

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. 49

3. Dezember 1910

46. Jahrgang

Inhalt:

Seite	Seite
Die Abbauverfahren auf den größeren Minettegruben des Kaiserlichen Bergreviers Metz. Von Dipl.-Bergingenieur Lämmert, Neunkirchen (Bez. Trier)	1909
Die Entsteinung der Nußkohlen nach dem Verfahren von Schöndeling. Von Bergassessor Grahn, Lehrer an der Bergschule zu Bochum	1922
Die französische Bergwerksindustrie im Jahre 1908	1924
Anlage, Inbetriebsetzung und Beausichtigung der dem Bergwerksbetriebe dienenden Bahnen	1929
Markscheidewesen: Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 21. bis 28. November 1910	1936
Gesetzgebung und Verwaltung	1937
Volkswirtschaft und Statistik: Richtpreise des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats für das Geschäftsjahr 1911/12. Einfuhr englischer Kohle über deutsche Hafensplätze im Oktober 1910. Entwicklung der Kohlen-Ein- und -Ausfuhr der wichtigsten Länder seit 1885. Herstellung und Absatz des Braunkohlen-Brikett-Verkaufsvereins zu Köln	1937
Verkehrswesen: Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks Amtliche Tarifveränderungen. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigsten deutschen Bergbaubezirke. Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigsten 5 deutschen Steinkohlenbezirke	1939
Marktberichte: Ruhrkohlenmarkt. Essener Börse. Vom französischen Kohlenmarkt. Vom großbritannischen Eisenmarkt. Vom amerikanischen Petroleummarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt	1940
Patentbericht	1945
Bücherschau	1949
Zeitschriftenschau	1950
Personalien	1952

Die Abbauverfahren auf den größeren Minettegruben des Kaiserlichen Bergreviers Metz.

Von Dipl.-Bergingenieur Lämmert, Neunkirchen (Bez. Trier).

Es ist eine Eigentümlichkeit des Minettebergbaues, daß er trotz seiner einfachen Verhältnisse im eigentlichen Abbau so mannigfaltige Verschiedenheiten aufweist. Bei jeder Grube ergeben sich durch die Art der Lagerungsverhältnisse und durch die Verschiedenartigkeit der Lagerausbildung besondere Gestaltungen des Abbaues, die für die im Bergrevier Diedenhofen gelegenen Gruben bereits von Ahlburg¹ beschrieben worden sind. In derselben Weise sollen im folgenden die Gruben des Bergreviers Metz behandelt werden. Hinsichtlich der allgemeinen Lagerungsverhältnisse sei auf die Ausführungen Ahlburgs verwiesen.

Grube de Wendel bei Hayingen.

Die Grube de Wendel, eine der ältesten Anlagen, baut auf dem grauen und schwarzen Lager. Das 3 m mächtige graue Lager wird von zahlreichen Kalk-

schüren (rogns) durchzogen, die beim Abbau ausgehalten werden müssen und an einzelnen Stellen bis zu 20% der Gesamtmächtigkeit betragen. Das Einfallen des Lagers ist im nördlichen Feldesteile, am Stollnmundloch, am stärksten und beträgt hier etwa 5—6°, verflacht sich indessen nach dem heutigen Baufelde auf etwa 3°. Das Streichen ändert sich beständig und läßt einen flachen Sattel erkennen.

Das Abbauverfahren im Südfelde (de Gardanstellen) ist folgendes (s. Abb. 1): Von der in diagonaler Richtung unter einem Winkel von etwa 55° mit dem Streichen verlaufenden Kettenstrecke gehen in Abständen von 115 m unter einem Winkel von 45° Strecken nach der parallel laufenden Fahrstrecke. Hier setzen die streichenden Grundstrecken unter einem Winkel von 55° an, so daß ihr senkrechter Abstand 85 m beträgt. Alle 100 bzw. 136 m, je nach der Zahl der angesetzten Abbaue, werden diese der Förderung dienenden Grundstrecken querschlägig miteinander verbunden. Diese Durch

¹ Die Abbauverfahren auf den größeren Minettegruben des Bergreviers Diedenhofen in Elsaß-Lothringen. Glückauf 1906, S. 1541.

hiebe werden, soweit sie nicht für die Fahrt usw. unentbehrlich sind, mit dem Fortschreiten der Grundstrecke durch Brettverschlüge oder Trockenmauern geschlossen, um die Wetter möglichst weit zu Felde zu bringen. Die Durchhiebe mehrerer Grundstrecken werden besonders mit Rücksicht auf die Bewetterung in eine Richtung gelegt. Von den Förderstrecken werden, an der Fahrstrecke beginnend, senkrecht, also schwebend, die Abbaue angesetzt, u. zw. in jedem zwischen zwei

kann auf die geschilderte Weise nicht gewonnen werden wenn der Sicherheitspfeiler der Fahrstrecke nicht geschwächt werden soll. Man baut sie deshalb durch besondere, von dem ersten Abbau aus angesetzte Pfeiler ab, die parallel zur Fahrstrecke verlaufen.

Die beim ersten Abbau zur Sicherung der Durchhiebe und Förderstrecken stehendenbleibenden Sicherheitspfeiler gehen keineswegs verloren, sondern werden später, wenn die Strecken nicht mehr benötigt werden, als Streckenpfeiler gewonnen. Mit dem Fortschreiten des Abbaues wirft man, um eine größere Konzentration der Förderung zu erzielen, mindestens jede zweite Strecke ab, deren Sicherheitspfeiler dann zugleich mit denen der Durchhiebe abgebaut werden. Dabei geht man allgemein so vor, wie es in Abb. 1 angedeutet ist. Nachdem das Feld zwischen den Förderstrecken F_1 und F_3 und den Durchhieben D_1 und D_3 abgebaut ist und nun F_2 als Förderstrecke abgeworfen werden soll, beginnt man in dem mittlern Durchhieb D_2 mit der Gewinnung des Streckenpfeilers, der nach jeder Seite 10 m stark ist, indem man dabei rückwärts nach F_2 zu schreitet. Hier angelangt, nimmt man gleichzeitig bei D_1 und D_3 die Streckenpfeiler von F_2 in Angriff und verhaut sie in der Richtung nach D_2 . Zuletzt wird der

Streckenpfeiler von D_2 zwischen F_2 und F_3 gewonnen. Die Streckenpfeiler von D_1 und D_3 werden für sich allein gewonnen. Die Förderung bei diesem Abbau geht stets durch D_2 nach F_3 und von da zur Kette. Um ein Hereinbrechen des alten Mannes zu verhindern, ist es bisweilen nötig, schwache Beine stehen zu lassen, die aber 2% des Fördergutes nie übersteigen.

Die Förderung bei diesem Abbauverfahren erfolgt in den Abbauen selbst durch Schlepper, wird aber schon in den Grundstrecken von Pferden aufgenommen, die das Gut zur Kette bringen. Im Abbau werden die Gleise in gerader Linie an dem nicht erweiterten Stoß entlang gelegt und biegen beim Rückbau in rechtwinkliger Kurve in diesen hinein. Wird die Wurfweite zum Beladen der Wagen zu groß, so bedient man sich für das zerkleinerte Gut geflochtener Körbe (rasses).

Mit etwa dem gleichen Verfahren wird der weiter nördlich gelegene Feldesteil abgebaut. Einige Änderungen werden durch die allmählich wechselnde Streichrichtung des Lagers, die immer flacher werdende Lagerung und die Notwendigkeit einer größern Konzentration der Förderung nach einem Punkte der Kette bedingt. Senkrecht zur Kettenstrecke ist eine Strecke angesetzt, von der eine Förderstrecke unter 55° ins Feld geht (s. Abb. 1). Von letzterer zweigen in Abständen von 100 m senkrecht zur Kettenstrecke verlaufende Abbaustrecken ab, die alle 160 m durch Durchhiebe miteinander verbunden sind. Der Abbau erfolgt in der bereits beschriebenen Weise. Die trapezförmigen Felder an der Förderstrecke werden — ein Nachteil für diese Strecke, deren Sicherheits-

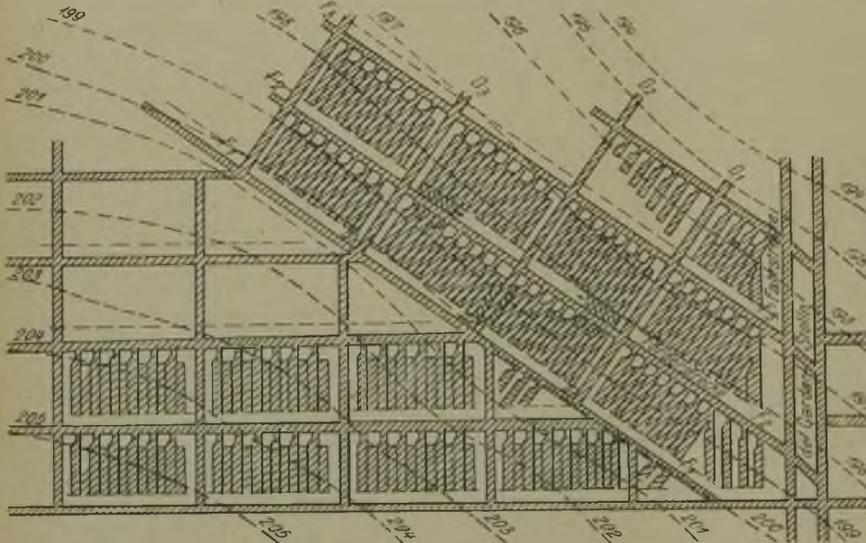


Abb. 1. Abbau im Südfelde der Grube de Wendel.

Durchhieben liegenden Pfeilerfelde 5 bzw. 7, von denen die beiden äußern 17—18, die übrigen je 16 m Breite erhalten, so daß an jeder Seite noch 10 m als Sicherheitspfeiler gegen die Durchhiebe verbleiben. Die ersten 4 m jedes Abbaues werden in Streckenbreite von 3 m aufgefahren, um den gegen die Förderstrecke verbleibenden Sicherheitspfeiler nicht unnötig zu schwächen. Vom 5. m an wird, u. zw. zumeist nach rechts, breitgeschossen, bis bei etwa 9 m die volle Abbaubreite für den Pfeilervorbau von 8 m erreicht ist. In dieser Breite wird der Abbau 70 m weit vorgetrieben, so daß gegen die nächstfolgende Grundstrecke ein Pfeiler von 15 m unverritz bleibt. Die Abbaue eines Pfeilerfeldes werden nicht gleichzeitig begonnen, sondern folgen in Abständen von 10 m aufeinander. Dies hat den Zweck, daß sich die Abbaue nicht alle zugleich in derselben streichenden Höhe befinden, was bei den in dieser Richtung durchlaufenden Schlechten infolge der großen Entblößung, besonders beim Pfeilerrückbau, für die Arbeiter große Gefahren bringen und auch die Kameradschaften gegenseitig beim Schießen behindern würde.

Ist der Abbau bis auf 70 m vorgeschritten, so beginnt der Rückbau. In der der Seite des Breitschießens entgegengesetzten Richtung wird der rückwärts zu bauende Pfeiler, der ebenfalls eine Stärke von 8 m hat, durchbrochen. Sobald die richtige Abbauhöhe erreicht ist, beginnt nach der Ausgangsförderstrecke rückwärts schreitend das Pfeilern.

Die an der Fahrstrecke infolge des spitzen Ansatzwinkels der Grundstrecken stehendenbleibende Minette

pfeiler dadurch stark geschwächt wird — durch besondere in der Förderstrecke senkrecht angesetzte Abbaue gewonnen.

Die günstigen Verhältnisse des Hangenden machen einen Ausbau selten nötig, der daher nur aus sicherheitspolizeilichen Gründen ausgeführt wird. Sorgfältigen Ausbau erfordern naturgemäß die Streckenpfeiler, weil die nebenliegenden Abbaue schon zu Bruch gegangen sind und der Gebirgszusammenhang dadurch gelockert ist.

Die Vorteile dieser Abbauart sind folgende:

1. Der Verhieb ist fast verlustlos.
2. Mit dem Vortreiben der Strecken wächst die Zahl der Angriffspunkte, so daß eine Vermehrung wie auch eine Stundung der Abbaue leicht zu bewerkstelligen ist.
3. Der Abbau erzeugt einen für die Gewinnung günstigen Gebirgsdruck.
4. Die strossenartige Stellung der Abbaue gegeneinander verhindert die Ablösung an den Schlechten, da sie nicht auf größere Erstreckung gleichzeitig freigelegt werden.
5. Die von den Schleppern zurückzulegenden Wege sind mit 75 m gering.

Demgegenüber läßt sich aber auch eine Reihe wesentlicher Nachteile anführen, die allerdings auch auf die Mehrzahl der später zu besprechenden Verfahren anwendbar sind:

1. Die Bewetterung ist besonders beim Auffahren der Abbaue sehr ungünstig, da die Diffusionsbewetterung keine schnelle Erneuerung der Luft bewirken kann, was besonders nach einem Schuß lästig ist.

2. Der Verhieb von der Hauptförderstrecke nach der Feldegrenze hin bringt zwar den Vorteil mit sich, daß die Grube bald nach ihrer Inbetriebsetzung eine große Förderung hat, bedingt aber den Nachteil, daß die Förderstrecken durch verhaueses Feld führen und beiderseits durch Stehenlassen von Pfeilern gesichert werden müssen. Die Strecken verlangen deshalb größere Unterhaltungskosten, und die Gewinnung der Streckenpfeiler wird teurer als bei sofortiger Mitgewinnung. Außerdem werden mit fortschreitendem Abbau die Förderlängen größer, so daß, wenn die Grube dem Verhieb nahe ist, die Förderung also kleiner wird, die zurückzulegenden Wege wachsen. Es muß dann, um die Wirtschaftlichkeit zu erhalten, von dem Abbau geringhaltiger Erze abgesehen werden, die so verloren gehen.

3. Die Gewinnung der Streckenpfeiler ist infolge des hohen Holzverbrauchs teuer.

4. Um aus den Abbauen leicht herausfordern zu können, muß das Gleis eine Kurve von 6—8 m Radius haben, der nur durch eine Schwächung der Streckensicherheitspfeiler gewonnen werden kann.

5. Die Förderung ist außerordentlich verzettelt, obwohl gerade die Kettenförderung hohe Konzentration erfordert.

Eine wesentliche, jedoch nicht grundsätzliche Abweichung von dem geschilderten Verfahren, bedingt durch das schlechtere Hangende, zeigt der Abbau im schwarzen Lager. Von den zugleich als Förderstrecke dienenden Abbaustrecken gehen zwischen zwei Durchhieben, die einen Abstand von je 100 m voneinander haben, jedesmal 5 Abbaue aus. Diese werden jedoch nicht breitgeschossen, sondern behalten auf ihre ganze Länge im Vorbau eine Breite von etwa 3,5 m bei. Dabei wird eine sorgfältige Streckenzimmerung in Abständen von je 1 m aufgeführt. Im Rückbau wird ein Pfeiler von 12 m genommen, wobei ein sorgfältiger Ausbau erforderlich ist, wenn der Abbau sich nicht zu verlustreich gestalten soll. Trotzdem ist es bisweilen nötig, 0,5—1 m starke Pfeiler zur Sicherung des Hangenden stehen zu lassen. Geht der Pfeiler zu Bruch, so läßt man, um den Abbau nicht ganz verloren zu geben, vor dem Bruch ein Bein von 3—4 m stehen und bricht von neuem durch. Die Minettepfeiler haben den Nachteil, daß sie durch den auf ihnen lastenden Gebirgsdruck zermalmt werden können; besser sind deshalb Trockenmauern aus den Kalkwacken des grauen Lagers oder auch Holzpfeiler, deren Zwischenräume mit Bergen ausgefüllt werden.

Durch das stärkere Einfallen bedingt, wird im Neunhäuserstolln im grauen Lager der Abbau folgendermaßen geleitet (s. Abb. 2). Von den Verbindungsstrecken zwischen Stolln und Fahrstrecke aus laufen die Abbaustrecken unter einem Winkel von 45° und, wie die Höhenkurven zeigen, etwas einfallend ins Feld. Parallel zu dem Stolln werden zwischen den Abbaustrecken in Abständen von je 100 m Durchhiebe von 85 m hergestellt. Gleichfalls parallel zum Stolln, diagonal ansteigend, verlaufen die Abbaue, deren Länge 70 m beträgt, so daß gegen die nächste Strecke ein Pfeiler von 15 m verbleibt. Der Verhieb erfolgt wie in den zuerst beschriebenen Betrieben.

Bei dieser Anordnung des Abbaues ergibt sich infolge des Winkels von 45° , unter dem die Abbaue an die Abbau-strecke ansetzen, eine für die Förderung günstige Kurve, so daß die Streckenpfeiler durch die Abrundung nicht geschwächt werden. Diesem Vorteil steht in der Art

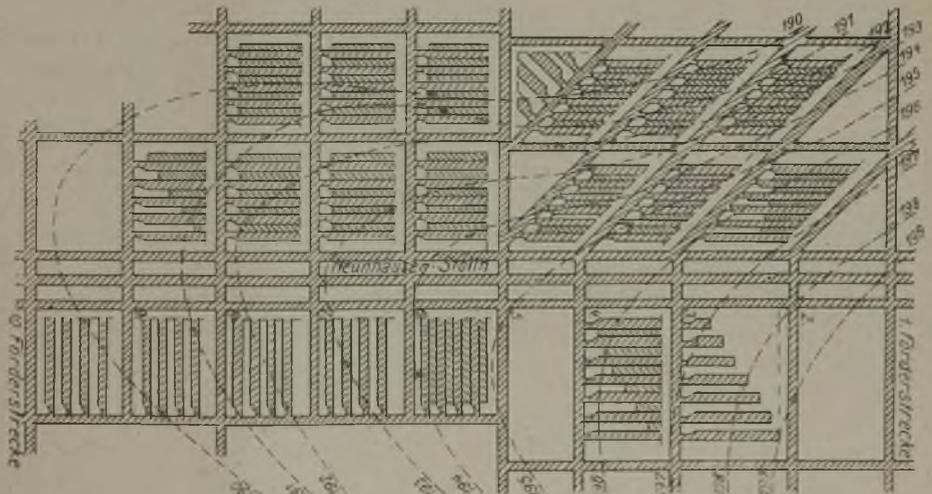


Abb. 2 Abbau im Gebiete des Neunhäuserstollns der Grube de Wendel.

des Breitschießens ein wesentlicher Nachteil gegenüber. Da nach rechts, also in der Richtung des Ansteigens des Lagers breitgeschossen wird, fallen die an den Stoß verlegten Gleise beim Rückbau in den Abbau ein. Das Schleppen der vollen Wagen wird dadurch sehr erschwert, zumal eine Steigung bis zu 7% zu überwinden ist. Das Breitschießen nach der andern Seite würde diesen Nachteil vermeiden. Wegen der Gefahr des Durchschießens nach der Abbaustrecke sieht man hiervon jedoch ab.

Wie jede Änderung des Einfallens auch eine Änderung in der Stellung der Baue erforderlich macht, zeigt Abb. 2.

Außer ihrem Tiefbau- und Stollnbetrieb hat die Grube de Wendel noch einen Tagebau, den einzigen des Bergreviers Metz. Infolge einer Verwerfung treten hier das graue und das schwarze Lager an einem Abhange zu Tage aus. Bei geringem Deckgebirge ist das Einfallen so, daß Tagebau in großem Umfange anwendbar ist. Die das graue Lager überdeckende Kalkmergelschicht wird von Hand parallel zu dem Verlaufe des Lagers am Bergabhang abgeräumt. Nach Gewinnung des Lagers folgt der Abraum der Deckschicht des schwarzen Lagers und dann dessen Gewinnung. Zur Förderung werden die Gleise vor dem Stoße entlang verlegt. Auf diese Weise entsteht ein Etagenbau.

Grube St. Maria bei St. Marie-aux-Chênes.

Die Grube St. Maria baut auf dem grauen und dem braunen Lager, während das ebenfalls bauwürdige schwarze noch unverritz ist.

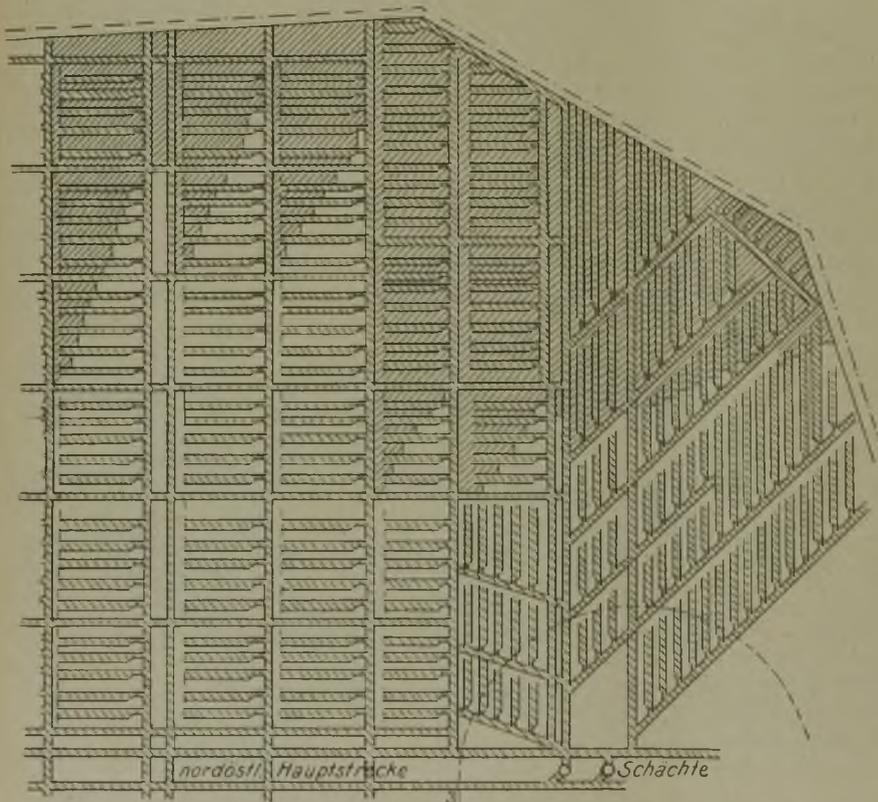


Abb. 3. Abbau im grauen Lager der Grube St. Maria.

Das Abbauverfahren ist, soweit nicht örtliche Umstände einwirken, mit größter Gleichmäßigkeit durchgeführt (s. Abb. 3).

Zwei seigere Schächte von je 184 m Teufe gehen bis zur Sohle des grauen Lagers hinab. Von diesen aus führt eine nordöstliche Hauptstrecke,

nur wenig von der Streichlinie des Lagers abweichend, bis zur Feldegrenze, begleitet von einer Fahrstrecke. Von der Hauptstrecke gehen in Abständen von 100 m senkrecht verlaufende Förderstrecken aus, die

wiederum alle 100 m durch Wetterdurchhiebe miteinander verbunden sind. Auf diese Weise wird das Feld in regelmäßige quadratische Pfeilerfelder von je 100×100 m eingeteilt. In den Förderstrecken werden zwischen zwei Durchhieben jedesmal 5 Abbaue senkrecht angesetzt; diese erhalten also einen Abstand von je 16 m. Die ersten 4–5 m werden 3 m breit genommen.

In 6 m Breite geht der Abbau unter Belassung eines Sicherheitspfeilers von 20 m gegen die nächste Förderstrecke 80 m vor. In gleicher Weise werden, von der Hauptstrecke ausgehend, nach der Feldegrenze hin alle Abbaue in den Förderstrecken vorgetrieben, und erst dann wird an der Grenze mit dem Rückbau begonnen. Dieser erhält eine Breite von 10 m. Da der Rückbau an der Feldegrenze beginnt, brauchen dort keinerlei Sicherheitspfeiler stehen zu bleiben, denn die Strecken werden sogleich wieder abgeworfen.

Wegen der Nähe der Landesgrenze und der Feldebeschränkung durch den Schachtsicherheitspfeiler ging man im westlichen Felde etwas anders vor (s. Abb. 3). An die schwebende Förderstrecke setzen diagonale Abbaustrecken an, die bis zur Grenze verlaufen und alle 100 m durch schwebende Durchhiebe miteinander verbunden sind. Parallel zu diesen verlaufen die Abbaue; auch hier beginnt der Vortrieb der Pfeiler in der Nähe des Schachtes, der Rückbau aber an der Feldegrenze.

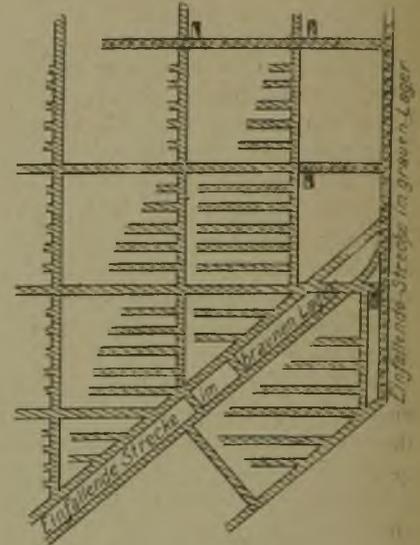


Abb. 4. Abbau im braunen Lager der Grube St. Maria.

Das nördliche Feld ist durch eine nördliche Hauptstrecke aufgeschlossen. Es ist noch in Vorrichtung begriffen, wird aber in gleicher Weise wie das übrige Feld gebaut.

Auch im braunen Lager herrscht das gleiche Abbaufverfahren (s. Abb. 4). Von dem grauen Lager führen eine einfallende Strecke und verschiedene Stapelschächte nach dem braunen Lager hinab. An die einfallende Strecke bzw. deren Verlängerung setzen die Abbaustrecken an, die in gewohnter Weise durch Durchhiebe verbunden sind. Parallel zu diesen laufen die Abbaue, die aber hier wegen des schlechten Hangenden im Vorbau nicht erweitert werden, sondern eine Streckenbreite von 3 m erhalten. Auch hier werden, ehe mit dem Rückbau von der Abbaugrenze her begonnen wird, erst alle Abbaue vorgetrieben. Eine völlige Gewinnung im Rückbau ist wegen des schlechten Hangenden nicht möglich, so daß alle 5—6 m ein Minettepfeiler stehen bleiben muß, wenn nicht gar zu dem unten noch zu besprechenden schachbrettförmigen Abbau gegriffen werden muß.

Die Förderung in der Grube geschieht durch elektrische Lokomotiven mit Oberleitung, die die Minette in den Abbau- und Förderstrecken abnehmen, so daß für die Schlepper nur die kurzen Längen im Abbau zurückzulegen sind. Wo infolge geringer Förderung die elektrischen Lokomotiven unwirtschaftlich sein würden, wird mit Pferden gefördert.

Der Hauptvorteil des Abbaufverfahrens der Grube St. Maria liegt in dem Rückbau von der Feldegrenze her. Die Abbaustrecken kommen nicht in abgebautes Feld, und die Streckenpfeilergewinnung mit ihren hohen Kosten und Gefahren fällt fort.

Auch die Möglichkeit zur Erzielung einer hohen Förderung bald nach Inbetriebsetzung der Grube ist gegeben. Mit dem Auffahren der Förderstrecken ergeben sich immer neue Angriffspunkte, so daß die Förderung schnell bis zu einer beliebigen Höhe gesteigert werden kann. Ferner kann die Förderung auch bei diesem Verfahren genau dem augenblicklichen Bedarf angepaßt werden. Ein Zubruchgehen der Abbaue bei vorübergehender Stundung ist nicht zu befürchten, zumal wenn sie gut verzimmert werden. Das Hangende drückt sich zwar während der langen Zeit bis zum Verhieb in die Abbaue herein, doch fällt dies weniger ins Gewicht, da man den Vorbau unter diesem Gesichtspunkte im grauen Lager 6 und im braunen nur 3 m breit nimmt. Ein Nachteil ist allerdings der systematische Ausbau schon im Vorbau, der bei dem grauen Lager andernfalls völlig überflüssig wäre und möglicherweise vor Beginn des Rückbaues mehrmals erneuert werden muß. Dem tritt aber ein so günstiger schaffender Gebirgsdruck gegenüber, daß im Rückbau kaum ein Schuß nötig ist und das Tonnengedinge dabei im grauen Lager um 7 Pf. niedriger steht als im Vorbau. Schienen und Schwellen werden nach dem Vortrieb der Abbaue entfernt und anderweitig verwandt, um erst bei Beginn des Rückbaues von neuem verlegt zu werden. Gegenüber dem Abbaufverfahren der Grube de Wendel ergeben sich daher folgende Vorteile: Einheitlichkeit des Abbaues, große Übersichtlichkeit des Betriebes, geringere Gefährlichkeit

infolge Wegfalls der Streckenpfeiler, billigere Gewinnung, Rückbau von der Feldegrenze her.

Gruben Moyeuve und Groß-Moyeuve.

Diese beiden bei dem Orte Groß-Moyeuve im Ornetal liegenden zusammengehörigen Gruben der Firma de Wendel bauen das graue Lager, während das ebenfalls bauwürdige braune noch unverritz steht.

Der Abbau beginnt an dem Sprunge von St. Privat und schreitet von da rückwärts. Von dem Hauptstolln, in dem die Kettenförderung umgeht, sind im Lager etwas diagonal verlaufende Abbaustrecken in 90—100 m Abstand parallel zueinander zu Felde getrieben. Diese sind alle 100 m durch Durchhiebe miteinander verbunden, die abwechselnd als Wetter- oder Förderstrecken dienen. In den Abbaustrecken setzen zwischen zwei Durchhieben jedesmal 6 Abbaue an. Sie werden in Streckenbreite von 3,5—4 m bis in die nächst höher gelegene Abbaustrecke getrieben. Da der Abbau an der Baugrenze beginnt und von da rückwärts schreitet, bedarf es keiner Streckensicherheitspfeiler. Daher werden im Rückbau eines Feldes 7 Pfeiler betrieben und bis in die Ausgangstrecke zurückgebaut. Der am weitesten nach der Grenze liegende Abbau wird zuerst belegt, während die nächstliegenden stufenweise folgen, wobei man ihren Abstand so wählt, daß die Stöße alle in der Streichlinie, die auch zugleich den Verlauf der Schlechten bezeichnet, liegen. Im Gegensatz zu dem Brauch anderer Gruben stellt man die Rückbaue in diese Richtung trotz der größern Gefahr des Zubruchgehens an den auf ihre ganze Erstreckung in dem Pfeilerfelde freigelegten Schlechten, weil man dadurch einen günstigeren schaffenden Gebirgsdruck erhält. Dieser ist sonst bei dem festen Zusammenhalt, den der das Hangende bildende Bänking, eine harte Muschelkalkbank, hat, nicht bedeutend. Der Mehrbedarf an Holz infolge der planmäßigen Verzimmerung der Schlechten wird durch die erleichterte Gewinnung völlig ausgeglichen.

Das Verfahren bietet den Vorteil, daß eine Streckenunterhaltung nicht nötig wird, da die Abbaustrecken im unverritzten Felde eines Ausbaues nicht bedürfen. Der rasch fortschreitende Verhieb läßt die Abbauverluste gering werden und ist für die Sicherheit der Arbeiter günstig. Der Hauptvorteil liegt natürlich in dem Rückbau von der Feldegrenze her.

Der hauptsächlichste Nachteil ist hier, wie bei allen Verfahren, in der Bewetterung zu suchen, wenigstens solange die Abbaue im Vorbau begriffen sind. Die engen 3,5—4 m breiten und 3 m hohen Abbaue machen bei ihrer Länge von 100 m die Erneuerung der Wetter fast unmöglich, wodurch besonders nach einem Schuß die Arbeitskraft der Leute vermindert wird. Beim Rückbau ist die Bewetterung gut. Die Förderung entbehrt bei diesem Verfahren der besonders für eine Kette notwendigen Konzentration. Ein weiterer Nachteil liegt noch darin, daß die in einem höhern Abbau angefahrenen Wasser in den tiefer liegenden fließen und die Arbeiter dort belästigen.

Grube Maringen.

Die Grube Maringen liegt an dem Ostabhange der Hochebene und baut daher auf dem Ausgehenden der Minette-

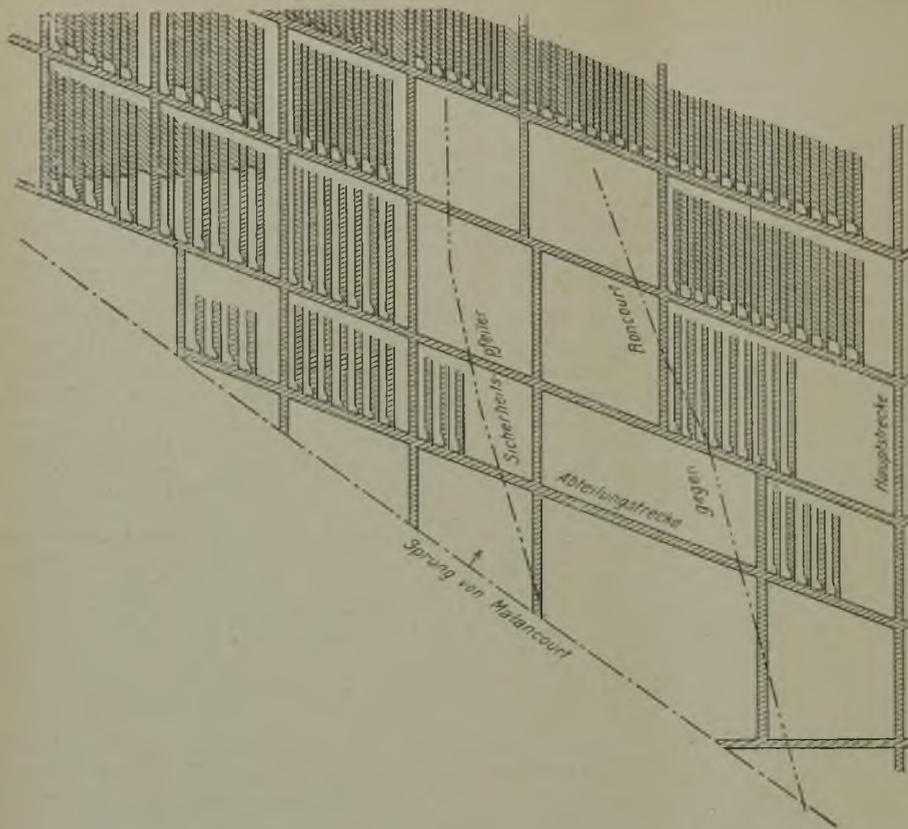


Abb. 5. Abbau im gelben Lager der Grube Maringen.

formation. Zwei Lager, das gelbe und das schwarze, sind bauwürdig, jedoch nicht übereinander, sondern, durch den Sprung von Malancourt getrennt, nebeneinander.

Das Abbauverfahren ist ein diagonaler Pfeilerbau, der sich nur in Einzelheiten von dem sonst üblichen unterscheidet (s. Abb. 5 und 6). Von dem mit Seilförderung versehenen Stolln gehen in den beiden Lagern unter verschiedenen Winkeln, die durch die infolge des Sprunges von Malancourt veränderte Streichrichtung bedingt sind, Abteilungstrecken bis zu den Baugrenzen und werden durch diagonal verlaufende, 100 m lange

Abbaues aus dem vorhergehenden Pfeilerfelde reicht bis an den Durchhieb heran. Würde man in der sonst üblichen Weise den nur auf einer Seite des Durchhiebs noch stehenden Pfeiler als Streckenpfeiler bauen, so müßte die Förderung durch den alten Mann erfolgen, was wegen der Unfallgefahr nicht statthaft ist. Durch die Anwendung des Doppelpfeilers wird ferner der Abbauverlust herabgemindert, da der Abbau so schnell fortschreitet, daß der Doppelpfeiler dann in Angriff genommen wird, wenn das vorhergehende Feld noch nicht ganz zu Bruch gegangen ist. Die jetzt noch stehenden Streckenpfeiler der Abteilungstrecken werden von der

Abbaugrenze aus rückwärts schreitend gewonnen. Der Unterschied im Abbau der beiden Lager besteht darin, daß infolge des schlechteren Hangenden des schwarzen Lagers dort ein besserer Ausbau angewandt werden muß; ferner wird es bisweilen auch nötig, Minettepfeiler zur Unterstützung des Hangenden stehen zu lassen.

In der Nähe des Sprunges von Malancourt setzt man, um günstige Abbaue zu erhalten, diese in den Durchhieben an und erreicht damit, daß man alles Erz bis an den Sprung verlustlos gewinnen kann.

Die Vorteile des auf Grube Maringen angewandten Verfahrens sind folgende:

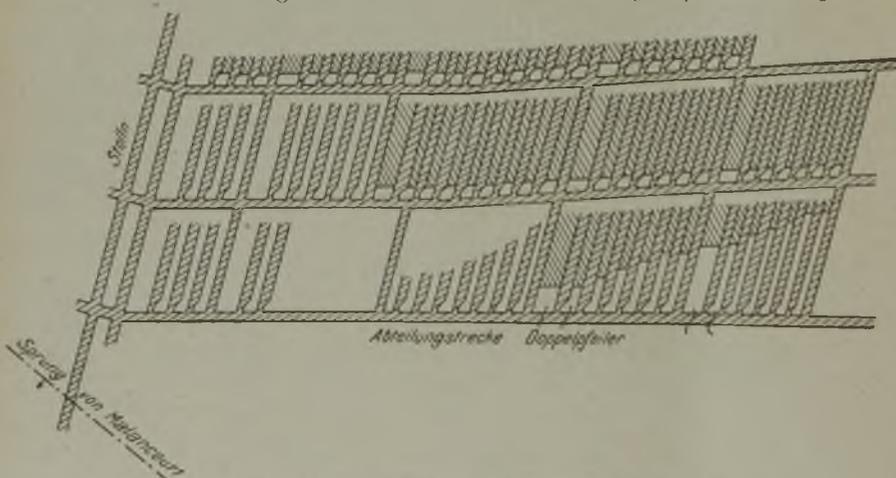


Abb. 6. Abbau im schwarzen Lager der Grube Maringen.

1. Infolge der langen Abteilstrecken ist es möglich, mit dem Abbau an verschiedenen Stellen unabhängig voneinander zu beginnen. Die Förderung kann daher im Bedarfsfalle leicht gesteigert werden.

2. Die Gewinnung der Sicherheitspfeiler der Durchhiebe zugleich mit dem Abbau des Feldes bringt geringere Gefahr, geringern Verlust und geringere Kosten mit sich als ein Streckenpfeiler.

3. Die Förderung ist äußerst günstig. Die Schlepperwege sind gering, und die Pferde werden gut ausgenutzt.

Als besonderer Nachteil läßt sich nur die schwierige Bewetterung der langen Abbaustrecken und allenfalls der Verhieb vom Hauptstolln nach der Feldesgrenze hin anführen.

Grube Aumetz bei Aumetz.

Die Grube Aumetz liegt bei dem gleichnamigen Ort auf einer nach diesem genannten Hochebene. Die Doppelschachtanlage erreicht bei 183 m Teufe die Sohle des grauen Lagers und steht im tiefsten Punkte des Feldes, so daß sowohl die Wasserhaltung als auch die Streckenförderung dadurch sehr erleichtert werden.

Zwei Lager, das graue und das braune, werden gebaut. Die Mächtigkeit des erstern beträgt 5 m, wovon jedoch nur die 4 untern Meter bauwürdig sind. Die Kalkabscheidungen sind recht zahlreich und lassen sich, da der Übergang in brauchbare Minette ganz allmählich erfolgt, schlecht aushalten. Durch diese Wacken entsteht ein Verlust von 5—10%.

Beide Lager sind durch einen 6—8 m mächtigen, sehr brüchigen Mergel getrennt, der als Hangendes nur schlecht zu halten ist. Dieses Zwischenmittel macht dem Bergbau große Schwierigkeiten. Baut man das braune Lager zuerst, so fällt das Hangende zu Bruch, und das graue Lager kann nicht mehr gebaut werden; gewinnt man das höher liegende zuerst, so ist es trotzdem nicht möglich, das Hangende des braunen Lagers aufrechtzuhalten. Unter solchen Umständen entschloß man sich, das graue Lager z. T. verloren zu geben und nur als kalkigen Zuschlag zu gewinnen, während man das eisenreichere braune Lager vorzugsweise baut. Im Jahre 1908 betrug die Förderung an grauer Minette 300 000 t, an brauner dagegen 420 000 t.

Das Abbauverfahren ist in beiden Lagern annähernd dasselbe. Im grauen Lager (s. Abb. 7) führen von der vom Schacht aus getriebenen Hauptstrecke, dem nördlichen Feldorte aus, senkrecht von ihr abzweigend, im Abstände von 380 m zwei westliche Feldörter mit geringem Ansteigen bis zu einem Sprünge, der das Lager

in die Tiefe verwirft. Durch senkrecht zu ihnen stehende, fast schwebend verlaufende Abbaustrecken, die einen Abstand von 150—180 m haben, wird das zwischen den Feldörtern liegende Lager zum Abbau vorgerichtet. Die Abbaue werden von den Abbaustrecken nach beiden Seiten hin gegeneinander versetzt angeordnet, damit sich die Schlepper beim Herausfordern der Wagen nicht behindern. Die Winkel, unter denen die Abbaue ansetzen, sind so gewählt, daß das Ansteigen für die Schlepperförderung günstig ist. Sie betragen nach links 60° und nach rechts 50° . Gegen die Feldörter bleibt ein Sicherheitspfeiler von je 40 m stehen, so daß für den Abbau von den 380 m 300 m verbleiben. Auf dieser Länge werden nach jeder Seite 16 Abbaue angesetzt, die wieder auf die ersten 5—6 m streckenbreit aufgefahren und dann auf 8 m erweitert werden. Das Breitschießen erfolgt in der untern Hälfte der Abbaustrecke trotz der Gefahr des Durchschießens nach der Strecke nach dem spitzen, in der obern Hälfte dagegen nach dem stumpfen Winkel hin. Dadurch wird erreicht, daß in den langen Abbaustrecken mit dem Rückbau an zwei verschiedenen Stellen begonnen werden kann, in der Mitte und unten. Infolge

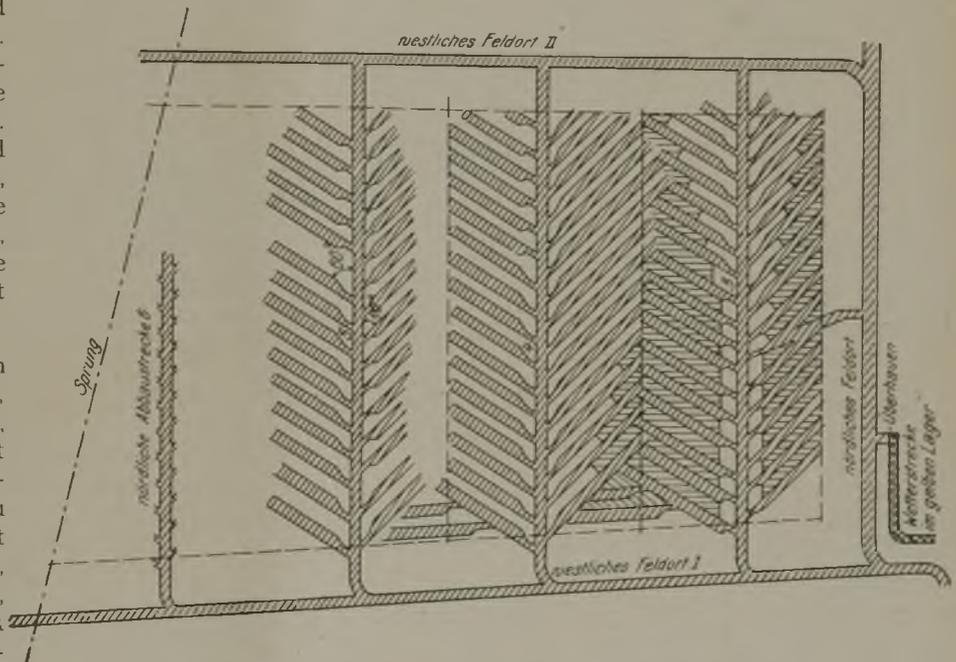


Abb. 7. Abbau im grauen Lager der Grube Aumetz.

des Wechsels im Breitschießen bleibt in der Mitte des Abbaufeldes ein Pfeiler stehen.

Durch die Wahl des Ansatzwinkels bestimmt sich die Pfeilerstärke, die nach links bei 60° etwa 18 m, nach rechts bei 50° etwa 16 m beträgt. Der Abbau geht bis zur Mitte des zwischen zwei Abbaustrecken liegenden Feldes vor, erhält also eine Länge von 90—100 m. Der Rückbau beginnt erst, wenn alle Abbaue die Feldesmitte erreicht haben, u. zw. im untersten und in einem mittlern Abbau gleichzeitig zum Zwecke des schnellern Verhiebes. Der Rückbau schreitet bis zu einem gegen die Abbaustrecken zu belassenden Sicherheitspfeiler von 8—10 m fort.

Die an dem untern Feldorte stehenbleibenden dreieckigen Feldesteile werden durch besondere Abbaue gewonnen, die in dem untersten Abbau links von der Abbaustrecke ansetzen und parallel zum Feldort verlaufen.

Sobald alle Abbaue im Rückbau den Sicherheitspfeiler der Abbaustrecke erreicht haben, wird dieser selbst als Streckenpfeiler gewonnen.

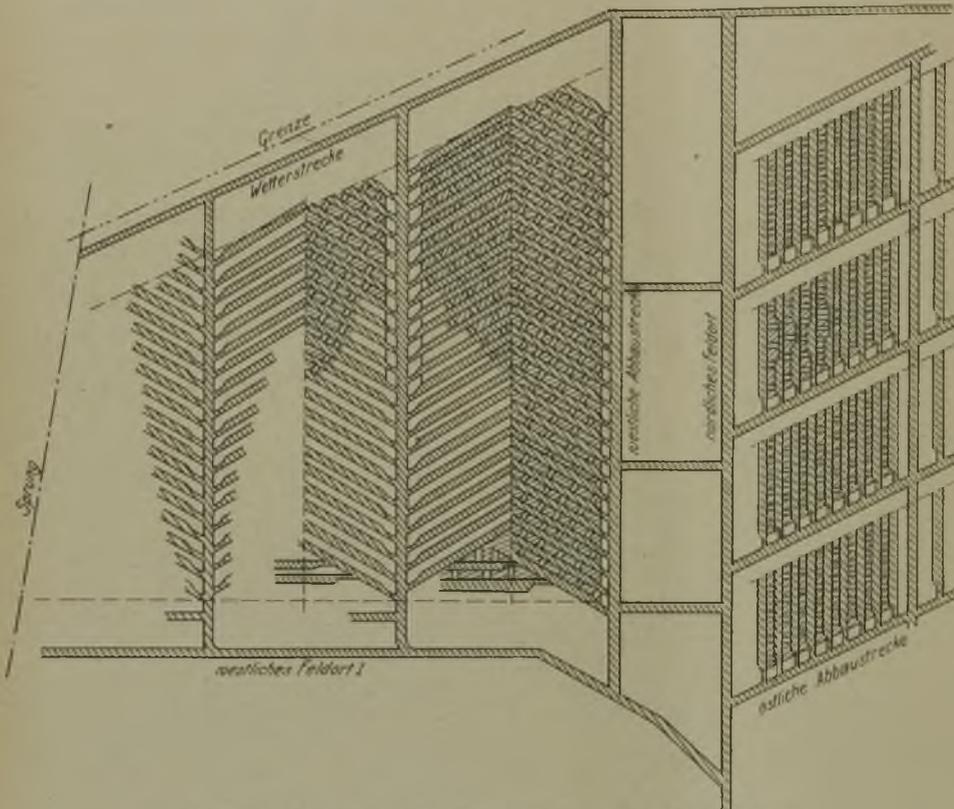


Abb. 8. Abbau im braunen Lager der Grube Aumetz.

Die Förderung erfolgt in den Hauptstrecken durch Akkumulatorlokomotiven. Diese bringen die leeren Wagen vom Schachte her durch die nördliche Hauptstrecke nach der Wetterstrecke. Von da laufen sie, da die Abbaustrecken annähernd in der Fallrichtung des Lagers stehen, von selbst in diesen abwärts und werden in die Abbaue verteilt. Nachdem die Wagen beladen sind, werden sie in das untere Feldort hinabgebremst und dort von den Lokomotiven aufgenommen.

Ebenso wird das braune Lager in dem westlichen Feldesteile gebaut mit geringen Änderungen, die durch das schlechte Hangende bedingt werden. Von dem nördlichen Feldort geht das senkrecht zu diesem stehende westliche Feldort I aus. Die obere Abbaugrenze bildet eine Wetterstrecke, die parallel zu der die Feldegrenze bildenden französischen Grenze verläuft (s. Abb. 8). In Abständen von 160 m verbinden Abbaustrecken das westliche Feldort mit der Wetterstrecke. Unter denselben Winkeln wie im grauen Lager gehen auch hier die Abbaue zweiflügelig aus und schreiten bis zur Mitte des Pfeilerfeldes vor. Die Abbaubreite wird indessen im Vorbau wegen des schlechten Hangenden

höchstens 3,5—4 m genommen. Trotzdem bedarf es noch eines sorgfältigen systematischen Ausbaues, um das Hangende zu halten.

Ist der Abbau bis zur Feldesmitte vorgeschritten, so beginnt der Rückbau, der aber nicht wie im grauen Lager erfolgen kann. In Abständen von je 4 m wird der rückwärts zu bauende Pfeiler in 4 m Breite durchörtert, während die dazwischen stehenbleibenden 4 m verlorengehen. Auf diese Weise entsteht ein schachbrett-förmiger Abbau, der Verluste bis zu 25 % bedingt, die bei der guten Haltigkeit des Erzes besonders empfindlich sind. Da die Abbaue im Vorbau nur 4 m breit genommen werden, bleibt für den Rückbau ein Pfeiler von 12 bzw. 14 m übrig.

Die Bewetterung erfolgt in der Weise, daß beim Vorbau die frischen Wetter aus dem Feldort durch die Abbaustrecken zur Wetterstrecke geführt werden. Da die Baue in der Stromrichtung liegen, wirkt der Wetterstrom auf die verbrauchten Wetter der Abbauörter pressend. Ihre Erneuerung wird dadurch verzögert. Beim Rückbau werden die Wetter vor den Orten vorbeigeführt. Pulvergase eines untern Ortes bestreichen daher sämtliche obere Abbaue.

Der Abbau sowohl im grauen als auch im braunen Lager wird wegen seines Aussehens »tannenbaumförmiger« Pfeilerbau genannt.

Die Nachteile dieses Verfahrens sind vornehmlich folgende:

1. Das Breitschießen nach dem spitzen Winkel schließt die Gefahr des Durchschießens in die Abbaustrecke in sich.
2. Bei dem Breitschießen nach dem spitzen Winkel steigen beim Rückbau die Fördergleise an, so daß die Schlepper stark belastet werden.
3. Die Bewetterung ist ungünstig.
4. Die Abbaustrecke muß lange unterhalten werden, was besonders bei dem schlechten Hangenden des braunen Lagers nachteilig ist.
5. Im braunen Lager sind die Abbauverluste mit 25% sehr hoch, und der Ausbau ist sehr teuer.

Diesen Nachteilen stehen folgende Vorteile gegenüber:

1. Ein Feld von 160 m Breite und 380 m Länge (60 800 qm Fläche) wird durch eine Abbaustrecke vorgerichtet.
2. Infolge der langen Abbaustrecken mit den zahlreichen Abbauen (32) wird eine große Fläche gleichzeitig

angegriffen und rasch verhauen, wodurch ein günstiger Gebirgsdruck erzeugt wird.

3. Die Förderung ist sehr konzentriert, und die Wagen laufen in den Abbaustrecken nur abwärts.

4. Die Beaufsichtigung und Fahrung ist leicht, da alle Leute einer Steigerabteilung in einer Abbaustrecke arbeiten können.

Im östlichen Feldesteile ist die Lagerung flacher. Dort baut man folgendermaßen: Von dem nördlichen Feldorte zweigen unter einem Winkel von 60° Abbaustrecken mit einem senkrechten Abstand von 96 m ab und verlaufen annähernd streichend. Von diesen Abbaustrecken gehen die Abbaue ebenfalls unter 60° , also dem Feldorte parallel, aus. Sie bekommen im Vorbau eine Breite von 4–6 m. Bisweilen zwang das schlechte Hangende, aus der Abbaubreite auf die gewöhnliche Streckenbreite von 2,8–3 m zurückzugehen. Die Abbaue werden bis auf 80 m vorgerieben und mit systematischer Türstockzimmerung versehen. Der Rückbau verläuft, wie im Westfelde, schachbrettförmig. Nachteilig bei diesem Verfahren gegen das vorher beschriebene sind die vermehrten Vorrichtungstrecken, eine verwickelte Wetterführung und die Verzettelung und Erschwerung der Förderung.

Die unverhältnismäßig hohen Abbauverluste des braunen Lagers legen den Gedanken nahe, dort den Abbau mit Spülversatz zu betreiben, unter Verwendung von granulierter Schlacke der Hütte »Friede« in Kneuttingen, welche die Erze der Grube mittels Seilbahn bezieht.

Grube Havingen bei Kneuttingen.

Die Grube Havingen ist eine Tochteranlage von Aumetz, die auch deren Abbauverfahren im großen und ganzen übernommen hat. Nur das graue Lager wird gewonnen. Seine Mächtigkeit beträgt überall mehr als 3 m, jenseits des Fentsch-Sprunges sogar 4 m. Die Beschaffenheit ist auffallend günstig; der Eisengehalt steigt in ausgesuchten Stücken bis zu 40%; auch die sonst im grauen Lager so zahlreichen Kalkwacken treten mehr zurück.

Das Grubenfeld ist durch einen Stolln aufgeschlossen, dessen Mundloch in der Nähe der Hütte im Fentschtale bei Kneuttingen liegt, während das Grubenfeld selbst erst 2013 m davon entfernt beginnt. Diese Stollnlänge wird in fremdem Feld im tauben Gestein durchlaufen. Bei 2300 m durchfährt der Stolln den Fentsch-Sprung, der das Lager um etwa 80 m in die Tiefe verwirft. Um es wieder aufzuschließen, wurde ein 83 m tiefer

Blindschacht durch sehr wasserreiches Gebirge bis auf die Sohle des grauen Lagers abgeteuft. Als Betriebskraft steht in der Grube nur Elektrizität in Anwendung.

Vor dem Fentsch-Sprunge hatte man wegen der Begrenzung des Lagers ein von dem heute üblichen abweichendes Abbauverfahren angewandt (s. Abb. 9). An der Feldegrenze entlang führt eine mit etwa $1,5-2^\circ$

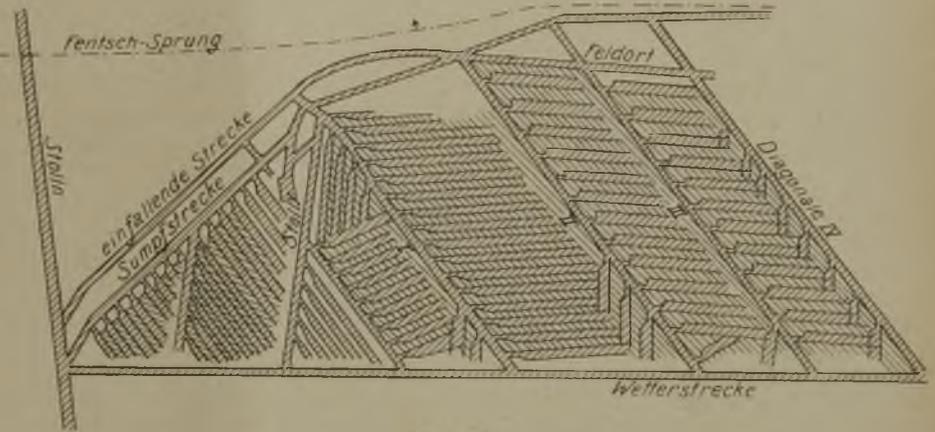


Abb. 9.

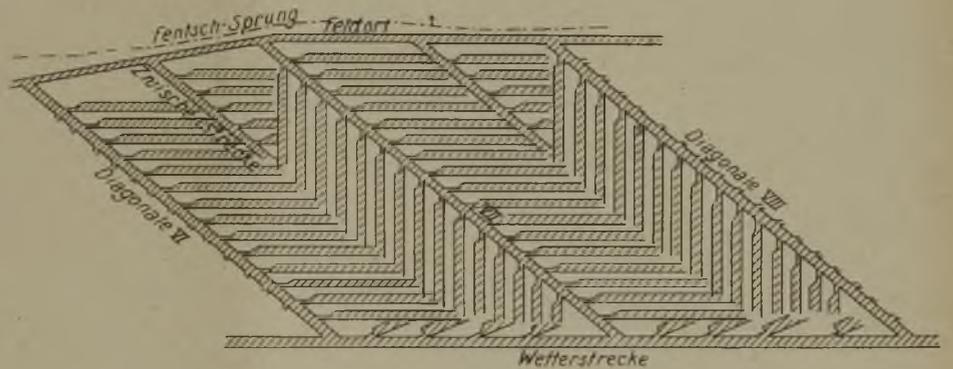


Abb. 10.

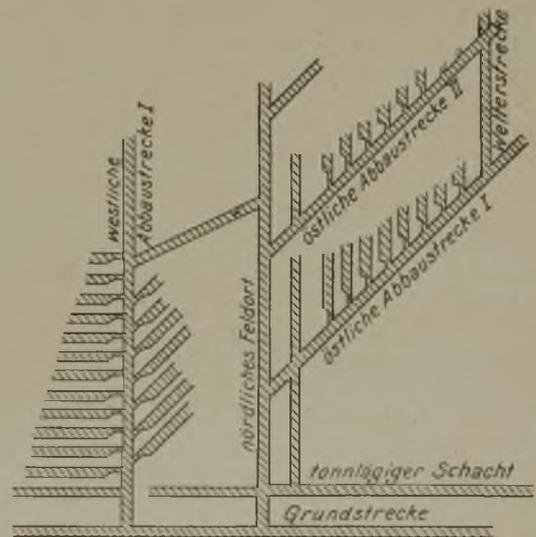


Abb. 11.

Abb. 9-11. Abbauartan im grauen Lager der Grube Havingen.

ansteigende Wetterstrecke. Dem Einfallen des Lagers folgend, geht von dem Stolln eine Strecke ab, die bis zum Fentsch-Sprung führt. Diesen entlang läuft ein Feldort. Wetterstrecke und Feldort bilden zwei das Baufeld begrenzende Grundstrecken. Zwischen ihnen verlaufen je 120 m voneinander entfernte Diagonalen unter einem Winkel von 45° gegen das Feldort in einer Länge von 300 m. An diese Diagonalen setzen alle 16 m die Abbaue ebenfalls unter 45° an, wodurch jeder Abbau einen Pfeiler von 14 m vor sich hat, der nach dem üblichen 5 m langen schmalen Ansatz zur Hälfte im Vorbau und zur andern Hälfte im Rückbau gewonnen wird. Die Länge der Abbaue beträgt 96 m, so daß gegen die Diagonalen ein Sicherheitspfeiler von 10 m stehen bleibt. Das Breitschießen erfolgt ausnahmslos nach dem stumpfen Winkel aus den schon mehrfach angeführten beiden Gründen.

Mit dem Rückbau beginnt man an der Wetterstrecke dem Stolln zunächst und schreitet von da einmal in der Richtung nach dem Feldort und dann in der Richtung nach der Feldesgrenze hin fort. Die Pfeiler werden deshalb bis in die Diagonalen zurückgebaut, wobei der gegen die Abbaue des vorhergehenden Feldes stehengebliebene Sicherheitspfeiler durch besondere Abbaue gleichzeitig mitgewonnen wird, sodaß die Diagonale schrittweise abgeworfen werden kann. Diese letztbezeichneten Abbaue haben gegen die Diagonale eine Neigung von 50° und werden so belegt, daß ihr Rückbau mit dem des gegenüberliegenden Pfeilers ungefähr gleichzeitig die Diagonale erreicht.

Die Vorteile dieses Verfahrens sind folgende:

1. Man erhält eine große Förderung aus jeder Diagonale.
2. Das Ansteigen der Diagonalen ist nur so stark, daß die Förderung aufwärts und abwärts sich bezüglich der aufzuwendenden Kraft ausgleicht.
3. Die Diagonalen teilen das Gesamtfeld in mehrere Einzelfelder, die unabhängig voneinander abgebaut werden können.

Ein wesentlicher Nachteil liegt in der vermehrten Vorrichtung, die auch Veranlassung zur Einführung des folgenden Verfahrens gab (s. Abb. 10). Die Diagonalen werden unter einem Winkel von 50° in Entfernungen von je 200 m aufgefahren. An sie setzen beiderseits die Abbaue an, u. zw. nach O (rechts) unter 45° und nach W (links) unter 50° . In einer Breite von 8 m werden die Abbaue bis zur Feldesmitte vorgetrieben. Auch hierbei wird der Rückbau an der Feldesgrenze begonnen, so daß man, die Sicherheitspfeiler gleich mitgewinnend, die Diagonalen schrittweise abwerfen kann.

Um die Abbaue wirtschaftlicher verteilen und die Ecken gut ausbauen zu können, treibt man vom Feldort aus zwischen den Diagonalen eine Zwischenstrecke bis in den ersten westlichen Abbau und setzt an diese erneut nach O hin Abbaue unter 50° an, die bis zu dem 10 m starken Sicherheitspfeiler der Diagonale gehen (s. Abb. 10).

Zu den eben angeführten Vorteilen kommt hier noch der einer einfachen Vorrichtung für ein großes Abbaufeld.

Nachteilig ist vornehmlich die spitzwinklige Form des Feldes und die Tatsache, daß die spitzwinkligen Sicherheitspfeiler des Feldorts mit der Zeit vom Gebirgsdruck zerquetscht und so die Strecken gefährdet werden.

Während des Abbaues dieses vor dem Fentsch-Sprunge liegenden Feldes wurde das jenseitige aus- und vorgerichtet. Von der in der Richtung des Hauptstollns verlaufenden Grundstrecke geht ein nördliches Feldort aus, an das nach O hin etwas diagonal verlaufende Abbaustrecken unter 50° Neigung ansetzen, die einen senkrechten Abstand von 80 m haben (s. Abb. 11). Das Feldort wird von einer ihm parallel laufenden Fahrstrecke begleitet; ebenso läuft auch in 200 m Entfernung die Wetterstrecke, welche die Abbaustrecken miteinander verbindet, dem Feldorte parallel. Von den Abbaustrecken gehen, ebenfalls mit dem Feldorte gleichgerichtet, die Abbaue aus, die in der üblichen Weise betrieben werden.

Westlich von dem nördlichen Feldort hat man zweiflügeligen, »tannenbaumförmigen« Abbau eingerichtet. Von der Grundstrecke geht senkrecht die westliche Abbaustrecke I aus, an welche die Abbaue ansetzen, u. zw. in Rücksicht auf das für die Förderung günstigste Ansteigen nach W unter einem Winkel von 90° , nach O unter 50° . Die senkrecht ausgehenden Abbaue haben den bei Grube de Wendel schon erwähnten Nachteil, daß der Sicherheitspfeiler durch die Abrundung der Förderkurven geschwächt wird.

Die Mächtigkeit des Lagers beträgt in diesem Feldesteile 4 m. Die Bergpolizei schreibt nun für Lagermächtigkeiten von mehr als 3 m Strossenbau vor, damit das Hangende stets leicht beobachtet werden kann. Dabei werden die obere 2 m vorgebaut, so daß der Arbeiter auf der 2 m hohen Strosse stehend die Prüfung des Hangenden gut auszuführen vermag. Sobald die obere Hälfte des Lagers etwa 3—4 m vorgebaut ist, wird die Strosse aufgeschossen. Während dieses Gut gefördert wird, bohrt man auf ihm stehend den oberen Teil vor und schießt ihn herein.

Grube Orne bei Groß-Moyeuve.

Die Grube Orne liegt an dem Südabhange des tief eingeschnittenen Ornetales bei dem Orte Groß-Moyeuve. Durch das Feld verlaufen die Bauwürdigkeitsgrenzen dreier Lager. In dem nördlichen Teile sind das graue und das schwarze Lager übereinander bauwürdig. Etwas weiter nach S hin scheidet das schwarze Lager aus, und an dieser Stelle ist das graue allein bauwürdig, wird jedoch weiterhin von dem gelben Lager in guter Beschaffenheit überlagert, während es selbst bald zu geringmächtig und schlecht wird, um den Abbau zu lohnen.

Von diesen Lagern werden das graue und gelbe z. Z. gebaut, während das schwarze noch nicht in Angriff genommen ist.

Der Abbau im grauen Lager nimmt da, wo es allein gebaut wird, folgenden Verlauf (s. Abb. 12): Von den in den Hauptstolln mündenden Diagonalen gehen mit etwa 100 m gegenseitigem Abstand streichende Abteilungsstrecken aus, die durch diagonal verlaufende Durch-

hiebe miteinander verbunden sind. In den Abteilungstrecken setzen parallel zu den Diagonalen die Abbaue in je 16 m Abstand an und werden in üblicher Weise betrieben. Wie das Abbaubild zeigt, ist die Verteilung der Diagonalen wenig übersichtlich. In neuern Betrieben geht man systematischer vor, indem man die Abbaue alle in eine Richtung legt, wodurch einmal eine größere Übersichtlichkeit des Grubengebäudes und dann auch eine konzentriertere Förderung erzielt wird. In dem östlichen Feldesteile, südlich von dem Feld der Grube Lothringen, wird das gelbe Lager allein gebaut (s. Abb. 13). Von der schwebenden Förderstrecke gehen streichende Abteilungstrecken nach beiden Seiten hin und verlaufen bis zur Feldesgrenze. An diese setzen die schwebenden Abbaue an, die im Vorbau 6, im Rückbau 10 m breit genommen werden. Der Rückbau beginnt an den Grenzen, so daß die Abbaue sofort bis in die Abteilungstrecken gewonnen werden.

Ein besonderes Abbauverfahren ist dort ausgebildet worden, wo das graue und das gelbe Lager übereinander bauwürdig sind. Das graue Lager hat eine Mächtigkeit von 1,8—2,0 m, die des gelben Lagers beträgt 2,2 m. Das die beiden Lager trennende 1,10—1,50 m starke Mittel besteht zu unterst aus dem Bänking, über dem eine mergelige Kalkbank folgt. Im Hangenden des gelben Lagers liegen ebenfalls mergelige Kalkschichten.

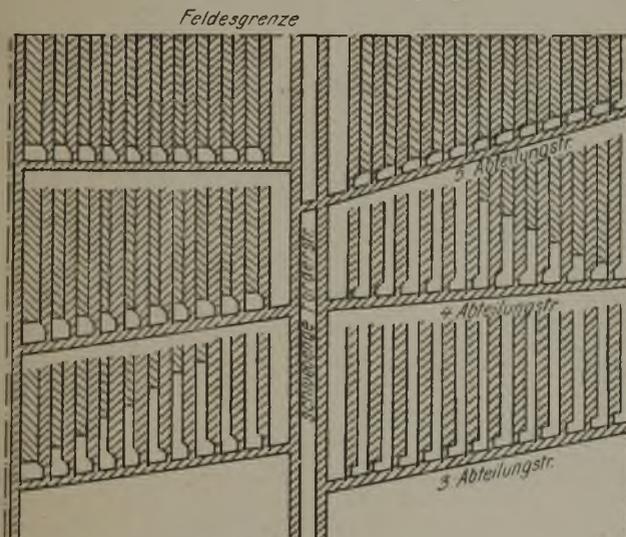


Abb. 13. Abbau im gelben Lager der Grube Orne.

Das Abbauverfahren ist folgendes (s. Abb. 14): Von dem Hauptstolln zweigt unter einem Winkel von 50° eine Diagonale ab, an die in wechselndem Abstand annähernd streichend verlaufende Abteilungstrecken ebenfalls unter 50° , also dem Stolln parallel, ansetzen, die, wie auch die Diagonale, im grauen Lager verlaufen.

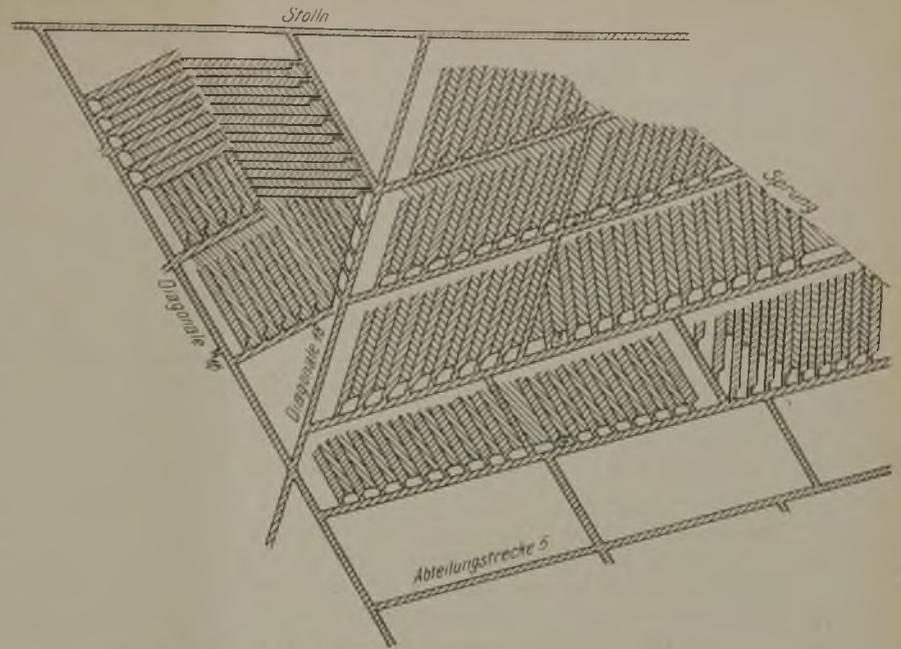


Abb. 12. Abbau im grauen Lager der Grube Orne.

Senkrecht zu diesen Abteilungstrecken werden Querschläge ins Hangende getrieben, die ein solches Ansteigen bekommen, daß sie in 6—10 m Entfernung von der nächsten Abteilungstrecke im grauen Lager das gelbe Lager in seiner ganzen Mächtigkeit fassen. Da das Einfallen der Lager etwa 3° beträgt, bleibt das Ansteigen der Querschläge in den für die Förderung günstigen Grenzen.

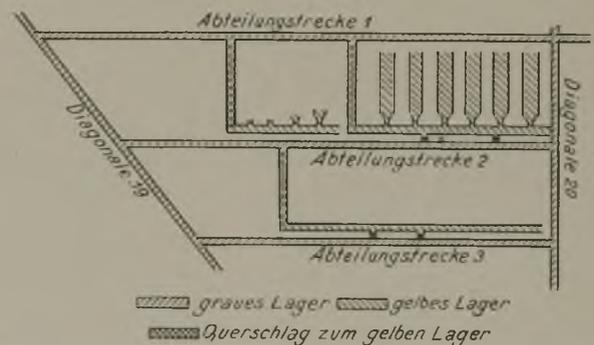


Abb. 14. Gemeinsamer Abbau des grauen und gelben Lagers der Grube Orne.

Im gelben Lager werden senkrecht zu den Querschlägen, also parallel zu den Abteilungstrecken, Strecken getrieben. An diese setzen senkrecht die schwebenden Abbaue an, wobei in üblicher Weise die ersten 3—4 m nur 3 m breit genommen werden. Das Erweitern der Abbaue auf 8 m geschieht hier, weil sie schwebend verlaufen, nach beiden Seiten. Die Abbaue werden so weit vorgetrieben, daß sie 10 m von der nächstfolgenden Abteilungstrecke im grauen Lager entfernt bleiben. Der rückwärts zu bauende Pfeiler erhält ebenfalls eine Breite von 8 m und wird bis in die Ausgangstrecke gewonnen. Gegen die Querschläge bleibt ebenfalls ein Pfeiler von 10 m Stärke zur Sicherung stehen.

Zum Zwecke der Bewetterung treibt man im gelben Lager von der dort aufgefahrenen Strecke in Abständen von etwa 25—30 m schmale Strecken bis neben die nächstliegende Abteilungstrecke im grauen Lager und bricht nach dieser hin durch.

Im Vorbau sowohl als auch im Rückbau des gelben Lagers findet der Ausbau durch Stempel mit Anpfählen statt. An klüftigen Stellen des Hangenden werden Unterzüge (Kappen) in Verbindung mit Stempelschlag angewendet. Sobald das ganze Feld abgebaut ist, läßt man es zu Bruch gehen. Wenn man annehmen kann, daß das Hangende sich beruhigt hat, beginnt man mit dem Abbau im grauen Lager. Von den Abteilungstrecken ausgehend, treibt man die schwebenden Abbaue in 4 m Breite vor und wendet dabei eine sorgfältige Türstockzimmerung an, um das Hangende zu halten. Im Rückbau nimmt man einen Pfeiler von 11 m Breite, den man ebenfalls sorgfältig verbaut.

Die in dem gelben Lager stehengebliebenen Pfeiler sollen später zugleich mit denen des grauen Lagers als Streckenpfeiler gewonnen werden, wobei die Gewinnung im gelben Lager der im grauen um einige Meter voreilen soll. Ob dies gelingen wird, oder ob die Pfeiler im gelben Lager wegen des beiderseits schon zu Bruche gegangenen Hangenden zu gefährlich und bezüglich der Holzkosten zu teuer wird, kann erst später, wenn praktische Erfahrungen vorliegen, entschieden werden. Der Abbau des grauen Lagers ist leicht und vollkommen möglich, da man in einem Versuchsbau unter einem längst verhaltenen Abbau des gelben Lagers gute Erfolge erzielt hat.

Die Nachteile dieses Verfahrens sind folgende:

1. Die Abteilungstrecken im grauen Lager müssen lange Zeit unterhalten werden und bedürfen eines sorgfältigen Ausbaues.

2. Die Querschläge nach dem gelben Lager müssen in taubem Gestein aufgefahren werden.

3. Die Förderung aus dem gelben Lager ist äußerst ungünstig, da sie aus den Abbaue durch die Strecke im gelben Lager und den Querschlag nach den Abteilungstrecken im grauen Lager geht.

4. Die Bewetterung durch die engen Überhauen ist schwierig und unvollkommen.

5. Die Holzkosten sind sehr beträchtlich, besonders im grauen Lager, das sonst fast kaum eines Ausbaues bedarf.

6. Die Sprengwirkung im grauen Lager ist schlecht. Da das hangende Gebirge zu Bruch gegangen ist und daher keine zusammenhaltende Festigkeit mehr hat, federt es beim Wegtun der Schüsse, bedingt also eine schwächere Kraftäußerung und einen größeren Sprengstoffverbrauch.

Diesen Nachteilen stehen aber Vorteile gegenüber, die sie völlig aufheben.

1. Beide Lager können trotz des schwachen Zwischenmittels gewonnen werden.
2. Der Abbau des grauen Lagers ist verlustlos.
3. Die Unfallsicherheit ist groß.

Grube Lothringen.

Die Grube Lothringen markscheidet mit der Grube Orne und hat infolgedessen auch die gleichen Abbauverhältnisse. Wie dort, sind auch hier das schwarze, das graue und das gelbe Lager bauwürdig; ersteres steht indessen noch unverritz.

Die Sprünge von Rombach und St. Privat wirken nachteilig auf den Bergbau ein, zumal ersterer in seiner Verwurfshöhe rasch wechselt und letzterer sich in mehrere Einzelsprünge teilt.

Das graue Lager allein wird heute nicht mehr gebaut, wohl aber das gelbe östlich vom Orne-Stolln bei der südlichen Markscheide. Von der Hauptstrecke, die dem Orne-Stolln parallel läuft, gehen annähernd schwebend Diagonalen parallel zur Feldesgrenze bis zum Sprünge von St. Privat (s. Abb. 15). Der senkrechte Abstand dieser Diagonalen voneinander beträgt 125 m. An sie setzen nach N hin Abbaue unter einem Winkel von 60° an, die in der üblichen Weise in Streckenbreite angesetzt und dann auf 6 m erweitert werden. Das allzu schlechte Hangende zwang bisweilen, von der Abbaubreite auf gewöhnliche Streckenbreite zurückzugehen. Die Abbaue werden bis zur Mitte des zwischen zwei Diagonalen liegenden Feldes vorgetrieben und erhalten somit unter Berücksichtigung des spitzen Ansatz-

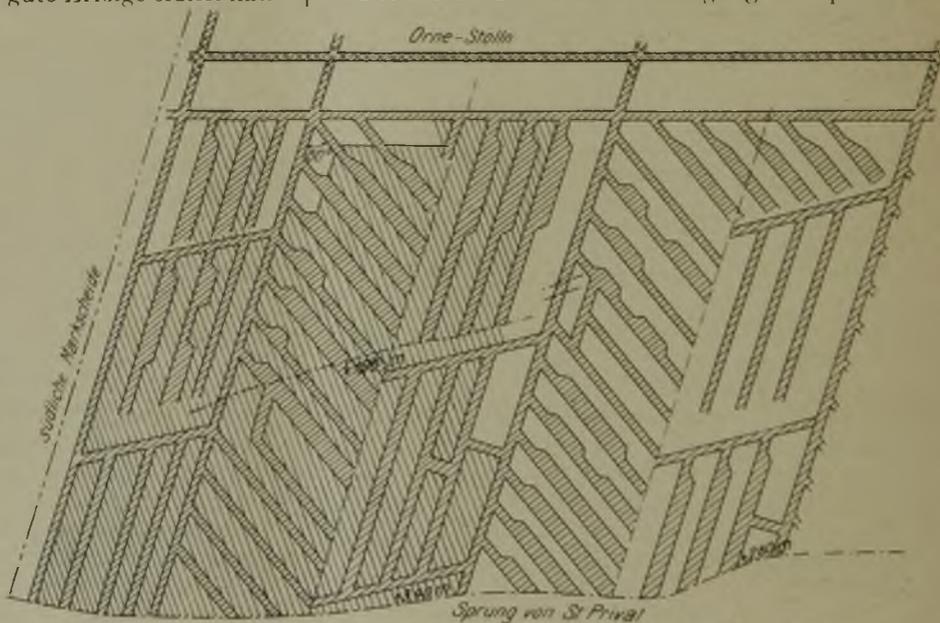


Abb. 15. Abbau im gelben Lager der Grube Lothringen¹.

winkels eine Länge von 75 m. Im Rückbau werden 8 m gewonnen und, von dem Sprünge ausgehend, jedesmal bis in die Diagonalen gebaut.

Zur Gewinnung der südlich von den Diagonalen liegenden Feldeshälfte setzt man an den Diagonalen unter einem Winkel von 60° Abbaustrecken an, die

¹ Die Angaben 3,40, 2,60 und 1,96 m bedeuten die Sprünghöhen.

bis zur Feldesmitte verlaufen und sich dort mit den nördlichen Abbauden treffen. Von den Abbaustrecken gehen parallel zu den Diagonalen die Abbaue aus, die im Vorbau 6, im Rückbau 8 m breit genommen werden.

Die Vorzüge dieses Verfahrens liegen hauptsächlich darin, daß das ganze Feld bis zu dem Sprunge von St. Privat wirtschaftlich verhalten und mit wenigen Vorrichtungstrecken aufgeschlossen wird. Damit verbunden ist auch eine leichte Förderung, da die beladenen Wagen stets mit dem Gefälle laufen.

Der Nachteil aller beschriebenen Abbauarten, eine schlechte Wetterführung, wird auch hier nicht vermieden. Ein weiterer Nachteil dieses Verfahrens ist die schwebende Richtung der Abbaue; dadurch werden beim Rückbau die parallel zum Streichen verlaufenden Schichten auf eine Erstreckung von 14 m auf einmal freigelegt. Infolgedessen ist der Holzverbrauch bedeutend größer als in den diagonalen Pfeilern.

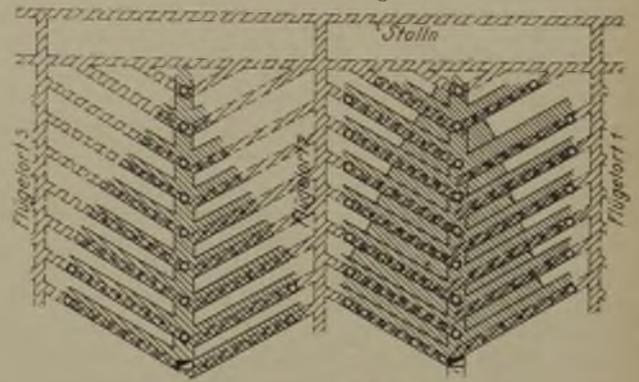
Interessant, besonders im Vergleich mit Grube Orne, ist der gemeinsame Abbau des grauen und des gelben Lagers. Das Mittel zwischen beiden Lagern ist 1,10 bis 1,30 m stark; die Lager selbst haben eine Mächtigkeit von 2,00 und 2,10 m. Zunächst versuchte man, die beiden Lager unter Mitgewinnung des Mittels gemeinsam abzubauen, kam jedoch bald von diesem Verfahren ab. Die Höhe von 5,50 m erwies sich, zumal beim Rückbau, infolge des erhöhten Gebirgsdrucks als gefährlich. Am gefährlichsten waren die hohen Seitenstöße, die zum Ausschlagen neigten. Ein weiterer Nachteil war, daß das taube Zwischenmittel wegen Raummangels im Abbau nicht völlig, im Vorbau überhaupt nicht versetzt werden konnte.



Abb. 16.

Sobald das Unzweckmäßige dieser Abbauart erkannt worden war, wurde folgendermaßen vorgegangen (s. Abb. 16). In den Flügelörter wurden in senkrechten Abständen von 15 m Abbaue angesetzt und im grauen Lager und im Zwischenmittel in 3 m Breite vorgefahren (a). Das mitgewonnene taube Gestein wurde, um es nicht wegfördern zu müssen, an dem rechten Stoß durch Aufführen einer Trockenmauer versetzt. Zugleich wurde in dem hangenden gelben Lager vorgegangen, wobei man nach rechts, also nach der Seite, an welcher die Trockenmauer aufgeführt war, von der Mitte der Strecke im grauen Lager gerechnet 3 m, nach der andern Seite 4 m nahm, so daß man beiderseits einen Absatz von 2,5 m bekam (a₁). Hierbei war eine ausreichende Beobachtung des Hangenden und auch der Seitenstöße möglich, zumal der Abbau strossenartig vorging, in dem obern Lager also etwas voraus war. War dieser Abbau bis zur Grenze vorgetrieben, so begann man die im gelben Lager stehengebliebenen Pfeiler b im Rückbau zu nehmen, wobei die gewonnene Minette über die Absätze hinweg nach Möglichkeit unmittelbar in die Förderwagen verladen wurde. Dieser Rückbau schritt bis zu dem

Sicherheitspfeiler der Flügelörter fort. Nachdem die Pfeiler im gelben Lager zu Bruch gegangen waren und das Gebirge sich völlig beruhigt hatte, ging man im grauen Lager unter dem Zwischenmittel von dem Flügelorte aus mit 4 m breiten Abbauden c, die von den erstbetriebenen Abbauden a beiderseits 4 m entfernt waren, bis zur Abbaugrenze vor. Schließlich gewann man die Pfeiler d des grauen Lagers im Rückbau.



ZZZZ graues Lager gelbes Lager
Abb. 17.

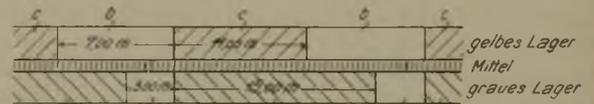


Abb. 18.

Abb. 16—18. Gemeinsamer Abbau im grauen und gelben Lager der Grube Lothringen.

Diese Abbauart hatte den Vorteil gegenüber der erstbeschriebenen, daß die großen Höhen mit ihren Gefahren vermieden wurden. Indessen waren die Nachteile noch sehr schwerwiegend. Der Transport beim Pfeilern im gelben Lager bis zur Förderstrecke im grauen Lager war zu weit, die Verladung überhaupt sehr unbequem; es mußte immer noch taubes Mittel mitbewegt werden; die hohen Absätze brachten die Gefahr des Abstürzens mit sich; die Trockenmauer rutschte leicht ab; der Abbau des grauen Lagers war sehr umständlich.

Zur Vermeidung dieser Nachteile ging man zu dem heute üblichen Verfahren über (s. Abb. 17 und 18). Von dem Stolln aus werden in Abständen von 150 m im grauen Lager schwebende Flügelörter aufgeföhren, an die beiderseits unter einem Winkel von 60° die Abbaue je 15 m voneinander entfernt ansetzen. Diese Abbaue (a in Abb. 18) werden bis zur Mitte zwischen zwei Flügelörtern vorgetrieben und erhalten dabei eine Länge von 85 m. Im obersten Abbau des grauen Lagers wird sodann ein Überbrechen bis zum Hangenden des gelben Lagers hergestellt (s. Abb. 17). Von hier ausgehend, fährt man nun im gelben Lager eine 4 bis 6 m breite Strecke parallel zu den Flügelörtern im grauen Lager auf. An den Kreuzungstellen dieser Strecke mit den Abbauden im grauen Lager werden jedesmal erweiterte Rollöcher zur Förderung, Föhahrung und Bewetterung mittels der Überhauenbohrmaschine System Hüppe hergestellt

Von der Strecke im gelben Lager gehen die Abbaue in 7 m Breite aus und verlaufen so, daß sie auf der einen Seite mit den Abbauen im grauen Lager abschneiden und auf der andern 4 m darüber hinausgreifen. Alle 4 bis 5 m wird ein Rolloch zur Förderung gebohrt. Der Abbau geht so bis zu einem 15 m starken Sicherheitspfeiler gegen die Flügelörter vor. Im Rückbau wird der Pfeiler *c* gewonnen, wobei man auch hier wieder an der Strecke im gelben Lager beginnt und nach den Flügelörtern hin fortschreitet. Nachdem das gelbe Lager völlig verhaue ist, läßt man das Hangende zu Bruch gehen und beginnt nach etwa 2 Jahren mit der Gewinnung der vorher im grauen Lager stehengebliebenen 15 m breiten Pfeiler *d* (s. Abb. 18).

Die ganze Art des Abbaues erfordert eine gut ausgeführte Verzimmerung, besonders in den zuerst betriebenen Abbauen des grauen Lagers. Im gelben Lager sucht man, zumal im Rückbau, an Holz zu sparen oder es wieder zu rauben, um das Hangende möglichst bald zu Bruch zu werfen.

Die Fahrung erfolgt während des Auffahrens der Strecke im gelben Lager durch das Überbrechen, beim Auffahren der Abbaue durch die an den Kreuzungsstellen der Strecke mit den Abbauen des grauen Lagers hergestellten erweiterten Rollöcher. Sobald der Rückbau im gelben Lager begonnen hat, muß die Fahrung von der entgegengesetzten Seite her erfolgen. An den Flügelörtern werden die Rollöcher nach dem gelben Lager erweitert und zur Fahrung benutzt, damit nicht völlig verhaue Feld zu begehen ist.

Dieses Abbauverfahren weist folgende Vorteile auf:

1. Das Zwischenmittel wird in seinem Zusammenhang nicht geschwächt, da es nur durch die Über-

brechen und Rollöcher durchörtert wird. Größere Mengen tauben Materials sind daher nicht zu bewegen.

2. Die Vorrichtung und Förderung beider Lager erfolgt auf einer Sohle; daher sind nur im grauen Lager Förderbahnen erforderlich.

3. Der Abbau ist fast verlustlos.

4. Die Leute arbeiten bequem und sicher.

Diesen Vorteilen stehen folgende Nachteile gegenüber:

1. Infolge des langen Zeitzwischenraumes zwischen dem Verhieb des grauen und des gelben Lagers bedürfen die ersten Abbaue im grauen Lager des sorgfältigsten Ausbaues. Die Holzkosten sind daher hoch; trotzdem tritt noch eine Senkung des Hangenden ein.

2. Die Förderung durch die Rollöcher ist nicht wirtschaftlich.

3. Die Fahrung durch die engen Rollöcher ist unbequem.

4. Die Schießleistung wird beeinträchtigt, weil das Hangende des grauen Lagers dort, wo das gelbe Lager darüber abgebaut ist, beim Schießen federt.

Trotz dieser beträchtlichen Mängel überwiegen doch die Vorteile dieses Verfahrens, so daß es unter den obwaltenden Umständen wohl das beste ist.

Die übrigen Gruben des Bergreviers Metz weichen im allgemeinen in ihren Abbauverfahren wenig von den beschriebenen ab; die Abweichungen stellen sich meist nur als Anpassung an die aus irgendwelchen Gründen anders gewählte Förderung oder an die besonderen örtlichen Verhältnisse dar. Ausschlaggebend für das Abbauverfahren ist hauptsächlich die Förderung, besonders wenn als Zentralförderanlage eine Kette dient.

Die Entsteinung der Nußkohlen nach dem Verfahren von Schöndeling.

Von Bergassessor Grahn, Lehrer an der Bergschule zu Bochum.

Die Schwierigkeiten, welche die Entfernung der flachen Brandschiefer aus den kleinern Nußkohlenarten bereitet, veranlaßten den Belgier Allard zum Bau seines bekannten Stabrätters¹.

Dieser Rätter ist in erster Linie dazu bestimmt, die vorher ziemlich weit klassierte, kleinere Nußkohle, wie besonders die weichere Magerkohle, unter Vermeidung des Waschprozesses und der mit ihm verbundenen nachteiligen Schlamm- und Schieferbildung von den flachen Schieferteilchen zu befreien; er wird aber auch zur Ergänzung des Waschprozesses benutzt, wenn dieser allein noch keine genügend reine Kohle liefert.

Trotz dieser Verbindung des Waschprozesses mit dem Allardschen Entsteinungsverfahren gibt es doch noch Fälle, in denen es nicht gelingt, besonders die Brandschiefer aus der gewaschenen Nuß III (Korngröße etwa 15–30 mm) in befriedigender Weise auszuscheiden.

Infolge der immer wiederkehrenden Klagen der Abnehmer über zu hohen Aschengehalt von Nuß III der Zeche Mansfeld bei Langendreer hat sich der Waschteiger der Zeche, P. Schöndeling, jahrelang bemüht, das Allardsche Verfahren wesentlich zu verbessern und zu vereinfachen, was ihm mit der nachstehend beschriebenen Ausführung durchaus gelungen ist.

Die gewaschene Nuß III fließt in dem neuen Apparat in einer Förderlutte *a* (s. Abb. 1 und 2) auf den Rost *b* Allardscher Konstruktion. Er ist in der Richtung des Wasserstromes ansteigend verstellbar eingerichtet. Die Brause *c* sorgt in Verbindung mit dem Spülstrom dafür, daß die Nußkohlen kräftig gegen die Roststäbe getrieben werden, so daß die flachen Schieferteilchen an den in der Richtung des Wasserstromes immer steiler werdenden Seitenflächen der Roststäbe hochkantigen, während die mehr würfelförmigen Kohlenstückchen über den Rost hinwegfließen. Bei einer

¹ s. Glückauf 1902, S. 1171 ff.

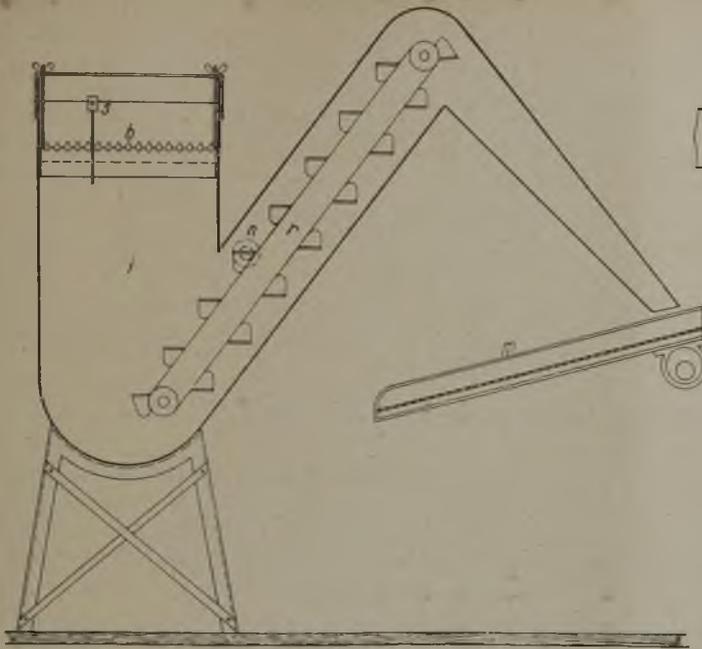


Abb. 1.

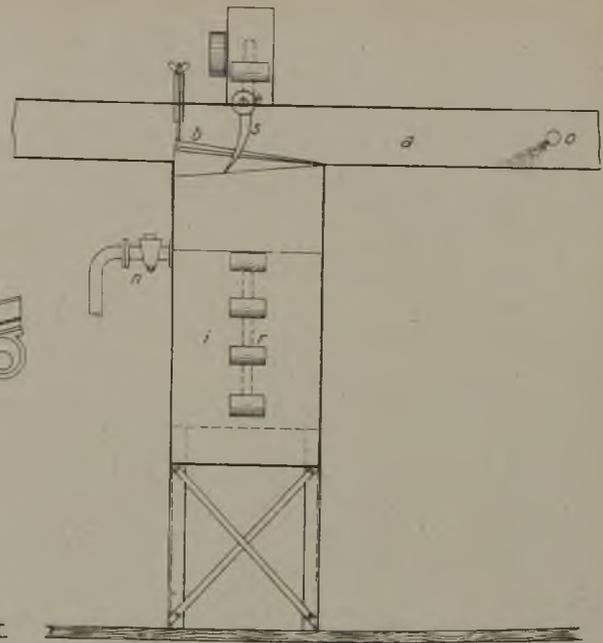


Abb. 2.

Neigung der Zuführungslutte von etwa 0,2 auf 2 m Länge = 1:10 würde die Brause fortfallen können. Unterhalb des Rostes befindet sich ein Kasten *i* zur Aufnahme der Waschberge. Das Durchschlüpfen der flachen Schiefer durch die in der Längsrichtung des Spülstromes immer breiter werdenden Zwischenräume der Roststäbe wird ganz wesentlich dadurch befördert, daß bei *n* ein verstellbarer Wasserabfluß vorgesehen ist, der eine kräftig saugende Wirkung auf das über den Rost fließende Gut ausübt. Man hat es also in der Hand, durch die Verstellung des Rostes *b*, des Wasserhahnes *n* und der Brause *o* die Nußkohlen mehr oder weniger scharf zu entsteinen. Selbstverständlich muß man im Einzelfalle praktisch erproben, welche Querschnittform und welche Länge die Roststäbe und welche Breite die ganze Rostfläche zweckmäßigerweise erhalten. Die auf Zeche Mansfeld für Nuß III benutzten Roststäbe haben eine Länge von 0,5 m, der Zwischenraum zwischen den Stäben erweitert sich von 3 auf 8 mm, die gesamte Rostbreite und die Breite der Förderlute betragen 0,6 m.

Eine Verstopfung des Rostes verhindert eine mitten über ihm verlagerte Welle, die spiralförmig angeordnete sichelartige Messer trägt.

Die Abb. 3 gibt die Ansicht des betriebsfähigen Modells einer solchen Anlage wieder und läßt die einzelnen Teile deutlich erkennen.

Die Nußkohlen fließen weiter in die Vorrat- und Verladetaschen und brauchen nicht noch besonders durch Abbrausen vom Abrieb befreit zu werden. Die Brandschiefer und die mitgerissenen Feinkohlen werden aus dem Behälter *i* (s. Abb. 1) durch ein Becherwerk *r* hochgehoben und einem Schwingsieb *m* zugeführt. Hier werden die Brandschiefer abgesiebt; sie enthalten etwa 60–70% Brennstoff, so daß sie im Kesselhaus ver-

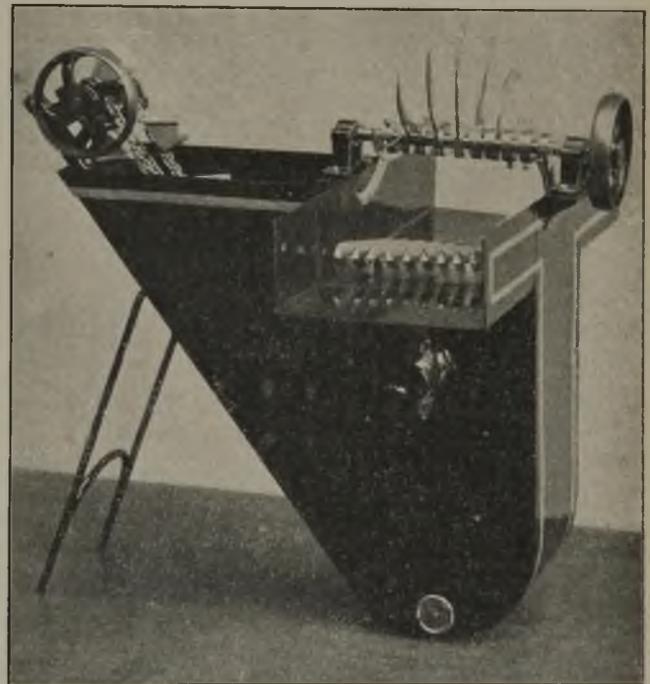


Abb. 3.

stocht werden können. Die durch das Sieb gefallenen Feinkohlen und Schlämme werden den Kokskohlen beigemengt.

Als Erfolg dieses seit etwa 6 Monaten auf der Zeche Mansfeld in Anwendung stehenden Verfahrens ist zu bezeichnen, daß die Klagen der Abnehmer über Brandschiefergehalt der Nuß III aufgehört haben. Selbstverständlich ist das Ausbringen an Nuß III etwas

zurückgegangen. Bei einer Erzeugung von 120 t arbeitstäglich werden etwa 5 t Brandschiefer gewonnen oder rd. 4% des Ausbringens an Nuß III ausgediesen, die aber, wie bereits erwähnt wurde, zur Kesselheizung dienen. Die Kosten der ganzen Einrichtung sind nur gering. Sie erfordert bedeutend weniger Rostfläche als der ohne Zuhilfenahme eines Wasserstromes arbeitende Allardsche Rätter. Ferner

erfolgt die Klassierung der Nußkohlen nur in die auch sonst übliche Zahl von Stufen, während nach dem Verfahren von Allard eine größere Anzahl erforderlich ist. Zum Antrieb des Becherwerkes und des Schwingsiebes dient ein Elektromotor von etwa 1½ PS. Auch andere Zechen werden das zum Patent angemeldete Verfahren mit Erfolg benutzen können, zumal sich der ganze Apparat sehr leicht in jeder Wäsche einbauen läßt.

Die französische Bergwerksindustrie im Jahre 1908.

Nach der vom französischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten herausgegebenen »Statistique de l'industrie minérale en France et en Algérie« zeigt die Bergwerksproduktion Frankreichs im Jahre 1908 folgende Ergebnisse:

Mineral	Zahl der betriebenen Werke		Gewinnung			
	1907	1908	Menge		Wert	
			1907 1000 t	1908 1000 t	1907 1000 fr.	1908 1000 fr.
A. Verliehene Mineralien.						
Kohle	325	320	36 754	37 384	550 324	592 343
Eisenerz	94	97	9 196	9 429	44 385	43 113
Blei- u. Silbererz ..	—	—	18	13	3 622	2 463
Zinkerz	57	43	44	53	4 998	4 225
Zinnerz	2	1	0	0	2	—
Eisenpyrite	4	4	283	285	4 355	4 460
Kupfererz	13	10	2	0,766	70	20
Manganerz	9	8	18	16	488	380
Antimonerz	29	28	24	26	2 701	1 844
Arsenerz, goldhalt.	7	5	8	2	183	60
Golderz	3	3	64	68	2 223	4 978
Wolframerz	2	2	0,06	0,113	177	266
Bituminöse Substanzen	19	18	177	171	1 644	1 357
Schwefel (durchw.)	3	4	2	2	24	42
Graphit	1	1	0,125	0	6	—
Steinsalz	40	41	713	709	10 722	10 850
B. Nichtverliehene Mineralien.						
Torf	—	—	91	80	1 168	949
Eisenerz aus Gräbereien	—	—	812	629	3 068	2 424
Seesalz	—	—	513	391	8 575	6 283
Se. A.:	608	585			625 924	666 400
Se. B.:	—	—			12 811	9 656
Überhaupt	608	585			638 735	676 056

Der im Jahre 1908 auf dem Wirtschaftsleben lastende Druck ist in Frankreich nicht so fühlbar gewesen wie in andern Ländern mit hochentwickelter Industrie. Während die Bergwerksproduktion in diesen im ganzen genommen dem Werte nach hinter dem Ergebnis von 1907 zurückblieb, weist Frankreichs Mineralgewinnung mit 37 Mill. fr. = 5,84% noch eine, wenn auch nur kleine Zunahme auf, die fast ausschließlich auf Kohle entfällt. Eine Produktionszunahme verzeichnen in der Hauptsache die beiden wichtigsten Bergwerksprodukte Kohle und Eisen-

erz, von denen 630 000 t und 230 000 t mehr gefördert wurden als in 1907. Die Gewinnung der übrigen Mineralien ist von geringerer Bedeutung und hat teils zugenommen, z. T. ist sie zurückgegangen. So hat das nächstwichtigste Mineral, Steinsalz, eine Abnahme um 4000 t, die Förderung von Eisenpyriten dagegen eine Zunahme um 2000 t aufzuweisen. — Die Mineralgewinnung Algeriens weist einen Abfall von 21,6 auf 21,4 Mill. fr. auf.

Die Zahl der im französischen Bergbau beschäftigten Arbeiter stieg im Berichtjahr um 11 000 auf rd. 219 000. Die Belegschaft setzt sich wie folgt zusammen:

Gruppe	Kohlenbergwerke		Andere Bergwerke		Zusammen
	unter Tage	über Tage	unter Tage	über Tage	
Erwachsene männliche Arbeiter ...	123 902	38 979	15 367	7 521	185 769
Jugendliche Arbeiter (16—18 J.)	8 911	3 772	223	327	13 233
Frauen	—	3 700	—	350	4 050
Kinder (unter 16 J.)	8 857	6 859	83	308	16 107
insgesamt 1908	141 670	53 310	15 673	8 506	219 159
1907	133 117	50 745	16 305	7 892	208 059
1906	129 624	48 807	14 709	5 937	199 077

Außer den in den Bergwerken beschäftigten Arbeitern waren in 1908 noch rd. 1100 Arbeiter in Eisenerzgräbereien tätig.

Die Zunahme der Arbeiterzahl entfiel allein auf die Kohlengruben, während die Belegschaft der andern Bergwerksbetriebe sich auf der bisherigen Höhe hielt. Auf 1000 der im gesamten Bergbau beschäftigten Arbeiter entfielen 1908 (1907) durchschnittlich 848 (849) Männer, 60 (59) jugendliche Arbeiter, 73 (73) Kinder zwischen 13 bis 16 Jahren und 19 (19) Frauen. Der Anteil der Männer an der Gesamtbelegschaft ist demnach auch in 1908 wieder etwas zurückgegangen, der der jugendlichen Arbeiter (16 bis 18 Jahre) entsprechend gestiegen. Kinder und Frauen waren im gleichen Verhältnis beteiligt wie im vorhergehenden Jahr. Die Bergwerksgesellschaft von Anzin, die im Vorjahr die größte Arbeiterzahl aufwies, kommt 1908 mit 13 800 erst an zweiter Stelle; sie wurde überholt von der Gesell-

schaft von Lens, die im Berichtjahre 14 200 Arbeiter zählte. Die Gesellschaft von Courrières erhöhte ihre Belegschaftsziffer von 9200 auf 11 700; die nächstgroßen Gesellschaften sind die von Bruay mit 10 300, Béthune mit 9000, Liévin mit 8700, Aniche mit 8600, Noeux mit 8100, Blanzay mit 7900 und Marles mit 6400 Arbeitern.

Im Jahre 1908 (1907) waren 320 (325) Kohlenruben in Betrieb, von denen 271 auf Steinkohle und Anthrazit, 49 auf Braunkohle bauten. Die in der obigen Tabelle angegebene Gesamtförderung des französischen Kohlenbergbaues von 37 384 384 t verteilt sich 1908 mit 36 632 724 t oder 97,99% auf Steinkohle und Anthrazit und mit 751 660 t oder 2,01% auf Braunkohle. Die Steinkohlenförderung hat gegen das Vorjahr um 644 000 t oder 1,8%, ihr Wert um rd. 42 Mill. fr. = 7,7%, also bedeutend stärker zugenommen. Auch der Wert der Braunkohlenförderung ist trotz eines geringen Rückganges der Gewinnung gestiegen, was, ebenso wie die starke Wertzunahme der Steinkohlenförderung, auf die Erhöhung des Verkaufspreises für 1 t an der Schachtmündung zurückzuführen ist. Diese Erhöhung schwankt in den wichtigsten Gewinnungsbezirken zwischen 0,16 und 1,12 fr. und betrug im Durchschnitt des Landes 0,87 fr. Durch die weitere Steigerung hat der Preis der französischen Kohle seinen bisher höchsten Stand, der, wie die folgende Zahlenreihe erkennen läßt, in das Jahr 1901 fällt, überschritten.

Durchschnittspreis für 1 t Kohle
am Gewinnungsort.

1890	11,94 fr.
1895	11,01 „
1900	14,05 „
1901	15,69 „
1902	14,55 „
1903	14,01 „
1904	13,30 „
1905	12,92 „
1906	13,70 „
1907	14,97 „
1908	15,84 „

Entgegen dieser Entwicklung hat der durchschnittliche Verkaufspreis an den Verbrauchsstätten, einheimische und Einfuhrkohle zusammengefaßt und unter Einbeziehung des Verbrauches der Eisenbahnen, eine Abnahme um 6 c auf 24,03 fr. erfahren, was als eine Folge des bei der niedergehenden Konjunktur im Jahre 1908 wieder schärfer einsetzenden Wettbewerbes der ausländischen Steinkohle anzusehen ist. Der Gesamtwert des Kohlenverbrauchs Frankreichs wird für 1908 mit 1315,8 Mill. fr. angegeben, d. s. 11,7 Mill. fr. oder 0,9% weniger als im Vorjahr. In dieser Summe sind 21 Mill. fr. enthalten, die das Ergebnis des Kohleneinfuhrzollens darstellen. In Algerien ist eine Zunahme des Kohlenverbrauchs um 50 000 auf 554 000 t eingetreten.

Die nachstehende Tabelle veranschaulicht den Anteil der einzelnen Kohlenbecken an der Steinkohlenförderung in den Jahren 1906 bis 1908.

Kohlenbecken	1906	1907	1908
	1000 t		
Nord und Pas-de-Calais . . .	21 149	23 579	24 254
Loire	3 866	3 784	3 759
Bourgogne und Nivernais . . .	2 069	2 139	2 120
Gard	2 053	2 073	2 113
Tarn und Aveyron	1 789	1 779	1 776
Bourbonnais	907	908	927
Auvergne	557	569	567
West-Alpen	334	373	368
Hérault	232	278	254
Süd-Vogesen	227	216	203
Creuse und Corrèze	149	161	163
Westbezirk	115	130	128

Die Mehrzahl der in der Übersicht aufgeführten Bezirke läßt eine Abnahme der Förderung erkennen, nur in den Bezirken Nord und Pas-de-Calais, Gard, Bourbonnais sowie Creuse u. Corrèze ist eine geringe Förderzunahme zu verzeichnen.

Die Gesamtzahl der vorhandenen Schächte hat sich gegen das Vorjahr um 8 auf 761 vermehrt. Davon dienten 388 (386) zur Förderung und 298 (310) zu andern Zwecken; 75 (57) waren im Abteufen begriffen. Der tiefste Schacht befindet sich nach wie vor auf der Grube Eboulet im Departement Haute-Saône; seine Teufe beträgt 1 000 m.

Die Zahl der im französischen Kohlenbergbau beschäftigten Arbeiter hat, z. T. wohl im Zusammenhang mit der starken Zunahme der im Abteufen begriffenen Schächte, einen sehr erheblichen Zuwachs erfahren. Sie war mit rd. 195 000 um 11 100 Mann oder 6% größer als im Vorjahr. Über die Zusammensetzung der Belegschaft gibt die Übersicht in der zweiten Spalte auf Seite 1924 Aufschluß.

Die umstehende Zusammenstellung unterrichtet über den im Berichtjahr gezahlten Lohn, über die Schichtenzahl und die Arbeitsleistung des einzelnen Arbeiters in den wichtigsten französischen Kohlenbecken.

Die angegebenen Löhne sind reine Nettolöhne, zu denen die Naturalbezüge treten, die in den einzelnen Bezirken nach Menge und Wert wechseln. Da die in der Tabelle gemachten Angaben auf privaten Ermittlungen beruhen, für deren Vergleichsfähigkeit die amtliche Statistik keine Gewähr übernimmt, lassen sie einen einwandfreien Vergleich der Bezirke untereinander nicht zu. Der Schichtverdienst der Untertagearbeiter hat im Berichtjahr im Durchschnitt des Landes eine Erhöhung um 6 c, der Lohn der Arbeiter über Tage eine solche um 3 c erfahren. Trotz dieser Lohnsteigerung hat sich infolge der geringeren Schichtenzahl der Jahresverdienst der erstgenannten Arbeitergruppe nicht ganz auf der Höhe des Vorjahres halten können (– 1 fr.), während der Jahresverdienst der Arbeiter über Tage noch um ein Geringes (+ 3 fr.) gestiegen ist. Im Zusammenhang mit der kleineren Schichtenzahl war auch die durchschnittliche Jahresleistung eines Arbeiters niedriger als im Vorjahr; jedoch ist hier der Rückgang stärker als bei der Schichtenzahl, da gleichzeitig auch die Schichtleistung nicht unerheblich gefallen ist. Dieser Umstand in Verbindung mit der erwähnten gleichzeitigen Steigerung des Schicht-

	Nord und Pas- de-Calais	Saint- Etienne	Alais	Le Creusot und Blanzy	Aubin, Carmaux und Albi	Commen- try, Doyet u. Saint-Eloi	Provence (Braun- kohle)	Frank- reich insgesamt
Verfahren Arbeitschichten								
unter Tage	278	315	251	282	290	302	257	281
über „	300	318	271	285	263	310	247	294
Jahresleistung								
unter Tage t	270	276	219	325	272	234	318	264
insgesamt. t	208	181	157	195	168	163	217	192
Schichtleistung								
unter Tage t	0,972	0,876	0,875	1,152	0,935	0,775	1,235	0,939
insgesamt. t	0,736	0,574	0,613	0,690	0,601	0,536	0,856	0,674
Jahresdurchschnittslohn								
unter Tage fr.	1 600	1 597	1 264	1 462	1 483	1 414	1 208	1 529
über „ fr.	1 176	1 177	895	1 116	929	1 103	855	1 097
Tagesdurchschnittslohn								
unter Tage fr.	5,76	5,07	5,05	5,19	5,11	4,69	4,70	5,44
über „ fr.	3,92	3,71	3,30	3,92	3,53	3,55	3,46	3,73
Lohnaufwand								
auf 1 t Förderung fr.	7,22	8,01	7,38	6,78	7,56	8,09	5,05	7,36

verdienstes hatte zur Folge, daß im Jahre 1908 der Lohnaufwand auf 1 t um 31 c oder 4,4% höher war als in 1907.

Die Kohleneinfuhr hat 1908 bei einem gleichzeitigen verhältnismäßig erheblichen Rückgang der Einfuhr von Koks wiederum eine Zunahme, u. zw. um 202 000 t = 1,2% erfahren. Großbritannien hat nach großen Steigerungen seiner Lieferungen in den Vorjahren im Berichtsjahr geringere Mengen geliefert als in 1907. Dagegen konnten Belgien und Deutschland sowie »andere Länder« ihre Zufuhren im Vergleich zum Vorjahr erhöhen. In der Kokeinfuhr hat Deutschland eine erhebliche Einbuße erlitten. Seine Zufuhr war gegen 1907 um 356 000 t, d. s. 20,4%, kleiner, während die Einfuhr Belgiens noch um 5000 t zugenommen hat. Die gesamte Kohleneinfuhr Frankreichs machte im Berichtsjahr 51% (53%) der heimischen Gewinnung aus, d. s. 2% weniger als im Vorjahr.

Näheres über die Eintuhr von mineralischen Brennstoffen nach Frankreich ergibt sich aus der folgenden Tabelle.

	Großbri- tannien	Belgien	Deutsch- land	Andere Länder	Ins- gesamt
Einfuhr in 1000 t					
Kohle 1905	7 176	3 739	877	11	11 803
1906	9 348	4 363	2 016	6	15 733
1907	10 706	4 257	1 566	5	16 534
1908	10 433	4 665	1 626	12	16 736
Koks 1905	17	501	1 115	—	1 633
1906	27	468	1 761	1	2 257
1907	14	413	1 744	1	2 172
1908	16	418	1 388	5	1 827
Anteil an der Kohlen- und Kokeinfuhr in %					
1905	51,4	31,5	17,0	0,1	100
1906	50,1	26,6	23,3	0,0	100
1907	55,2	24,8	20,0	0,0	100
1908	54,6	27,2	18,1	0,1	100

Die Kohlenausfuhr Frankreichs, die im Verhältnis zur Einfuhr ziemlich unbedeutend ist, hat ihre rück-

gängige Entwicklung der letzten Jahre auch in 1908 fortgesetzt. Die ausgeführte Kohlenmenge war mit 981 000 t um 36 000 t oder 3,5% kleiner als in 1907, und auch die Koksaußfuhr hat gegen das Vorjahr eine Abnahme erfahren. Im einzelnen ist die Entwicklung sehr verschieden. Nach der Schweiz und Spanien konnten verhältnismäßig erheblich größere Kohlenmengen versandt werden als in 1907, und auch der Absatz nach den »andern Ländern« und an ausländische Dampfer hat sich erhöht, doch wurden diese Steigerungen durch den Rückgang der Ausfuhr nach Belgien, Italien sowie Algerien und den französischen Kolonien wieder mehr als ausgeglichen, so daß sich als Ergebnis der erwähnte Ausfall der Gesamtausfuhr ergibt. Von der Förderung machte die Ausfuhr nur 3,1 (3,3) % aus. An der Ausfuhr waren in der Hauptsache beteiligt das Bassin von Valenciennes (Pas-de-Calais) mit 725 000 (774 000) t, das Loirebecken mit 201 000 (218 000) t und das Becken von Alais mit 97 000 (98 000) t.

Im einzelnen verteilte sich 1908 im Vergleich mit den beiden vorhergehenden Jahren die französische Kohlenausfuhr wie folgt:

Bestimmungsland	Kohle			Koks		
	1906	1907	1908	1906	1907	1908
	1000 t			1000 t		
Belgien	870	639	590	73	35	30
Schweiz	223	254	281	46	36	37
Italien	30	38	22	31	55	40
Spanien	32	23	37	1	—	—
Algerien u. fr. Kolonien .	30	31	13	1	1	1
Deutschland	4	5	5	13	23	21
Andere Länder	7	4	6	2	5	7
Ausländische Dampfer .	29	23	27	—	—	—
Zusammen .	1 225	1 017	981	167	155	136

In der Tabelle sind 135 000 (142 000) t Kohle nicht berücksichtigt, die von französischen Dampfern als

Bunkerkohle an Bord genommen und dem Verbrauch der liefernden Departements zugerechnet worden sind. Nicht einbegriffen sind ferner 99 000 (94 000) t Kohle und 15 000 (15 000) t Koks, die nach dem Pays-de-Gex und der neutralen Zone von Hoch-Savoyen versandt wurden.

In der folgenden Zusammenstellung ist für die letzten beiden Jahre der Kohlenverbrauch Frankreichs berechnet.

	1907 t	1908 t
Förderung	36 754 000	37 384 000
Einfuhr	19 431 000	19 166 000
Abnahme der Vorräte	145 000	—
Zusammen	56 330 000	56 550 000
Ausfuhr	1 224 000	1 162 000
Zunahme der Vorräte	—	641 000
Verbrauch	55 106 000	54 747 000

Der Kohlenverbrauch Frankreichs hat danach im Berichtjahr gegen 1907 um 359 000 t = 0,7 % abgenommen. Der Anteil der französischen Kohle an der Deckung des Bedarfs ist wiederum etwas gestiegen, doch ist diese, wie sich aus der folgenden Zahlenreihe ergibt, noch weit von ihrer früheren nicht unerheblich größeren Anteilziffer entfernt.

Anteil der französischen Kohle an der Deckung des heimischen Kohlenbedarfs.

Jahr	%	Jahr	%
1898.....	75	1904.....	72,7
1899.....	73	1905.....	73,8
1900.....	68	1906.....	66,6
1901.....	69	1907.....	67,0
1902.....	66,5	1908.....	68,3
1903.....	72,4		

Bei Außerachtlassung des Verbrauchs für Eisenbahnen und Dampfschiffe haben die zehn Departements Nord (7 957 000 t), Meurthe-et-Moselle (5 552 000 t), Seine (4 615 000) t, Pas-de-Calais (4 293 000) t, Loire (1 581 000 t), Seine-et-Oise (1 371 000 t), Saône-et-Loire (1 197 000 t), Rhône (1 170 000 t), Bouches-du-Rhône (1 168 000 t) und Seine-Inférieure (1 082 000 t), die jedes einen Bedarf von mehr als 1 Mill. t haben, rd. 55% des Gesamtverbrauchs Frankreichs für sich in Anspruch genommen. Ausländische Kohle wurde im Berichtjahr in 71 Departements verwendet. Sieht man von einer kleinen Anzahl von Departements ab, die weniger als 1000 t verbrauchten, so verteilte sich die eingeführte britische Kohle auf 63 Departements; deutsche Kohle wurde in 31, belgische in 30 Departements verfeuert. Den stärksten Verbrauch ausländischer Kohle verzeichnet wieder das Departement Meurthe-et-Moselle, das davon 3 374 000 t bezog gegen 2 178 000 t französische Kohle.

Über die Gliederung des Verbrauchs nach Gewerbegruppen gibt die folgende Übersicht Aufschluß.

Verbraucher	1907		1908	
	absolut 1000 t	vom Gesamt- verbrauch %	absolut 1000 t	vom Gesamt- verbrauch %
Metallurgische Gewerbe	9 864	17,9	9 204	16,8
Eisenbahnen	7 587	13,8	7 800	14,2
Bergwerksindustrie	4 191	7,6	5 057	9,2
Gasanstalten	4 042	7,3	4 071	7,4
Handelsmarine	1 122	2,0	1 185	2,2
Verschiedene Industrien	18 214	33,1	16 919	30,9
Hausbedarf	10 086	18,3	10 511	19,2
Zusammen	55 106	100,0	54 747	100

Die wichtigste Verbrauchergruppe bilden nach der Tabelle die Haushaltungen, die mit 19,2% um 2,4% stärker beteiligt sind als die metallurgischen Gewerbe und um rd. 5% stärker als die Eisenbahnen.

Nächst Kohle ist Eisenerz unter den Mineralien Frankreichs das wichtigste. Die Eisenerzförderung hatte nach den großen Steigerungen der vorhergehenden Jahre in 1908 im Zusammenhang mit der schlechten Geschäftslage in der Eisenindustrie nur eine Zunahme um rd. 50 000 t zu verzeichnen. Der Wert der Gewinnung, der sich auf 45 538 000 fr. belief, hat sogar gegen das Vorjahr um 1,9 Mill. fr. abgenommen, da der Durchschnittspreis für 1 t bei 4,53 fr. um 21 c niedriger war als in 1907. Die Eisenerzförderung verteilte sich 1907 und 1908 auf die einzelnen Erzsarten wie folgt:

Eisenerzarten	1907		1908	
	Ge- winnung 1000 t	Von der Gesamt- menge %	Ge- winnung 1000 t	Von der Gesamt- menge %
Oolithischer Brauneisenstein	8 870	88,6	8 908	88,6
Brauner Hämatit	418	4,2	396	3,9
Andere Brauneisenerze	228	2,3	233	2,3
Roter Hämatit u. Eisenglanz	265	2,6	247	2,5
Karbonate	207	2,1	240	2,4
Rostspat	20	0,2	33	0,3
Zusammen	10 008	100,0	10 057	100,0

Der oolithische Brauneisenstein, auf den 88,6% der Eisenerzförderung entfallen, wird hauptsächlich in den Becken von Nancy und Longwy-Briey im Departement Meurthe-et-Moselle gewonnen. Das Becken von Nancy lieferte 1908 1 963 000 t (1 942 000 t im Jahre vorher), im Becken von Longwy-Briey wurden 6 887 000 (6 880 000) t gefördert.

Die Zahl der beim Eisenerzbergbau beschäftigten Arbeiter hat sich von 15 300 auf 16 200 erhöht. Der durchschnittliche Schichtverdienst eines der 10 800 unter Tage beschäftigten Arbeiter betrug im Berichtjahr 5,80 (5,78) fr. Auf einen Arbeiter über Tage kam ein durchschnittlicher Schichtverdienst von 4,75 (4,07) fr. und im Durchschnitt aller Arbeiter wurden in der Schicht 5,46 fr. verdient gegen 5,26 fr. in 1907. Die Gesamtlohnsomme erhöhte sich von 21,357 Mill. auf 24,392 Mill. fr.

Die französische Eisenerzeinfuhr, die schon in den Vorjahren infolge der starken Steigerung der Gewinnung heimischer Erze beträchtlich zurückgegangen war, hat 1908 eine weitere Abnahme erfahren. Sie belief sich auf 1 454 000 (1 999 000) t und war damit um mehr als $\frac{1}{2}$ Mill. t kleiner als 1907. Dieser Rückgang traf alle an der Einfuhr beteiligten Staaten. Der deutsche Zollverein, von dem Frankreich den größten Teil des von ihm benötigten ausländischen Erzes erhält, hat bei einer Gesamtmenge von rd. 1 Mill. t seine Lieferungen um 459 000 t vermindern müssen; die Einfuhr aus Algerien (24 000 t) war um 39 000 t, aus Spanien (313 000 t) um 37 000 t und die Einfuhr aus »andern Ländern« (109 000 t) um 10 000 t kleiner als 1907.

Im Gegensatz zu der Entwicklung der Einfuhr von Eisenerz Frankreichs hat seine Ausfuhr in den letzten Jahren eine stark aufsteigende Richtung genommen. Auch im Berichtjahr ist wiederum eine Zunahme zu verzeichnen, u. zw. um 237 000 auf 2 384 000 t. Die ausgeführten Mengen gingen vor allem nach Belgien (1 221 000 t), Deutschland (766 000 t), den Niederlanden (220 000 t) und Großbritannien (174 000 t). Die als Ausfuhr nach den Niederlanden aufgeführten 220 000 t gelangten in der Hauptsache zur Wiederausfuhr, in erster Linie nach Deutschland, so daß sich dessen Bezug weit höher als die oben angegebene Menge stellt. Der Verbrauch Frankreichs an Eisenerz betrug in 1908 (1907) 9 127 000 (9 860 000) t, wovon 84 (80)% auf heimische und 16 (20)% auf ausländische Erze entfielen.

In Algerien wurden 1908 943 000 t Eisenerz, d. s. 30 000 t weniger als 1907, gewonnen. Dagegen ist der Wert der Förderung noch um 104 000 fr. auf 10 662 000 fr. gestiegen, da der Durchschnittswert mit 11,30 fr. um 45 c höher stand als im Vorjahr. Die in Algerien gewonnenen Eisenerze gelangen ausschließlich im Ausland zur Verhüttung. Im Jahre 1908 wurden 838 000 t ausgeführt, von der Förderung verblieben 105 000 t als Vorräte im Lande. Gegen 1907 ist ein Rückgang der Ausfuhr um 81 000 t eingetreten. Die Ausfuhr richtete sich nach Großbritannien (470 000 t), den Niederlanden (242 000 t), Deutschland (48 000 t), Österreich-Ungarn (42 000 t), Frankreich (24 000 t) und »andern Ländern« (12 000 t). Auch hier gilt die oben für die Erzausfuhr nach den Niederlanden gemachte Bemerkung, daß der größere Teil der angegebenen Mengen seinen Weg nach andern Ländern, in der Hauptsache nach Deutschland, gefunden hat.

Gegenüber Kohle und Eisenerz treten die übrigen Mineralien Frankreichs an Bedeutung erheblich zurück; sie sind in der folgenden Zusammenstellung mit Fördermenge und Wert für die Jahre 1907 und 1908 aufgeführt.

Die Zinkergewinnung hat im Berichtjahr trotz einer erheblichen Zunahme der Förderung dem Wert nach eine große Abnahme erfahren, mit dem Ergebnis, daß sie von dem im Vorjahr behaupteten ersten Platz unter den in der folgenden Tabelle aufgeführten Mineralien auf die dritte Stelle zurückgedrängt wurde. Nach der Höhe des Wertes steht nunmehr die Golderzgewinnung an erster

Erz	Gewinnung			
	Menge		Wert	
	1907	1908	1907	1908
	t	t	fr.	fr.
Golderz	63 782	67 922	2 223 000	4 978 000
Eisenpyrit	282 665	284 717	4 355 000	4 460 000
Zinkerz	44 113	52 611	4 998 000	4 225 000
Blei- u. Silbererz ..	18 068	13 403	3 622 000	2 463 000
Antimonerz	24 359	26 026	2 701 000	1 844 000
Manganerz	18 188	15 865	488 000	379 000
Wolframerz	61	113	177 000	266 000
Arsenerz	7 860	2 381	183 000	60 000
Kupfererz	2 401	766	70 000	20 000
Zinnerz	2	—	2 000	—
Zusammen...			18 819 000	18 695 000

Stelle den zweiten Platz nimmt die Eisenpyritförderung ein.

Über die Verunglückungen im Bergwerksbetriebe Frankreichs bietet für die Jahre 1906 bis 1908 die folgende Zusammenstellung nähere Angaben.

Verletzungen	in		zu-	
	Kohlen-	in		sammen
	gruben	andern		
		Gruben		
	tödlich			
unter Tage	1906	1 235	45	1 280
	1907	156	45	201
	1908	149	44	193
über Tage	1906	45	6	51
	1907	46	10	56
	1908	37	7	44
	nicht tödlich			
unter Tage	1906	25 350	3 415	27 765
	1907	29 509	3 321	32 830
	1908	34 461	3 426	37 887
über Tage	1906	3 920	311	4 231
	1907	4 466	322	4 788
	1908	5 267	442	5 709
	insgesamt			
tödlich	1906	1 280	51	1 331
	1907	202	55	257
	1908	186	51	237
nicht tödlich	1906	29 270	2 726	31 996
	1907	33 975	3 643	37 618
	1908	39 728	3 868	43 596

Die Zahl der tödlichen Verunglückungen war im Berichtjahr bedeutend kleiner als 1907, dagegen hat die Zahl der nichttödlichen Verletzungen wieder erheblich zugenommen. Die häufigste Gefahrenquelle ist auch im Kohlenbergbau Frankreichs der Stein- und Kohlenfall, auf den in 1908 nahezu die Hälfte der tödlichen Verletzungen und mehr als ein Drittel der nichttödlichen Verunglückungen entfielen. Ein starker Prozentsatz entfällt des ferneren auf die Streckenförderung und weiter auf Reparaturarbeiten. Die Verteilung der Verunglückungen im Kohlenbergbau auf die einzelnen Gefahrenquellen ist, soweit der unterirdische Betrieb in Frage kommt, nachstehend ersichtlich gemacht.

	Zahl der		
	Unglücksfälle	tödlichen Verletzungen	nicht-tödlichen Verletzungen
	auf 10 000 Mann der Belegschaft unter Tage		
Stein- und Kohlenfall	868,3	4,7	865,6
Schlagwetter	0,2	0,1	0,2
In Schächten u. Bremsbergen	19,2	1,6	18,4
Schießarbeit	4,6	0,5	4,4
Streckenförderung	702,6	1,8	701,1
Reparaturarbeiten	452,7	0,1	452,7
Andere Ursachen	389,9	1,0	389,9
Insgesamt 1908	2437,5	9,8	2432,3
1907	2223,4	11,7	2216,7
1906	1957,8	95,3	1955,7

Über die Unterstützungskassen, die auf Grund des Gesetzes vom 29. Juni 1894 für Arbeiter und Angestellte der Bergbaubetriebe eingerichtet worden sind, macht der Bericht folgende Angaben:

In 38 (37) Departements bestanden in 1908 205 (im Vorjahre 199) solcher Kassen mit 221 069 (208 389) Mitgliedern, von denen 212 083 (201 600) Arbeiter und 8986 (6789) Beamte waren. Auf eine Kasse entfielen im Durchschnitt 1078 (1047) Mitglieder. Viele der Kassen bleiben jedoch bedeutend unter diesem Durchschnitt, weil meist nur die Arbeiter desselben Unternehmens zu einer Unterstützungskasse vereinigt sind. So hatten 25 Kassen weniger als 100 Mitglieder, in 27 Kassen waren 101 bis 200, in 33 Kassen 201 bis 300 Mitglieder vereinigt. Über 1000 Mitglieder hatten 59 Kassen, worunter 7 mit mehr als 5000 Mitgliedern waren.

Auf die Kohlengruben entfielen in 1908 143 Kassen mit 202 907 Mitgliedern, auf die Eisenerzgruben 46 Kassen mit 13 915 Mitgliedern. Die Einnahmen der Kassen beruhen hauptsächlich auf den Arbeiterbeiträgen, die in Gestalt von Lohnabzügen von höchstens 2% des Lohns erhoben werden. Der Unternehmer hat eine der Hälfte der Arbeiterbeiträge gleichkommende Summe zu leisten. Im Berichtsjahr betragen die sämtlichen Einnahmen der 205 Kassen 8,98 Mill. fr. gegen 8,45 Mill. fr. in 1907. Von dieser Summe wurden 59,97% durch Beiträge der Arbeiter aufgebracht; 30,04% entfielen auf die Arbeitgeber und 9,99% auf sonstige Einnahmen, Strafgeelder, Zinsen usw. Auf ein Mitglied kamen 24,36 fr. Arbeiterbeiträge und 12,20 fr. Beiträge der Arbeitgeber. Die Ausgabe der Kassen belief sich auf 8,91 Mill. fr. und bestand in der Hauptsache in Aufwendungen für Krankenunterstützung (3,7 Mill. fr.), für Arzneien (2,6 Mill. fr.) und Ärztekosten (1,04 Mill. fr.)

Das Ergebnis der französischen Bergwerkssteuer war 1908 mit 4 616 530 fr. um 105 000 fr. oder 2,3% höher als im Vorjahr. Auf die »redevance fixe« (10 c für 1 ha Oberfläche), welche die Bergwerke neben der Grundsteuer zu zahlen haben, entfielen von dieser Summe 116 425 fr. 4 500 105 fr. werden durch die »redevance proportionelle« aufgebracht, die in einer Steuer von 5% auf den Reinertrag besteht. Die Kohlenbergwerke trugen zu der Gesamtsumme 3 980 284 fr. bei, 319 807 fr. entfielen auf die Eisenerzbergwerke und 316 439 fr. auf sonstige Bergbaubetriebe. Mit Gewinn arbeiteten 1908 (1907) 224 (240) Gruben, deren Reingewinn sich auf 90,2 (87,9) Mill. fr. bezifferte; 319 (315) Bergwerksunternehmungen erforderten Zuluße im Betrage von 34,7 (37,5) Mill. fr.

Anlage, Inbetriebsetzung und Beaufsichtigung der dem Bergwerksbetriebe dienenden Bahnen.

Das Kgl. Oberbergamt in Breslau hat am 15. April 1910 eine Bergpolizeiverordnung, betreffend die Grubenanschlußbahnen erlassen, der als erläuternde Ausführungsanweisungen die nachfolgenden Bestimmungen vom 11. Juni 1910 beigelegt sind. Da diese Bestimmungen eine umfassende und übersichtliche Darstellung des Rechtes der dem Bergwerksbetriebe dienenden Bahnen enthalten und zum größten Teile auch für die Bezirke der übrigen Oberbergämter von praktischer Bedeutung sind, sollen sie im folgenden wiedergegeben werden.

Bestimmungen über das Verfahren der Bergbehörden bei der Anlage und Inbetriebsetzung der dem Bergwerksbetriebe dienenden Bahnen sowie bei der Beaufsichtigung dieser Bahnen.

Erster Abschnitt.

Begriff: Grubenanschlußbahn und Grubenbahn.

§ 1.

1. Die dem Bergwerksbetriebe dienenden Bahnen sind entweder Grubenanschlußbahnen im Sinne des § 1

Abs. 1¹ der Bergpolizeiverordnung, betreffend die Grubenanschlußbahnen vom 15. April 1910.²

oder Grubenbahnen, d. h. solche Bahnen, welche den Transport von Gütern und Menschen zwischen Bergwerksanlagen und einem außerhalb des Bergwerks liegenden Punkte vermitteln, ohne daß sie die im § 1 BPVO gekennzeichneten Eigenschaften der Grubenanschlußbahnen besitzen, d. h.

a. ohne daß sie mit öffentlichen Bahnen im Gleisanschluß stehen oder

¹ § 1 Abs. 1 der Bergpolizeiverordnung lautet: Diese Bergpolizeiverordnung findet auf diejenigen nicht dem öffentlichen Verkehr dienenden, zum Betrieb mit Maschinenkraft — mit Ausnahme des elektrischen Betriebes — eingerichteten Bahnen Anwendung, welche von dem Besitzer eines Bergwerkes im Interesse des Betriebes des Bergwerkes oder der mit diesem verbundenen, unter der Aufsicht der Bergbehörde stehenden Betriebsanlagen hergestellt werden, wenn diese Bahnen mit Eisenbahnen im Sinne des Gesetzes v. 3. November 1838 (Ges.-Samml. S. 505) oder mit Kleinbahnen (Gesetz v. 28. Juli 1892, Ges.-Samml. S. 225) derart in unmittelbarer Gleisverbindung stehen, daß ein Übergang der Betriebsmittel stattfinden kann. § 3 Abs. 1 BPVO bestimmt noch: zu einer Grubenanschlußbahn im Sinne dieser BPVO gehören alle beim Bau einer Verbindungsbahn zwischen Grube und einer öffentlichen vollspurigen oder schmalspurigen Eisenbahn vorkommenden Anlagen; einschließlich der Betriebseinrichtungen, aber ausschließlich der Fahrzeuge.

² Nachstehend abgekürzt als BPVO bezeichnet.

¹ Z. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenw., 1910, S. 83.

- b. ohne daß sie sich in solchem Gleisanschluß mit öffentlichen Bahnen befinden, daß die Betriebsmittel dieser Bahnen auf sie übergehen können, oder
- c. daß sie zwar den unter a und b bezeichneten Voraussetzungen der Grubenanschlußbahnen entsprechen, aber nicht mit Maschinenkraft betrieben werden.

2. Nicht Bestandteile einer Grubenanschlußbahn oder einer Grubenbahn sind diejenigen innerhalb der Bergwerksanlagen liegenden Schienenwege, welche weder die Aufgaben einer Grubenanschlußbahn noch diejenigen einer Grubenbahn zu erfüllen haben, also insbesondere nicht zum Transport zwischen dem Bergwerk und einem außerhalb der Bergwerksanlage gelegenen, Punkte sondern ausschließlich zur Vermittlung des Verkehrs zwischen den innerhalb der Bergwerksanlagen liegenden Betriebstätten bestimmt sind.

§ 2.

Während der Betrieb der im § 1 Abs. 2 bezeichneten Schienenwege, mögen sie über oder unter Tage liegen, allein unter der Beaufsichtigung durch die Bergbehörde nach den Bestimmungen des ABG steht, die Herstellung der Schienenwege insbesondere lediglich als eine der Prüfungspflicht durch die Bergbehörde nach den Regeln der §§ 67—70 dieses Gesetzes unterliegende bergbauliche Betriebsanlage zu behandeln ist, bedarf es bei der polizeilichen Beaufsichtigung des Baues und des Betriebes der Grubenanschlußbahnen und der Grubenbahnen schon deshalb, weil diese sich über den örtlichen Bereich der Bergwerksanlagen hinaus erstrecken, des Zusammenwirkens der Bergbehörde mit anderen staatlichen Behörden nach den nachstehend in den Abschnitten 2 und 3 aufgestellten Regeln.

Zweiter Abschnitt.

Beaufsichtigung der Grubenanschlußbahnen.

§ 3.

Die mitwirkenden Behörden.

Über die Beaufsichtigung der Grubenanschlußbahnen sind im Jahre 1898 zwischen dem Minister für Handel und Gewerbe (Erlaß v. 30. August 1898, Z. f. B. 1899 S. 1), dem Minister des Innern (Erlaß v. 4. Sept. 1898, a. a. O. S. 2 u. 3) sowie dem Minister der öffentlichen Arbeiten (Erlaß v. 17. Okt. 1898, E. B. V. Bl. 1898 S. 303) Vereinbarungen getroffen worden, welche in den an den angegebenen Stellen veröffentlichten und in der Anlage¹ abgedruckten »Grundzügen« niedergelegt sind. Hiernach sind an der Beaufsichtigung der Grubenanschlußbahnen die Berg-, Eisenbahn- und Landespolizeibehörden beteiligt. An der Hand der »Grundzüge« sowie der Bergpolizei-Verordnung, betreffend die Grubenanschlußbahnen, hat die Zuständigkeit dieser Behörden in der Beaufsichtigung der Grubenanschlußbahnen sowie ihr wechselseitiger amtlicher Verkehr und ihr Zusammenwirken in der Ausübung dieser Aufsichtsbefugnisse in der Praxis die aus den §§ 4 15 ersichtliche Regelung erfahren.

§ 4.

Eisenbahntechnische Prüfung.

1. Eine Grubenanschlußbahn darf nach § 4 BPVO — der auf elektrisch angetriebene Bahnen sinngemäß anzuwenden ist — nur auf Grund eines eisenbahntechnisch, bergbehördlich und landespolizeilich geprüften Entwurfs gebaut werden.

2. Die eisenbahntechnische Prüfung hat zunächst zu erfolgen. Sie bezweckt die Sicherung des Anschlusses und

der übergehenden Betriebsmittel der Staatsbahnen im Interesse der durch die §§ 50 und 51 des Gesetzes über die Kleinbahnen und Privatanschlußbahnen v. 28. Juli 1892 (G. S. S. 225) für den Betrieb vorgeschriebenen eisenbahntechnischen Aufsicht und Überwachung der Grubenanschlußbahn. Sie liegt gemäß § 4 Abs. 1 Ziffer 1 BPVO¹ der örtlich zuständigen Eisenbahndirektion ob. Dieser ist der Entwurf der Grubenanschlußbahn mit den erforderlichen Unterlagen auf Grund dieser Vorschrift der BPVO von dem Bergwerksbesitzer vorzulegen. Wenn hierbei bestimmt worden ist, daß diese Unterlagen »in der Regel« die daselbst unter a bis f bezeichneten Zeichnungen und Erläuterungen umfassen sollen, so bedeutet dies, daß im Einzelfall die Vorlage weiterer Unterlagen notwendig werden oder das eine oder andere der angeführten Stücke sich erübrigen kann.

§ 5.

Bergpolizeiliche Prüfung.

1. Der eisenbahntechnischen Prüfung hat nach § 4 Absatz 1, Ziffer 2 BPVO die Prüfung des Entwurfs der Grubenanschlußbahn durch die Bergbehörde zu folgen. Sie ist durch Vorlage des mit dem Prüfungsvermerk versehenen Entwurfs bei dem Bergrevierbeamten zu veranlassen, in dessen Bezirk das Bergwerk liegt, zu dem die Grubenanschlußbahn gehört.

2. Sind der eisenbahntechnischen Prüfung auch Entwürfe für bauliche Anlagen unterzogen, die über oder neben den Grubenanschlußgleisen errichtet werden sollen und deshalb auf die Betriebsicherheit der Grubenanschlußbahnen von Einfluß sein können, (Koks- und Kohlentransportbrücken, Kohlenwäschen, Separationen, Drahtseilbahnen u. dgl.), so wird durch diese Prüfung die Verantwortung für eine vollständige Nachprüfung der Entwürfe nicht gedeckt, weil die eisenbahntechnische Prüfung nach den, den Bergrevierbeamten mit der Verfügung des Oberbergamts (Breslau) v. 29. Oktober 1906² Nr. 12910 mitgeteilten Erlassen des Ministers der öffentlichen Arbeiten v. 20. August 1906 IV. A. 18, 188 und IV. A. 18, 358 (E. V. Bl. 1906 S. 487) nicht in einer Durchrechnung sämtlicher Einzelheiten, sondern, abgesehen von der Feststellung der Profilverheit, in einer durch Stichproben betätigten Überprüfung besteht, die sich darauf erstreckt, ob die anerkannten technischen Regeln befolgt und Lücken, die auf die Betriebsicherheit einwirken können, nicht vorhanden sind. Der Bergrevierbeamte muß deshalb verlangen, daß die Entwürfe zu jenen baulichen Anlagen vor der Vorlage bei ihm durch die zuständige Baupolizeibehörde geprüft worden sind und daß ihm die Entwürfe mit dem Genehmigungsvermerk der Baupolizeibehörde versehen vorgelegt werden. Auf die baupolizeiliche Prüfung hat der Bergrevierbeamte aber einen gewissen Einfluß, weil nach dem gemeinschaftlichen Erlaß des Ministers der öffentlichen Arbeiten sowie des Ministers für Handel und Gewerbe v. 10. August 1906 III B. I. 2037 M. d. ö. A. und I 7285/II 6223 M. f. H. u. G. (Anlage der Verfügung des Oberbergamts v. 30. dess. Mts. Nr. 10 679)³ die Baupolizeibehörden bei der Prüfung der Bauentwürfe die Bergrevierbeamten als sachverständige Berater zu beteiligen haben. Der Bergrevierbeamte kann deshalb auf die Betriebsicherheit der baulichen Anlagen im Stadium ihrer baupolizeilichen Prüfung einwirken und wird, namentlich wenn es sich um ungewöhnliche Konstruktionen, insbesondere um Eisenkonstruktionen, handelt,

¹ s. § 17, Aum. 1.

² Verfügung des O. B. A. Dortmund v. 2. Okt. 1906.

³ Z. f. Bergr. Bd. 47, S. 500.

zu erwägen haben, ob im Interesse der Betriebssicherheit zu verlangen ist, daß die baulichen Anlagen auf die Konstruktion und die statische Berechnung durch einen zuverlässigen Fachmann geprüft werden, der durch seine Unterschrift die Verantwortlichkeit für die Haltbarkeit der Konstruktion und des damit verbundenen Bauwerks übernimmt, und ob in besonders schwierigen Fällen die Forderung einer angemessenen Probelastung unter Leitung eines geprüften Baumeisters vorzubehalten ist.

3. Behandelt der Entwurf eine elektrisch angetriebene Grubenanschlußbahn, so ist er außerdem vor der Einreichung bei dem Bergrevierbeamten der zuständigen Oberpostdirektion zur Prüfung und Erklärung darüber vorzulegen, welche Anforderungen an die Anlage zum Schutze vorhandener Reichs-Telegraphen- und Fernspreitleitungen zu stellen sind.

4. Die Vorlage muß als Teil des Betriebsplans oder als Nachtrag zum Betriebsplan gemäß §§ 67, 68 ABG durch den Bergwerksbesitzer (§ 65 BPVO¹) geschehen.

5. Der Bergrevierbeamte hat die Prüfung des Entwurfs als Eilsache zu behandeln und alsbald in formeller Beziehung festzustellen, ob der Entwurf vollständig mit seinen technischen Unterlagen vorgelegt, in allen seinen Teilen von dem Bergwerksbesitzer ordnungsmäßig vollzogen, mit dem Prüfungsvermerk der Eisenbahndirektion — bei elektrisch angetriebenen Bahnen auch mit der im Absatz 3 bezeichneten Erklärung der Oberpostdirektion — versehen, und soweit es sich um Anlagen der im Absatz 2 bezeichneten Art handelt, baupolizeilich genehmigt worden ist. Insoweit dies nicht geschehen, ist der Entwurf ungenügend, jedenfalls innerhalb 14 Tagen nach Vorlegung des Betriebsplanes (§ 68 Abs. 1 ABG) als zur bergpolizeilichen Prüfung ungeeignet dem Bergwerksbesitzer mit dem Anheimstellen der Wiedervorlage nach Beseitigung der Mängel und mit dem Bemerkern zurückzugeben, daß die im § 68 ABG vorgeschriebene Frist zur Erhebung des Einspruchs gegen die Bestimmungen des Betriebsplanes erst nach Wiedereinreichung des vervollständigten Entwurfs beginnt.

6. Materiell hat der Bergrevierbeamte nach § 67 ABG zu prüfen, ob der Ausführung des Entwurfs mit Rücksicht auf seine Betriebsbestimmungen bergpolizeiliche Interessen (§ 196 ABG) entgegenstehen. Entwürfe für elektrisch angetriebene Bahnen sind insbesondere auf ihre Übereinstimmung mit den vom Verbands deutscher Elektrotechniker herausgegebenen Sicherheitsvorschriften für elektrische Straßenbahnen und straßenbahnähnliche Kleinbahnen zu prüfen.

7. Gelangt der Bergrevierbeamte bei der Prüfung des Entwurfs zu dem Ergebnis, daß seiner Ausführung Bedenken aus den im § 196 ABG angegebenen Gesichtspunkten entgegenstehen, so hat er binnen 14 Tagen nach Vorlegung des Entwurfs Einspruch gegen die Betriebsbestimmungen, welche ihm zur Beanstandung Anlaß geben, zu erheben und gleichzeitig den Bergwerksbesitzer zur Erörterung über die beanstandeten Betriebsbestimmungen zu einem Termin vorzuladen (§ 68 Abs. 2 ABG). In dem Termin ist eine Verhandlung aufzunehmen, welche bei erzielter Verständigung zwischen dem Bergrevierbeamten und dem Bergwerksbesitzer letzterem abschriftlich mitzu-

teilen, andernfalls mit den Akten und dem Entwurf für die Grubenanschlußbahn nebst Beilagen mittels gutachtlichen Berichts dem Oberbergamt zur Entscheidung gemäß § 68 Abs. 3 ABG vorzulegen ist. Dieses setzt durch Beschluß diejenigen Abänderungen des Entwurfs fest, ohne welche er nicht zur Ausführung gebracht werden darf.

8. Um die Behebung von Umständen, die in formeller (Abs. 5) oder in materieller Beziehung (Abs. 6) gegen den Entwurf der Grubenanschlußbahn zu erheben sind, nach Möglichkeit zu beschleunigen, soll der Bergrevierbeamte in der Regel versuchen, zunächst außerhalb der in den Absätzen 5—7 verordneten Formen den Bergwerksbesitzer auf dem kürzesten Wege, z. B. durch mündliche (telephonische) Rücksprache, von den bestehenden Bedenken in Kenntnis zu setzen und zur alsbaldigen Beseitigung der Anstände zu veranlassen. Der Bergrevierbeamte hat aber diesem Verständigungsversuch die Erhebung des Einspruchs gemäß Abs. 5 folgen zu lassen, sobald von dem im § 68 Abs. 2 ABG bestimmten 14tägigen Einspruchsfrist so viel Tage ohne Erzielung einer vollständigen Verständigung verlaufen sind, daß nunmehr die Erhebung des Einspruchs erfolgen muß, falls sie noch rechtswirksam innerhalb der gesetzlichen Frist geschehen soll.

§ 6.

Landespolizeiliche Prüfung.

1. Sobald der Bergrevierbeamte Anstände gegen den Entwurf der Grubenanschlußbahn nicht geltend zu machen hat oder die erhobenen Anstände beseitigt sind, hat er den Entwurf und dessen Unterlagen mit seinem Prüfungsvermerk zu versehen und nebst seinen Akten dem Oberbergamt mit Begleitbericht vorzulegen.

2. Das Oberbergamt holt in allen Fällen, auch dann, wenn nach seiner Auffassung von der allgemeinen Polizei (Wege-, Wasser-, Deich-, Bau-, Sicherheits-, Gesundheitspolizei, Forstschutz u. dgl.) zu schützende Interessen durch den Entwurf der Grubenanschlußbahn nicht betroffen werden, unter Beifügung des letzteren nebst den Unterlagen eine Äußerung des zuständigen Regierungspräsidenten darüber ein,

- a. ob durch die Ausführung der Bahn Interessen der allgemeinen Polizei — sei es Orts- oder Landespolizei — berührt werden und
- b. bejahendenfalls, ob und welche Anstände gegen die Ausführung des Entwurfs vom Standpunkte der allgemeinen Polizei zu erheben sind.

In Verbindung damit wird der Regierungspräsident ersucht, einen Vertreter der Interessen der allgemeinen Polizei für den Termin zur Abnahme der Grubenanschlußbahn (§ 8 Abs. 2) für den Fall zu benennen, daß die Teilnahme der allgemeinen Polizeiverwaltung an dem Termin als erforderlich erachtet wird.

3. Wird bei der landespolizeilichen Prüfung eine Ergänzung oder Abänderung des Entwurfs aus Rücksichten der allgemeinen Polizei als notwendig erachtet, so werden die durch den Regierungspräsidenten zur Kenntnis des Oberbergamts gebrachten Anstände von letzterem dem Bergwerksbesitzer zur Erledigung mitgeteilt. In gleicher Weise wird ihm von den im landespolizeilichen Prüfungsverfahren gegen die Ausführung der Grubenanschlußbahn erhobenen Einsprüchen Dritter Kenntnis und Gelegenheit zur Äußerung gegeben.

4. Wird nach den von dem Regierungspräsidenten an das Oberbergamt gelangten Mitteilungen zur Erörterung

¹ § 65 BPVO lautet: Als Bergwerksbesitzer im Sinne dieser Bergpolizeiverordnung sind anzusehen: 1. der Alleineigentümer (Alleinbesitzer), 2. der Repräsentant, 3. die Mitglieder des Grubenvorstands, 4. die Vertreter der das Bergwerk betreibenden Gemeinschaft, Gesellschaft oder Korporation, 5. die von der zu 1—4 bezeichneten, mit der Verwaltung des Bergwerks Eigentums (Bergwerksbesitzes) beauftragten Personen, insoweit sie nicht zu den Aufsichtspersonen (§§ 74 ff. ABG) gehören.

der im Absatz 2 bezeichneten Fragen eine Untersuchung der Verhältnisse an Ort und Stelle erforderlich, so wird der hierzu notwendige Termin von dem Oberbergamt nach Vereinbarung mit dem Regierungspräsidenten und der zuständigen Eisenbahndirektion — bei elektrisch angetriebenen Bahnen auch der Oberpostdirektion — anberaumt. Zu dem Termine werden die von dem Regierungspräsidenten und der Eisenbahndirektion — bei elektrisch angetriebenen Bahnen auch die von der Oberpostdirektion — für diese Verhandlungen benannten Kommissare, der Bergrevierbeamte, der Bergwerksbesitzer und, soweit nötig, die Personen, von welchen Einspruch gegen den Entwurf erhoben oder deren Anwesenheit im Termin aus andern Gründen angezeigt ist, von dem Oberbergamt vorgeladen. Die Verhandlung in dem Termin leitet der Vertreter des Oberbergamts. Dieses erteilt je eine beglaubigte Abschrift der Niederschrift über die Verhandlung den an dieser beteiligt gewesenen Behörden sowie dem Bergrevierbeamten.

5. Den Personen, welche Einspruch gegen den Entwurf der Grubenanschlußbahn erhoben haben, gibt im Einvernehmen mit dem Regierungspräsidenten das Oberbergamt selbst oder durch den Bergrevierbeamten Nachricht von den auf die Einsprüche ergangenen Entscheidungen.

§ 7.

Ausführung des Bauplanes.

Ist in dem durch die §§ 5 und 6 geordneten Verfahren festgestellt, daß weder bergpolizeiliche noch landes- oder ortspolizeiliche — bei elektrisch angetriebenen Bahnen auch nicht von der Oberpostdirektion zu wahrende — Interessen der Ausführung des Entwurfs entgegenstehen, so wird, gegebenenfalls nach Beseitigung der erhobenen Anstände, der mit dem Prüfungsvermerk des Regierungspräsidenten versehene Entwurf der Grubenanschlußbahn dem Bergwerksbesitzer auf Anordnung des Oberbergamts durch den Bergrevierbeamten mit dem Bemerkten zurückgegeben, daß nunmehr der Bau der Bahn nach Maßgabe der festgestellten Bestimmungen des Entwurfs ausgeführt, mit dem Betriebe der Grubenanschlußbahn aber erst begonnen werden darf, nachdem die Abnahme der Bahn durch Kommissare der bei der Prüfung des Entwurfs beteiligten Behörden stattgefunden hat. In Verbindung hiermit wird dem Bergrevierbeamten der Beamte bezeichnet, der als Kommissar des Oberbergamts die Abnahmeverhandlung zu leiten hat, und bekanntgegeben, wer von dem Regierungspräsidenten als dessen Vertreter für den Abnahmetermin namhaft gemacht worden ist. Eine Abschrift dieser an den Bergrevierbeamten gerichteten Verfügung wird von dem Oberbergamt dem Regierungspräsidenten und der zuständigen Eisenbahndirektion — bei elektrisch angetriebenen Bahnen auch der Oberpostdirektion — übersandt.

§ 8.

Abnahme der Grubenanschlußbahn.

1. Die Abnahme der Grubenanschlußbahn durch Kommissare der bei der Prüfung des Entwurfs beteiligten Behörden hat der Bergwerksbesitzer bei dem Bergrevierbeamten zu beantragen. Dieser legt den Antrag dem Oberbergamt vor, falls er nicht selbst von diesem als Kommissar für die Abnahme der Bahn bestellt worden ist. Ist dies geschehen, so liegt ihm die Anberaumung und Leitung des Termins zur Abnahme der Bahn unter Beachtung der nachstehenden, auch für die Fälle maßgebenden Vorschriften ob, in denen ein Mitglied des Ober-

bergamts zum Kommissar des letzteren für den Abnahmetermin bestimmt worden ist.

2. Zeit und Ort der Abnahme werden unter Bezugnahme auf die in Gemäßheit des Schlußsatzes des § 7 abschriftlich mitgeteilte Verfügung mit dem Regierungspräsidenten und der Eisenbahndirektion — bei elektrisch angetriebenen Bahnen auch mit der Oberpostdirektion — vereinbart.

Zu dem Termin werden alsdann zugezogen

- a. der von dem Regierungspräsidenten zum Vertreter der allgemeinen Polizei-Interessen bestellte Kommissar (§ 7),
- b. die Eisenbahndirektion oder der von ihr namhaft gemachte Vertreter der Eisenbahnverwaltung,
- c. der Bergwerksbesitzer mit der Auflage, den geprüften Entwurf der Grubenanschlußbahn im Termin bereitzuhalten,
- d. der Bergrevierbeamte, falls er nicht selbst den Termin leitet (Abs. 1),
- e. bei elektrisch angetriebenen Bahnen auch die Oberpostdirektion oder der von ihr benannte Vertreter der Postverwaltung.

3. In dem Abnahmetermin ist zunächst festzustellen, ob die fertiggestellte Bahnanlage mit den Bestimmungen des festgestellten Entwurfs übereinstimmt.

4. Gelangen bei dieser Prüfung die Kommissare der Abnahmebehörden zu dem Ergebnis, daß Anstände gegen die Ausführung der Grubenanschlußbahn nicht zu erheben sind, so hat der Kommissar des Oberbergamts namens des letzteren dem Bergwerksbesitzer zu eröffnen, daß im Einvernehmen mit den in dem Termin vertretenen Behörden die Inbetriebsetzung der Bahn gestattet werde.

5. In gleicher Weise hat der Kommissar des Oberbergamts dem Bergwerksbesitzer die entsprechenden Eröffnungen zu machen.

- a. wenn die sofortige Inbetriebnahme der Bahn von den Kommissaren nur unter der Voraussetzung erlaubt wird, daß die von ihnen erhobenen Anstände innerhalb der von ihnen bezeichneten Frist nachträglich beseitigt werden, oder
- b. wenn die Inbetriebnahme der Bahn erst nach vorheriger Behebung der vorgefundenen Mängel von den Kommissaren als statthaft erklärt wird.

6. Der Kommissar des Oberbergamts hat ferner in dem Abnahmetermin mit den Vertretern der Eisenbahnbehörde

- a. sowohl den Punkt zu vereinbaren, an welchem die alleinige Aufsicht der Eisenbahnbehörde beginnt, bis zu dem also die Grubenanschlußbahn unter der allgemeinen polizeilichen Aufsicht der Bergbehörde steht (§ 7 Abs. 1 BPVO — auf elektrisch angetriebene Bahnen entsprechend anzuwenden —) als auch
- b. den Punkt, an welchem der Grubenbahnhof endigt und die freie Verbindungstrecke beginnt (§ 8 Abs. 1 BPVO — auf elektrisch angetriebene Bahnen entsprechend anzuwenden —).

Der Grenzpunkt zu a wird im allgemeinen dort festzusetzen sein, wo der Grubenverkehr in den öffentlichen Verkehr übergeht. Dabei ist anzunehmen, daß der öffentliche Verkehr an dem Punkte beginnt, bis zu welchem seitens der Hauptbahn regelmäßig Fahrbewegungen ausgeführt werden, die zur Bewältigung des allgemeinen Verkehrs dienen.

7. Der Kommissar des Oberbergamts hat endlich mit den übrigen Abnahmekommissaren die Frage zu erörtern,

ob der Erlaß einer besondern Polizei-Verordnung für die Grubenanschlußbahn (bei nicht elektrisch angetriebenen Bahnen neben der allgemeinen Bergpolizei-Verordnung betreffend die Grubenanschlußbahnen v. 15. April 1910) erforderlich erscheint und bejahendenfalls, welche Punkte durch die Polizei-Verordnung zu regeln sein würden.

8. Über die Abnahme hat der Kommissar des Oberbergamts eine von sämtlichen Kommissaren mit zu vollziehende Niederschrift aufzunehmen, aus der die Namen der anwesenden Personen, die Ergebnisse der von den Vertretern der verhandelnden Behörden vorgenommenen Feststellungen sowie die Erklärungen des Bergwerksbesitzers zu ersehen sind und insbesondere hervorgeht, daß und in welcher Weise die Vorschriften in den vorstehenden Absätzen 4—7 befolgt worden sind.

9. Je eine beglaubigte Abschrift [der] Abnahmeverhandlung wird dem Regierungspräsidenten, der Eisenbahndirektion und dem Bergwerksbesitzer — bei elektrisch angetriebenen Bahnen auch der Oberpostdirektion — von der Bergbehörde erteilt. Dieses geschieht durch den Bergrevierbeamten, falls er als Kommissar des Oberbergamts den Abnahmetermin geleitet hat, andernfalls durch das Oberbergamt. Der Bergrevierbeamte als Abnahmekommissar hat außerdem unter Zurückbehaltung der Urschrift der Verhandlung dem Oberbergamt eine beglaubigte Abschrift der Abnahmeverhandlung bei Rückreichung der Akten mit dem Berichte darüber vorzulegen, ob die Inbetriebsetzung der Bahn erfolgt ist oder wann sie voraussichtlich stattfinden wird.

10. Die Erfüllung der dem Bergwerksbesitzer bei der Abnahme der Grubenanschlußbahn auferlegten Verpflichtungen (Abs. 5) hat in allen Fällen der Bergrevierbeamte zu überwachen.

§ 9.

Änderungen der Grubenanschlußbahn.

Erweiterungen und Änderungen der genehmigten Grubenanschlußbahn oder ihres Betriebes dürfen nur unter entsprechender Anwendung der in den §§ 4—8 gegebenen Vorschriften ausgeführt werden.

§ 10.

Polizei-Verordnungsrecht über Grubenanschlußbahnen.

Das Polizei-Verordnungsrecht bezüglich der Grubenanschlußbahnen steht ausschließlich dem Oberbergamt nach Maßgabe des § 197 des ABG zu. Vor dem Erlasse der Polizei-Verordnung teilt das Oberbergamt den Entwurf den beteiligten Eisenbahndirektionen und Regierungspräsidenten zur Erklärung ihres Einverständnisses mit. Dasselbe gilt für Abänderungen von Polizei-Verordnungen.

§ 11.

Ausübung der Aufsicht über den Betrieb von Grubenanschlußbahnen im allgemeinen.

1. Die Grubenanschlußbahnen stehen innerhalb der nach § 7 Abs. 1 BPVO (vgl. oben § 8 Abs. 6a) bezeichneten Begrenzung unter der polizeilichen Aufsicht der Bergbehörde.

2. Neben dieser bergpolizeilichen Beaufsichtigung findet eine eisenbahntechnische Aufsicht und Überwachung der Grubenanschlußbahnen durch die Eisen-

bahnbehörde statt. Die hierfür maßgebenden Regeln sind im § 7 Abs. 2—4 BPVO¹ gegeben.

3. Insoweit die Eisenbahnbehörde in Ausübung ihrer Aufsichtsbefugnisse Anordnungen von eingreifender Bedeutung, namentlich solche, welche eine Änderung der Bahnanlagen bedingen, trifft, hat sie nach VII Abs. 1 der »Grundzüge«² (§ 3) hiervon alsbald dem Bergrevierbeamten Kenntnis zu geben.

§ 12.

Anerkennung der Befähigung der Betriebspersonen.

Die Betriebspersonen der Grubenanschlußbahnen (§ 39 BPVO — auf elektrisch angetriebene Bahnen entsprechend anzuwenden —) haben den Nachweis ihrer Befähigung zu den ihnen übertragenen Geschäften vor den Aufsichtsbehörden der Grubenanschlußbahnen zu führen. Die Zuständigkeit der Aufsichtsbehörden für die Anerkennung der Befähigung ist im § 39 Abs. 4 BPVO³ geregelt.

§ 13.

Dienstanweisungen für die Betriebspersonen.

Um den Bergwerksbesitzern die Aufstellung der von ihnen nach § 39 Abs. 5 BPVO zu erlassenden, der Genehmigung der Berg- und Eisenbahnaufsichtsbehörde unterliegenden Dienstanweisungen für die Betriebspersonen zu erleichtern, sind von dem Oberbergamt (Breslau) in Gemeinschaft mit der Eisenbahndirektion in Kattowitz die als Anlage II anliegenden⁴ »Vorschriften über den Erlaß von Dienstanweisungen für die Angestellten der Grubenanschlußbahnen« aufgestellt worden. Diese Vorschriften sind von den Bergrevierbeamten für die innerhalb des Bezirks der genannten Eisenbahndirektion belegenen Grubenanschlußbahnen bei Prüfung der ihnen zur Genehmigung vorgelegten Dienstanweisungen für die Betriebspersonen dieser Bahnen zugrunde zu legen. Inwieweit die Vorschriften diese Bedeutung auch für den örtlichen Bereich der übrigen Eisenbahndirektionen des Oberbergamtsbezirks erhalten werden, wird die Praxis ergeben.

¹ § 7 Abs. 2—4 BPVO lautet: 2. Neben der allgemeinen bergbehördlichen Aufsicht unterliegt die Grubenanschlußbahn in bezug auf die betriebsfähige und betriebsichere Unterhaltung der Bahnanlage und der Betriebsmittel (Lokomotiven und Wagen) sowie in bezug auf die sichere und ordnungsmäßige Durchführung der Züge der eisenbahntechnischen Beaufsichtigung und Überwachung. Diese wird einschließlich der Dampfkesselpolizei in der ganzen Ausdehnung der Anschlußbahn — vorbehaltlich der Vorschrift in Abs. 3 — allein durch die Eisenbahnbehörde so ausgeübt, daß von ihr die hierbei erforderlich werdenden Anordnungen an den Bergwerksbesitzer und dessen Angestellte unmittelbar erlassen werden. 3. Durch die Bergbehörde ausschließlich erfolgt jedoch die Beaufsichtigung derjenigen der Verfügung des Bergwerksbesitzers unterstehenden Betriebsmittel, welche lediglich auf der Grubenanschlußbahn und nicht auch auf den Gleisen der anschließenden öffentlichen Bahn verkehren; insoweit übt die Bergbehörde auch die Dampfkesselpolizei aus. 4. Die Betriebsmittel der öffentlichen Bahn, welche auf die Grubenanschlußbahn übergehen, unterstehen lediglich der Aufsicht der Eisenbahnbehörde.

² s. die Anlage S. 1935/6.

³ § 39 Abs. 4 BPVO lautet: Die Betriebspersonen sind verpflichtet, den Nachweis ihrer Befähigung zu den ihnen übertragenen Geschäften nach folgenden Vorschriften zu führen:

a. Wird der Betrieb der Grubenanschlußbahn durch Angestellte des Bergwerksbesitzers geführt, so ist der Befähigungsnachweis dem zuständigen Bergrevierbeamten zu erbringen.

b. machen die örtlichen Verhältnisse es erforderlich, daß die von dem Bergwerksbesitzer angestellten Bediensteten der Anschlußbahn bei der Beförderung der Züge in die Anlagen (Bahnhöfe usw.), welche für den Betrieb der dem öffentlichen Verkehr dienenden Bahn bestimmt sind, hineinfahren müssen, oder gehen die Betriebsmittel über, so haben die Betriebspersonen ihre Befähigung dem Bergrevierbeamten und der zuständigen Eisenbahn-Betriebsinspektion — Lokomotivführer, Heizer, Betriebswerkmeister, Wagenmeister der zuständigen Maschineninspektion — zu erbringen.

c. Wird der Betrieb der Grubenanschlußbahn durch Bedienstete der Eisenbahnverwaltung geführt, so findet eine Mitwirkung der Bergbehörde bei der Prüfung der Befähigung dieser Personen überhaupt nicht statt.

⁴ Hier nicht zum Abdruck gebracht.

§ 14.

Untersuchung der Unfälle.

1. Die nach § 59 Abs. 2 BPVO von dem Betriebsführer (Betriebsleiter) der Grubenanschlußbahn — und wenn der Betrieb der Grubenanschlußbahn durch Angestellte der Eisenbahnverwaltung geführt wird, nach § 59 Abs. 3 a. a. O. durch diese Angestellten — (auf elektrisch angetriebene Bahnen ist § 59 entsprechend anzuwenden) sowohl dem Bergrevierbeamten als der Anschlußstation zu meldenden Unfälle im Betriebe der Grubenanschlußbahn sind:

- a. entweder sogenannte Eisenbahnunfälle, d. h. solche, die lediglich zu Sachbeschädigungen geführt haben, oder
- b. Unfälle, welche den Tod oder die Körperverletzung einer Person zur Folge haben.

2. Die Untersuchung der im Absatz 1a bezeichneten Eisenbahnunfälle liegt der Eisenbahnverwaltung ob. Sie hat aber dem Bergrevierbeamten von dem Untersuchungstermin mit dem Anheimstellen der Teilnahme rechtzeitig Kenntnis zu geben. Der Bergrevierbeamte hat bei der Anzeige jener Unfälle zu prüfen, ob der Eisenbahnunfall mit dem Bergbaubetriebe in ursächlichem Zusammenhange steht (Senkungen der Erdoberfläche und dergl.) und deshalb oder aus sonstigen Gründen Veranlassung zu bergpolizeilichen Maßnahmen auf Grund der §§ 196 ff. ABG gegeben ist, sowie ob Zuwiderhandlungen gegen bergpolizeiliche Bestimmungen, insbesondere gegen die Bergpolizei-Verordnung betreffend die Grubenanschlußbahnen, begangen sind und deshalb nach § 200 Abs. 1 und 2 BPVO zu verfahren ist. Insoweit es ihm hiernach angezeigt erscheint, wird der Bergrevierbeamte in der Regel sich mit dem die Untersuchung des Eisenbahnunfalls leitenden Eisenbahnbeamten darüber verständigen müssen, daß die bergpolizeiliche Untersuchung mit der eisenbahnbehördlichen verbunden wird. Ist dieses aus besonderen Gründen nicht angängig und nimmt er deshalb die Untersuchung ausnahmsweise selbständig vor, so hat er von dem Untersuchungstermin der zuständigen Eisenbahnbetriebsinspektion dann rechtzeitig Nachricht zu geben, wenn nach seiner Ansicht voraussichtlich das Verschulden eines Angestellten der Eisenbahnverwaltung bei dem Eisenbahnunfall konkurriert. In diesem Falle erhält die Eisenbahnbetriebsinspektion von dem Bergrevierbeamten auch Abschrift der Untersuchungsverhandlung.

3. Die Untersuchung der mit Tötung oder Verletzung von Menschen verknüpften Unfälle ist Sache des Bergrevierbeamten. Sie erfolgt entweder im Versicherungsinteresse auf Grund des § 64 des Gewerbe-Unfallversicherungsgesetzes oder aus bergpolizeilichen Rücksichten.

4. Im bergpolizeilichen Interesse untersucht der Bergrevierbeamte die in Ziffer 3 bezeichneten Unglücksfälle

- a. entweder auf Grund des § 204 ABG, d. h. wenn der Unglücksfall den Tod oder eine schwere, voraussichtlich mit Erwerbsunfähigkeit von mehr als 13 Wochen verbundene Verletzung einer oder mehrerer Personen herbeigeführt hat,
- b. oder auf Grund des § 209 ABG, d. h. wenn der Unglücksfall, gleichgültig ob schwerer oder leichter Art, Veranlassung zu der Feststellung gibt, ob Zuwiderhandlungen gegen bergpolizeiliche Vorschriften begangen worden sind.

5. In allen Untersuchungsfällen des Absatzes 4a und in denjenigen Fällen des Absatzes 4b, in denen nach Ansicht des Bergrevierbeamten bei dem Unfall voraussichtlich die Schuld eines Angestellten der Eisenbahnverwaltung konkurriert, hat der Bergrevierbeamte der zuständigen

Eisenbahnbetriebsinspektion von dem Termin zur Untersuchung des Unfalls rechtzeitig Kenntnis mit dem Anheimstellen der Beteiligung zu geben. Der Eisenbahnverwaltung ist überdies unbenommen, soweit sie es für erforderlich hält, jene Unfälle besonders zu untersuchen. Geschieht dies, so hat sie dem Bevierbeamten den von ihr angesetzten Untersuchungstermin mit dem Anheimstellen der Teilnahme rechtzeitig bekanntzugeben.

6. Die nach den Vorschriften in den Absätzen 4 und 5 von einer Seite oder von beiden Seiten, aber getrennt, geführten Untersuchungsverhandlungen sind in jedem Falle dem andern Teile zur Erklärung des Einverständnisses abschriftlich mitzuteilen und Meinungsverschiedenheiten durch persönliches Benehmen tunlichst zu beseitigen.

§ 15.

Feststellung von Zuwiderhandlungen.

1. Zuwiderhandlungen gegen die für Grubenanschlußbahnen erlassenen bergpolizeilichen Vorschriften hat der Bergrevierbeamte auf Grund des § 209 ABG festzustellen und die hierüber aufgenommenen Verhandlungen der Staatsanwaltschaft zur Verfolgung zu übergeben.

2. Die Angestellten der Eisenbahnverwaltung haben von ihnen in Ausübung ihres Dienstes wahrgenommene Zuwiderhandlungen der in Absatz 1 bezeichneten Art dem Bergrevierbeamten anzuzeigen.

3. Von Zuwiderhandlungen dieser Art, die durch Angestellte der Eisenbahnbehörde begangen werden, hat der Bergrevierbeamte der zuständigen vorgesetzten Dienstbehörde dieser Angestellten Kenntnis zu geben.

Dritter Abschnitt.

Beaufsichtigung der Grubenbahnen.

§ 16.

Die mitwirkenden Behörden.

Grubenbahnen im Sinne des § 1 dieser Vorschriften, zu denen insbesondere auch Drahtseilbahnen gehören, dürfen nur auf Grund eines Entwurfs hergestellt werden, dessen Ausführung dem Bergwerksbesitzer auf Grund der §§ 67 und 68 ABG von der Bergbehörde nach landespolizeilicher Prüfung gestattet worden ist.

§ 17.

Bergpolizeiliche Prüfung.

1. Um die Genehmigung zur Herstellung der Grubenbahn zu erhalten, hat der Bergwerksbesitzer (im Sinne des § 65 BPVO) dem zuständigen Bergrevierbeamten (vgl. oben § 5 Abs. 1 Satz 2) den Entwurf der Grubenbahn als Teil des Betriebsplanes oder als Nachtrag zum Betriebsplane gemäß §§ 67 und 68 ABG einzureichen.

2. Der Entwurf und seine Unterlagen sollen den im § 4 Abs. 1 Ziffer 1 BPVO¹ bezeichneten Anforderungen entsprechen.

¹ § 4 Abs. 1 Ziff. 1 BPVO lautet: 1. Die Grubenanschlußbahn darf nur auf Grund eines Entwurfs hergestellt werden, dessen Ausführung dem Bergwerksbesitzer nach Maßgabe der §§ 67 u. 68 ABG gestattet worden ist. Um dieses zu bewirken, hat der Bergwerksbesitzer 1. zunächst die eisenbahntechnische Prüfung des Entwurfs der Grubenanschlußbahn durch die zuständige Eisenbahndirektion herbeizuführen und derselben zu diesem Zwecke die erforderlichen technischen Unterlagen vorzulegen. Diese müssen von einem zuverlässigen Fachmann aufgestellt und mit Festigkeitsberechnungen verbunden sein, die von einem an der Aufstellung des Bauplanes nicht beteiligten Sachverständigen technisch und rechnerisch nachgeprüft und mit einer von ihm unterschriebenen Bescheinigung über diese Prüfung versehen sind. Die Unterlagen sollen in der Regel umfassen a. einen Lageplan und einen Höheplan (Nivellementsplan), b. Zeichnungen der Brücken und Durchlässe, c. Zeichnungen des Oberbaues und Normalprofils, d. Umgrenzung des lichten Raumes sowie der zulässigen Breiten- und Höhenmaße der Betriebsmittel, e. Zeichnungen der Betriebsmittel, insbesondere auch der Bremsvorrichtungen, und f. die zur Erläuterung erforderlichen Beschreibungen, II. usw.

3. Erstreckt sich der Entwurf auf bauliche Anlagen der im § 5 Abs. 2 dieser Vorschriften bezeichneten Art, so hat der Bergwerksbesitzer mit der Vorlage des Entwurfs bei dem Bergrevierbeamten den Nachweis zu führen, daß die Anlagen baupolizeilich genehmigt worden sind. Die in jener Vorschrift über die baupolizeiliche Prüfung gegebenen Bestimmungen finden entsprechende Anwendung.

4. Wird die Grubenbahn elektrisch angetrieben, so gilt sinngemäß das im § 5 Abs. 3 dieser Vorschriften Bestimmte.

5. Berührt die Linie der Grubenbahn nach dem Entwurf dem Gesetze v. 3. November 1838 (G. S. S. 505) unterliegende Eisenbahnen oder Kleinbahnen sowie Privatanschlußbahnen — einschl. Grubenanschlußbahnen — im Sinne des Gesetzes v. 28. Juli 1892 (G. S. S. 225) in der Weise, daß die Gleise dieser Bahnen von der Grubenbahn im Niveau gekreuzt werden, oder daß die Gleise der Grubenbahn über oder unter die Gleise der genannten Bahnen geführt werden, oder daß von der Ausführung der Grubenbahn die Betriebsicherheit jener Bahnen in anderer Weise betroffen werden könnte, so hat der Bergwerksbesitzer mit der Einreichung des Entwurfs der Grubenbahn bei dem Bergrevierbeamten eine Erklärung der für die Beaufsichtigung jener Bahnen zuständigen Behörden darüber vorzulegen, welche Anforderungen an die Anlage und den Betrieb der Grubenbahn zum Schutze gegen schädliche Einwirkungen derselben auf die von jenen Behörden beaufsichtigten Bahnen zu stellen sind.

6. Im übrigen finden auf die bergpolizeiliche Prüfung des Entwurfs die Bestimmungen in den Absätzen 5—8 des § 5 dieser Vorschriften mit der Abänderung entsprechende Anwendung, welche sich daraus ergibt, daß der Entwurf der Grubenbahn den vorstehend in den Absätzen 2—5 gestellten Anforderungen entsprechen soll und daß die Eisenbahnbehörde lediglich in den vorstehend im Absatz 5 behandelten Fällen an der Prüfung des Entwurfs der Grubenbahn von Aufsichts wegen beteiligt ist.

7. Inwieweit der Bergrevierbeamte bei der Prüfung der Entwürfe von Grubenbahnen, besonders solchen von größerer Ausdehnung, die Unterstützung der Eisenbahnbehörden zur Beurteilung ihm nicht geläufiger eisenbahntechnischer Fragen nachzusuchen für erforderlich erachtet, muß seinem pflichtmäßigen Ermessen überlassen bleiben.

§ 18.

Landespolizeiliche Prüfung.

Auf die landespolizeiliche Prüfung der Entwürfe von Grubenbahnen finden die im § 6 dieser Vorschriften gegebenen Bestimmungen mit der Maßgabe Anwendung, daß die Eisenbahnbehörde zu dem in Absatz 4 § 6 bezeichneten Termin nur dann zuzuziehen ist, wenn sie bei der Prüfung des Entwurfs mitgewirkt (siehe § 17 Absatz 5 und 7) oder Einspruch gegen den Entwurf erhoben hat.

§ 19.

Ausführung des Bauplanes.

Für die Ausführung des Bauplanes gelten die im § 7 gegebenen Vorschriften mit der Maßgabe, daß die im letzten Satze vorgesehene Benachrichtigung der Eisenbahndirektion nur unter den Voraussetzungen des § 17 Absatz 5 und 7 stattzufinden hat.

§ 20.

Abnahme der Grubenbahn.

Die Abnahme der Grubenbahn regelt sich nach den im § 8 Absatz 1 bis 5 und 7 bis 10 sinngemäß mit der Maß-

gabe anzuwendenden Bestimmungen, daß die Vereinbarung des Abnahmetermins mit der Eisenbahnbehörde und deren Zuziehung zu dem Termin (Absatz 2) sowie die Erteilung einer beglaubigten Abschrift der Abnahmeverhandlung an diese Behörde (Absatz 9) nur unter den im § 17 Absatz 5 und 7 bestimmten Voraussetzungen zu erfolgen hat.

§ 21.

Änderungen der Grubenbahnen.

Erweiterungen und Änderungen der Grubenbahn oder ihres Betriebes dürfen nur unter entsprechender Anwendung der in den §§ 16—20 gegebenen Vorschriften ausgeführt werden.

§ 22.

Polizeiverordnungsrecht über Grubenbahnen.

Das Polizeiverordnungsrecht über Grubenbahnen wird von dem Oberbergamt auf Grund des § 197 ABG mit der Maßgabe ausgeübt, daß vor dem Erlaß der Bergpolizeiverordnungen oder deren Änderungen das Einverständnis des zuständigen Regierungspräsidenten mit der Verordnung zu erwirken ist.

§ 23.

Ausübung der Aufsicht über den Betrieb von Grubenbahnen.

1. Die Beaufsichtigung der Anlage und des Betriebes der Grubenbahn als eines Bestandteils des Bergwerks, dessen Betriebszwecken sie dient, erfolgt durch die Bergbehörde.

2. Die Betriebspersonen der Grubenbahnen, zu welchen die im § 39 BPVO bezeichneten Kategorien zu rechnen sind, haben den Nachweis ihrer Befähigung zu den ihnen übertragenen Geschäften dem Bergrevierbeamten zu erbringen.

3. Die den Betriebspersonen obliegenden Dienstverrichtungen, ihre Zuständigkeitsverhältnisse sowie Art und Umfang ihrer Verantwortlichkeit sind von dem Bergwerksbesitzer in schriftlichen (geschriebenen oder gedruckten) Dienstanweisungen zu regeln, die der Genehmigung des Bergrevierbeamten bedürfen und diesem zur Erteilung der Genehmigung in zwei Exemplaren vorzulegen sind. Die Vorschriften der Anlage II zu § 13¹ können erforderlichenfalls bei Aufstellung der Dienstanweisung im allgemeinen zum Anhalt genommen werden.

4. Je ein Exemplar der Dienstanweisungen ist den Betriebspersonen, für welche sie erlassen sind, gegen Empfangsbescheinigung zu übergeben und als Anlage zum Zechenbuche aufzubewahren. Die Namen der Betriebspersonen sind in das Zechenbuch einzutragen.

5. Die Anzeige und Untersuchung der Unfälle auf den Grubenbahnen sowie die Feststellung von Zuwiderhandlungen im Betrieb dieser Bahnen gegen bergpolizeiliche Vorschriften unterliegt den in dieser Beziehung für Bergwerksanlagen allgemein geltenden Vorschriften.

Anlage

Zu § 3.

Grundzüge für die Ausübung der Aufsicht über diejenigen Privatanschlußbahnen im Sinne des Gesetzes über Kleinbahnen und Privatanschlußbahnen v. 28. Juli 1892, (Ges.-Samml. S. 225), welche zugleich Zubehör eines Bergwerks bilden.

1. Vor der Prüfung des Entwurfs einer Anschlußbahn nach Maßgabe der Bestimmungen des § 67 ABG hat die

¹ Hier nicht zum Abdruck gebracht.

Bergbehörde sich zu vergewissern, daß die Prüfung und Genehmigung des Entwurfs und des Anschlusses durch die zuständige Eisenbahnbehörde stattgefunden hat.

II. Ergibt sich bei Prüfung des Entwurfs durch die Bergbehörde, daß durch die Ausführung desselben auch landespolizeiliche Interessen berührt werden, so hat die Bergbehörde dieserhalb mit dem Regierungspräsidenten in Verbindung zu treten.

Wird in einem solchen Falle eine Untersuchung der Verhältnisse an Ort und Stelle für erforderlich erachtet, so ist auch die Eisenbahnbehörde zu dem betreffenden Termine vorzuladen.

III. Die Eröffnung des Betriebes der Anschlußbahn darf erst stattfinden, nachdem die Abnahme derselben durch Kommissare der bei der Prüfung des Entwurfs beteiligten Behörden stattgefunden hat.

Der Antrag auf Abnahme der Anschlußbahn ist an die Bergbehörde zu richten, die sich wegen der Anberaumung des Abnahmetermins mit den beteiligten Behörden zu benehmen hat.

IV. Die behördliche Abgrenzung der Grubenanschlußbahn gegen die Anschlußstation und des gemeinschaftlichen Aufsichtsgebietes erfolgt für jede einzelne Anschlußbahn gemeinschaftlich durch die Eisenbahn- und die Bergbehörde.

V. Das Polizeiverordnungsrecht bezüglich der Grubenanschlußbahnen steht ausschließlich der Bergbehörde nach Maßgabe des § 197 ABG zu. Vor dem Erlasse der Polizeiverordnung hat die Bergbehörde den Entwurf der Eisenbahnbehörde und dem Regierungspräsidenten zur Erklärung ihres Einverständnisses mitzuteilen. Dasselbe gilt für Abänderungen von Polizeiverordnungen.

VI. Wird der Betrieb der Grubenanschlußbahn durch Angestellte des Bergwerksbesitzers geführt, so haben diese den Nachweis ihrer Befähigung zu den ihnen übertragenen Obliegenheiten der Bergbehörde zu erbringen.

Machen die örtlichen Verhältnisse des Anschlusses erforderlich, daß die von dem Bergwerksbesitzer angestellten Bediensteten der Anschlußbahn bei der Beförderung der Züge in die Anlagen (Bahnhöfe usw.), welche für den Betrieb der dem öffentlichen Verkehr dienenden Bahn bestimmt sind, hineinfahren müssen, so haben sie ihre Befähigung für diesen Teil des Dienstes zunächst der Eisenbahnbehörde zu erbringen.

Wird der Betrieb der Anschlußbahn durch Bedienstete der Eisenbahnverwaltung geführt, so findet eine Mitwirkung der Bergbehörde bei der Prüfung ihrer Befähigung überhaupt nicht statt.

VII. Die eisenbahntechnische Beaufsichtigung und Überwachung des Betriebs der Grubenanschlußbahn, welche die betriebsfähige und betriebsichere Unterhaltung der Bahnanlage und der Betriebsmittel sowie die sichere und ordnungsmäßige Durchführung der Züge umfaßt, erfolgt, soweit nicht im Art. VIII Ausnahmen vorgesehen sind, in der ganzen Ausdehnung der Anschlußbahn selbständig und ausschließlich durch die Eisenbahnbehörde, welche die hierbei erforderlich werdenden Anordnungen an den Bergwerksbesitzer oder dessen Angestellte unmittelbar erläßt. Anordnungen solcher Art von eingreifender Bedeutung, namentlich wenn sie eine Änderung der Bahnanlagen bedingen, hat die Eisenbahnbehörde alsbald zur Kenntnis der Bergbehörde zu bringen.

Im übrigen liegt die polizeiliche Beaufsichtigung und Überwachung der Anschlußbahn, namentlich insoweit es sich um die Ausführung und Befolgung der hierfür erlassenen Bergpolizeiverordnungen handelt, der Bergbehörde ob.

Übertretungen dieser Verordnungen, welche von den Angestellten der Eisenbahnverwaltung bei Ausübung ihres Dienstes festgestellt werden, sind zur Kenntnis des zuständigen Bergrevierbeamten zur Veranlassung ihrer Verfolgung nach Maßgabe des § 209 ABG zu bringen.

Von etwaigen Übertretungen der Bergpolizeiverordnungen durch Angestellte der Eisenbahnverwaltung hat der Bergrevierbeamte ihrer vorgesetzten Behörde Anzeige zu machen.

VIII. Die Beaufsichtigung derjenigen Betriebsmaschinen und Betriebsmittel, welche nur auf der Anschlußbahn verkehren, liegt, einschließlich der Dampfkesselpolizei, der Bergbehörde ausschließlich ob.

IX. Die Feststellung der bei dem Betriebe der Anschlußbahn vorkommenden Unglücksfälle, welche den Tod oder eine schwere oder voraussichtlich mit Erwerbsunfähigkeit von mehr als dreizehn Wochen verbundene Körperverletzung einer oder mehrerer Personen zur Folge haben, liegt dem Bergrevierbeamten ob.

Von dem Termine zur Untersuchung des Unfalls hat der Revierbeamte der Eisenbahnbehörde Kenntnis mit dem Anheimstellen der Beteiligung zu geben. Ebenso hat der Revierbeamte der Eisenbahnbehörde Mitteilung zu machen, wenn nach seinem Dafürhalten bei einem Unglücksfalle die Schuld eines Angestellten der Eisenbahnverwaltung konkurriert.

Wird der Betrieb der Grubenanschlußbahn durch Angestellte der Eisenbahnverwaltung geführt, so sind diese verpflichtet, dem Revierbeamten von Unglücksfällen der im Absatz 1 bezeichneten Art sofort Anzeige zu machen.

Markscheidewesen.

Beobachtungen der Erdbebenstation der Westfälischen Berggewerkschaftskasse in der Zeit vom 21. bis 28. November 1910.

Datum	Erdbeben						Größte Bodenbewegung in der			Bemerkungen	Bodenunruhe	
	Zeit des			Dauer	Nord-Süd-Richtung	Ost-West-Richtung	vertikalen	Datum	Charakter			
	Eintritts	Maximums									Endes	
	st	min	st	min	st	st	$\frac{1}{1000}$ mm	$\frac{1}{1000}$ mm	$\frac{1}{1000}$ mm			
25. Vorm.	2	40	2	46-48	3	$\frac{1}{3}$	20	10	25	Erdbeben in Spanien starkes Fernbeben	21.—28.	sehr schwach
26. Vorm.	6	1	6	55	9	3	190	170	240			
			bis 7	20								

Gesetzgebung und Verwaltung.

Die Kgl. Berginspektion Ölsnitz i. E. wird am 1. Dezember 1910 unter der Dienstbezeichnung »Kgl. Berginspektion Stollberg« nach Stollberg i. E. verlegt.

Volkswirtschaft und Statistik.

Richtpreise des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats für das Geschäftsjahr 1911/12.

Kohlensorte	1910/11	1911/12	± gegen 1910/11
Fettkohle			
Fördergruskohle	9,25	9,25	—
Förderkohle (ca. 25% Stückgehalt)	10,50	10,50	—
Melierte Kohle (ca. 40% Stückgehalt)	11,50	11,25	-0,25
Bestmel. Kohle (ca. 50% Stückgeh.)	12,10	11,85	-0,25
Förder-Schmiedekohle	11,50	11,25	-0,25
Melierte „	12,—	11,75	-0,25
Stückkohle I	13,50	13,25	-0,25
„ II	12,75	12,75	—
„ III	12,25	12,25	—
Gewaschene melierte Kohle	12,75	— ¹	—
„ Nußkohle I	13,20	13,25	+0,05
„ II	13,50	—	-0,25
„ III	12,75	12,75	—
„ IV	11,75	11,75	—
„ V	10,75	10,75	—
„ Nußgruskohle	10,—	10,—	—
„ Feinkohle	8,50	8,50	—
Kokskohle ³	11,25 ²	11,25	—
Gas- und Gasflammkohle			
Fördergruskohle	9,25	9,25	—
Flammförderkohle	10,50	10,25	-0,25
Gasflammförderkohle	11,25	11,—	-0,25
Generatorkohle	12,25	12,—	-0,25
Gasförderkohle			
Sommermonate	12,—	11,50	-0,50
Wintermonate	13,—	12,50	-0,50
Stückkohle I	13,50	13,25	-0,25
„ II	13,—	12,75	-0,25
„ III	12,50	12,25	-0,25
Gewaschene Nußkohle I	13,50	13,25	-0,25
„ II	13,20	13,25	+0,05
„ III	12,75	12,75	—
„ IV	11,75	11,75	—
„ V	11,—	10,50	-0,50
Ungewaschene Nußkohle I	12,50	12,50	—
Nußgruskohle über 30 mm	9,—	9,—	—
bis 30 mm	8,—	8,—	—
Ungewaschene Feinkohle	6,25	6,25	—
Gewaschene Feinkohle	8,50	8,50	—
EBkohle			
Fördergruskohle (ca. 10% Stückgeh.)	9,25	9,25	—
Förderkohle mit ca. 25% Stückgehalt	10,—	10,—	—
„ „ 35% „	10,50	10,50	—
Bestmelierte Kohle mit ca. 50% Stückgehalt	12,10	11,85	-0,25
Stückkohle	13,—	13,—	—
Gewaschene Nußkohle I			
Sommermonate	14,75	14,75	—
Wintermonate	16,50	16,50	—

¹ Für diese Kohlensorte wird ein besonderer Preis nicht mehr notiert, da er sich aus der Zusammensetzung ergibt.

² Ab 1. Oktober 1910 erhöhte Preise, die für 1911/12 fortbestehen.

³ Die Preise für Brech- und Siebkoks werden nicht mehr halbjährlich, sondern nur jährlich, hingegen die für Hochofenkoks und Kokskohle auch in Zukunft halbjährlich festgesetzt.

Kohlensorte	1910/11	1911/12	± gegen 1910/11
Gewaschene Nußkohle II			
Sommermonate	14,75	14,75	—
Wintermonate	16,50	16,50	—
Gewaschene Nußkohle III	13,—	13,—	—
IV	12,—	12,—	—
Feinkohle	7,50	7,50	—
Magerkohle			
a) Östliches Revier.			
Fördergruskohle (ca. 10% Stückgehalt)	8,75	8,75	—
Förderkohle mit ca. 25% Stückgehalt	10,—	10,—	—
„ „ 35% „	10,50	10,50	—
Bestmelierte Kohle (ca. 50% Stück- gehalt)	11,60	11,35	-0,25
Stückkohle	14,25	14,—	-0,25
Knabbelkohle	14,50	14,50	—
Gewaschene Nußkohle I			
Sommermonate	15,50	15,50	—
Wintermonate	17,—	17,—	—
Gewaschene Nußkohle II			
Sommermonate	15,50	15,50	—
Wintermonate	17,—	17,—	—
Gewaschene Nußkohle III	13,—	13,—	—
„ IV	12,—	12,—	—
Feinkohle	6,25	6,25	—
b) Westliches Revier.			
Fördergruskohlen (ca. 10% Stückgehalt)	8,50	8,50	—
Förderkohlen mit ca. 25% Stückgehalt	9,75	9,75	—
„ „ 35% „	10,25	10,25	—
Melierte Kohle (ca. 45% Stückgehalt)	11,25	11,25	—
Bestmel. Kohle (ca. 60% Stückgehalt)	12,25	—	—
Stückkohle „ „ 75% „	13,25	—	—
„ „ „ „ „	14,50	14,50	—
Gewaschene Anthrazitnußkohle I			
Sommermonate	17,—	17,—	—
Wintermonate	19,50	19,50	—
Gewaschene Anthrazitnußkohle II			
Sommermonate	21,—	21,—	—
Wintermonate	23,50	23,50	—
Gewaschene Anthrazitnußkohle III			
für Hausbrand	18,—	—	-0,50
für Generatorfeuerung	17,50	17,50	—
Gewaschene Anthrazitnußkohle III			
für Kesselfeuerung	12,75	12,75	—
Gewaschene Nußkohle IV (8/15 mm)	11,50	10,50	-1,00
Ungewaschene Feinkohle	5,—	5,—	—
Gewaschene Feinkohle (bis 7% Asche)	6,50	6,50	—
Koks²			
Hochofenkoks I. Sorte	16,50	16,50	—
II. „	15,50	15,50	—
III. „	14,50	14,50	—
Gießereikoks	17,—	17,—	—
Brechkoks I u. 40/60 mm, 40/70 mm	19,50	19,50	—
über 50 mm	—	19,—	—
II über 30 mm	19,—	19,—	—
III „ 20 mm	14,—	14,—	—
IV unter 20 mm	8,50	8,50	—
Halb gesiebter und halb gebrochener Koks	16,—	16,—	—
Knabbelkoks	15,—	15,—	—
Kleinkoks gesiebt	13,—	13,—	—
Perlkoks „	8,—	8,—	—
Koksgrus	2,—	2,—	—
Briketts			
I. Sorte	12,75	12,75	—
II. „	12,—	11,85	-15
III. „	10,—	10,—	—

¹ Die Notierungen für diese Kohlensorten sollen in Zukunft fortfallen.

² s. Anmerkungen ² und ³ der Nebenspalte.

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

	Oktober		Jan. bis Okt.	
	1909 t	1910 t	1909 t	1910 t
A. über Hafenplätze an der Ostsee:				
Memel	22 228	24 574	164 528	141 020
Königsberg-Pillau	64 428	47 058	384 490	356 610
Danzig-Neufahrwasser	30 132	25 271	253 587	213 033
Stettin-Swinemünde	125 839	89 443	989 899	740 483
Kratzwick	11 159	17 195	138 927	113 642
Rostock-Warnemünde	13 433	13 354	116 019	115 321
Wismar	13 816	16 811	105 989	96 463
Lübeck-Travemünde	17 162	16 494	157 984	134 419
Kiel-Neumühlen	38 853	36 261	280 748	280 316
Flensburg	15 127	15 501	156 263	152 335
Andere Ostseehäfen	21 980	29 676	167 632	208 775
zusammen A	374 157	331 638	2 916 066	2 552 417

	Oktober		Jan. bis Okt.	
	1909 t	1910 t	1909 t	1910 t
B. über Hafenplätze an der Nordsee:				
Tönning	5 797	5 046	40 702	38 533
Rendsburg	5 099	4 531	77 430	77 323
Hamburg-Altona	495 205	390 128	4 185 333	4 046 052
Harburg	—	35 770	—	260 453
Bremen-Bremerhaven	20 776	27 182	184 442	226 833
Andere Nordseehäfen	52 491	22 090	342 192	184 767
zusammen B	579 368	484 747	4 830 099	4 833 961
C. über Hafenplätze im Binnenlande:				
Emmerich	56 373	81 167	678 926	539 711
Andere Hafenplätze im Binnenlande	3 571	11 067	50 226	90 690
zusammen C	59 944	92 234	729 152	630 401
Gesamt-Einfuhr über deutsche Hafenplätze	1 013 469	908 619	8 475 318	8 016 779

Entwicklung der Kohlen-Ein- und -Ausfuhr der wichtigsten Länder seit 1885.

Kohlenempfang der bedeutenderen Einfuhrländer für Kohle (in 1000 metr. t).

Jahr	Deutschland				Frankreich		Österreich-Ungarn			Italien	Kanada	Belgien			Schweden	Rußland	Spanien	Ver. Staaten von Amerika		
	Steinkohle	Braunkohle	Koks	Briketts	Steinkohle	Koks	Steinkohle	Koks	Braunkohle			Steinkohle	Koks	Briketts				Anthrazit	bitum. Kohle	Koks
1885	2 376	3 648	151	5	9 219	1 132	2 492			2 957	1 762	1 238	22	1 155	1 826	1 339	5	781	19	
1890	4 165	6 506	351	41	9 664	1 292	3 625			4 355	2 417	1 720	65	2 1530	1 743	1 718	15	833	19	
1895	5 117	7 181	462	60	9 392	1 412	5 036			4 305	2 749	1 530	363	3 1968	1 934	1 725	144	1 231	27	
1900	7 384	7 960	513	137	13 819	1 572	6 243	621	67	4 947	4 013	3 289	290	3 130	3 932	1 992	0,1	1 940	105	
1901	6 297	8 109	400	92	13 297	1 430	5 827	612	22	4 839	4 412	2 931	154	17 2 870	3 153	2 163	0,3	1 951	74	
1902	6 426	7 882	362	82	13 210	1 281	5 766	547	29	5 406	4 707	3 233	231	33 2 984	2 928	2 309	74	2 518	127	
1903	6 767	7 962	433	85	12 748	1 521	5 908	519	30	5 547	5 007	3 555	309	44 3 288	3 001	2 256	153	3 348	130	
1904	7 299	7 669	550	125	12 327	1 657	6 190	548	30	5 905	6 293	3 701	338	46 3 556	3 302	2 130	74	1 581	164	
1905	9 400	7 945	714	192	11 803	1 633	6 419	554	35	6 435	6 741	4 230	356	73 3 484	3 704	2 448	35	1 644	184	
1906	9 254	8 430	566	161	15 733	2 257	7 475	503	20	7 673	6 752	5 359	352	147 3 946	3 882	2 576	33	1 740	131	
1907	13 722	8 963	584	195	16 534	2 172	9 691	678	24	8 300	9 735	5 286	363	152 4 571	3 623	2 299	10	2 150	134	
1908	11 662	8 582	576	192	16 736	1 827	9 995	851	30	8 452	9 342	5 417	287	182 5 544	3 927	1 941	17	1 512	132	
1909 ¹	12 199	8 166	674	211	15 426	1 926	10 479	701	39	9 413	9 226	5 866	316	159 5 117	3 860	1 969	5	1 278	173	

Kohlenversand der bedeutenderen Ausfuhrländer für Kohle (in 1000 metr. t).

Jahr	Großbritannien			Deutschland				Ver. Staaten von Amerika			Österreich-Ungarn			Belgien			Austral. Bunds	Japan	Kanada	Frankreich		
	Steinkohle ²	Koks	Briketts	Steinkohle	Braunkohle	Koks	Briketts	Anthrazit	bitum. Kohle	Koks	Steinkohle	Koks	Braunkohle	Steinkohle	Koks	Briketts				Steinkohle	Braunkohle	Koks
1885	23 074	557	520	8 956	14	634	82	598	694	681			4 338	849	—	1 784	591	453	442	22	28	
1890	29 198	744	683	9 145	19	1 075	93	807	1 301	673			4 534	1 065	318	1 851	1 234	732	798	30	75	
1895	32 222	711	697	10 361	19	2 293	200	1 494	2 247	760			4 661	871	460	1 425	1 875	1 105	840	3	80	
1900	44 797	1 001	1 040	15 276	53	2 229	550	1 681	6 363	815	263	7 864	5 261	1 073	605	1 775	3 412	1 679	830	4	62	
1901	42 549	821	1 098	15 266	22	2 097	530	2 025	5 476	749	304	8 077	4 820	829	714	1 751	2 978	1 477	622	7	60	
1902	43 852	700	1 067	16 101	22	2 182	698	923	5 302	692	235	7 888	5 078	824	672	1 689	2 999	1 918	722	7	76	
1903	45 672	729	970	17 390	22	2 523	895	2 041	6 404	755	280	8 027	4 923	841	624	2 053	3 497	1 798	803	23	99	
1904	46 998	769	1 258	17 997	22	2 717	918	2 264	6 447	816	354	7 589	5 067	880	539	1 637	2 935	1 438	983	8	162	
1905	48 239	786	1 126	18 157	20	2 761	937	2 266	7 071	907	288	8 036	4 704	977	481	2 058	2 556	1 562	1 549	229		
1906	56 492	828	1 399	19 551	19	3 418	1 095	2 252	7 828	934	300	8 360	4 972	856	460	3 296	2 440	1 705	1 225	167		
1907	64 622	997	1 505	20 057	22	3 793	1 302	2 741	10 617	850	323	8 876	4 732	863	425	4 016	2 922	1 811	1 017	155		
1908	63 551	1 212	1 463	21 191	28	3 579	1 493	2 796	9 246	768	183	8 596	4 754	917	490	4 172	2 909	1 662	981	151		
1909 ¹	64 089	1 181	1 479	23 351	40	3 447	1 621	2 888	9 849	633	197	8 236	5 080	1 015	559	—	2 890	1 441	1 133	183		

¹ Z. T. vorläufige Angaben. ² Ohne Bunkerkohle. ³ Bis 1902 nur Neu-Südwaales.

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

Es betrug:

	die Herstellung von Braunkohlenbriketts		der Absatz	
	1909	1910	1909	1910
	t	t	t	t
September	283 000	293 100	267 000	285 100
Oktober	286 600	310 700	267 400	306 300
Januar/Oktober	2 656 000	2 833 900	2 638 300	2 780 100

Die fortschreitende Jahreszeit hat verstärkten Absatz gebracht, weil der Handel sich augenscheinlich nicht genügend versorgt hatte, dies gilt besonders von den kleineren Händlern, die unmittelbar an den Verbrauch abgeben. Infolgedessen ist auch die Briketterzeugung gegen den Vormonat etwas gestiegen, stärker hat sie gegen den vorjährigen Vergleichsmonat zugenommen. Der Absatz hat sich mit dem rauheren Wetter gegen den Vormonat beträchtlich gehoben und ist noch mehr gegen den Oktober 1909 gestiegen. Für die ersten zehn Monate ergibt sich gleichfalls eine Zunahme der Erzeugung; nicht ganz so groß ist die gleichzeitige Steigerung des Absatzes.

Verkehrswesen.

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken des Ruhrkohlenbezirks.

November 1910	Wagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)			Davon in der Zeit vom 16. bis 22. November 1910 für die Zufuhr zu den Häfen
	rechtzeitig gestellt	beladen zurückgeliefert	gefehlt	
16.	4 573	4 531	—	Ruhrort . . . 13 164
17.	24 816	23 915	477	Duisburg . . . 5 604
18.	25 280	24 381	488	Hochfeld . . . 395
19.	25 425	24 516	1 244	Dortmund . . . 479
20.	5 170	4 947	66	
21.	24 666	23 519	951	
22.	24 419	23 480	1 665	
Zus. 1910	134 349	129 289	4 891	Zus. 1910 19 642
1909	128 430	124 511	—	1909 18 039
arbeits-tätig ¹ 1910	26 870	25 858	978	arbeits-tätig ¹ 1910 3 928
1909	25 686	24 902	—	1909 3 608

Antliche Tarifveränderungen. Staatsbahn - Binnen-güterverkehr und Mitteldeutscher Privatbahn - Güterverkehr. Mit Gültigkeit ab 15. November ist die Station Freschluneberg in den Ausnahmetarif 6 i für Braunkohlenbriketts und Rohbraunkohle der genannten Verkehre aufgenommen worden.

Mitteldeutsch - Berlin - nordostdeutscher Braunkohlenverkehr. Besonderes Heft 5. Mit Gültigkeit ab 1. Dezember sind die Stationen Bergling, Gilgenburg i. Ostpr., Groß-Tauersee, Haasenberg i. Ostpr., Klonau i. Ostpr., Marwalde, Schmückwalde, Theuernitz i. Ostpr. und Usdau i. Ostpr. in den Ausnahmetarif 6 für Braunkohlenbriketts bei gleichzeitiger Aufgabe von mindestens 20 t oder Frachtzahlung für dieses Gewicht einbezogen worden.

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

Wagengestellung zu den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der wichtigeren deutschen Bergbaubezirke. Für die Abfuhr von Kohle, Koks und Briketts von den Zechen, Kokereien und Brikettwerken der deutschen Kohlenbezirke bzw. Rheinhäfen sind in der Zeit vom 1.—31. Oktober 1910 an Eisenbahnwagen (auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt) gestellt worden:

Bezirk	Insgesamt gestellte Wagen		Arbeitstäglich gestellte Wagen ¹		± 1910 gegen 1909 %
	Oktober 1909	1910	Oktober 1909	1910	
A. Steinkohle					
Ruhrbezirk	614 385	651 138	23 630	25 044	+ 5,98
Oberschlesien	223 277	233 401	8 588	9 092	+ 5,87
Niederschlesien	35 252	34 401	1 356	1 323	- 2,43
Aachener Bezirk	19 061	20 209	733	777	+ 6,00
Saarbezirk	73 696	73 771	2 834	2 837	+ 0,11
Elsaß-Lothringen (zum Saarbezirk)	19 759	22 734	760	874	+ 15,00
Königreich Sachsen	35 639	36 956	1 371	1 421	+ 3,65
Großherz. Badische Staatseisenbahnen	27 642	28 265	1 063	1 087	+ 2,26
Se. A.	1 048 711	1 103 875	40 335	42 455	+ 5,26
B. Braunkohle					
Dir.-Bez. Halle	93 258	96 730	3 587	3 720	+ 3,71
Magdeburg	54 560	60 010	2 098	2 308	+ 10,01
Erfurt	15 809	17 210	608	662	+ 8,88
Cassel	4 276	4 839	164	186	+ 13,41
Hannover	3 586	3 644	138	140	+ 1,45
Rheinischer Braunkohlenbezirk	30 733	38 976	1 182	1 499	+ 26,82
Königreich Sachsen	26 227	27 772	1 009	1 068	+ 5,89
Bayerische Staatseisenbahnen ²	8 040	8 401	309	323	+ 4,53
Se. B.	236 489	257 582	9 095	9 906	+ 8,92
Zusammen A. u. B.	1 285 200	1 361 457	49 430	52 261	+ 5,73

Von den verlangten Wagen sind nicht gestellt worden:

Bezirk	Insgesamt		Arbeits-täglich ¹	
	Oktober 1909	1910	Oktober 1909	1910
A. Steinkohle				
Ruhrbezirk	6 507	17 616	250	678
Oberschlesien	914	17 858	35	687
Niederschlesien	28	2 625	1	101
Aachener Bezirk	177	605	7	23
Saarbezirk	325	1 327	13	51
Elsaß-Lothringen (zum Saarbezirk)	222	1 510	9	58
Königreich Sachsen	95	455	4	18
Großh. Badische Staatseisenb.	—	23	—	1
Se. A.	8 268	42 019	319	1 617
B. Braunkohle				
Dir.-Bez. Halle	377	3 316	15	128
Magdeburg	341	1 416	13	54
Erfurt	—	542	—	21
Cassel	—	58	—	2
Hannover	—	197	—	8
Rheinischer Braunkohlenbezirk	228	1 815	9	70
Königreich Sachsen	11	391	—	15
Bayerische Staatseisenbahnen ²	—	—	—	—
Se. B.	957	7 735	37	298
Zusammen A. u. B.	9 225	49 754	356	1 915

¹ s. die Anmerkung ¹ in der Nebenspalte.
² Einschl. der Wagengestellung für Steinkohle.

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

Bezirk Zeit	Insgesamt gestellte Wagen (Einheiten von 10 t)		Arbeitstäglich gestellte Wagen ¹ (Einheiten von 10 t)		
	1909	1910	1909	1910	1910 gegen 1909 %
	Ruhrbezirk				
1.—15. November	292 056	318 897	23 364	25 512	+ 9,19
1. Jan.—15. Nov.	6 012 430	6 546 847	22 688	24 705	+ 8,89
Oberschlesien					
1.—15. November	108 821	128 428	9 068	10 702	+18,02
1. Jan.—15. Nov.	2 222 405	2 240 829	8 482	8 536	+ 0,64
Saarbezirk ²					
1.—15. November	42 865	44 554	3 572	3 713	+ 3,95
1. Jan.—15. Nov.	929 247	932 421	3 567	3 671	+ 2,92
Niederschlesien					
1.—15. November	18 206	18 541	1 400	1 426	+ 1,86
1. Jan.—15. Nov.	350 165	344 854	1 311	1 289	- 1,68
Aachener Bezirk					
1.—15. November	8 882	9 356	740	780	+ 5,41
1. Jan.—15. Nov.	184 287	196 643	702	749	+ 6,70
Zusammen					
1.—15. November	470 830	519 776	38 144	42 133	+10,46
1. Jan.—15. Nov.	9 698 534	10 261 597	36 750	38 950	+ 5,99

Marktberichte.

Ruhrkohlenmarkt. Für den Eisenbahnversand von Kohle, Koks und Briketts wurden im Ruhrbezirk durchschnittlich arbeitstäglich¹ an Doppelwagen, auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt,

im

	Oktober		November	
	1909	1910	1909	1910
	gestellt:			
1. Hälfte	23 347	24 815	23 364	25 512
2. „	23 914	25 273	25 211	
	es fehlten:			
1. Hälfte	56	136	716	368
2. „	444	1219	—	

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

Zeitraum	Ruhrort		Duisburg		Hochfeld		in diesen 3 Häfen zus.	
	1909	1910	1909	1910	1909	1910	1909	1910
	Doppelwagen, auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt							
1.—7. Nov.	2008	2570	1281	1076	25	116	3314	3762
8.—15. „	2012	2099	1151	1316	55	91	3218	3506
16.—22. „	2195	2633	1227	1121	121	79	3543	3833
23.—30. „	2140		1193		34		3367	

Der Wasserstand des Rheins bei Kaub betrug im November am

1.	4.	8.	12.	16.	20.	24.	28.	30.
1,41	1,76	3,10	5,12	4,40	3,33	2,85	2,66	3,69

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

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

In der allgemeinen Lage des Ruhrkohlenmarktes kam im Berichtmonat eine gewisse Besserung zum Durchbruch, die sich in einem lebhafteren Abruf für Industrie und Hausbrandzwecke bekundete. Auch der Förderausfall infolge einiger Feiertage wirkte in der Richtung einer Belebung des Marktes, dem ferner die gegen Ende des Monats einsetzende Kälte zugute kam. Der günstige Wasserstand des Rheines konnte wegen der im letzten Bericht geschilderten Verhältnisse nicht im vollen Umfang ausgenutzt werden. Das Versandgeschäft wurde in erheblichem Maße durch Wagenmangel und unregelmäßige Wagengestellung beeinträchtigt; aus dem gleichen Grunde ergab sich in zahlreichen Fällen die Notwendigkeit, die Belegschaften früher ausfahren zu lassen, während im Gegensatz zum Vormonat wegen Absatzmangels keine Feierschichten mehr eingelegt zu werden brauchten.

In Fettkohle fanden die zur Verfügung stehenden Mengen flotteren Absatz als im Oktober, namentlich gilt dies für Koks- und Feinkohle.

Der Versand war in allen Gas- und Gasflamkohlenarten im arbeitstäglichen Durchschnitt höher als im Oktober. Von manchen Werken wurden Zusatzmengen gekauft.

Der Absatz in Ess- und Magerkohle war bis auf Fördergruß, Förderkohle und Stücke, die nicht immer schlank abgenommen wurden, der Jahreszeit entsprechend gut.

Die Ausfälle im Bezug von Hochofenkoks, über die im Oktober d. J. zu berichten war, haben im Berichtmonat wieder einem stärkeren Abruf Platz gemacht. Auch der Versand in den übrigen Kokssorten zeigte infolge des Eintritts der kälteren Witterung eine bemerkenswerte Zunahme.

Der Abruf in Briketts, auch zur Strecke, gestaltete sich im November lebhafter als im Vormonat, infolgedessen war auch die Beschäftigung der Brikettfabriken besser.

Schwefelsaures Ammoniak. Im November war, wie in den Vormonaten, die Nachfrage nach schwefelsaurem Ammoniak im Inland sowohl wie vom Ausland andauernd sehr lebhaft; es konnten besonders für nächstjährige Lieferung bedeutende Abschlüsse getätigt werden. Wie sehr der Bedarf im Inland gestiegen ist, zeigt sich darin, daß die Ablieferungen fast doppelt so groß waren wie im November 1909. Die englischen Tagesnotierungen stellten sich auf 12 £ 17 s 6 d bis 13 £.

Benzol. Bei andauernd starker Nachfrage, besonders vom Ausland, konnte die Herstellung von Benzol den Bedarf kaum decken. Auch der Absatz von Toluol, Nylol und Solventnaphtha war zufriedenstellend und hielt sich auf der Höhe der Vormonate.

Teer. Die Abnahme des Teers erfolgte im Inland glatt und im vollen Umfang der Erzeugung.

Teerprodukte. Der Markt ist ruhig. Die englischen Notierungen sind unverändert, nur Pech hat gegen den Vormonat noch etwas nachgelassen, da die Käufer zurückhalten. Die Durchschnitts-Notierung

war 34 s 6 d, gute Londoner Marken notieren höher. In Deutschland steht Pech in sehr guter Nachfrage. Für Teeröl ist das Geschäft unverändert. Zur Verwendung in Dieselmotoren findet Teeröl steigende Beachtung.

Essener Börse. Nach dem amtlichen Bericht waren am 28. November die Notierungen für Kohle, Koks und Briketts dieselben wie die in Nr. 42, S. 1671, Jg. 1910 d. Z., veröffentlichten. Der bessere Absatz hat angehalten. Die nächste Börsenversammlung findet Montag, den 5. Dezember, Nachmittags von 3½ bis 4½ Uhr, statt.

Vom französischen Kohlenmarkt. Die Absatzverhältnisse der nordfranzösischen Zechen waren bis in den Oktober hinein, wenn auch nicht als glänzend, so doch immerhin als durchaus befriedigend zu bezeichnen. Jedenfalls war die Gesamtverfassung des Marktes für die Zechen unstrittig günstiger als in den Nachbarländern. Hierin ist nun durch den anhaltenden Wagenmangel, namentlich im Nordbezirk, allmählich eine recht unerfreuliche Wendung eingetreten, die für die hiesigen Werke umso störender ist, als mit dem herannahenden Jahreschluß die Großverbraucher zur Erneuerung langfristiger Abschlüsse am Markt zu erscheinen pflegen. Da man die gänzliche Abstellung des Wagenmangels kaum noch innerhalb des nächsten Monats erwartet — die Geduld der Verbraucher wurde durch die seitherigen Vertröstungen bereits auf eine sehr harte Probe gestellt —, sucht man sich auf den Nachbarmärkten, die einen rascheren Bezug, sei es mit der Bahn oder auf dem Wasserwege, gewährleisten können, in erheblichem Maße zu versorgen. Es ist ohne weiteres erklärlich, daß hierdurch auch dem absatzbedürftigen deutschen Kohlenmarkt eine günstige Gelegenheit winkt, nicht nur Lagerbestände zu verhältnismäßig guten Preisen abzustößen, sondern auch größere Lieferungsabschlüsse zu tätigen. Auf den heimischen Zechen sammeln sich dagegen steigende Vorräte an; auch in den Häfen nehmen die Lagerungen, namentlich britischer Kohle zu. An eine Aufbesserung der Verkaufspreise, wie dies in hiesigen Zechenkreisen für den Beginn nächsten Jahres, wenigstens für die meistgefragten Sorten in Aussicht genommen war, ist unter diesen Umständen keinesfalls zu denken, sofern nicht ein überaus strenger Winter große Bezüge in Hausbrandkohle erforderlich macht und dadurch in den nächsten Monaten wieder einen gewissen Ausgleich schaffen wird. Aber auch hierauf sind keine großen Hoffnungen zu setzen, denn man wagt kaum noch auf eine Behebung des Wagenmangels vor Ende Januar zu rechnen. Da auch die Versendungen auf den Kanälen unter verschiedenen Mißständen zu leiden haben — dazu kam letzthin zeitweise Hochwassergefahr —, so daß die Boote mehr als die doppelte Zeit gebrauchen, um an ihren Bestimmungsort zu gelangen, arbeiten viele industrielle Werke zunächst nicht mehr mit vollem Betrieb, obwohl die gute Arbeitslage der Werke eher eine Anspannung der Leistungen erfordert, um nicht einem Brennstoffmangel ausgesetzt zu sein. Der anhaltende Wagenmangel, der zunächst als unliebsame Folgeerscheinung des Eisenbahner-Ausstandes auftrat, ist somit durch die von Woche zu Woche unerfüllt gebliebenen Anforderungen zu einem auf die Entwicklung der gesamten Marktverfassung drückenden Hemmnis angewachsen. — Ließ sich in den vorangegangenen Monaten die Wahrnehmung machen, daß nur einzelne Kohlenarten nicht rasch genug geliefert werden konnten, so hat sich, wie aus den folgenden Vergleichszahlen hervorgeht, die ungenügende Brennstoffbeschaffung in den letzten Wochen stark verallgemeinert. In den Versandziffern des Oktobers tritt zunächst der kurze Zeit fast vollständig

aussetzende Verkehr auf dem Schienenwege in die Erscheinung, so daß die Ablieferungen aus dem Norden und Pas-de-Calais mit 825 000 t, gegen den vorhergehenden Monat um 475 000 t, und gegen den Vergleichsmonat des Vorjahres um annähernd dieselbe Tonnenzahl zurückbleiben. Aber auch der November verzeichnet bis jetzt, gegenüber dem November 1909, einen Ausfall von etwa 300 000 t. Die täglichen Wagengestellungen sind von 5325 im Vorjahre auf 4200 im Berichtmonat zurückgegangen. Nach den Erfahrungen der letzten Tage wurden den bedeutendsten Zechengesellschaften, wie einige von ihnen ihren Abnehmern durch Rundschreiben mitgeteilt haben, von den angeforderten 500 bis 600 Wagen nur etwa 11% gestellt. Die Zechen machen ferner darauf aufmerksam, daß sie große Vorräte anhäufen müssen, da sie, wenn eben angängig, gegenwärtig Feierschichten vermeiden wollen. Auch wird von einigen Stellen darauf hingewiesen, daß am Pariser Platz nur noch etwa 200 000 t Kohle vorrätig seien, die täglichen Lieferungen betragen nur etwa 3000 t, wogegen der gleichzeitige Verbrauch nahe an 25 000 t heranreicht. Hierbei mag wohl etwas Übertreibung mit unterlaufen, immerhin kann nicht bestritten werden, daß der ungünstige Einfluß des chronischen Wagenmangels und der Überschwemmung der Kanäle in ihrem Zusammenwirken einen recht fühlbaren Ausfall zu schaffen imstande sind. Auch die Einfuhr ausländischer Kohle, namentlich in den der Grenze nahe gelegenen Bezirken, wird hierdurch erheblich gefördert, und somit das in diesem Jahre für den heimischen Markt bis zum letzten Viertel statistisch günstigere Bild der abnehmenden Einfuhr und steigenden Ausfuhr noch kurz vor der Wende im entgegengesetzten Sinne verschoben.

Ohne diese rein äußeren, störenden Einwirkungen wäre die eigentliche Marktverfassung durchaus zufriedenstellend gewesen. Es ist daher verständlich, daß die Grubengesellschaften von namhaften Verlusten sprechen, die auf täglich 100 000 fr. beziffert werden. Zunächst waren die Vorräte in erster Hand im Abnehmen begriffen; auch die Mengen in Händlerbesitz waren stark zusammengeschmolzen, was schon daraus hervorgeht, daß die Pariser Händlervereinigung für Industriesorten vom 1. November ab einen Aufschlag um 2 fr. für 1 t beschlossen hatte. Sodann waren die Gesamtablieferungen mit der Bahn, trotz des großen Ausfalles im Oktober, in den Monaten Januar bis Ende Oktober mit 12,64 Mill. t noch um rd. 560 000 t größer als im gleichen Zeitraum 1909 (bis Ende September betrug diese Zunahme allerdings noch etwa 1 Mill. t). Auch die Schiffsverladungen verzeichneten eine stetige Steigerung, soweit noch keine Störungen der Wasserwege vorlagen. Ferner zeigte sich der englische Wettbewerb, seitdem die Ausstände in Süd-Wales andauern, nicht mehr so scharf hinter allen Geschäften her, obwohl die dortigen Lieferungen in den letzten Monaten noch eher zugenommen haben. Nach der französischen Statistik wurden allerdings im Oktober d. J. noch 52 000 t weniger bezogen, die englische Aufstellung zeigt jedoch bei 881 000 t eine Zunahme der Lieferungen um rd. 40 000 t, der Unterschied erklärt sich daraus, daß tatsächlich von England mehr versandt, aber infolge des Wagenmangels weniger abgeliefert wurde. — Die belgischen Zechen haben sich, nach dem günstigen Ergebnis der dortigen Staatsbahnausschreibung, ebenfalls etwas mehr vom französischen Markt zurückgezogen und waren Preisopfern weniger zugänglich. Schließlich vermochten die heimischen Zechen bei den bis jetzt getätigten neuen Jahresabschlüssen mit den hiesigen Bahngesellschaften höhere Preise durchzusetzen, wie aus den Käufen der Ostbahn von 600 000 t und der

Staatsbahn-Verwaltung von 150 000 t ersichtlich ist. Letztere konnte noch etwa 400 000 t recht vorteilhaft mit britischen Lieferanten abschließen, darunter Monmouthshire-Kohle zum Preise von 14,35 fr. und Durham-Feinkohle zu 61¹/₂ fr. frei Wagen in Caen. Auch deutsche Zechen wurden mit 108 000 t beteiligt. Mit der heimischen Staatsbahn wird über weitere Abschlüsse von etwa 100 000 t gesiebte Fettkohle mit höchstens 8% Aschengehalt und rd. 300 000 t Briketts zur Lieferung in den nächsten zwei Jahren verhandelt.

Die Einfuhr ausländischer Kohle in der Zeit von Januar bis Ende Oktober d. J., hat gegenüber der vorjährigen Vergleichszeit bei 12,18 Mill. t um 615 000 t abgenommen. Der Ausfall betrifft vornehmlich englische und belgische Herkünfte, wogegen die deutschen Lieferungen um nahezu 300 000 t gestiegen sind. Die Koksbezüge haben im genannten Zeitraum von Deutschland bei insgesamt 1 384 000 t um 225 000 t, von Belgien bei insgesamt 403 000 t um 6000 t zugenommen, die belgischen Lieferungen nahmen jedoch in den späteren Monaten wieder ab. In der Briketteinfuhr ist eine Abnahme eingetreten, die vornehmlich von Belgien getragen wird, dessen Lieferungen bei einer Gesamtmenge von 535 000 t um rd. 100 000 t zurückgegangen sind. Die deutschen Sendungen erreichten nur 86 000 t, auch im Oktober waren sie gegenüber dem Vorjahr noch um 2000 t kleiner, wogegen der September eine ebensolche Zunahme gezeigt hatte.

Bei der Ausfuhr von Kohle treten die Mehrlieferungen nach Belgien (220 000 t bei insgesamt 700 000 t), aus dem ersten Teil des Jahres noch in die Erscheinung, jedoch nehmen sie seit Oktober sichtlich ab. Auch die übrigen Käufer bezogen durchgängig weniger. Die ohnehin nicht bedeutende Koksausfuhr hat ebenfalls abgenommen. Dasselbe gilt von der Brikettausfuhr.

(H. W. V., Lille, 28. November).

Vom großbritannischen Eisenmarkt. Die lokale Nachfrage auf dem schottischen Roheisenmarkt blieb in letzter Zeit ziemlich still, nachdem in den Vorwochen verhältnismäßig viele Abschlüsse getätigt worden waren. Die Fortdauer des Ausstandes an den Werften hat jedoch den Markt nicht in dem Maße beeinträchtigt, wie man hätte befürchten können. Der Versand nach England und das Ausfuhrgeschäft haben einen befriedigenden Umfang behalten, so daß die Hütten im ganzen gut besetzt sind. Schottische Sorten Nr. 1 sind namentlich vom Festlande viel verlangt. Hämatitroheisen geht natürlich schleppender, da sich infolge des Ausstandes der Bedarf der Stahlwerke sehr vermindert hat; Lagervorräte sammeln sich an, und auf die Dauer wird man dazu übergehen müssen, Hochöfen niederzublasen. Die Preise sind schwächer, wengleich noch immer 68 s 6 d notiert wird. Der Warrantmarkt war zuletzt still, jedoch stetig. Clevelandwarrants standen auf 49 s 6¹/₂ d cassa, 49 s 10¹/₂ d über einen Monat und 50 s 6 d über drei Monate; Cumberland Hämatitwarrants auf 64 s 5 d cassa. Der Fertigmarkt hat sich bei den Verhältnissen im Schiffbau nur verschlechtern können. Spezifikationen im Schiffbau werden natürlich zurückgehalten, und die Stahlwerke sind auf Ausfuhraufträge oder sonstige Bestellungen angewiesen. Das Ausfuhrgeschäft kann soweit befriedigen, besonders in leichtem Material. Im ganzen sind die Werke jedoch nicht annähernd voll beschäftigt; einige haben den Betrieb bereits gänzlich einstellen müssen. Ziemlich gut gehen Feibleche bei festen Preisen. Auch in Ziehrohren waren die Werke bislang gut besetzt. Die Walzwerke klagen über unzureichende Beschäftigung, die Inlandnachfrage ist gering, und die Verschiffungen sind durch den Wettbewerb vom Festlande zurückgegangen.

Trotzdem ist Stabeisen mit Rücksicht auf die Gesteungskosten für die Ausfuhr um 5 s erhöht worden auf 6 £ 5 s fob. Glasgow und es sind zu diesem Preise schon Aufträge gebucht worden. Schiffswinkel in Stahl notieren für die Ausfuhr 5 £ 15 s bis 6 £, Schiffsplatten in Stahl 6 £ 10 s, Kesselbleche 7 £ bis 7 £ 5 s, Stabstahl 6 £ 15 s, Träger 5 £ 15 s, Feibleche je nach Sorte 7 £ 7 s 6 d bis 8 £ 7 s 6 d, Band-eisen 7 £.

Auf dem englischen Roheisenmarkt war der Geschäftsverkehr in den letzten Wochen sehr still, wie überhaupt um diese Jahreszeit die Nachfrage nachzulassen pflegt, besonders im Ausfuhrgeschäft, da viele Festlandhäfen noch geschlossen sind. Gleichzeitig haben aber die Fortdauer des Ausstandes der Werftarbeiter, die Möglichkeit eines allgemeinen Ausstandes in Wales und die bevorstehenden Parlamentswahlen den Markt ungünstig beeinflusst, und es ist für den Rest dieses Jahres kaum mehr Aussicht auf eine Belebung. Darüber hinaus scheint die Stimmung allerdings zuversichtlich, man verspricht sich für das neue Jahr einen gesunden Markt, wenn erst die augenblicklichen Hindernisse aus dem Wege sind. Gegenwärtig hat auch die schnelle Zunahme der Lagermengen in Clevelandeisen einen ungünstigen Einfluß ausgeübt. Kürzlich gingen die Vorräte in Connals Lager über 1/2 Mill. t hinaus; davon sind 100 000 t seit Juli hinzugekommen, während sich weitere 100 000 in der ersten Jahreshälfte angesammelt hatten. Tatsächlich übersteigt die Erzeugung an Clevelandeisen seit mehr als zwei Jahren den Bedarf bei weitem, und es ist überraschend, daß die Preise sich im ganzen noch gut behauptet haben. Zu betonen ist ferner, daß der deutsche Wettbewerb das Geschäft in Clevelandeisen stark beeinträchtigt hat, nicht nur mit Deutschland selbst, sondern auch mit andern Ländern des Festlandes. Noch 1907 gingen vom Cleveland-Bezirk monatlich 50 000 bis 60 000 t nach Deutschland, jetzt höchstens noch ein Viertel dieser Menge, da Deutschland mit seiner Erzeugung von mehr als 15 Mill. t seinen Bedarf reichlich decken und gleichzeitig auf dem innern Markt die englischen Preise unterbieten kann. Clevelandeisen Nr. 3 G.M.B. ist allgemein auf 49 s 6 d prompte Lieferung fob. behauptet worden; Gießereiroheisen Nr. 4 notiert 48 s 6 d, graues Puddelroheisen 48 s 3 d, meliertes und weißes 47 s 9 d. Über das erste Vierteljahr 1911 hinaus erhöhen sich diese Notierungen um 1 s. Nr. 1 ist außerordentlich knapp und kaum erhältlich, daher im Preis nur nominell. In Hämatitroheisen ist der Verbrauch jetzt geringer, da infolge der Aussperrung im Schiffbau die Werke in Platten und Winkeln unregelmäßig beschäftigt sind. An der Ostküste liegen reichlich Aufträge vor, doch können bei der Lage der Dinge Spezifikationen nicht pünktlich erteilt werden. Im übrigen bleibt die Stimmung vertrauensvoll und man hat die Notierungen an der Ostküste fest behauptet, trotz der schwächeren Haltung an der Westküste. Gemischte Lose notieren für prompte Lieferung 63 s 6 d, für das erste Vierteljahr 1911 64 s 6 d. Die Gesteungskosten erführen eine Erleichterung durch die billigeren Kokspreise, während Rubio-Erze sich behaupteten. Fertigerzeugnisse liegen unverändert gut. Die Preise behaupten sich, zeigen aber steigende Tendenz und die Nachfrage nimmt zu, da man sich für 1911 auf höhere Preise gefaßt machen muß. Die vom Schiffbau abhängigen Zweige können natürlich einweilen noch nicht mit normalen Verhältnissen rechnen, der Betrieb ist beschränkt und muß vielleicht stellenweise ganz eingestellt werden. Die Notierungen behaupten sich indessen auch hier. Schiffsplatten in Eisen und Stahl notieren in Middlesbrough 6 £ 15 s, Schiffswinkel in Stahl 6 £ 7 s 6 d, in Eisen 7 £; Stabstahl notiert 6 £ 5 s, Stabeisen 7 £.

Einigen Ersatz bietet im ganzen noch immer das Ausfuhrgeschäft. Schienen gehen seit einiger Zeit wieder flott und werden nicht unter 5 £ 10 s abgegeben. In Walzeisen-erzeugnissen ist die Nachfrage im ganzen weniger gut als bei den Stahlwerken.

Vom amerikanischen Petroleummarkt. Das Petroleumgeschäft unterliegt gegenwärtig der Wirkung einer die Verbrauchszunahme bei weitem übertreffenden Steigerung des Angebotes von rohem Petroleum sowohl als auch von Leuchtöl, und dieses Mißverhältnis hat in neuester Zeit zu weiteren und einschneidenden Preisherabsetzungen geführt. Diese erstrecken sich auf die wichtigsten Petroleumprodukte und sind zuerst von der Standard Oil Co. zu dem ausdrücklichen Zweck ins Werk gesetzt worden, den Verbrauch zu steigern. Natürlich bedeutet das gleichzeitig eine Erschwerung der Inland- und Auslandkonkurrenz, und da sich letztere notgedrungen zu gleichen Preisermäßigungen verstanden hat, so ist dadurch die Geschäftslage der großen Petroleum-Raffineure in der ganzen Welt entsprechend verschlechtert worden. Das Publikum hat den Vorteil davon, und Petroleum ist einer der wenigen wichtigen Verbrauchsartikel, deren Preishöhe nicht zu allgemeiner Klage Anlaß gibt. Er ist im Gegenteil gegenwärtig billiger als seit langer Zeit, und da die größte hiesige Gesellschaft anscheinend der Konkurrenz den Fehdehandschuh hingeworfen hat, so ist die Möglichkeit noch niedrigerer Preise keineswegs ausgeschlossen. Neben der steten Erweiterung der Rohölgewinnung, nicht nur in der Union, sondern auch in andern Ländern, ist auch die hiesige Erzeugung von Leuchtöl beim Raffinieren von rohem Petroleum über die Maßen groß, u. zw. hängt das mit der riesigen Nachfrage nach Naphtha und Gasolin für den Motorenbetrieb zusammen. Noch vor wenigen Jahren hatten die Raffineure reichlich Absatz für alles Leuchtöl, das sie auf den Markt brachten, während sich die leichteren und schwereren Bestandteile des Rohöls schwerer verkauften. Jetzt bestehen die umgekehrten Marktverhältnisse, da in gewöhnlichem Leuchtöl Überangebot vorhanden ist, während dem Bedarf für die leichteren Petroleumprodukte kaum genügt werden kann. Infolge hiervon ist das Leuchtöl mehr oder weniger ein Nebenprodukt geworden, und in welchem Umfange sich notwendigerweise Vorräte davon ansammeln müssen, zeigt der Umstand, daß das in den verschiedenen Petroleumgebieten hierzulande gewonnene Rohöl 15 bis 67% Leuchtöl, dagegen nur 3 bis 13% Naphtha und Gasolin enthält. Nach zuverlässigen Mitteilungen hat sich die Welt-erzeugung von Petroleum von 213 Mill. Faß in 1906 auf 304 Mill. Faß in 1909 gesteigert, und von dieser Zunahme entfallen 60 Mill. Faß oder etwa zwei Drittel allein auf die Vereinigten Staaten. Während sich somit das jährliche Angebot von Rohöl innerhalb von drei Jahren um 42½% gesteigert hat, umfaßte der Welthandel in Leuchtöl in 1906 48 Mill. Faß, in 1909 dagegen 53 Mill. Faß, d. i. eine Zunahme von nur etwa 10½%. Allein hiezulande sind überschüssige Vorräte von 115 Mill. Faß Rohöl vorhanden, wovon 80 Mill. Faß der Standard Oil Co. gehören. Wenngleich in den letzten drei Jahren die Absatzgelegenheit für Rohöl als Heizmaterial sich wesentlich gebessert hat, so entspricht der Verbrauch doch keineswegs der Gewinnung. Diese hat in den Heizöl liefernden Petroleumgebieten am stärksten zugenommen, und dem in den Handel gebrachten Heizöl sind nur die hochentzündlichen Bestandteile, wie Naphtha und Gasolin, entzogen, während der Gehalt an Leuchtöl, Schmierölen, Paraffinwachs und andern wertvollen Nebenprodukten ungenutzt bleibt. Die Frage der Unterbringung des stetig zunehmenden Überschusses an Leuchtöl gestaltet sich für die größte Raffineurin hiezulande, die Standard

Oil Co., immer schwieriger, zumal einem stärkeren Verbrauch in den Vereinigten Staaten die zunehmende Verwendung von Gas und Elektrizität entgegenwirkt. Deshalb bleibt der Gesellschaft, die gleichzeitig die größte Bedeutung im Ausfuhrhandel hat, nichts anderes übrig, als sich um vermehrten Absatz im Ausland zu bemühen und dazu eine noch aggressivere Politik einzuschlagen, als sie das schon vorher getan hat. Ohnehin finden gegen 60% der Produktion der Gesellschaft ihren Weg in das Ausland; augenscheinlich will sie jedoch diesen Anteil noch erhöhen, selbst auf Kosten des Gewinns.

Noch vor drei Jahren standen die hiesigen Ausfuhrpreise der Gesellschaft für das Standard white-Produkt auf 5 c für 1 Gall. in bulk (lose), 8,45 c im Faß und 10,90 c in Kiste, während water white raffiniertes Öl einen um 2 c höheren Preis in bulk und im Faß und 3 c mehr in Kiste brachte. Heute beträgt der Ausfuhrpreis der billigeren Sorte 3,90 c in bulk, 7,40 c im Faß und 9,40 c in Kiste, wogegen das water white-Produkt durchgängig einen nur um 1 c höheren Preis verzeichnet. Allein zu Anfang Oktober hat die Standard Oil Co. eine Preisermäßigung um 50 c auf 100 Gall. für standard white in Kiste angekündigt, sowie eine solche von 60 c für water white raffiniertes Petroleum zur Ausfuhr, lose oder im Faß und 1 \$ für 100 Gall. in Kiste. Auch die Preise für den einheimischen Handel haben in den letzten drei Jahren eine starke Herabsetzung erfahren, nämlich von 12½ c auf 8¾ c für 1 Gall. standard white und von 13½ c auf 9¼ c für water white raffiniertes Petroleum. Was aber am meisten überrascht hat, war die in jüngster Zeit erfolgte Preisherabsetzung von Gasolin und Naphtha um 1 c für 1 Gall., während eher eine Erhöhung den Erwartungen entsprochen hätte. Möglicherweise hängt diese Preisherabsetzung mit der Meldung zusammen, daß neuerdings Gasolin aus Naturgas destilliert werde, und in den Naturgasbezirken des Staates New York soll das neue Verfahren zur Gasolinerzeugung bereits in Anwendung stehen.

Die Lage des Außenhandels ist z. Z. vom Standpunkt unserer Petroleum-Produzenten keineswegs erfreulich. Nicht allein zeigt die Ausfuhr von Leuchtöl wie von Mineralöl überhaupt einen steten Rückgang sowohl dem Werte als auch der Menge nach, die gegen die Standard Oil Co. gerichtete Aufhebung des Zollschatzes für die Petroleumindustrie durch das neue Zolltarifgesetz hat auch bereits zu einer ansehnlichen Einfuhr von ausländischem Petroleum geführt. So sind im September — dem letzten Monat, für den amtliche Mitteilungen vorliegen — 3,4 Mill. Gall. Mineralöl zur Einfuhr gelangt, gegen nur 700 000 Gall. in dem gleichen Monat des letzten Jahres; für die ersten neun Monate d. J. beläuft sich die Einfuhr bereits auf 19,2 Mill. Gall. gegen 705 000 und 2000 Gall. in der gleichen Zeit der letzten beiden Jahre. Bei der Einfuhr handelt es sich hauptsächlich um außergewöhnliche Zufuhren von Gasolin und Naphtha, die allein die völlige Zollfreiheit von rohem wie von raffiniertem Petroleum ermöglicht hat. Jedenfalls ist nicht einzusehen, wie sich auf die Dauer der Preis des Rohöls an der Quelle, von dem so viele Leute abhängen, angesichts der steigenden Einfuhrbewegung wird behaupten können, zumal bei der Überladung der ausländischen Petroleummärkte und der dort herrschenden scharfen Konkurrenz. In den letzten Monaten haben die Rohölpreise an der Quelle keine weitere Herabsetzung durch die Standard Oil Co. erfahren. Aber es werden allgemein solche erwartet, da die starke Ermäßigung des Preises von raffiniertem Öl eine erhebliche Einschränkung des Gewinnes des Raffineurs bedeutet. Auch im Ausfuhrhandel erwächst der Standard Oil Co. hiezulande immer stärkerer Wettbewerb, hauptsächlich von der Texas Oil Co. Die Aus-

breitung dieses Unternehmens, dessen Aktien kürzlich an der hiesigen Effektenbörse eingeführt worden sind, hat hauptsächlich Anlaß dazu gegeben, daß über den texanischen Hafen Port Arthur, in dessen Nähe die Gesellschaft große Raffinerien besitzt, in den ersten neun Monaten d. J. bereits 135 Mill. Gall. rohes und raffiniertes Petroleum ausgeführt worden sind, gegen nur 903 000 Gall. im ganzen letzten Jahre. Doch zum weitaus größten Teil liegt das Ausfuhrgeschäft in Petroleum in Händen der Standard Oil Co., und die nachfolgenden, neuesten Ausfuhrziffern lassen erkennen, inwieweit die Gesellschaft auf den verschiedenen Auslandsmärkten ihre Stellung behauptet oder Einbuße daran erlitten hat.

Ausfuhr der Vereinigten Staaten an Mineralöl

	1000 Gall.		
nach	1908	1909	1910
Großbritannien	150 705	158 166	135 970
Belgien	41 323	40 488	27 474
Dänemark	13 727	15 825	13 278
Frankreich	45 540	56 177	19 135
Deutschland	135 345	92 000	96 439
Italien	13 107	17 659	17 250
Holland	15 598	17 534	80 929
Schweden	109 502	102 278	15 654
Sonstiges Europa	20 435	21 715	18 203
Argentinien	15 461	13 223	16 189
Brasilien	18 441	21 117	24 460
China	105 310	48 663	62 930
Britisch-Indien	33 933	32 038	29 284
Japan	44 614	48 965	39 657
Britisch-Ozeanien	18 679	20 332	20 350
sonstigen Ländern	84 385	80 614	89 695
zusammen	866 105	786 785	706 896
		1000 \$	
Wert	59 324	51 413	43 009
		1000 Gall.	
Gesamtausf. v. Mineralöl	1 173 820	1 173 463	1 126 151
		1000 \$	
Wert	83 655	78 097	71 669

Wie aus den vorstehenden Angaben hervorgeht, hat sich in den letzten drei Jahren die Absatzmöglichkeit von amerikanischem Petroleum in fast allen großen Auslandsmärkten verringert, und wenn in einigen Fällen die Entnahme in den ersten neun Monaten d. J. das letztjährige Ergebnis übertroffen hat, so war das nur durch Preisnachlässe möglich. Augenscheinlich ist die Standard Oil Co. nicht willens, ihre Weltherrschaft im Petroleumhandel von den an Stärke zunehmenden Wettbewerbern sich streitig machen zu lassen, und um diesen den Kampf so kostspielig wie möglich zu machen, ist sie selbst zu großen Opfern bereit. Die Wirkung ihres Vorgehens zeigt sich bereits auch in den neuerdings aus dem Ausland eingehenden Meldungen. So wird aus Tokio berichtet, daß das bisherige Einverständnis zwischen den von der Asiatic Petroleum Co. vertretenen japanischen Petroleum-Produzenten und der Standard Oil Co. sein Ende erreicht hat und infolgedessen letztere so einschneidende Preisermäßigungen hat eintreten lassen, daß sich die japanischen Gesellschaften zur Einstellung des Betriebes ihrer Petroleumquellen genötigt sehen. Sie haben sich daher an ihre Regierung mit dem Ersuchen um Schutz gegen den verderblichen Wettbewerb gewandt, und von dieser wird infolgedessen eine Erhöhung des Einfuhrzolles auf ausländisches Petroleum beabsichtigt. Während sich aus der neuesten Ausfuhrstatistik trotz der Preisermäßigung für das hiesige Erzeugnis keine Zunahme des Versandes von raffiniertem Öl

nach Japan ersehen läßt, ist auf die Ermäßigung zweifellos die starke Zunahme zurückzuführen, welche die Ausfuhr nach China in diesem Jahr gegen letztes Jahr aufzuweisen hat. Wie aus Shanghai gemeldet wird, sind daselbst in diesem Jahr bis Anfang Oktober 886 000 Kisten amerikanischen Kerosin zur Einfuhr gelangt, gegen nur 297 000 Kisten in der gleichen Zeit des Vorjahres. Doch haben in der ersten Hälfte von 1907 die Vereinigten Staaten dorthin noch 25½ Mill. Gall. raffiniertes Öl geliefert, gegen nur 14½ Mill. in 1908 und 5½ Mill. in 1909. Wenn auch demgegenüber die diesjährige Ziffer auf 11⅔ Mill. Gall. lautet, so beträgt der Abfall doch seit 1907 mehr als 50%. In Ostindien soll die Standard Oil Co. die Preise von Kerosin derart herabgesetzt haben, daß sie für die Konkurrenz einen Nutzen ausschließen, und in den andern asiatischen Märkten hat die Gesellschaft mit Wettbewerb des russischen Öls sowie des Sumatra, Borneo, Burmah, Batavia und der Insel Sachalin entstammenden Petroleums zu rechnen. Die mächtigste Rivalin sowohl dort als auch in Europa ist für die Standard Oil Co. die Dutch Royal Co. oder deren britische Vertretung, die Shell Transport & Trading Co. Es ist das die gleiche Gesellschaft, welche die Gelegenheit zur Unterbietung der Standard Oil Co. in deren eigenem Markte dazu benutzt hat, in letzter Zeit mehrere Schiffsladungen Sumatra-Gasolin hier zur Einfuhr zu bringen. Angeblich plant die Gesellschaft, durch weitere derartige Versorgung des hiesigen Marktes den Kampf gegen die Standard Oil Co. nach den Vereinigten Staaten zu übertragen. Vorläufig hat sie sich ebenfalls zu starken Preisherabsetzungen genötigt gesehen. In England ist infolgedessen das dort Petrol genannte Gasolin in letzter Zeit nach hiesigem Gelde um 7 c für 1 Gall. im Preise gefallen, so daß sich die tatsächlichen Kosten für den dortigen Automobilisten gegenwärtig nur auf 18 c für 1 Gall. stellen. Das dort »Motor spirit« genannte geringere Erzeugnis ist entsprechend billiger geworden. Die Shell Trading Co. behauptet, schon jetzt etwa zwei Drittel des gesamten europäischen Petroleumhandels zu beherrschen, wenngleich sie zugesteht, daß immer noch zwei Drittel des europäischen Kerosinhandels in Händen der Standard Oil Co. liegen. Die holländische Regierung hat kürzlich im Interesse der von der Shell Trading Co. vertretenen Petroleumindustrie ihrer Kolonien von Frankreich wesentliche Zollvergünstigungen erlangt, und es mag damit der starke Abfall der hiesigen Petroleumausfuhr nach Frankreich im Zusammenhang stehen. In Deutschland vermag die Standard Oil Co. ihre Stellung anscheinend zu behaupten, und ein Teil der überraschenden Zunahme des von hier nach holländischen Häfen in diesem Jahre gelieferten Leuchtöles dürfte für deutschen Verbrauch bestimmt gewesen sein. Auch in Italien behauptet sich das hiesige Erzeugnis, wogegen der Abfall der Ausfuhr nach Schweden erstaunlich groß ist. Ganz besondere Schwierigkeiten erwachsen der Standard Oil Co. z. Z. in Osterreich, wo von der Regierung der Vacuum Oil Co., der dortigen Standard Oil-Vertretung, das Geschäft derart erschwert wird, daß sie sich zur Einstellung des Betriebes ihrer Raffinerie genötigt gesehen hat. Ihrer Verpflichtung eingedenk, amerikanische Geschäftsinteressen im Ausland zu schützen, hat sich die Bundesregierung veranlaßt gesehen, durch ihren Botschafter in Wien gegen das Vorgehen der dortigen Behörden Einspruch zu erheben. Und da der Botschafter anscheinend in seinen Bemühungen nicht besonders erfolgreich ist, so ist ein Beamter des Staats-Departements, der sich vorher in Berlin in Angelegenheiten des Kalistretes aufgehalten hatte, nach Wien entsandt worden, um dem Einspruch gegen die Schädigung amerikanischer Geschäftsinteressen mehr Nachdruck

verleihen. Angeblich zeigt sich auch die österreichische Regierung neuerdings zum Einlenken bereit. Ihr Verhalten ist jedoch kennzeichnend für die feindselige Stimmung, die sich in ganz Europa und auch anderwärts gegen das Monopol der Standard Oil-Gesellschaft und ihre Geschäftsmethoden wendet. Diese Feindseligkeit ist so stark, daß selbst illegitime Maßnahmen anscheinend für gerechtfertigt erachtet werden. Jedenfalls deuten die sich in den Petroleummärkten gegenwärtig abspielenden Vorgänge darauf hin, daß die Zeiten, wo die Rockefeller, Rothschilds und die Nobels den Weltmarkt in Petroleum beherrschten, für immer vorüber sind. Die Aufteilung der verschiedenen Absatzgebiete unter den genannten Interessengruppen verhinderte früher scharfen Wettbewerb, während bei der derzeitigen Verzweigung der verschiedenen Petroleuminteressen durch ganz Europa die Rothschilds und Nobels sich notgedrungen den dortigen Feinden der Standard Oil Co. hinzugesellen. Hat doch auf der letzten Generalversammlung der Aktionäre der Shell Trading & Transportation Co. Sir Marcus Samuel einen Preiskampf auf dem Welt-Petroleummarkt vorausgesagt, bei dem es sich zeigen müsse, welche Seite über die größte Widerstandskraft verfüge. In Verbindung damit ist die Londoner Meldung erwähnenswert, daß sich dort neuerdings von amerikanischer Seite große Kauflust für Aktien der Shell Co. zeige. Es wird das dahin gedeutet, daß die Standard Oil Co. ihren alten Plan verfolge, Wettbewerb dadurch zu beseitigen, daß sie zuerst an gegnerischen Gesellschaften einen Anteil erwerbe und sodann sich diese angliedere. Die Shell Co. ist zweifellos ein nicht zu unterschätzender Gegner, denn sie soll über ein Kapital von etwa 200 Mill. \$ verfügen. Aber mit Hilfe von Aktiven im Werte von mehr als 500 Mill. \$, befindet sich die Standard Oil Co. noch in stärkerer Lage, einen langwierigen und verlustreichen Kampf gegen die Auslandkonkurrenz zu führen. Während der letzten sechs Jahre hat sie jeweilig nur die Hälfte ihres Reinverdienstes als Dividende an ihre Aktionäre verteilt, und sie ist dadurch imstande gewesen, jährlich 30 bis 40 Mill. \$ ihren Reserven hinzuzufügen. Da die Gesellschaft selbst ihre Aktiva zum Schluß des Jahres 1906 mit 371.7 Mill. \$ angegeben hat, darf man deren Wert für Ende d. J. mit 530 Mill. \$ annehmen. Sollte der Petroleumkrieg bis zum bitteren Ende durchgeführt werden, so dürfte er der Entwicklung der Petroleumindustrie hierzulande wie anderwärts durch einen Zusammenbruch des Marktes zeitweilig völligen Einhalt tun. (E. E., New York, 14. November 1910.)

Marktnotizen über Nebenprodukte. Auszug aus dem Daily Commercial Report, London vom 30. (23.) November 1910. Rohteer 17 s—20 s 9 d (desgl.) 1 long ton; Ammoniumsulfat 12 £ 5 s (12 £ 7 s 6 d) 1 long ton, Beckton prompt; Benzol 90^o/100 8 1/4 d (desgl.), ohne Behälter: 6 1/2—6 3/4 d (desgl.), 50^o/100 8 1/2 d (desgl.), ohne Behälter: 6 3/4 d (desgl.), Norden 90^o/100 ohne Behälter: 6 1/4 d (desgl.), 50^o/100 ohne Behälter: 6 1/2 d (desgl.) 1 Gallone; Toluol London 9—9 1/2 d (desgl.), Norden 9 d (desgl.), rein 1 s (desgl.) 1 Gallone; Kreosot London 2 3/8—2 1/2 d (desgl.) Norden 1 7/8—2 1/8 d, (desgl.) 1 Gallone; Solventnaphtha London 90^o/100 11 d—1 s (desgl.), 90^o/100 1 s (desgl.), 90^o/100 1 s—1 s 1 d (desgl.), Norden 90^o/100 11 d—1 s (desgl.) 1 Gallone; Rohnaphta 30^o/100 3 3/4—4 1/4 d (desgl.), Norden 3 1/8—3 1/4 d (desgl.) 1 Gallone; Raffiniertes Naphthalin 4 £ 10 s—8 £ 10 s (desgl.) 1 long ton; Karbolsäure roh 60^o/100 Ostküste 1 s 1 1/2 d (desgl.), Westküste 1 s 1 d (desgl.) 1 Gallone; Anthrazen 40—45^o/100 A 1 1/2—1 3/4 d (desgl.) Unit, Pech 34 s—34 s 6 d (desgl.), Ostküste 32 s 6 d bis 33 s 6 d (desgl.), cif., Westküste 32—33 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 % Diskont bei einem Gehalt von 24 % Ammonium in guter, grauer Qualität; Vergütung für Mindergehalt, nichts für Mehrgehalt — „Beckton prompt“ sind 25 % Ammonium netto, frei Eisenbahnwagen oder frei Leichterschiff nur am Werk.)

Metallmarkt (London), Notierungen vom 29. November 1910.

Kupfer, G. H.	57 £ 5 s — d bis	57 £ 10 s — d
3 Monate	58 „ 3 „ 9 „ „	58 „ 8 „ 9 „
Zinn, Straits	169 „ 7 „ 6 „ „	169 „ 17 „ 6 „
3 Monate	169 „ 17 „ 6 „ „	170 „ 7 „ 6 „
Blei, weiches fremdes		
prompt (W.)	13 „ 5 „ — „ „	— „ — „ — „
ab Lagerhaus	13 „ 6 „ 3 „ „	— „ — „ — „
März (W.)	13 „ 10 „ — „ „	— „ — „ — „
englisches	13 „ 11 „ 3 „ „	— „ — „ — „
Zink, G. O B		
prompt (W.)	24 „ — „ — „ „	— „ — „ — „
Januar (W.)	24 „ 2 „ 6 „ „	— „ — „ — „
Sondermarken	24 „ 12 „ 6 „ „	— „ — „ — „
Quecksilber (1 Flasche)		
aus erster Hand	8 „ — „ — „ „	— „ — „ — „

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Börse zu Newcastle-upon-Tyne vom 29. Nov. 1910.

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	1 long ton		
Dampfkohle	9 s 3 d bis	9 s 6 d	fob.
Zweite Sorte	8 „ 6 „ „	— „ — „	„
Kleine Dampfkohle	4 „ 9 „ „	6 „ — „	„
Beste Durham Gaskohle 9 „	— „ „	9 „ 1 1/2 „	„
Zweite Sorte	8 „ 3 „ „	8 „ 9 „	„
Bunkerkohle (ungesiebt) 8 „	3 „ „	8 „ 9 „	„
Kokskohle	7 „ 6 „ „	8 „ 6 „	„
Hausbrandkohle	11 „ — „ „	14 „ — „	„
Exportkoks	17 „ — „ „	17 „ 6 „	„
Gießereikoks	17 „ — „ „	— „ — „	„
Hochofenkoks	15 „ 9 „ „	— „ — „	f. a. Tees
Gaskoks	14 „ 6 „ „	15 „ — „	„

Frachtenmarkt.

Tyne-London	3 s 6 d bis	— s — d
„ -Hamburg	3 „ 9 „ „	— „ — „
„ -Swinemünde	3 „ 10 „ „	— „ — „
„ -Cronstadt	3 „ 8 „ „	— „ — „
„ -Genua	7 „ 6 „ „	7 „ 9 „

Patentbericht.

Anmeldungen,

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

Vom 21. November 1910 an.

1 a. N. 9797. Vorrichtung zum Austragen von festen Stoffen aus Flüssigkeiten, mittels eines endlosen Bandes. Horace George Nichols Ymir, British Columbia; Vertr. A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW 48. 27. 4. 08.

1 a. S. 28 247. Schleudervorrichtung mit fest- und aufrechtstehender Siebtrommel und hohlen Armen zur Aufzehrung des Gutes. F. L. Smidh & Co., Kopenhagen. Vertr.: Fr. Meffert u. Dr. L. Sell, Pat.-Anwälte, Berlin SW 68. 27. 2. 08.

10 a. B. 53 573. Schrägkammerofen mit senkrechten, paarweise zusammenarbeitenden Heizzügen. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Comp., Bunzlau i. Schl. 19. 3. 09.

10 a. W. 31 216. Kammerofen mit Beheizung durch zwischen den Kammern gruppenweise angeordnete Längskanäle. Ofenbau-Gesellschaft m. b. H., München. 30. 12. 08.

20 a. H. 50 410. Antrieb von Laufkatzen für Seilbahnen. Fa. Ludw. Heisse, Dortmund. 21. 4. 10.

21 c. A. 18 902. Einrichtung zur Änderung der Geschwindigkeit von Motoren bei Leonard-Antrieben. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 27. 5. 10.

27 b. R. 30 948. Kühler für mehrstufige Hochdruckkompressoren. L. A. Riedinger Maschinen- und Bronze-warenfabrik A.G., Augsburg. 30. 5. 10.

40 a. G. 30 616. Röstvorrichtung für Erze, bei welcher die auf chemische Nebenprodukte zu verarbeitenden Röstgase während des Betriebes nach ihrem Gehalt an Säuren getrennt gesammelt und abgeleitet werden. Grünwald & Welsch G. m. b. H., Köln-Ehrenfeld. 20. 12. 09.

Vom 24. November 1910 an.

5 b. Sch. 30 121. Vorrichtung zum Abbau von Braunkohle im Tagebau, bestehend aus einer auf dem zu bearbeitenden Abbaustoße fahrbaren Fräs- oder Schrämvorrichtung. Dr. Max Schmid, Potsdam, Türkstr. 5. 11. 5. 08.

5 c. B. 52 545. Verfahren zum gefahrlosen Entfernen der nachgiebigen Füllung mehrteiliger Stempel für den Bergbau und ähnliche Verwendungszwecke. Katharina Baum, geb. Schaefer, Waidmannslust b. Berlin. 24. 12. 08.

5 c. B. 55 103. Verfahren zum gefahrlosen Entfernen der nachgiebigen Füllung mehrteiliger Stempel; Zus. z. Anm. 52 545. Katharina Baum, geb. Schaefer, Waidmannslust b. Berlin. 3. 8. 09.

5 d. M. 41 493. Wagenstoßvorrichtung. Paul Müller, Gleiwitz, Wilhelmstr. 34. 8. 6. 10.

20 a. B. 58 518. Spannvorrichtung für die Tragseile von Seilbahnen mit einer oder mehreren Pendelstützen. Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. 30. 4. 10.

20 a. S. 31 008. Seilklemme für Förderbahnen mit zwei beweglichen Klemmbacken. Frank Simon, Minnaar, Transvaal; Vertr.: P. Müller, Pat.-Anw., Berlin SW 11. 7. 3. 10.

20 d. K. 44 033. Querversteifung für Untergestelle von Förderwagen. Küneth & Knöchel, Magdeburg. 17. 3. 10.

40 a. W. 32 720. Vorrichtung zum kontinuierlichen Auslaugen von Erzen, bestehend aus einer durchbrochenen Trommel mit in dieselbe eingebauter Förderschnecke. Johann Wingerter, Neustadt a. d. H. 14. 8. 09.

50 c. H. 50 805. Schleuderkugelmühle mit fester Mahlfäche und sich drehendem Schleuderteller. Louis Hoffmann, Wien; Vertr.: M. Löser u. O. H. Knoop, Pat.-Anwälte, Dresden. 31. 5. 10.

87 b. F. 29 718. Steuerung für durch ein Druckmittel betriebene, mit einem Schlagkolben versehene Werkzeuge und Maschinen, bei welcher die Druckmittelzuführung während des Arbeitshubes zur Erzielung einer Expansion des Druckmittels unterbrochen wird. Frölich & Klüpfel, Barmen. 14. 4. 10.

87 b. H. 50 842. Hammer. Arthur Hunger, Heeselicht, Sachs. Schweiz. 1. 6. 10.

87 b. P. 25 411. Steuerung für durch Preßluft o. dgl. betriebene Schlag- oder Stoßwerkzeuge. Pokorny & Wittkind Maschinenbau A.G., Frankfurt Bockenheim. 27. 7. 10.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 21. November 1910.

5 b. 441 120. Bohrhammer-Vorschubapparat. Matthias Wittlich jr., Watterscheid. 29. 10. 10.

5 c. 441 038. Selbsttätiger Schachtverschluss. Friedrich Gehring, Osterfeld (Westf.). 20. 9. 10.

19 a. 441 385. Schienenstuhl für Gruben- und Feldbahnen. J. H. Crämer, Dortmund, Kaiser Wilhelmallee 77. 31. 1. 10.

20 a. 441 185. Geflochtenes Tragseil für Drahtseilbahnen. Ernst Hahn, Frankfurt (Main), Unterlindau 17. 24. 9. 10.

20 d. 441 196. Förderwagenrad mit einer als Hohlraum ausgebildeten Speiche, welche zur Aufnahme einer selbsttätigen Fettschmierbüchse dient. Richard Grünert, Zwickau (Sachsen), Bahnhofstr. 4. 7. 10. 10.

20 e. 440 810. Kupplung für Förder- und Seilbahnwagen. Karl Hasenclever, Haspe i. W., u. Franz Brandes, Brackel (Westf.). 6. 10. 10.

20 e. 441 189. Förderwagenkupplung. Stahlwerke Brüningshaus A.G., Dortmund. 30. 9. 10.

20 i. 441 197. Optischer Zugsinalträger für elektrische Grubenbahnen. Heinrich Bonacker, Holsterhausen b. Wanne. 8. 10. 10.

21 d. 441 015. Zahnrad für elektromagnetische Zündmaschinen mit nach außen liegender Achse. Julius Matschke, Tegel, Schönebergerstr. 8. 11. 10. 10.

21 f. 440 854. Elektrische Sicherheitslampe. Friedrich Wolter, Bochum, Bergstr. 6. 14. 9. 10.

30 d. 441 296. Schutzmaske für Mund, Nasen und Rachenraum aus einem der Gesichtsform angepaßten Metallbügel nach Art einer Brille mit daran befestigtem Mantel aus Zelluloid oder andern leichten Stoffen. Otto Eichentopf, Naumburg a. S. 28. 10. 10.

61 a. 440 887. Mundstück freitragbarer Atmungsapparate mit über bzw. unter dem Atmungstutzen angeordnetem Ein- bzw. Ausatmungsventil. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 4. 3. 10.

61 a. 441 389. Vorrichtung zur Verbindung des Nasenverschlußstückes und des Mundstückes freitragbarer Atmungsapparate, gekennzeichnet durch 2 miteinander verschlungene Ösen. Drägerwerk Heinr. & Bernh. Dräger, Lübeck. 18. 4. 10.

74 b. 440 885. Vorrichtung zum Anzeigen explosiver Gase u. dgl. Arnold Philip u. L. J. Steele, Portsmouth, Engl.; Vertr.: L. Werner, Pat.-Anw., Berlin W 9. 10. 6. 09.

81 c. 441 386. Entladevorrichtung für Schüttgut, bestehend aus einer dem Querschnitt der Förderrinne angepaßten Einlage mit seitlichem Ausgang für das Fördergut. M. Würfel & Neuhaus, Bochum. 3. 2. 10.

Verlängerung der Schutzfrist.

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

1 a. 363 313. Vorrichtung an Siebtrommeln zur Aufbereitung von Haufwerk usw. C. Lührigs Nachf. F. Gröppel, Bochum. 26. 10. 10.

5 b. 325 840. Schlangenbohrer usw. Rud. Meyer A.G. für Maschinen- und Bergbau, Mülheim (Ruhr). 8. 11. 10.

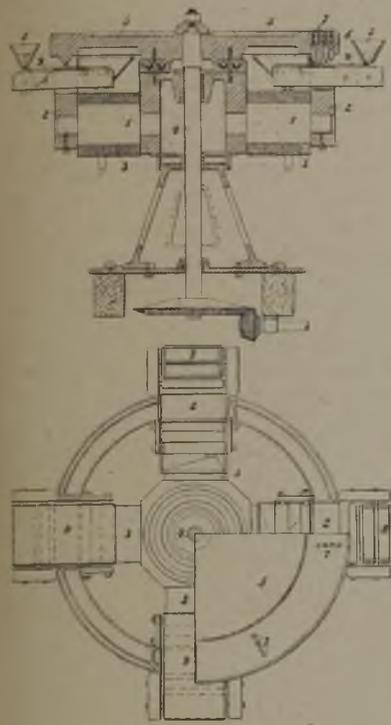
61 a. 379 921. Befestigung des Mundstückes usw. Armaturen- und Maschinenfabrik »Westfalia« A.G., Gelsenkirchen. 7. 11. 10.

Deutsche Patente.

1 b (4). 228 913, vom 22. August 1906. Georg Ullrich in Magdeburg. *Vorrichtung zur magnetischen Aufbereitung, wobei das Rohgut in Stoffe von verschiedener Magnetisierbarkeit durch die Bildung von Zonen von in der Richtung der Rohgutzuführung zunehmender magnetischer Stärke geschieden wird.*

Die Vorrichtung besitzt mehrere radial angeordnete Magnete 1 mit einer Wicklung 3 und auf einem Kreise liegenden Polschuhen 2. Auf einer achsial zwischen den Magneten hindurchgeführten zwangsläufig angetriebenen senkrechten Achse 4 ist eine magnetisierbare Scheibe 5 befestigt, die oberhalb der Polschuhe 2, wie auf der linken Hälfte der Abb. dargestellt ist, einen nach unten gerichteten

ringförmigen, im Querschnitt prismatischen Vorsprung besitzt, oder, wie auf der rechten Hälfte der Abb. dargestellt ist, mit mehreren konzentrischen, in der Höhenlage durch Schrauben 7 verstellbaren, unten spitz zulaufenden Ringen versehen ist. In letzterem Fall wird durch die Ringe 6 jedes magnetische Feld in einzelne verhältnismäßig scharf voneinander getrennte Zonen zerlegt, die, da der äußerste Ring am weitesten, der innere weniger weit von den Polflächen absteht, in der Richtung der Erzzuführung an magnetischer Stärke zunehmen und darum das Rohgut in Stoffe von abnehmender



Magnetisierbarkeit scheiden.

Das zu behandelnde Gut wird z. B. durch endlose Förderbänder 9, denen es mittels Trichter 8 zugeführt wird, von außen nach innen zwischen den Polschuhen 2 und dem Körper 5 hindurchgeführt. Dabei werden die magnetischen Teile des Gutes durch den Vorsprung des Körpers 5 bzw. durch die Ringe 6 angezogen und aus dem Bereich der Polschuhe befördert. Zwischen den Polschuhen fällt das Gut von dem Körper 5 ab und wird in Rinnen gesammelt. Die unmagnetischen Teile des Gutes werden von den Förderbändern in besondere Behälter abgeworfen.

10 a (22). 228 126, vom 7. Juli 1909. Dr. Theodor v. Bauer in Berlin. *Verfahren zur Beheizung von Koksöfen (Entgasungsöfen) und Koksöfen zur Ausübung des Verfahrens.*

Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß den Verbrennungszügen der Öfen Luft und Gas in mehreren Höhenlagen, und zwar nach unten zu stärker, vorgewärmt zugeführt werden.

12 e (1). 228 546, vom 11. November 1908. Heinrich Koppers in Essen (Ruhr). *Gefäß für die Bildung fester Salze durch Einwirkung von Gas auf Säuren.*

Das runde Gefäß ist unten mit einem ringförmigen Raum umgeben, in welches das Gaseintrittrohr mündet, und das durch schräge Öffnungen mit dem Innern des Gefäßes in Verbindung steht, so daß aus dem Ringraume in das Gefäß strömende Gas die im untern Teil des Gefäßes befindliche Flüssigkeit in eine kreisende Bewegung versetzt.

12 e (2). 228 545, vom 24. September 1909. Isidor Steiner und Robert Steiner in München. *Vorrichtung zum Reinigen von Luft und Gasen.*

Die Vorrichtung besteht aus einer in einem geschlossenen Gehäuse angeordneten Filtertrommel und einem außerhalb dieser Trommel konzentrisch zu ihr angeordnetem Schaufelrad. Filtertrommel und Schaufelrad werden langsam in derselben Richtung angetrieben, und das zu reinigende Gas wird durch einen auf der Achse der Filtertrommel angeordneten Ventilator von außen nach innen durch das schaufelrad und die Filtertrommel gesaugt. Die in den

Gasen enthaltenen Staubteilchen usw. werden dabei durch die Wandung der Filtertrommel nach außen geschleudert, sammeln sich in dem Gehäuse und werden durch eine Förderschnecke daraus entfernt.

20 a (20). 228 129, vom 19. April 1910. Arthur Hanff in Berlin. *Mitnehmerscheibe für Kettenförderung.*

Die Scheibe besitzt vier oder mehr gleiche, nacheinander benutzbare Mitnehmerschlitze, von denen immer einer zum Einlegen der Förderkette dient, während die andern Schlitze in der Weise zur Befestigung der Scheibe an einem mit dem Förderwagen verbundenen Bügel verwendet werden, daß Schraubenbolzen des Bügels durch die Schlitze geführt werden.

20 i (36). 228 670, vom 21. November 1909. Andreovits & Co., Fabrik für Eisenbahnbedarf, G. m. b. H. in Dortmund. *Zugdeckungseinrichtung für elektrisch betriebene Hängebahnen.* Zus. z. Pat. 210 745. Längste Dauer: 11. Juli 1923.

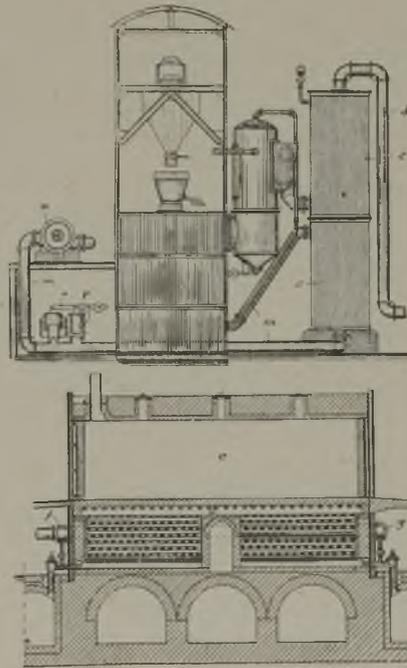
Gemäß der Erfindung werden die bei der Einrichtung des Hauptpatentes zum Abheben des Stromabnehmers dienenden Pedale von einem vorbeifahrenden Wagen zwangläufig gesenkt und durch eine Sperre in der gesenkten Lage so lange festgehalten, bis die Sperre durch denselben Wagen elektrisch ausgelöst wird.

21 h (9). 228 136, vom 22. Mai 1908. Société anonyme des procédés Gin pour la métallurgie électrique in Paris. *Elektrischer Induktionsofen.* Zus. z. Pat. 189 202. Längste Dauer: 6. April 1921.

In einem oder in mehreren der wannenförmigen Teile des im Hauptpatent geschützten Ofens sind je zwei Elektroden vorgesehen, die mit Strömen gespeist werden, welche in auf dem Induktor angeordneten Sekundärspulen erzeugt werden, und die zwecks Oberflächenerhitzung in das Schmelzgut der wannenförmigen Behälter eintauchen, da zwischen den einzelnen wannenförmigen Teilen des Ofens Schmelzgut dauernd umläuft, so gelangen alle Teile des Gutes in den Bereich der Elektroden.

24 c (6). 228 498, vom 6. August 1909. Heinrich Koppers in Essen (Ruhr). *Verfahren zur gasverlustfreien Schieberwechslung für Ofenanlagen mit im Zugwechsel betriebener Wärmerückgewinnung und unmittelbar angeschalteten Gaserzeugern.*

Das Verfahren besteht darin, daß die beim Schließen der zu dem Ofen *e* bzw. dessen Heizzügen führenden Gasleitungen *f* *g* in der Anlage eintretende erste Drucksteigerung dazu benutzt wird, um vermittels einer mit einem Wasserverschluß versehenen Glocke *o* ein Abblaseventil *p* zu öffnen, das in die vom Gebläse *n* durch den Wascher *c* zum Gaserzeuger *a* geführte Gebläseleitung *m* eingeschaltet ist. Da die in den Gaserzeuger *a* unter Druck eingeführte Unterluft die Gaserzeugung bestimmt, so hört mit dem Zufluß dieser Luft die weitere Gasentwicklung und damit eine Drucksteigerung sofort auf.



26 a (8). 228 372, vom 19. August 1909. Julius Pintsch, A.G. in Berlin. *Einrichtung und Verfahren zur Gasbereitung in stehenden, unten geschlossenen, oben mit Luftkühlung versehenen Retorten.*

Zwischen dem Luftkühlungskanal und den Entgasungsfeuerzügen der Retorten ist gemäß der Erfindung ein besonderer Feuerzug eingeschaltet, der auf einer Temperatur gehalten wird, die annähernd der Temperatur des aus der Kohlenladung entweichenden Gases entspricht. Die Retorten werden im Betriebe nur so weit beschickt, daß sich die Oberfläche der Kohlenladung unterhalb des zwischen dem Luftkühlungskanal und den Entgasungsfeuerzügen eingeschalteten Feuerzuges befindet.

26 d (1). 228 674, vom 12. Mai 1910. Paul Großmann in Bremen. *Luftkühler mit regelbarem Querschnitt für Gase.*

Der Kühler ist durch senkrechte Scheidewände in verschiedene Abteile zerlegt, die unten und oben in für alle Abteile gemeinsame Sammelräume münden und einzeln von dem untern Sammelraum, in den das zu kühlende Gas eingeführt wird, abgesperrt werden können.

26 d (5). 228 373, vom 18. September 1909. Heinrich Raupp in Mainz. *Gasreiniger oder Filter mit eingebauter Förderschnecke für die Reinigungs- oder Filtermasse.*

Die Windungen der Förderschnecke des Reinigers sind stellenweise unterbrochen, um zu verhindern, daß sich im Reiniger ein sich über dessen ganze Länge erstreckender Hohlraum bildet, durch den das Gas ungereinigt hindurchstreichen kann.

40 a (6). 227 210, vom 15. Juni 1909. John Richard Down und Frederick John Morgan in Swansea (Engl.). *Röstofen für Erze mit drehbarem ringförmigen Herd, unterteiltem Ofenraum und Zuführung der Heizgase am Umfang des Ofenringes.* Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. März 1883/14. Dezember 1900 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Großbritannien vom 16. Juni 1908 anerkannt.

Die Abteilungen des Ofens sind konzentrisch zueinander angeordnet, wobei das Röstgut den einzelnen Abteilungen nacheinander in der Weise zugeführt wird, daß vor dem eigentlichen Rösten eine Vorrüstung in der oder den innern Abteilungen stattfindet. Die Unterteilung des Ofenraumes erfolgt vorteilhaft durch eine oder mehrere von der Decke des Gewölbes bis nahe auf den Herd herabgeführte Wände, die den Ofenraum in zwei oder mehr konzentrische und verschiedenen heiße Kammern teilen, von denen die innerste mit dem frischen Röstgut beschickt wird.

40 b (1). 228 017, vom 28. November 1908. Dr. Dagobert Landenberger in Berlin. *Verfahren zur Herstellung von Metallegierungen der Eisengruppe mit Zink.*

Gemäß dem Verfahren wird das Zink mit entsprechenden Mengen der Chloride der Metalle der Eisengruppe zusammengeschmolzen. Dabei kann in der Weise vorgegangen werden, daß zuerst das Kupfer geschmolzen, dann das entsprechende Chlorid der Metalle der Eisengruppe hinzugefügt und schließlich das Zink zugesetzt wird.

Bei der Herstellung der Legierungen können noch geringe Mengen Aluminium zugesetzt werden.

42 e (23). 228 707, vom 10. August 1909. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen (Rhein). *Vorrichtung zum Messen von durch geschlossene Leitungen strömenden Mengen von Dämpfen oder Gasen vermittle einer mit Flüssigkeit gefüllten Rohrwage.* Zus. z. Pat. 210 118. Längste Dauer: 16. Juli 1921.

Bei der Vorrichtung des Hauptpatentes wird der in einer von den zu messenden Dämpfen oder Gasen durchströmten Leitung vor und hinter einer Drosselung vor-

handene Druckunterschied mittels einer Rohrwage, die eine Flüssigkeit, z. B. Quecksilber, enthält, auf die Auslaufhöhe einer Meßflüssigkeit übertragen. Die Erfindung besteht darin, daß das mit einer Auslaufdüse versehene Gefäß, das bei der Vorrichtung des Hauptpatentes die Meßflüssigkeit enthält und zwecks Veränderung der Auslaufhöhe durch die Rohrwage in senkrechter Richtung verschoben wird, mit einem zweiten Gefäß in Verbindung steht, in dem die Flüssigkeit ständig auf derselben Höhe gehalten wird.

42 e (4). 228 784, vom 10. November 1909. Bertrand Chase Hinman in London. *Verfahren und Vorrichtung zur Analyse von Gasen oder Gasgemischen, bei dem das zu untersuchende Gas oder Gasgemisch mit einer Reaktionssubstanz zusammengebracht wird.*

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäß dem Unionsvertrage vom 20. März 1883/14. Dezember 1900 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Großbritannien vom 8. Dezember 1908 anerkannt.

Das Verfahren besteht darin, daß die Größe der Temperaturänderung gemessen wird, die entsteht, wenn das zu bestimmende Gas- oder Gasgemisch mit der festen oder flüssigen Reaktionssubstanz zusammengebracht wird. Zu diesem Zweck kann die Reaktionssubstanz, mit der das Gas oder Gasgemisch in Berührung gebracht wird, in eine Patrone eingeschlossen werden, die in unmittelbarer Berührung mit einem Thermometer steht.

43 a (42). 228 712, vom 14. April 1910. Willi Vollmer in Berlin. *Vorrichtung zum Zeichnen von Fördergefäßen.* Zus. z. Pat. 222 168. Längste Dauer: 2. April 1924.

Die Erfindung besteht darin, daß die die Nummern tragenden Scheiben der Vorrichtung des Hauptpatentes fest außen am Fördergefäß angebracht sind und auf jeder Scheibe ein Zeiger drehbar angeordnet ist, der vom Innern des Fördergefäßes aus festgestellt werden kann. Auf den Scheiben können mehrere Zeiger konzentrisch angeordnet sein, von denen jeder durch den näher nach der Scheibe zu liegenden verriegelt wird.



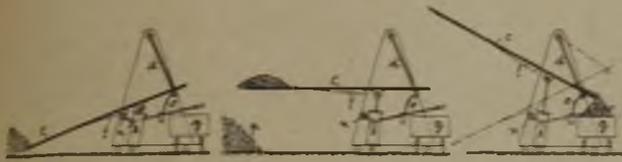
78 e (3). 228 619, vom 20. Juni 1908. Fabrik elektrischer Zünder G. m. b. H. in Köln. *Elektrischer Zünder.* Zus. z. Pat. 225 214. Längste Dauer: 15. Mai 1923.

Der in die Zünderhülse *c* eingetriebene, den Zünderkopf *i* umgebende kegelförmige Pfropfen *b* des im Hauptpatent geschützten Zünders ist gemäß der Erfindung an der äußeren Mantelfläche mit einem Absatz *d* versehen, mittels dessen die in die Hülse eingeführte Dichtungsmasse *a* zusammengepreßt wird. Hierbei füllt sich der Raum zwischen dem Propfen und der Hülswandung mit der wasserdichten Masse, und die Masse wird wulstförmig vorgeschoben, so daß sie einen wasserdichten Abschluß für das in die Zünderhülse eingeführte Ende der Sprengkapsel *h* bildet.

81 e (1). 228 288, vom 25. April 1908. Christian Eitle in Stuttgart. *Fördervorrichtung für Massengüter zum Beschicken von Lagerräumen, bestehend aus einem in der Mittelachse des Raumes festgelagerten Hauptförderbande und einem in dessen Längsrichtung verschiebbaren, quer zum Hauptförderbande gerichteten Hilfsförderbande.*

Der das Hilfsförderband tragende Laufträger besteht aus zwei lösbar miteinander verbundenen, zwischen sich einen gewissen Zwischenraum freilassenden Teilen.

81 e (19). 228 533, vom 24. Juli 1909. Karl Wolff in Waldenburg (Schles.). *An Hebeln schwingend aufgehängte Rinnenschaukel mit Kolbenmotorantrieb.*



Unter der Schaukel *c*, die mit ihrem hintern Ende mittels Hebel *d* schwingend aufgehängt ist, ist ein Keilstück *f* befestigt, das sich bei der durch den Motor *e* bewirkten Vorwärtsbewegung der Schaukel auf einer einstellbaren Rolle *n* bewegt. Die Kolbenstange des Motors greift zwischen dem Keilstück *f* und dem Aufhängepunkt der Schaukel an diese an. Unterhalb des obern Endes der Schaukel ist ferner eine Hakenfeder *o* angebracht, welche die Vorwärtsbewegung der Schaukel begrenzt, indem sie sich vor dem Aufhängepunkt der Schaukel legt, und welche das hintere Ende der Schaukel bei der Aufwärtsbewegung des Motorkolbens so lange festhält, bis der Motorkolben seine Abwärtsbewegung beginnt. Dieser hat einen solchen Hub, daß er die Schaukel so weit hebt, daß das aufgenommene Gut über die Schaukel in Förderwagen *g* o. dgl. rutscht.

81 e (25). 228 280, vom 3. April 1909. Wilh. Feicks in London. *Fahrbare Losch- und Verladetorrichtung für Koks.*

Die Vorrichtung besitzt in bekannter Weise einen Rost, auf den der glühende Koks geschoben und durch von oben auf ihn gespritztes Wasser abgelöscht wird. Die Erfindung besteht darin, daß der Rost in eine hin und her schwingende Bewegung versetzt wird, um eine gute und schnelle Siebung und Löschung des Koks zu erzielen. Bei der Bewegung des Rostes verbleibt der Grobkoks auf dem obern Rost und gelangt zur Verladung, während der Feinkoks nach unten durchfällt. Um Koks von verschiedener Korngröße zu erhalten, können mehrere Roste mit nach unten zu abnehmender Spaltweite übereinander angeordnet werden. Diese Roste werden alsdann gemeinschaftlich hin und her bewegt und so ausgebildet, daß die verschiedenen Korngrößen getrennt verladen werden.

Bücherschau.

Der Eschweiler Bergwerksverein und seine Vorgeschichte 1784—1910. Zugleich ein Beitrag zur Geschichte des Aachener Steinkohlenbergbaues. Von Oskar Steemann, Direktor der Bergschule zu Aachen, Honorarprofessor der Kgl. Technischen Hochschule zu Aachen. 123 S. mit 10 Anl. Halle a. S. 1910, Wilhelm Knapp. Preis geh. 6 \mathcal{M} .

Geschichtliche Mitteilungen aus dem deutschen Bergbau bilden leider ein noch immer in viel zu geringem Maße bearbeitetes Feld, obgleich auch für den Bergmann die Geschichte dadurch, daß sie den Zusammenhang der Erfahrungen lehrt, ein Kompaß ist, der ihm in der Flut der Ereignisse den richtigen Weg zeigt. Daher dürfte ein neuer Beitrag, wie ihn der Verfasser mit dem vorliegenden Werke zur Geschichte des Aachener Steinkohlenbergbaues bringt, als sehr willkommen zu begrüßen sein, um so mehr, als es sich um eine Darstellung der Entwicklung der ältesten aller preußischen Aktiengesellschaften für Bergwerks- und Hüttenbetrieb, den Eschweiler Bergwerksvereins, handelt, der mit

seinen Wurzeln bis in die achtziger Jahre des 18. Jahrhunderts zurückreicht und somit Zeuge einer an politischen Ereignissen sowie wirtschaftlichen Verschiebungen überaus reichen Zeit gewesen ist. In anregender und fesselnder Weise berichtet der Verfasser über den Werdegang des Vereins, wie er sich aus kleinen Anfängen allmählich zu einer unserer großen vaterländischen Bergwerksgesellschaften entwickelt und während eines 75jährigen Bestehens, sowie einer 50jährigen Vorgeschichte, heute fast den gesamten Aachener Steinkohlenbergbau unter seine Leitung gebracht hat. Wir sehen den kläglichen Eigenlöhnerbetrieb auf dem Eschweiler Kohlberg, dem ursprünglichen Felde des Vereins, die Belehnung eines gewissen Johann Peter Wültgens, des Pächters der dem Kurfürsten Karl Theodor gehörigen Burg Kinzweiler, durch kurfürstliche Gnaden mit einzelnen Bergbauberechtigungen und die von seinen Erben mit Geschick und Glück auf den Erwerb des gesamten Indebergbaues gerichteten Bestrebungen, die schließlich im Jahre 1834 zu der Gründung eines Familienfideikommisses ganz eigentümlicher Art, der anonymen Gesellschaft „Eschweiler Bergwerksverein“, führten. Der Verfasser schildert dann den weitem Ausbau und die Organisation des Unternehmens; er führt uns durch die schweren Tage der Finanzkrise in den vierziger Jahren, der Grubenunglücksfälle im nächsten Jahrzehnt sowie des allgemeinen wirtschaftlichen Niedergangs nach dem großen Kriege und zeigt im Anschluß daran, wie durch die Umsicht und unermüdete Tatkraft der an der Spitze des Vereins stehenden Männer, wie Graeser, Baur, Othberg, Hoffmann, die großen und kleinen Hindernisse überwunden wurden. Zum Schluß wird auch noch der Wohlfahrtseinrichtungen und -bestrebungen des Vereins gedacht und von seiner Fürsorge für seine Beamten und Arbeiter ein Bild gegeben.

Es ist dem Verfasser durchaus gelungen, das spröde, umfangreiche Material in Einzelbildern zu einem lebendigen Ganzen zu verarbeiten. Übersichtlicher wäre es vielleicht gewesen, eine Teilung des Stoffes, entsprechend dem Titel der Schrift, in zwei Hauptabschnitte, die Vorgeschichte und die Zeit nach der Gründung des Vereins, vorzunehmen. Auch hätten in der Einleitung die geologischen Verhältnisse etwas ausführlicher behandelt werden können, um die schwierige Lage des Aachener Bergbaues stärker hervortreten zu lassen. Die sehr interessanten Anlagen hätten eine etwas eingehendere Behandlung im Text verdient, um auch den Nichtfachmann über manches ihm Unverständliche aufzuklären.

Das Buch verwirklicht des Verfassers Absicht, ein lebensfrisches Bild aus dem entwicklungsgeschichtlichen Gebiete des Berg- und Hüttenwesens zu geben, und darf erwarten, nicht nur von Fachleuten, sondern auch von dem Bergbau ferner stehenden Kreisen mit Dank und Interesse aufgenommen zu werden. Dr. A. Fleck.

Zur Besprechung eingegangene Bücher.

Die Redaktion behält sich eine Besprechung geeigneter Werke vor.)

Deutscher Kalender für Elektrotechniker. Begr. von F. Uppenborn, in neuer Bearb. hrsg. von G. Dettmar. 28. Jg. 1911. 2 Teile. Mit 369 Abb. und 1 Taf. München, R. Oldenbourg. Preis 5 \mathcal{M} .

Laporte, Walter: Das Problem der Arbeiterpensionskassen und seine rechtlichen und sozialen Konsequenzen. 95 S. Jena, Gustav Fischer. Preis geh. 2,50 \mathcal{M} .

Mitteilungen über Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens, im besondern aus den Laboratorien der Technischen Hochschulen. Hrsg. vom Verein deut-

- scher Ingenieure. H. 95: Bach, C., unter Mitwirkung von O. Graf: Bericht über die der Materialprüfungsanstalt an der Kgl. Technischen Hochschule zu Stuttgart vom Deutschen Ausschuss für Eisenbeton übertragenen und im Jahre 1909 durchgeführten Versuche mit Eisenbetonbalken namentlich zur Bestimmung des Gleitwiderstandes. 32 S. mit 33 Abb. und 17 Zahlentaf. Preis geh. 1 \mathcal{M} . H. 96.: Bantlin, A.: Formänderung und Beanspruchung federnder Ausgleichrohre. 84 S. mit Abb. Preis geh. 1 \mathcal{M} . Berlin, Julius Springer.
- Rice, George S., unter Mitwirkung von I. C. W. Frazer, Axel Larsen, Frank Haas und Carl Scholz: The explosibility of coal dust. Hrsg. vom Department of the Interior, United States Geological Survey. 186 S. mit Abb. Washington, Government Printing Office.
- Schnabel-Kühn, Albert Erich: Die Steinkohlengas-Industrie in Deutschland in ihrer Bedeutung für die Volkswirtschaft und das moderne Städteleben. 158 S. München, R. Oldenbourg. Preis geh. 4 \mathcal{M} .
- P. Stühls Ingenieur-Kalender für Maschinen- und Hüttentechniker 1911. Eine gedrängte Sammlung der wichtigsten Tabellen, Formeln und Resultate aus dem Gebiete der gesamten Technik, nebst Notizbuch. Hrsg. von C. Franzen und K. Mathée. 46. Jg. 2 Teile. Essen, G. D. Baedeker. Preis 4 \mathcal{M} .
- Waldschmidt, W.: Die Organisation einer modernen Werkzeugmaschinenfabrik. (Sonderabdruck aus »Gewerbliche Einzelvorträge«, 4. Reihe) 26 S. Berlin, Georg Reimer.

Dissertationen.

- Dammann, Walter H.: Panorama und Tafellandschaft. Anfänge und Frühzeit der Landschaftsmalerei in Hamburg bis 1830. (Hamburgische Liebhaber-Bibliothek. Hrsg. für die Gesellschaft Hamburgischer Kunstfreunde von Alfred Lichtwark) 89 S. (Technische Hochschule Darmstadt) Hamburg, Commetersche Kunsthandlung.
- Runne, Ernst: Kohlenstoff-Stickstoffbindung in Aminoketonen und Aminoalkoholen. 63 S. (Technische Hochschule Braunschweig).
- Schellbach, Johannes: Über die Festigkeit der Kohlenstoff-Stickstoffbindung in quartären Ammoniumverbindungen mit der Gruppierung C·C·C·N. 61 S. (Technische Hochschule Braunschweig).
- Schmitz, Otto H.: Über Druckmessungen an hydraulischen Geschützbremsen. Ein Beitrag zur Theorie der Indikatoren. 74 S. mit 20 Abb. (Technische Hochschule Braunschweig) Berlin, Dr. A. Buntrocks Verlag.

Berichtigung.

Der Preis des auf S. 1905 besprochenen gehefteten Buches »Vorschriften und Formeln für die Berechnung von Massivkonstruktionen« beträgt nicht 30, sondern 80 Pf.

Zeitschriftenschau.

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

Mineralogie und Geologie.

Studien über den Bau von Salzmassen. Von Lachmann. Kali. 15. Nov. S. 477/83.* Besprechung

einiger sich gesetzmäßig wiederholender Deformationen in Salzlagerstätten an Hand einer Reihe von Grubenaufschlüssen. (Forts. f.)

Bergbautechnik.

El Cobre copper mine. Von Lawrence. Min. Miner. Nov. S. 235/40. Geschichte dieses ältesten amerikanischen Kupferbergwerkes.

Mining in the Silverton quadrangle, Colorado. Von Lakes. Min. Wld. 5. Nov. S. 863/5.* Geologie des Bezirks, in dem Bleiglanz, Kupfer- und Schwefelkies vorkommen. Angaben über die vorhandenen Betriebe.

The Jilgarn or Southern Cross goldfield, Western Australia. Von Montgomery. Min. J. 19. Nov. S. 1332/3. Geologische Angaben über das Goldfeld und Mitteilung über die Goldförderung der einzelnen Gruben.

Iron ores of Santiago, Cuba. Von Wilson. Min. Miner. Nov. S. 245/9.* Der Eisenerzbergbau in Kuba.

Copper deposits of Northern Yuma County. Von Higgins. Min. Wld. 12. Nov. S. 903/4.* II. Lagerungs- und Betriebsverhältnisse der Signal-Grube.

Coal mining in Oklahoma. Von Thomas. Min. Miner. Nov. S. 193/5.* Die Ausdehnung des Kohlenvorkommens. Beschaffenheit der Kohle. Abbau und Förderung.

Description of the Broxburn works of the Broxburn Oil Company, Limited. Von Love. Trans. Engl. I. Bd. 40. T. 1. S. 23/7.

Description of the Broxburn Oil Company's mines to the Dunnet shale seam. Von Clark. Trans. Engl. I. Bd. 40. T. 1. S. 28/35.*

American vs. European coal mines. Von Payne. Min. Miner. Nov. 195/6. Vergleich zwischen amerikanischen und europäischen Kohlengruben.

Coal conservation. Ir. Coal Tr. R. 18. Nov. S. 817/8. Vortrag in einer Sitzung des Vereins der Elektroingenieure. Der rasche Verbrauch der englischen Kohlenvorräte. Die Herstellung von Koks und die Nebenproduktengewinnung. Die Erzeugung elektrischer Kraft aus Kohlen und die Kosten der elektrischen Kraft. Die Verwendung der Kohlen in der Eisenindustrie und in andern Industriezweigen.

Royal commission on metalliferous mines and quarries. (Schluß) Ir. Coal Tr. R. 18. Nov. S. 819. Amtliche Berichte von Martin und Atkinson.

Danger of inrushes of surface water. Eng. Min. J. 12. Nov. S. 973/4. Die Gefahr des Einbruchs von Tagewassern. Anführung einiger Beispiele.

Der Ersatz des Handarbeiters durch die Maschine im Bergbau. Von Kammerer. (Forts. f.) Z. D. Ing. 19. Nov. S. 1975/9.* Entwicklung des Spülversatzverfahrens. (Schluß f.)

Evolution of hoisting. (Forts.) Min. Miner. Nov. S. 251/6*. Die Entwicklung der Dampffördermaschine. Seilausgleichung. (Forts. f.)

Transportation of coal in mines. Von Gates. Min. Wld. 5. Nov. S. 866/7.* Besprechung einiger für die Wirtschaftlichkeit der Förderung wichtiger Gesichtspunkte.

A coal-loading machine. Von Whaley. Min. Miner. Nov. S. 206/8.* Beschreibung einer Maschine zum Laden von Kohle in die Förderwagen.

Elektrische Abraumlomotiven. Von Hildebrand. (Schluß) E. T. Z. 17. Nov. S. 1163/6.* In Fortsetzung der Beschreibung von Abraumlomotiven werden die Drehgestell-Lokomotiven mit vier Achsen erläutert, die sich als die technisch und wirtschaftlich besten Maschinen erwiesen haben.

Un mot sur la question des poussières. Von Aguillon. Bull. St. Et. Okt. S. 309/17. Kritische Bemerkungen über die zur Kohlenstaubbekämpfung eingeschlagenen Wege.

Some simple experiments to illustrate the propagation of explosions in non-detonating explosive gaseous mixtures. Von Thompson. Trans. Engl. I. Bd. 40. T. 1. S. 10/17.*

The prevention of coal-dust explosions by zone systems. Von Simcock. Trans. Engl. I. Bd. 40. T. 1. S. 37/49.*

Rescue station in Illinois. Von Williams. Min. Miner. Nov. S. 214/6.* Einrichtung von Rettungs- und Übungstationen.

Treatment of low-grade gold ores in Brazil. Von Kendall. (Forts.) Min. Wld. 12. Nov. S. 907/9. Die Verarbeitung geringhaltiger Goldzerze in Brasilien.

Some of the characteristics of Chilean mills. Von Megraw. Eng. Min. J. 12. Nov. S. 967/9.* Beschreibung einiger Aufbereitungsanlagen für schwefelsilberhaltige Quarze, Leistungen und Kosten.

Neuere Erfahrungen im Betriebe von Flugaschenfängern. Von Müller. Braunk. 18. Nov. S. 565/8.*

Mine laboratory work at Gary, W. Va. Von Klier. Min. Miner. Nov. S. 217/8. Die Einrichtung eines Grubenlaboratoriums in Gary.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Die Durchführung von Versuchen an Heizkesseln. Von Gleichmann. (Schluß) Z. Bayer. Dampf.-V. 15. Nov. S. 214/7.* Orsatanalysen und Wärmebilanz bei verschiedenen Brennstoffen.

Schwenkdüsen, ihre Konstruktion und ihre Aufgaben. Von Kröner. Turb. 20. Nov. S. 66/70.* Die Ursachen der Druckschwankung und ihre Vermeidung oder Einschränkung. Sparsamkeit im Wasserverbrauch. Einwandfreie Regulierung. Verschiedene Konstruktionen.

Zur Berechnung der Deckenträger für Feuerbüchsen. Von Rüster. Z. Bayer. Dampf.-V. 15. Nov. S. 212/4.* Neue Berechnungsmethode.

Versuche mit Dampfentölern. Z. D. Ing. 19. Nov. S. 1969/75.* Versuche, die in der dampftechnischen Versuchsanstalt des Bayerischen Revisionsvereins in München durchgeführt wurden. Zweck und Einteilung der Versuche. Versuchseinrichtungen und Versuchsverfahren. Die verwendeten Schmieröle und der Ölgehalt des Dampfwassers. (Forts. f.)

Low-water test of a Jacobs-Shupert fire-box. Engg. 11. Nov. S. 675.* Beschreibung, Konstruktions-einzelheiten, Abmessungen der untersuchten Feuerbüchse. Beschreibung des Versuchs. Der Wasserspiegel stand 150 mm unter der Decke der Feuerbüchse, wobei 11 Heizrohre ganz, 8 Heizrohre z. T. im Dampf lagen; die Feuerbüchse hat dicht gehalten und keine Veränderungen erlitten

Bekohlungsanlage mit Bleichertscher Elektro-hängebahn für das Kesselhaus der Firma Haniel & Lueg, Düsseldorf. Z. angew. Ch. 18. Nov. S. 2165/6.* Die Anlage zeigt in Konstruktion und Betrieb große Einfachheit.

Eine neue Kompressorordnung. Z. kompr. Gase. Okt. S. 58/9.* Luft- und Dampfzylinder sind so zueinander angeordnet, daß entweder das Ganze als Compoundmaschine oder jede Seite für sich arbeiten kann.

Vielräderrige Turbomaschinen. Von Rateau. Turbine. 20. Nov. S. 61/3.* Dampf-turbinen. Totale und partielle Beaufschlagung. Indizierter Wirkungsgrad. Wahl der Räderzahl. Unterteilung des Drucks. Versuche. Zentrifugalpumpen. Turboventilatoren und -kompressoren. Charakteristische Kurven. Zusammenfassung.

Dampfverbrauch- und Leistungsversuche an Dampfmaschinen im Jahre 1909. Z. Bayer. Dampf.-V. 15. Nov. S. 209/12. Berichte über Versuche an Maschinen mit Auspuff, hohem Gegendruck und Kondensation. (Schluß f.)

Verbindungen und Armaturen für hochgespannte Preßluft. Von Haight. (Forts.) Z. kompr. Gase. Okt. S. 59/62.. Rohrleitungfittings. Lokomotivfittings. (Schluß f.)

Wann wird ein Regulator schwankungslos arbeiten? Von Hoepfner. Turb. 20. Nov. S. 70/5t Untersuchung der Kreisprozesse der Regulatoren mit veränderlicher Reguliergeschwindigkeit. Berechnung der vielfachen primären Kompensation. (Forts. f.)

Die Gefahrensicherung bei der autogenen Metallbearbeitung. Von Thoren. Z. Dampf. Betr. 18. Nov. S. 469/70.* Allgemeine Besprechung der Gefahren beim autogenen Schweißen. Beschreibung eines Verfahrens und eines von der Firma Keller & Knappich, G. m. b. H. in Augsburg gebauten Apparates zu ihrer Verhütung.

Elektrotechnik.

Amerikanische Wasserkraft-Übertragungsanlagen. Von Koester. (Forts.) Z. D. Ing. 19. Nov. S. 1979/86.* Stromerzeuger. Schaltung. Schalttafel. Schalter. Mauerkonstruktion für Schalter und Sammelschienen.

Interconnected Massachusetts generating plants. El. World. 3. Nov. S. 1057/61. Beschreibung einer amerikanischen Zentralstation, die durch ihre Schaltanlage bemerkenswert ist. Der sonst übliche Schutz der spannungführenden Teile gegen Berührung ist nicht vorhanden.

An incident in colliery electrical work. Von Seager. Eng. Min. J. 12. Nov. S. 971/2. Schilderung des Vorfalles und seiner Veranlassung.

Construction of foundations for electrical machinery. Von Page. El. World. 3. Nov. S. 1066/8. Konstruktionseinzelheiten einiger Fundamentausführungen.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie u. Physik.

Versuche über Gewinnung von Zink im flüssigen Zustande unmittelbar aus Blende. Von Thomas. Metall. 22. Nov. S. 706/10.* Versuche über die Gewinnung von Zink im flüssigen Zustande durch Elektrolyse einer Lösung von ZnS in Silikaten. Versuche, Zink im flüssigen Zustande zu gewinnen durch Umsetzung von ZnS mit Fe in einem leicht schmelzbaren, die Reaktionskomponenten

lösenden Sulfidgemisch. Versuche, Zink in flüssigem Zustande abzuscheiden durch Elektrolyse einer Lösung von ZnS in geschmolzenem Natrium-Eisen-Sulfid.

Der elektrische Ofen in der Eisen- und Stahlindustrie. Von Engelhardt. Z. D. Ing. 19. Nov. S. 1961/9. Abhandlung nach einem im Berliner Bezirksverein deutscher Ingenieure gehaltenen Vortrag.

The Florence-Goldfield Co.'s mill, Nevada. Von Martin. Min. Wld. 12. Nov. S. 911/2. * Die Hüttenanlagen der Florence-Goldfield Co.

The outlook for hydrometallurgy of copper. Von Greenawalt. Eng. Min. J. 12. Nov. S. 960/2. Der heutige Stand und die Aussichten direkter Kupfergewinnung auf elektrolytischem Wege.

The brittleness of steel in its relation to boilers. Von Snomeyer. Ir. Coal Tr. R. 18. Nov. S. 825. Versuche zur Feststellung des Einflusses von Stickstoff, Phosphor, Kupfer, Arsen und andern Beimengungen auf die Sprödigkeit des Stahls.

Beiträge zur Konstitution der Thomasschlacke. Von Blome. (Schluß) Metall. 22. Nov. S. 698/705. Bestimmung des in den Schmelzen enthaltenen freien Kalks. Ergebnisse der Arbeit.

Die Fabrikation der Weißbleche. Von Krämer. St. u. E. 23. Nov. S. 1993/6. * Das Glühen, Sortieren und Dressieren der Bleche. (Schluß f.)

Water-filtering plant at the Parkgate works. Ir. Coal Tr. R. 18. Nov. S. 820. * Beschreibung und Abbildung der ausgedehnten Filtrieranlagen.

Welches Ofensystem ist zurzeit für einen Gaswerksneubau für 20 000 cbm Tagesproduktion zu empfehlen? J. Gasbel. 19. Nov. S. 1061/7. Bei Erörterung dieser Frage auf der Jahresversammlung des Mittelrheinischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Schwab.-Gmünd haben Käfer, Frankenthal, und v. Gäßler, Hanau, über ihre Erfahrungen, der eine mit Horizontal-Kammeröfen von Klönne, der andere mit Münchener Schrägkammeröfen berichtet. Auch über Vertikalöfen wurden günstige Erfahrungen mitgeteilt und von Blum, Berlin, vermittelnde Schlußbemerkungen vorgetragen.

Bericht der internationalen Atomgewichtskommission für 1911. Z. angew. Ch. 18. Nov. S. 2167/9. Kurze Berichte über einige ausgeführte Atomgewichtsbestimmungen. Tabelle der internationalen Atomgewichte für 1911.

Volkswirtschaft und Statistik.

Die Eisenerzvorräte der Welt. Von Köhler. (Schluß). St. u. E. 23. Nov. S. 1997/2001. Bericht über die Verhandlungen des XI. Internationalen Geologischen Kongresses zu Stockholm.

Neuere Fortschritte und Entwicklung des Goldbergbaues in Transvaal. Von Simmersbach. Bergb. 4. Nov. S. 595/6.

German miners' insurance and annuity funds. Von Hoffmann. (Forts.) Eng. Min. J. 12. Nov. S. 956/7. Die Witwen- und Waisenversicherung des Allgemeinen Knappschaftsvereins.

Verkehrs- und Verladewesen.

Collective agreements between employers and workpeople. (Forts.) Ir. Coal Tr. R. 18. Nov. S. 826/7. Angaben über Tarifverträge in Eisenerzbergwerken und Steinbrüchen in Nord-Lincolnshire. Die Entwicklung der Tarifverträge in Eisen- und Stahlwerken in verschiedenen Teilen Englands. (Forts. f.)

Verschiedenes.

The Panama canal. Von Mee. Min. Miner. Nov. S. 241/4. * Alte und moderne Arbeitsweise am Panama-Kanal.

Erfahrungen beim Wasserabschluß im Hänigsen-Obershagener Ölgebiet. Petroleum. 16. Nov. S. 191/3. Vorschläge zur Erzielung eines Wasserabschlusses durch Rohreinspressung.

Photographische Aufnahmen in Kalisalzbergwerken. Von Behme. Kali. 15. Nov. S. 483/5. Die Wichtigkeit photographischer Aufnahmen, um interessante Aufschlüsse in Kalisalzen festzulegen.

Der Grundwasserspiegel bei Fassung durch eine Brunnenreihe in Flußnähe. Von Forchheimer. J. Gasbel. 19. Nov. S. 1067/70. * Ableitung der in Betracht kommenden Formel. Erläuterung ihrer Anwendbarkeit an einem praktischen Beispiel.

Personalien.

Dem Knappschaftsüberarzt, Sanitätsrat Dr. Rudolf Hartmann zu Neu-Heiduk bei Königshütte O. S. ist der Königliche Kronenorden dritter Klasse verliehen worden.

Der Bergassessor Schlarb (Bez. Bonn), bisher bei der Kgl. Geologischen Landesanstalt zu Berlin, ist zur Übernahme der Stelle eines Hilfsarbeiters bei dem Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenverein, A.G., Abteilung Zeche Werne, auf 2 Jahre beurlaubt worden.

Die Bergreferendare Theodor Quehl (Bez. Breslau), Ludwig Kredel (Bez. Bonn), Walter Bälz (Bez. Halle), Otto Storp und Walther Köhler (Bez. Bonn), haben am 26. November die zweite Staatsprüfung bestanden.

Versetzt worden sind: die Berginspektionsassistenten Bergassessoren Kretschmer von Ölsnitz nach Leipzig, Kirsch von Zwickau nach Stollberg (zum 1. Dez. 1910) und Hilgenberg von Ölsnitz nach Zwickau (zum 1. Jan. 1911).

Als technische Hilfsarbeiter sind der Diplom-Bergingenieur Schwartz beim Bergamte Freiberg (zum 1. Dez. 1910) und der Diplom-Bergingenieur und Markscheider Gaudlitz bei der Berginspektion Stollberg (zum 1. Jan. 1911) angestellt worden.

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