklärung und ein Begleitwort, das dem der Lieferung I entspricht.

Über die Fortsetzung des Kartenwerks ist folgendes zu bemerken: Die dritte Lieferung befindet sich im Druck und wird voraussichtlich noch in diesem Jahre veröffentlicht werden. Sie umfaßt die an das Kartengebiet der Lieferungen I bzw. II östlich anschließenden Blätter Minden, Hannover, Detmold, Göttingen und enthält bereits wichtige Teile der mitteldeutschen Kalisalzvorkommen.

Sodann wird die bereits fertig bearbeitete Lieferung IV dem Druck übergeben werden können, welche die westlich an Lieferung I anschließenden, das Gebiet bis zur Reichsgrenze enthaltenden Blätter Cleve, Erkelenz, Aachen, Malmedy sowie die nördlich an Lieferung III angrenzenden Blätter Nienburg und Celle enthält. Zusammen mit den im Jahre 1908 von der Geologischen Landesanstalt von Elsaß-Lothringen veröffentlichten Blättern² wird dann bereits ein mächtiges zusammenhängendes Gebiet wichtiger vaterländischer Lagerstätten bearbeitet sein.

Tabellen zur Gesteinskunde für Geologen, Mineralogen, Bergleute, Chemiker, Landwirte und Techniker. Zusammengestellt von Dr. G. Linck, o. ö. Professor der Mineralogie und Geologie an der Universität Jena. 3., verb. Aufl. 12. Tab. und 4 Taf. Jena 1909, Gustav Fischer. Preis geh. 2 Mk.

Die vorliegenden Tabellen geben einen so klaren Überblick über das schwer übersichtliche Gebiet der Gesteinskunde mit seinen verwickelten Beziehungen zwischen den einzelnen Gruppen, Klassen und Alterstufen, wie es im Rahmen eines Schemas überhaupt möglich ist. Sie werden deshalb namentlich dem Studierenden das Eindringen in diesen Lehrgegenstand wesentlich erleichtern können. Vermehrt ist die vorliegende 3. Auflage gegenüber den frühern durch eine Formationstabelle, die nichts besonders bietet, und eine Zusammenstellung über die Verwandtschaftsverhältnisse der Eruptivgesteinmagmen, in der sämtliche Magmen durch Spaltungsvorgänge aus einem Urmagma abgeleitet werden.

Wie in den frühern Auflagen sind die wichtigsten Arten der Strukturverhältnisse auf 4 wohlgeordneten Tafeln in 16 Bildern von Gesteinschliffen zur Darstellung gebracht. Für die nächste Auflage möchte ich eine etwas ausführlichere Behandlung der Sortimente, besonders der Kohlen wünschen,

¹ S. Glückauf 1907, S. 761.

² S. Glückauf 1908, S. 1583.

die doch schließlich das wichtigste Gestein bilden. Die Vertiefung unserer Kenntnisse vom Wesen und den Bildungsvorgängen der Kohlen, die wir besonders neuern Arbeiten von Berliner und französischen Geologen zu danken haben, wurde auch eine eingehendere Behandlung dieser Gesteine in den »Tabellen« rechtfertigen. M. Z.

Der Erdball. Seine Entwicklung und seine Kräfte. Von August Sieberg, technischem Sekretär der Kaiserlichen Hauptstation für Erdbebenforschung in Straßburg i. E. 20 Lfgn. 410 S. mit 57 Taf., 1 Karte und 254 Abb. Eßlingen 1908, J. F. Schreiber. Preis jeder Lfg. 0,75 *M.*, Gesamtpreis 15 *M.*

Das vorliegende Werk gibt in gemeinverständlicher Darstellung einen Überblick über das Gesamtgebiet der Erdphysik nach dem heutigen Stande der Wissenschaft. In interessanten Ausführungen wird der Leser über den Aufbau der Erde und über die hierbei tätigen Kräfte unterrichtet; besondere Aufmerksamkeit ist der modernen Erdbebenforschung und ihrer weittragenden Bedeutung für verschiedene geophysikalische Disziplinen gewidmet.

Das Buch, das mit vielen guten, zum großen Teil farbigen Abbildungen ausgestattet ist, eignet sich in gleicher Weise sowohl für die zusammenhängende Lektüre als auch zum Nachschlagen und zur schnellen Orientierung.

Annuaire universel des mines et de la métallurgie. Von Robert Pitaval, Ingénieur civil des mines. 2. Ausgabe, 1909/10. 464 S. Paris 1909, R. Pitaval. Preis geh. 15 fr.

Die lebhafteste Nachfrage nach der ersten Auflage¹ dieses Nachschlagewerkes hat bei dem Verfasser die Absicht entstehen lassen, das Werk von nun ab regelmäßig in zweijährigen Fristen neu herauszugeben. In der vorliegenden 2. Auflage für 1909/10 ist eine Änderung in der Anlage des Werkes nicht eingetreten. Es hat jedoch einige Vervollkommnungen erfahren durch Aufnahme mehrerer in der 1. Auflage nicht behandelte Länder, wie Rumäniens und der Schweiz, ferner durch eine Tabelle über die Weltproduktion an Kohlen, Erzen und Metallen. Die für jedes Land bereits in der ersten Auflage gegebenen Übersichts-kärtchen der Bergbaubezirke haben eine Vermehrung erfahren. Des weitern sind Bilder der leitenden Persönlichkeiten der Montanindustrie aufgenommen.

Es wäre wünschenswert, daß in den folgenden Auflagen in dem Deutschland gewidmeten Teile des Werkes mehr Sorgfalt auf Rechtschreibung gelegt würde, da man fast auf jeder Seite einer großen Anzahl z. T. sinnentstellender Fehler in der Schreibweise von Personen-, Orts- und Gesellschaftsnamen begegnet. Die Angaben über die Personalverhältnisse der deutschen Montangesellschaften usw. sind fast durchweg veraltet und bedürfen einer durchgreifenden Neubearbeitung, wenn das Werk als Adreßbuch — als solches bezeichnet es der Verfasser im Vorwort zur ersten Auflage — von Wert sein soll. Kr.

Zur Dampfturbinentheorie. Verfahren zur Berechnung vielstufiger Dampfturbinen. Von Dr.-Ing. Wilhelm Deinlein. 114 S. mit 51 Abb. München 1909, R. Oldenbourg. Preis geb. 4 *M.*

Der Verfasser bespricht zunächst das Berechnungsverfahren für mehrstufige Gleichdruck- und Überdruckturbinen. Diese Haupttrennung führt er auch bei den übrigen Abschnitten des Buches durch und verwendet für die Berechnung ausschließlich das J-S-Diagramm von Mollier, dessen Gebrauch durch einige Figuren erläutert wird. Der zweite Hauptabschnitt behandelt die Vor- und Nachteile der verschiedenen Stufenreihen, u. zw. werden

hier gegenübergestellt bei der gleichen Anzahl von Stufenreihen: erstens wenige Druckstufen mit gleichem Wärmegefälle zwischen den einzelnen Stufenreihen und zweitens zahlreiche Druckstufen mit ungleichem Wärmegefälle zwischen den einzelnen Reihen. Am zweckmäßigsten scheint die Anordnung mit wenig Stufen und stetigem Wärmegefälle zu sein.

Der dritte Abschnitt behandelt die besonders für die Fabrikanten wichtige Frage der Verwendung von gegebenen Schaufelprofilen für die Turbinenberechnung. Die Lösung dieser Forderung gestattet, mit einer gewissen Anzahl von Schaufelnormalien auszukommen. Dadurch werden auch Ersatz und Reparatur schnell ermöglicht. Bei den Profilen schreibt man entweder nur den Rückenwinkel oder aber auch Rücken- und Einsatzwinkel vor; von letzterem ist dann wieder die Radbreite abhängig.

Die folgenden Abschnitte behandeln die Konstruktion der Schaufelprofile und die Anwendung des Berechnungsverfahrens für Zoelly- und Parsonsturbinen in 5 Beispielen. Der letzte Abschnitt bespricht das Verhalten der Turbinen unter verschiedenen Betriebsverhältnissen, ihm sind zur Erläuterung 3 Versuchstabellen beigegeben.

Der Stoff ist durchweg leicht verständlich behandelt worden, das Buch wird daher bei der wachsenden Verbreitung der Dampfturbinen sicherlich vielen willkommen sein. K. V.

Das Regulierungsproblem in der Elektrotechnik. Von Dr.-Ing. A. Schwaiger. 107 S. mit 28 Abb. Leipzig 1909, B. G. Teubner. Preis geh. 2,80 *M.*, geb. 3,60 *M.*

Ausgehend von der Tatsache, daß die selbsttätige Spannungsregulierung elektrischer Generatoren in dem Maße an Bedeutung gewonnen hat, als die Rücksichten auf Billigkeit der Maschinen zu größerer Materialausnutzung und damit zur Verwendung eines größeren Spannungsabfalles drängen, hat der Verfasser sich die Aufgabe gestellt, die Theorie der selbsttätigen Spannungsregulatoren, wie sie jetzt vielfach verwendet werden, aufzustellen und auf Grund analytischer und graphischer Untersuchungen die Bedingungen zu suchen, die erfüllt sein müssen, damit der Regulator den Ansprüchen des praktischen Betriebes genügt. Es werden direkt wirkende und indirekt wirkende Regulatoren und in einem besondern Kapitel der Tirrill-Regulator behandelt. Nach Aufstellung der Differentialgleichungen für die Regulatorbewegung und Generatorspannung wird die Differentialgleichung des Regulierungsvorganges abgeleitet, um hieraus die praktischen Folgerungen für die Stabilität und Geschwindigkeit der Regulierung zu ziehen.

Die Darstellung ist klar und übersichtlich und für den wissenschaftlich gebildeten Ingenieur vollkommen verständlich. Besonders hervorzuheben ist die Bekanntgabe von Versuchsergebnissen, durch die mit Hilfe des Oszillographen die aus der analytischen Betrachtung gewonnenen Resultate im wesentlichen ihre experimentelle Bestätigung gefunden haben. Zum Schluß sind einige der gebräuchlichsten Regulatoren abgebildet und kurz beschrieben. K. V.

Die Reinigung des Kesselspeisewassers. (Schritten des Vereins deutscher Revisions-Ingenieure, Nr. 1) Von Eugen Heidepriem, Obergeringenieur des Oberschlesischen Überwachungsvereins zu Kattowitz. 2., verm. Aufl. Neu bearb. von Johannes Bracht, Obergeringenieur des Rheinischen Dampfkessel-Überwachungs-Vereins in Düsseldorf und Dr. Georg Hausdorff, vereidetem Chemiker in Essen. 74 S. mit 38 Abb. Berlin 1909, A. Seydel. Preis geh. 2 *M.*, geb. 2,50 *M.*

¹ Vgl. Glückauf 1907, S. 834.

In der Einleitung sind die heute nicht mehr maßgebenden Ergebnisse der Wilsonschen Versuche über die Wirkung von Steinbelägen durch Wiedergabe der Eberleschen Untersuchungen ersetzt. Der 1. Teil enthält die mechanische Wasserreinigung, u. zw. ist in dieser Auflage der Entfernung des Öles aus dem Speisewasser etwas mehr Raum gewidmet. Ebenso ist der 2. Teil, der die chemische Wasserreinigung enthält, durch die Aufnahme des Baryt- und des Permutit-Verfahrens erweitert worden. Die Reihe der in der Praxis ausgeführten Apparate hat sich nicht unerheblich vermehrt, wobei auch der neueste Versuch der Reinigung ohne Chemikalien erwähnt wird. Zum Schluß wird die Behandlung und Überwachung der Reinigungsapparate geschildert. Das Buch bietet, zumal den Dampfkesselbesitzern und Leitern technischer Anlagen, einen schätzenswerten Überblick über die wichtige Frage der Wasserreinigung.

K. V.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

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

- Brunswig, H.: Explosivstoffe. Auf Grund des in der Literatur veröffentlichten Materials bearb. (Handbuch der angewandten physikalischen Chemie, Bd. 10) 189 S. mit 45 Abb. Leipzig 1909, Johann Ambrosius Barth. Preis geh. 8 *M.*, geb. 9 *M.*
- Frhr. von Buschman, J. Ottokar: Das Salz, dessen Vorkommen und Verwertung in sämtlichen Staaten der Erde. Hrsg. mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien aus der Treitl-Stiftung. 1. Bd.: Europa. 784 S. Leipzig 1909, Wilhelm Engelmann. Preis geh. 26 *M.*, geb. 30 *M.*
- Franz, Wilhelm: Die Mitwirkung technischer Intelligenz an der Führung der deutschen Staaten. Vortrag, gehalten in der Vereinsversammlung des Oberschlesischen Bezirksvereins deutscher Ingenieure am 21. Januar 1909 in Kattowitz. (Sonderabdruck aus den »Mitteilungen des Oberschlesischen Bezirksvereins deutscher Ingenieure und des Oberschlesischen elektrotechnischen Vereins«). 22 S. Kattowitz 1909, Gebr. Böhm. Preis geh. 50 Pf.
- Frhr. von Gaisberg, S., unter Mitwirkung von Gottlob Lux und C. Michalke: Herstellung und Instandhaltung elektrischer Licht- und Kraftanlagen. Ein Leitfadens auch für Nichttechniker. 4., umgearb. und erw. Aufl. 157 S. mit 56 Abb. Berlin 1909, Julius Springer. Preis geb. 2.40 *M.*
- Hoppe, Fritz: Sammlung elektrotechnischer Lehrhefte. H. 2: Grundgesetze der Wechselstromtheorie. 152 S. mit 160 Abb. Leipzig 1909, Johann Ambrosius Barth. Preis geb. 5 *M.*
- Jannes: Fünfundzwanzig Jahre knappschaftsärztlicher Praxis beim Eschweiler Bergwerks-Verein (1884—1909). 69 S. mit 32 Abb. München 1909, J. F. Lehmanns Verlag. Preis geh. 2 *M.*
- Lohnrechner von 10—100 Pfennig (c. h.) und von 1₂—100 Stunden. Hrsg. von J. G. Lang. 2. Aufl. München 1909, R. Oldenbourg. Preis geb. 2.50 *M.*
- Rauff, H.: Geologie und Bergbau. Festrede zur Feier des Geburtstages Sr. Majestät des Kaisers und Königs, gehalten am 27. Januar 1909 in der Aula der Kgl. Bergakademie zu Berlin. 24 S. Berlin 1909, Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade.

von Rziha, E. u. J. Seidener: Starkstromtechnik. Taschenbuch für Elektrotechniker. Lfg. 2. 721 S. mit Abb. Berlin 1909, Wilhelm Ernst & Sohn. Preis (nur als Fortsetzung zu beziehen) 12.50 *M.*, vollständig geh. 20 *M.*, geb. 21 *M.*

Stassart, S. u. J. Bolle: Les appareils respiratoires et la station de sauvetage de Frameries. (Sonderabdruck aus den Annales des Mines de Belgique, Bd. XIV) 188 S. mit 73 Abb. Brüssel 1909, L. Narcisse.

Wagner, Percy, A.: Die diamantführenden Gesteine Südafrikas. Ihr Abbau und ihre Aufbereitung. 225 S. mit 29 Abb. und 2 Taf. Berlin 1909, Gebrüder Borntraeger. Preis geh. 7 *M.*

Zeitschriftenschau.

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

Mineralogie und Geologie.

Der Südrand des Beckens von Münster zwischen Menden und Witten auf Grund der Ergebnisse der geologischen Spezialaufnahme. Von Krusch. Jahrb. Geol. Berlin. Bd. XXIX. Teil II, Heft 1. S. 1, 110*. Das Devon. Die Kulmformation. Das Flözleere, als dessen obere Grenze bei der geologischen Landesaufnahme die letzte Werksandsteinbank gewählt worden ist. Das produktive Karbon. Das Profil und die chemische Zusammensetzung der Flöze. Die marinen Horizonte des produktiven Karbons. Die Süßwasserhorizonte. Neuere Untersuchungen in bezug auf das Vorkommen der Farne. Tektonik des produktiven Karbons. Rotliegendes (?). Das Mendener Konglomerat. Die Kreide. Diluvium und fragliches Tertiär. Das Alluvium. Über Diluvium, Tertiär, Kreide und Jura in der Heilsberger Tiefbohrung. Von Krause. Jahrb. Geol. Berlin. Bd. XXIX. Teil I, Heft 2. S. 185/325.* Die Bohrung, die eine Teufe von 900 m erreicht hat, hatte den Zweck, Aufschluß über den geologischen Aufbau der Provinz Ostpreußen in großen Teufen zu gewinnen und damit die Frage zu entscheiden, ob die tiefen geologischen Schichten technisch nutzbare Bodenschätze, namentlich Kohlen und Salz enthalten. Außer der fiskalischen Bohrung standen für die Untersuchung die Ergebnisse einiger privaten Bohrungen zur Verfügung, die lediglich zum Zweck der Wasserversorgung niedergebracht waren und keine bedeutenden Teufen erreicht hatten. Der Verfasser bespricht sodann die Ergebnisse der fiskalischen Bohrung unter eingehender Erörterung der einzelnen geologischen Horizonte und ihrer Tektonik: A. die Tertiärscholle, B. das Diluvium, C. das Miozän, D. das Oligozän und Eozän, E. die Kreideformation. Im Heilsberger Gebiet fehlen die ganze untere Kreide und die obersten Horizonte des Jura, der sogleich mit dem Kimmeridge beginnt. F. die Juraformation und ihre Fauna: a. das Kimmeridge, b. oberes Oxford (Korallenoolith), c. das untere Oxford, d. das Kelloway, e. der Rät-Lias.

Die Oberflächen- und Verwitterungsformen im Kreidegebiet von Adersbach und Wekelsdorf. Von Petrascheck. Jahrb. Geol. Wien. Bd. LVIII. Heft 4. S. 609/19.* Die Oberflächen- und Verwitterungsformen der Kreide im Gebiete von Adersbach und Wekelsdorf sind in höherem Maße durch die Gesteinbeschaffenheit bedingt, als es zurzeit für die ganz gleichen Formen der sächsischen Schweiz angenommen wird.

Über Kiesströme vielleicht interglazialen Alters auf dem Gräfenhainichen - Schmiedeberger Plateau und in Anhalt. Von v. Linstow. Jahrb. Geol. Berlin. Bd. XXIX. Teil I, Heft 2. S. 327/36.* Besprechung der einzelnen Kiesaufschlüsse, die reich an nordischem Material sind. Das Alter der Kiese, die unzweifelhaft fluviatilen Ursprungs sind, stellt der Verfasser dahin fest, daß sie jünger als Tertiär und älter als die Bildungen der letzten Vereisung sind.

Der Lauenburger Ton als leitender Horizont für die Gliederung und Altersbestimmung des nordwestdeutschen Diluviums. Von Schucht. Jahrb. Geol. Berlin. Bd. XXIX. Teil II, Heft 1. S. 130/50.* Allgemeines. Beschaffenheit der schwarzen Tone. Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlußfolgerungen.

Radium und Erdwärme. Von Katzer. Öst. Z. 22. Mai. S. 336/7. Durch den Zerfall des Radiums in der Erdoberfläche wird durch die dabei freiwerdende Wärme der Abkühlungsprozeß derart, daß die Eigenwärme der Erde kaum merklich abgenommen hat.

Petrographische Mitteilungen aus dem Harz. 4. Die silurischen Diabase des Bruchberg - Ackerzuges. Von Erdmannsdorffer. Jahrb. Geol. Berlin. Bd. XXIX. Teil I, Heft 1. S. 1/22.* Die analcimführenden Gesteine der höheren und die Gesteine der tiefen Kiesel-schiefer-Diabaszüge. Chemische Verhältnisse.

The diamond bearing highlands of Bahia. Von Branner. Eng. Min. J. 15. Mai. S. 981/6.* Klimatische und Verkehrsverhältnisse von Bahia, geologische Beschreibung des Landes und der Diamantvorkommen. Echte und schwarze Diamanten kommen gemeinsam vor, eingelagert und verwachsen mit Konglomeraten, Sandsteinen und Quarziten. Die Genesis der Vorkommen. Die Gewinnungsarten (nebst einer Erörterung der Frage, ob maschinelle oder Ausbeutung von Hand anzuwenden ist. (Forts. f.)

The Tres Hermanas mining district, New-Mexiko. Von Lindgren. Min. J. 8. Mai. S. 873/4. Die Minerale des Tres Hermanas Bergbaubezirks. Granitporphyr, Blei- und Zinkerze im Kalkstein im Kontaktbereiche des Porphyrs.

The nitrates of Tarapacá, Chile. Von Quezada. Min. J. 22. Mai. S. 643/4. Beschreibung des Salpeter-vorkommens von Tarapacá in Chile. Merkwürdige Funde im Salpeter. Genesis der Salpeterlager.

Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Flora (besonders Phanerogamen) Norddeutschlands. Von Stoller. Jahrb. Geol. Berlin. Bd. XXIX. Teil I, Heft 1. S. 102/21. Ergebnisse von phytopaläontologischen Untersuchungen in Aufschlüssen bei Moken, Werlte und Ohlsdorf-Hamburg.

Eine jungtertiäre Fauna von Gatun am Panama-kanal. Von Toulou. Jahrb. Geol. Wien. Bd. LVIII. Heft 4. S. 673/760.* Die geologische Literatur über die Panamakanallinie und das Karaische Meer. Vergleichende Betrachtungen der Faunen von Gatun. Über eine alte Sammlung von Gatun aus dem geologisch-paläontologischen Staatsmuseum in München.

Beitrag zur Kenntnis der Brachiopodenfauna des rheinischen Stringocephalen-Kalkes. Von Holzapfel. Jahrb. Geol. Berlin. Bd. XXIX. Teil II, Heft 1. S. 111/20.* Beschreibung einiger besonders interessanter und bisher nur unvollständig bekannter Formen.

Nachtrag zu meinen Abhandlungen über die Bivalven und Gastropoden der untern Kreide Norddeutschlands. Von Wolleemann. Jahrb. Geol. Berlin. Bd. XXIX. Teil II, Heft 1. S. 151/93.* Nach-

trag zu den bisherigen Veröffentlichungen des Verfassers. Die vorhandenen Aufschlüsse in der untern Kreide Norddeutschlands sind jetzt so gründlich ausgebeutet, daß in nächster Zeit kaum noch viele weitere neue Arten von Bivalven und Gastropoden zu erwarten sind.

Bergbautechnik.

Erzbergbau in der Schweiz. Von Büeler-deFlorin. Erzbg. 15. Mai. S. 191/2.* Belegschaft und Förderung in den Jahren 1904—1907. Angaben über das Erzvorkommen und die Anlagen der z. Z. stillgelegten Goldgruben von Gondo.

Silver-lead mining in Freiberg, Germany. Von Brown. Eng. Min. J. 15. Mai. S. 987/8. Geologische Beschreibung der Freiburger Gangvorkommen. Historische Entwicklung des Bergbaues und sein jetziger Stand. Die Verhüttung der Erze.

Procédé pour le fonçage de puits dans les terrains bouillants. Von Dumont u. Lemaire. Rev. Noire. 16. Mai. S. 145. Kurze Beschreibung eines Verfahrens zum Abteufen im Schwimmsand. Durch rings um den Schacht angeordnete Bohrlöcher soll ton-, lehm- oder kaolinhaltiges Wasser in die Schwimmsandschichten gepreßt und dadurch ihre Verfestigung erzielt werden.

Die Unfälle beim Gebrauch von Sprengstoffen (mit Ausnahme der schlagenden Wetter) in den Bergwerken und Steinbrüchen Belgiens während der letzten fünfzehn Jahre (1893 bis einschließlich 1907). Von Watteyne und Breyre, bearbeitet von Pleus. (Forts.) Z. Schieß. Sprengst. 1. Mai. S. 167/72 und 15. Mai. S. 182/4. Entfernung des Besatzes oder der Sprengkapsel eines Sprengschusses. Durch vorzeitiges Schließen des elektrischen Stromes bewirktes Losgehen des Sprengschusses, bevor sich die Bergleute in Sicherheit gebracht hatten. Eintreten anderer Explosionen, bevor die Bergleute Deckung gefunden hatten. Umherschleudern von Steinen oder harten Gegenständen, durch die Bergleute in gedeckter oder vermeintlich gedeckter Stellung getroffen wurden. (Forts. f.)

New method of extracting oil from boreholes. Von Talbott. Eng. Min. J. 15. Mai. S. 1001/3.* Das Verfahren, von dem Wiener Ingenieur Leinweber erfunden und zuerst in Galizien angewandt, besteht aus einem mit einer Aufaugemasse überdeckten Seil ohne Ende. Dieses bewegt sich im Bohrloch, saugt die Flüssigkeit auf, die am Tage durch 2 Rollen wieder ausgepreßt wird. Beschreibung einer Ölgewinnungsanlage nach diesem System.

Shot firing by electricity. Jr. Coal Tr. R. 14. Mai. S. 778/9.* Beschreibung verschiedener elektrischer Zündmaschinen.

Recent electrical haulage and winding plants. Jr. Coal Tr. R. 14. Mai. S. 777. Es werden Seilförderungen nach verschiedenen Systemen und Lokomotivförderung angewendet. Die Fördergeschwindigkeit. Die Schachtförderung.

Zur Anlegung von Wasserhaltungen im Braunkohlenbergbau. Von Pietzsch. Braunk. 25. Mai. S. 141/4. Erörterung der Vor- und Nachteile der einzelnen Wasserhaltungsmaschinen in bezug auf ihre Anwendung im Braunkohlenbergbau.

Magnetic concentration of iron ores, Ontario. Von Mackenzie. Min. J. 8. Mai. S. 887/9. Erörterungen über die magnetischen Aufbereitungen von Eisenerz in Ontario.

A new coal washery in Michigan. Von Fraser. Eng. Min. J. 15. Mai. S. 993/4.* Die Anlage verwäscht das Fördergut von 9 Gruben. Die Kohle hat durchschnitt-

lich mehr als 15 pCt Asche und enthält eine Menge Schwefelkiesknollen. Die Arbeitsweise der Wäsche.

Über Benzolgehalt und Heizwert von Koks- ofengas. J. Gasbel. 22. Mai. S. 452/3.* Mitteilungen von Versuchsergebnissen über den Heizwert von Koks- ofengas und entbenzoliertem Gas.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Die Rostbeschickungsvorrichtung Bauart Seyboth. Von Hofmann. Z. Turb. Wes. 1. Mai. S. 200/4.* Der Apparat ist ein Wurfbeschicker, dessen Wurfbewegung durch eine Feder erzielt wird und veränderlich ist. Eine Brechwalze dient als Zuführungsorgan und zur Zerkleinerung der Kohle. Versuchsergebnisse.

The Leblanc ejector condenser. Engg. 7. Mai. S. 626.* Entwicklung der Turbinen-Kondensationen, Mangel der Kolben-Luftpumpen. Beschreibung der Leblancschen Oberflächen- und Strahlenkondensatoren, erreichbar 99 pCt Vakuum. Vorzüge, geringer Raumbedarf, Einfachheit, Billigkeit, Verwendbarkeit unreinen Wassers.

Eine große Abdampfturbinenanlage der Newporter Eisenwerke. Von Holmboe. El. u. Masch. 9. Mai. S. 433/34. Es wird eine Abdampfturbine beschrieben, die mit einem Drehstromgenerator für 1350 KW und 2500 bis 2875 V gekuppelt ist.

Versuche an einer Petroleumturbine. Von Barbegat, übersetzt v. König. Z. Turb. Wes. 19. Mai. S. 217/21.* Beschreibung der Konstruktion und der gesamten Anlage. Aus den Versuchen geht hervor, daß die Turbine vorläufig noch sehr unwirtschaftlich arbeitet.

Die Grundlagen der Lorenzschen Theorie der Kreisräder. Von Löwy. Z. Turb. Wes. 10. Mai. S. 197/200* (Forts. f.)

Untersuchung eines 4000 KW-A. E. G.-Turbo- generators in der Zentrale Rummelsburg der Berliner Elektrizitätswerke, Berlin. Z. Turb. Wes. 19. Mai. S. 213/6.* Beschreibung der Anlage. Zweck der Versuche. Versuchseinrichtung. Durchführung der Versuche. Das Ergebnis entspricht dem im Glückauf 1909, S. 521 veröffentlichten, wobei besonders der gute Wirkungsgrad der Anlagen bei $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ Belastung hervorzuheben ist.

Der Wirkungsgrad der Großgasmaschinen. Von Heym. Gasm. T. Mai. S. 26/7. Als schwächste Gas- mischung wurde das Verhältnis $9\frac{1}{2}$ Luft zu 1 Teil Gas verwendet, wobei vollkommen normale Diagramme erhalten wurden. Weniger als $7\frac{1}{2}$ Luft zu 1 Gas zu wählen empfiehlt sich nicht, weil dann nur unvollkommene Verbrennung erzielt wird. Bei richtiger Mischung und normaler Belastung läßt sich ein Wirkungsgrad von 34,5 pCt erreichen.

Valves for high-speed pumps. Engg. 14. Mai 09. S. 662.* Beschreibung, Vorzüge: leichter stoßfreier Gang, geringes Gewicht der bewegten Teile, leichtes Auswechseln und Einbauen in vorhandene Pumpen. Abbildung mehr- sitziger Ventile. Durch Einbau dieser Ventile in vorhandene Pumpen konnte die Tourenzahl auf das $2\frac{1}{2}$ fache gesteigert werden.

Elektrotechnik.

Stromwandler für Wechselstrom-Leistungs- messungen. Von Sterzel. E. T. Z. 27. Mai. S. 489/91.* Es wird ein umschaltbarer Präzisions-Stromtransformator für Meßzwecke der Firma Koch & Sterzel beschrieben. Die durch denselben in die Messungen hineingebrachten Fehler sind auch bei höheren Phasenverschiebungen an sich und im Vergleich zu der erzielten Ablesegenauigkeit verschwindend klein.

Der Doppelfeldgenerator. Von Ziehl. E. T. Z. 20. Mai. S. 473/4.* Doppelfeldgenerator mit parallel und in Serie geschalteten Stator- und Rotorphasen. Die Vorzüge dieser Konstruktion für Maschinen mit hoher Tourenzahl sowie ihre sonstigen Anwendungsgebiete und Betriebs- eigentümlichkeiten werden in wirtschaftlicher Hinsicht behandelt.

Kontrollerkurbeln für Langsam-Einschaltung. Von Beck. El. Bahnen. 24. Mai. S. 290/3.* Beschreibung einer amerikanischen Konstruktion, durch welche die Geschwindigkeit des Einschaltens selbsttätig begrenzt, dagegen die unbegrenzte Schnelligkeit des Ausschaltens nicht gehindert wird.

Über die radiale Kühlung von Dynamoankern. Von Ossanna. El. u. Masch. 23. Mai. S. 489/93.* An Hand von Rechnungsergebnissen, die graphisch dargestellt sind, wird gezeigt, daß die kühlende Wirkung in Dynamo- ankern sehr bedeutend ist, sobald das Blechpaket entsprechend unterteilt wird.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie u. Physik.

The iron and steel institute. Ir. Coal Tr. R. 14. Mai. S. 715/64.* Bericht über die Jahresversammlung in London. Allgemeine Angaben über die Entwicklung des Instituts und Bericht über die gehaltenen Vorträge, unter anderem: Behandlung von Bessemerstahl in der Hitze. Das Oxydieren von Stahl und der Einfluß von Stickstoff. Über den Wert physikalischer Versuche bei der Auswahl und Prüfung von Schutzmitteln für Eisen und Stahl. Stahl- sorten von hoher Spannung. Über Härteprüfungen. Die Erhaltung von Eisen und Stahl. Verwendung von Torf als Brennstoff. Elektrische Öfen und elektrische Stahl- prozesse. Theorie der elektrolytischen Zerstörung von Eisen. Bestimmung des Kraftverbrauchs von Walz- werken usw.

The greatest steel plant in the world. IV. Ir. Age. 6. Mai. S. 1403/12.* Gebäude zur Weiterverarbeitung des Materials und ihre Einrichtung auf den Gary-Werken der Indiana Steel Co.

The Heroult electric steel furnace. Von Turnbull. Ir. Age. 13. Mai. S. 1498/99.* Beschreibung des Elektro- stahlofens von Heroult. Geschichtliches. Das Heroultsche System. Die Bauart des Ofens. Seine Einführung in die Praxis.

Systematisierte Gießereibetriebe und die hier- bei in Ansatz zu bringenden Betriebskosten. Von Heym. (Forts.) Gieß. Z. 15. Mai. S. 302/5. Allgemeines über Selbstkostenberechnung. Anwendung auf einige Spezialfälle. (Forts. f.)

Die neuen Walzwerksanlagen der Westfälischen Stahlwerke in Bochum. St. u. E. 26. Mai. S. 769/76.*

La métallurgie du plomb au Laurium. Von Guillaume. Ann. Fr. 1909. 1. Lfg. S. 5/29. Die Ver- hüttung der Bleierze der französischen Laurium-Gesellschaft in Griechenland.

Die binären Metallegierungen. Von Bornemann. (Forts.) Metall. 22. Mai. S. 326/36.* Legierungen des Kupfers und des Silbers. (Schluß f.)

Versuche über das Schmelzen von Eisenoxyd. Von Kohlmeyer. Metall. 22. Mai. S. 323/25.* Der Schmelz- punkt des reinen Eisens liegt nach neuern Arbeiten um 1510° . Die Schmelzpunkte der Sauerstoffverbindungen des Eisens scheinen höher zu liegen und mit zunehmendem Sauerstoffgehalt zu steigen.

Grundzüge eines Verfahrens, geringprozentige schwefligsaure Röstgase gleichzeitig unschädlich und nutzbar zu machen. Von Borchers. Metall. 22. Mai. S. 316/9.* Beschreibung eines Verfahrens, die schweflige Säure aus Röstgasen, die weit unter 4 Volumprocente derselben enthalten, in gesättigter, brauchbarer Lösung zu gewinnen.

Die systematische Schnellanalyse der Gebrauchswässer. Von Blacher, Koerber u. Jacoby. Z. angew. Ch. 21. Mai. S. 967/74. Untersuchungsmethoden, die eine häufige, schnell und leicht auszuführende Kontrolle von Gebrauchswässern gestatten.

Beiträge zur Kenntnis des Verhaltens natürlicher und enthärteter Wässer in eisernen Rohrleitungen. Von Wittels u. Welwart. Z. Bgb. Betr. L. 15. Mai. S. 170/1. Besprechung der Art, in der die verschiedenen im Wasser enthaltenen Bestandteile das Eisen angreifen.

Les nouveaux filtres à sable non submergé, système de M. M. le Docteur P. Miquel et Monchet. Von Marboutin. Mem. Soc. Ing. Civ. Febr. S. 258/321*. Einige neuere Arten der Wasserrreinigung durch Sandfiltration, ihre praktische Verwertung und der Grad der Reinigung.

Über die künstlichen Zeolithe. Von Siedler. Z. angew. Ch. 28. Mai. S. 1019/24. Die Verwendung der künstlichen Zeolithe, der »Permutite«, zur Wasserenthärtung, zur Herstellung von Salzen einer Base durch Wechselwirkung und zur Entfernung von Kali aus Zuckersäften und Melassen.

Welche Temperaturen können wir mit unsern gewöhnlichen Brennstoffen erreichen? Von v. Ehrenwert. Metall. 22. Mai. S. 305/15.* Theoretische Erörterungen.

The Fery spiral pyrometer. Engg. 14. Mai 09. S. 663.* Genauigkeitsgrad für praktische Zwecke, Prinzip, Beschreibung; vergleichende Versuche mit Thermo-Elementen ergaben Unterschiede von 1—2 pCt.

Polishing metals for microscopic examination. Von Kingsbury. Ir. Age. 13. Mai S. 1508/9 Das Polierpulver. Die Behandlung der zu untersuchenden Stücke.

Volkswirtschaft und Statistik.

Estimating iron ore supply of the United States. Von Hayes. Min. J. 8. Mai. S. 875/6. Schätzungen der Eisenerzvorräte der Vereinigten Staaten.

Die Elektrizitätswerke Argentiniens. Von Koch. Techn. u. Wirtsch. Mai. S. 206/13.* Mitteilungen über die wirtschaftlichen Verhältnisse der Elektrizitätswerke in Argentinien.

The mineral production of Maryland in 1908. Von Clark. Eng. Min. J. 1. Mai. S. 903. Statistische Mitteilungen.

Verkehrs- und Verladewesen.

Rundholzverladeanlage der Zellstoff-Fabrik Waldhof bei Mannheim. Von Buhle. Z. D. Ing. 15. Mai. S. 786/8.* Beschreibung einer Rundholzverladeeinrichtung unter Anwendung eines Verfahrens zum selbständigen Greifen geschichteter Rundhölzer, das sich auch für die Verladung von Grubenhölzern eignet.

Hydraulic coal-handling equipment at the Garston docks. Ir. Coal Tr. R. 14. Mai. S. 765/6.*

Beschreibung der für 30 t-Wagen eingerichteten 4 Kohlenkipper und der zahlreichen Krane in der neuen Hafenanlage.

Neuerungen an Luftseilbahnen. Von Stephan. Dingl. J. 22. Mai. S. 321/3.* Bleichertsche, Pohlig-Ottosche und Heckelsche Kupplungen. (Schluß f.)

Personalien.

Aus dem Staatsdienste sind beurlaubt worden: der Bergassessor Nöh (Bez. Dortmund) zur Übernahme der Stelle eines Hilfsarbeiters bei der »Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen« in Aachen auf 2 Jahre;

der Bergassessor Garnatz zur Fortsetzung der Leitung von Aufschlußarbeiten in den Grubenfeldern der Gewerkschaft Altenbrock zu Hannover auf ein weiteres Jahr.

Dem Ministerialdirektor im sächsischen Finanzministerium Geh. Rat Dr. Wahle in Dresden ist das Komturkreuz 2. Klasse des Verdienstordens,

dem Verwaltungsdirektor der Knappschafts-Berufsgenossenschaft Simons in Berlin, den Professoren an der Bergakademie zu Freiberg Dr. Brunck und Schiffner, dem Markscheider und Assistenten Hauße beim Kgl. Steinkohlenwerk in Zauckerode, dem Bergdirektor bei der Ölsnitzer Bergbaugewerkschaft Mauersberger in Olsnitz i. E. und dem Bergdirektor bei den Freiherrl. von Burgker Steinkohlenwerken Schenk in Burgk, dem Bauinspektor bei den Kgl. Hüttenwerken Baurat Hüppner in Muldenhütten und dem Hüttenmeister beim Kgl. Blaufarbenwerke Bergrat Roeßler in Oberschlema das Ritterkreuz 1. Klasse des Albrechtordens verliehen worden.

Dem Bergschuldirektor und Bergamtsmarkscheider Bergmeister Weiß in Freiberg, dem Betriebsdirektor der Kgl. Grube Himmelsfürst Lange in St. Michaelis, dem Direktor der Freiburger Revierwasserlaufanstalt Fuchß in Freiberg, dem Bergdirektor der Gewerkschaft Deutschland Klötzer in Ölsnitz i. E., dem Oberhüttenverwalter Wolf bei den Kgl. Hüttenwerken in Halsbrücke und dem Hüttenmeister Gasch in Muldenhütten sind Titel und Rang eines Bergrats, dem Wardein Buck bei den Kgl. Hüttenwerken in Muldenhütten Titel und Rang eines Hüttenmeisters verliehen worden.

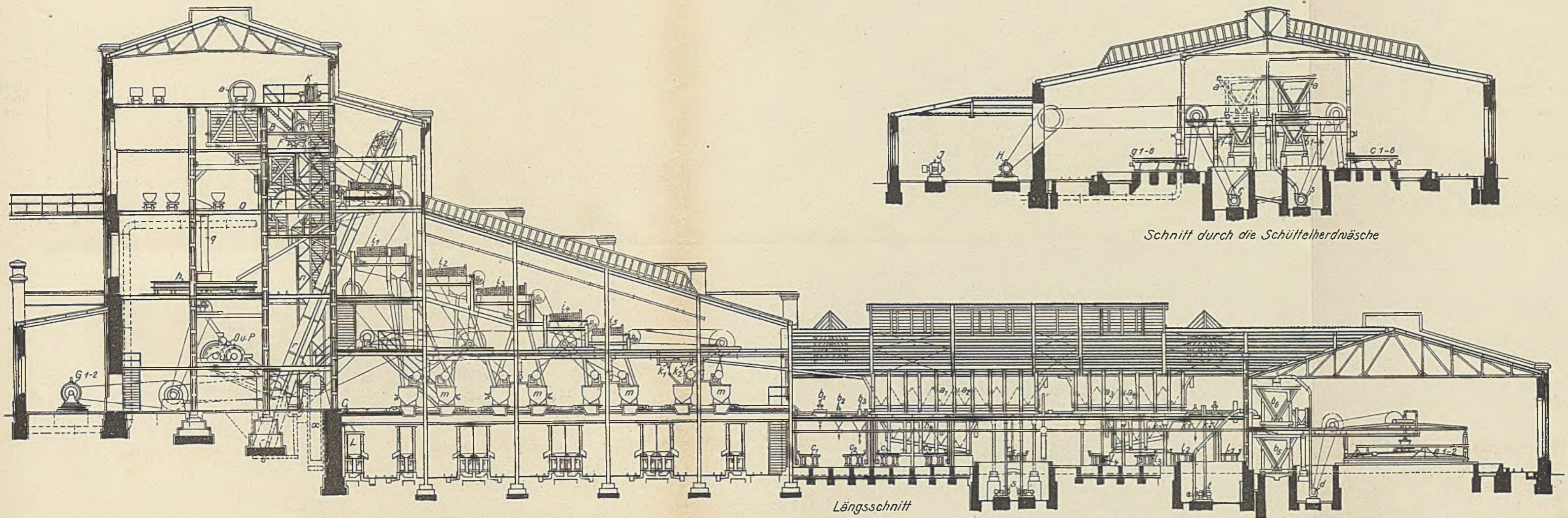
Der Diplomingenieur Durst wurde als Assistent für Bergbaukunde bei der Bergakademie Freiberg, der Diplomingenieur Steinmayer als Betriebsassistent beim Erzgebirgischen Steinkohlen-Aktienverein in Schedewitz bei Zwickau angestellt.

Mitteilung.

Vom Verlage der Zeitschrift werden von den stenographischen Berichten über die zweite und dritte Beratung der Novelle zum Berggesetz (Sicherheitsmänner usw.) und des Gesetzentwurfs über den Bergwerksbetrieb ausländischer juristischer Personen und den Geschäftsbetrieb außerpreussischer Gewerkschaften, soweit der geringe Vorrat reicht, Exemplare gegen Einsendung von 60 Pf. portofrei an die Abonnenten abgegeben.

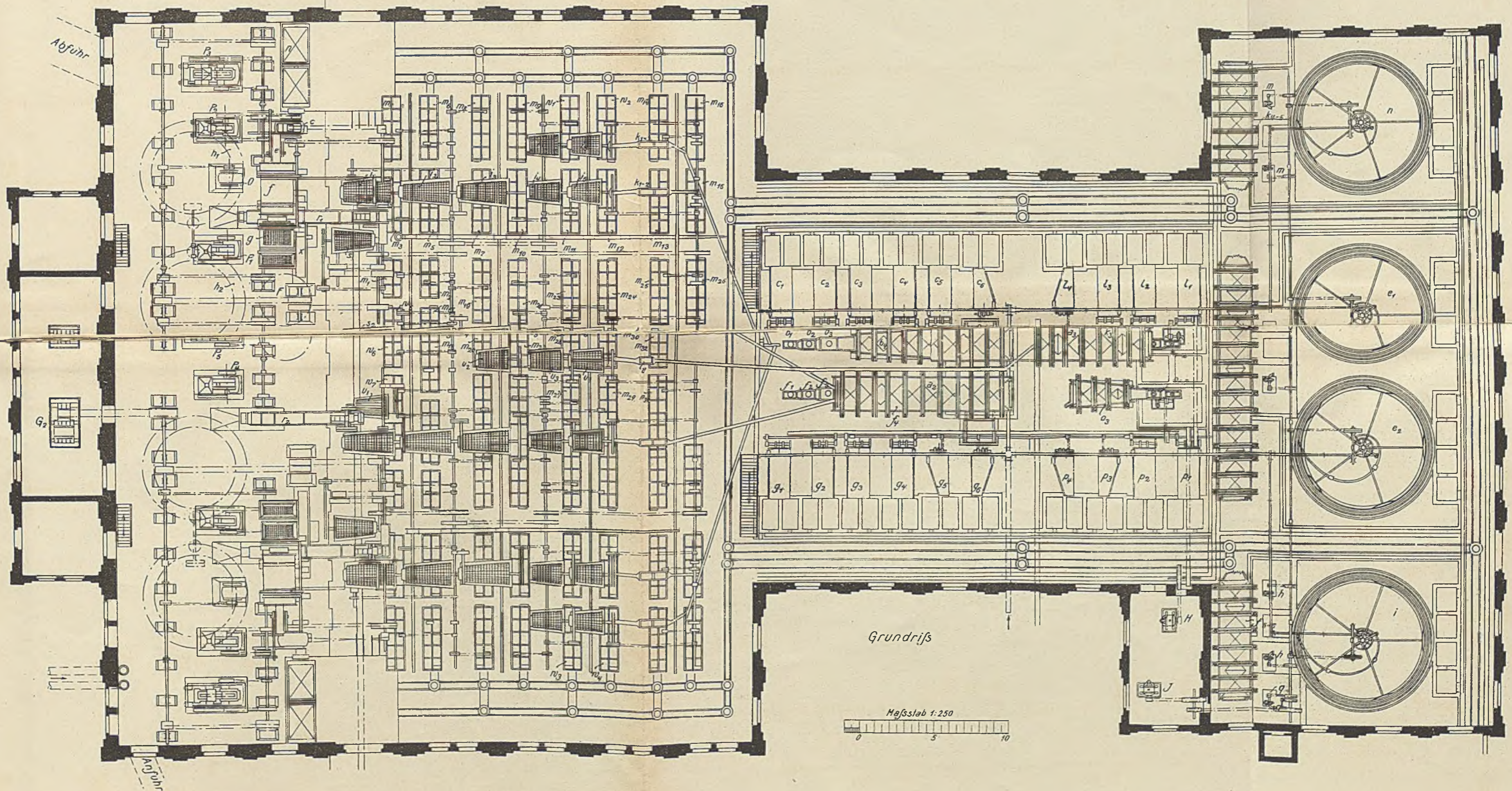
Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen großen Anzeigen befindet sich gruppenweise geordnet auf den Seiten 60 und 61 des Anzeigenteils

Zinkblende-Aufbereitung der Grube „Neue-Helene“ in Scharley O./S.



Längsschnitt

Schnitt durch die Schüttelherdwäsche



Grundriß

Maßstab 1:250