

Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift.

Abonnementspreis vierteljährlich:

bei Abholung in der Druckerei	5 M.
bei Postbezug und durch den Buchhandel	6 "
unter Streifband für Deutschland, Österreich-Ungarn und Luxemburg	8 "
unter Streifband im Weltpostverein	9 "

Inserate:

die viermal gespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.
Näheres über die Inseratbedingungen bei wiederholter Aufnahme ergibt der auf Wunsch zur Verfügung stehende Tarif.

Einzelnummern werden nur in Ausnahmefällen abgegeben.

Inhalt:

	Seite		Seite
Neuere Drahtseilbahnen für Zechenbetriebe. Von G. Dieterich, Leipzig. (Schluß)	914	im Juni 1904. Kohलगewinnung im Deutschen Reich in den Monaten Januar bis Juni 1903 und 1904	935
Über Rohrleitungen. Mitteilungen des Dampfkessel-Überwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essen-Ruhr	921	Verkehrswesen: Kohlen-Ausfuhr nach Italien auf der Gotthardbahn im 2. Vierteljahr 1904. Wagenstellung für die im Ruhr-Kohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen. Amtliche Tarifveränderungen	937
Die Einkommensteuer-Veranlagung unter besonderer Berücksichtigung der Erwerbsgesellschaften des Bergbaubetriebes. Von B. Schulz-Briesen, Düsseldorf	931	Marktberichte: Essener Börse. Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Vom amerikanischen Kupfermarkt. Vom amerikanischen Petroleummarkt. Metallmarkt (London). Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt. Marktnotizen über Nebenprodukte	938
Technik: Ölausscheidung aus dem Kondensat auf elektrischem Wege	935	Patentbericht	942
Volkswirtschaft und Statistik: Ein- und Ausfuhr von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie außer Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet. Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Steinkohlen, Braunkohlen und Koks in den Monaten Januar bis Juni 1903 und 1904. Gesamt-Eisenerzeugung im Deutschen Reiche. Erzeugung der deutschen Hochofenwerke	935	Bücherschau	945
		Zeitschriftenschau	947
		Personalien	948

Neuere Drahtseilbahnen für Zechenbetriebe.

Von G. Dieterich, Leipzig.

(Schluß.)

Bei Seilbahnen mit gebrochener Linienführung muß der Wagen, ohne daß er vom Zugseil gelöst wird, die Kurvenstation ohne weiteres durchfahren können, es darf auf einer solchen weder eine Aufsicht noch irgend eine Bedienung nötig sein. Figur 12 zeigt die Kurvenstation, die im Zuge der weiter unten beschriebenen Drahtseilbahn zu Schalke eingebaut und deren Einrichtung leicht erkennbar ist. Das Zugseil wird durch eine Reihe dicht nebeneinander liegender horizontaler Rollen abgelenkt und in gewissen Zwischenräumen durch sogenannte Pendelrollen unterstützt. Beim Durchfahren einer Station heben die Wagen das Zugseil von den Scheiben, wobei an deren Umfang die Rücken der Klemmbacken vorbeigleiten. Die Wagen laufen hierbei auf Hängeschienen, während die Tragseile mittels eiserner Führungsschienen in der Kurve abgelenkt werden.

Durch Verminderung der Fahrgeschwindigkeit auf Hängebahnen lassen sich Kurven mit einem Radius von 1,5 m, für welche die Aufstellung je einer Umföhrungsscheibe von 3 m Durchmesser genügt, ohne weiteres durchfahren. Entsprechend der höheren Tragfähigkeit der Hängeschienen gegenüber den Drahtseilen läßt sich die geringere Fahrgeschwindigkeit sehr leicht außer durch Verwendung

von größeren Wagenlasten auch durch eine dichtere Wagenfolge ausgleichen, sodaß sich der Betrieb einer Hängebahn direkt an den einer Drahtseilbahn unter Benutzung derselben Wagen anschließen läßt.

Ein derartiger Übergang einer Hängebahn in eine Drahtseilbahn ist in neuerer Zeit für den Schalker Gruben- und Hüttenverein bei Gelsenkirchen zur Verbindung der Zeche Pluto mit den Hochöfen ausgeführt worden (Fig. 13). Die ganze Anlage dient zum Transport des in den Koksöfen der Zeche bei Wanne gewonnenen Koks nach den Hochöfen bei Gelsenkirchen. Die von den Koks-batterien ausgehende Bahn ist als Hängebahn mit Seilbetrieb von 175 m Länge und 4 m Steigung ausgeführt und soll stündlich 40 t Koks bei einer Förderung von 134 Wagen zu 300 kg auf die Seilbahn und mittels dieser nach den Hochöfen bringen. Sie besitzt eine Zugseilgeschwindigkeit von 0,75 m in der Sekunde, wobei sich die Wagen in Abständen von je 20 m folgen, und schließt sich unter einem Winkel von 136° in einer noch auf Zechengebiet liegenden Winkelstation an die rund 3 km lange Drahtseilbahn an, die auf ihrer ganzen Länge eine Steigung von 33,25 m zu überwinden hat, und deren Zugseil mit 2 m Sekundengeschwindigkeit

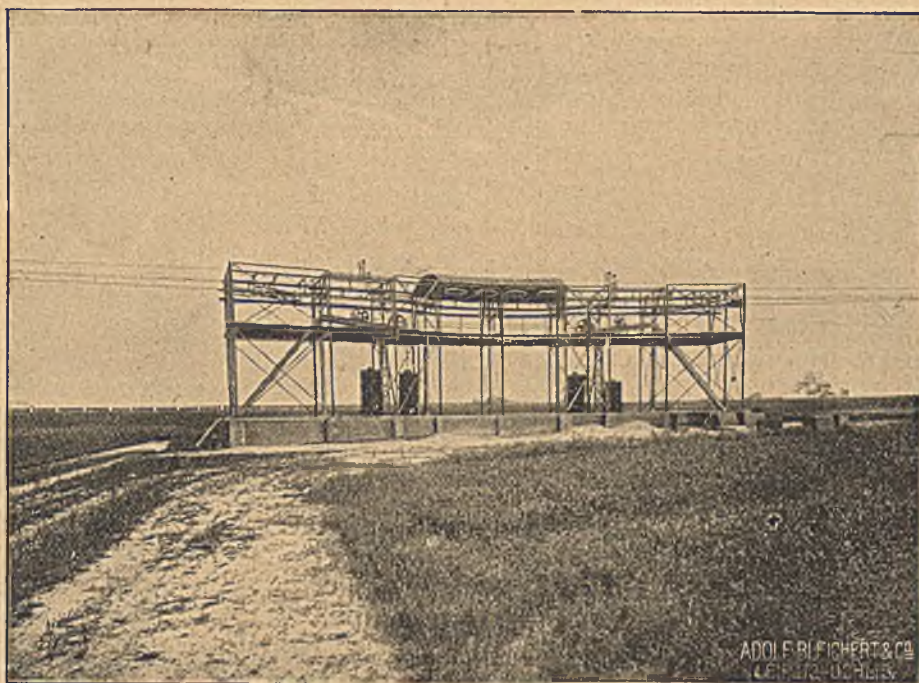


Fig. 12. Kurve der Seilbahn bei Schalke.

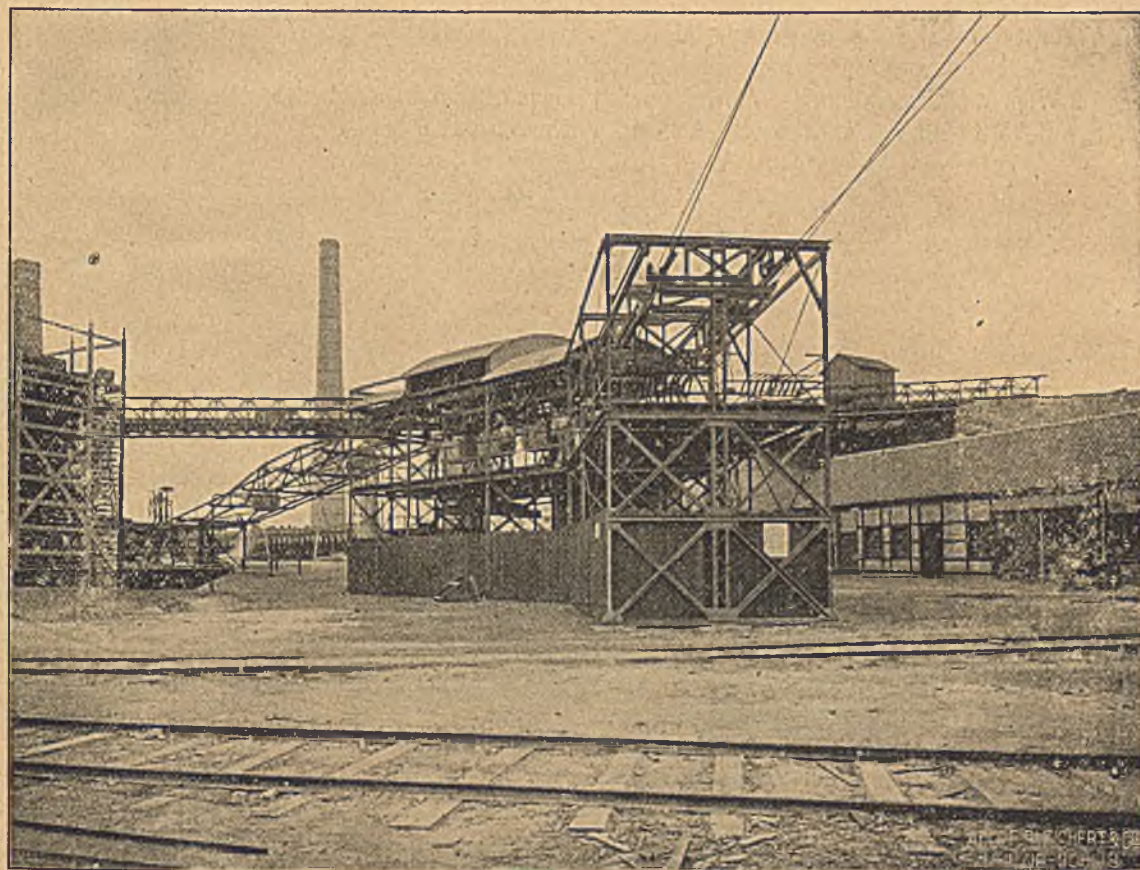


Fig. 13. Übergang einer Hängebahn in eine Drahtseilbahn bei Schalke.

läuft, sodaß die von der Hängebahn kommenden Wagen hier einen Abstand von 54 m erhalten.

Diese Hauptlinie geht nicht in gerader Richtung nach den Hochöfen, sondern ist in einer selbsttätigen Kurvenstation einmal gebrochen. Von der Kurvenstation führt die Seilbahn in gerader Linie bis auf die Gicht der Hochöfen. Vor jedem Ofen steht auf einem besonderen Gerüst ein Füllrumpf, in den der Koks während der Fahrt gekippt wird. Die leeren Wagen laufen dann mit umgekipptem Kasten nach der Endstation bzw. der Hängebahn der Kokerei zurück. Vor den Hochöfen schließen an die Seilbahn bzw. an die Koksrümpfe kleine Hängebahnen, allerdings mit Handbetrieb, an, mittels deren die Wagen zur Gicht gefahren werden.

Eine vor zwei Jahren für die Zeche Dannenbaum bei Bochum angelegte Drahtseilbahn zum Transport von Bergen und Kohlen zwischen den Schächten Schiller und Eulenbaum besitzt eine Kurvenstation von erwähnenswerter Konstruktion (Fig. 14). Es war die Aufgabe gestellt, von Schacht Eulenbaum die dort geförderte Kohle nach dem erst erwähnten Schacht zu transportieren. Auf dem Wege zwischen beiden Schächten liegt eine große Bergehalde, deren Schiefer zum Versatz auf Schacht Eulenbaum verwendet werden sollen. Es mußte also auf dem Rücktransport eine Zwischenstation eingeschaltet werden, da die Halde von der Entladestation etwa 150 m entfernt ist. Die Kurvenstation dient in diesem Falle gleichzeitig als zweite Beladestation für die zurückkehrenden Wagen. Selbstverständlich muß sie auch als selbsttätige Winkelstation betrieben werden können,

solange keine Berge gefördert werden sollen. Zu diesem Zwecke besitzt sie statt der sonst nötigen zwei Hängeschiene deren drei. Die dritte Schiene läuft an der Außenseite der Station entlang und zweigt mittels einer Weiche von dem Rücklaufseil ab. Unterhalb dieser dritten Schiene befinden sich die in bekannter Weise ansteigenden Fahrgeleise für die ablaufenden Grubenwagen, die nach der Halde fahren sollen. Vor der Abzweigung der dritten Schiene liegt im zweiten Geleise eine Kuppelschiene, mittels deren die ankommenden Wagen vom Zugseil befreit werden. Die mit Bergen zu beladenden Wagen, die leer von der Entladestation auf Schacht Schiller kommen, fahren über die Außenschiene auf das Untergeleise, gehen auf diesem nach der Halde und kommen auf einem rückkehrenden Untergeleise auf die dritte Schiene zurück, die am Ausgang der Kurvenstation wieder mittels Weiche an das Tragseil anschließt. Die Ausgangsweiche ist selbsttätig, sie wird von den direkt auf der inneren Schiene durchfahrenden Wagen geöffnet und schließt sich nach dem Passieren dieser von selbst. Um jedoch auch zu ermöglichen, daß die Wagen, ohne das dritte Abzweiggeleise passieren zu müssen, direkt nach der Beladestation zurückkehren können, ist die Kuppelschiene vertikal verstellbar, sodaß sie in ihrer tiefsten Lage die Wagen passieren läßt, ohne die Klemmapparate der Gehänge zu öffnen. Natürlich muß in diesem Falle die Weiche geöffnet sein, damit die Wagen hier glatt durchfahren können. Die Grundrißskizze (Fig. 15) läßt die Einrichtung der Kurvenstation leicht erkennen.



Fig. 14. Kurvenstation von „Dannenbaum“.

Während die bisher beschriebenen Seilbahnen sowohl zum Transport von Kohlen wie auch zum Rücktransport von Bergen von Schacht zu Schacht oder von der Halde zum Schacht dienen, soll eine für die Société Anonyme

des Charbonnages Réunis de Mambourg bei Charleroy gebaute Bahn Kohlen zwischen den beiden Schächten II und VII der Zeche Sacré Français und gleichzeitig Berge nach einer Halde befördern, wobei ebenfalls eine

Kurvenstation und eine Zwischenstation zur Anwendung gelangen. Die auf einer Bergehalde errichtete Zwischenstation vermittelt die Entladung der von Schacht II herangeschafften Berge. Wie bei den vorherbeschriebenen Anlagen werden die von der Hängebahn

kommenden Grubenwagen mit dem Untergestell in die Drahtseilbahn eingehängt. Von der auf Schacht VII belegenen Beladestation laufen die Wagen auf Hängeschienen durch eine selbsttätige Kurvenstation, welche die Richtung der Bahn unter einem Winkel von 134° ändert, nach der

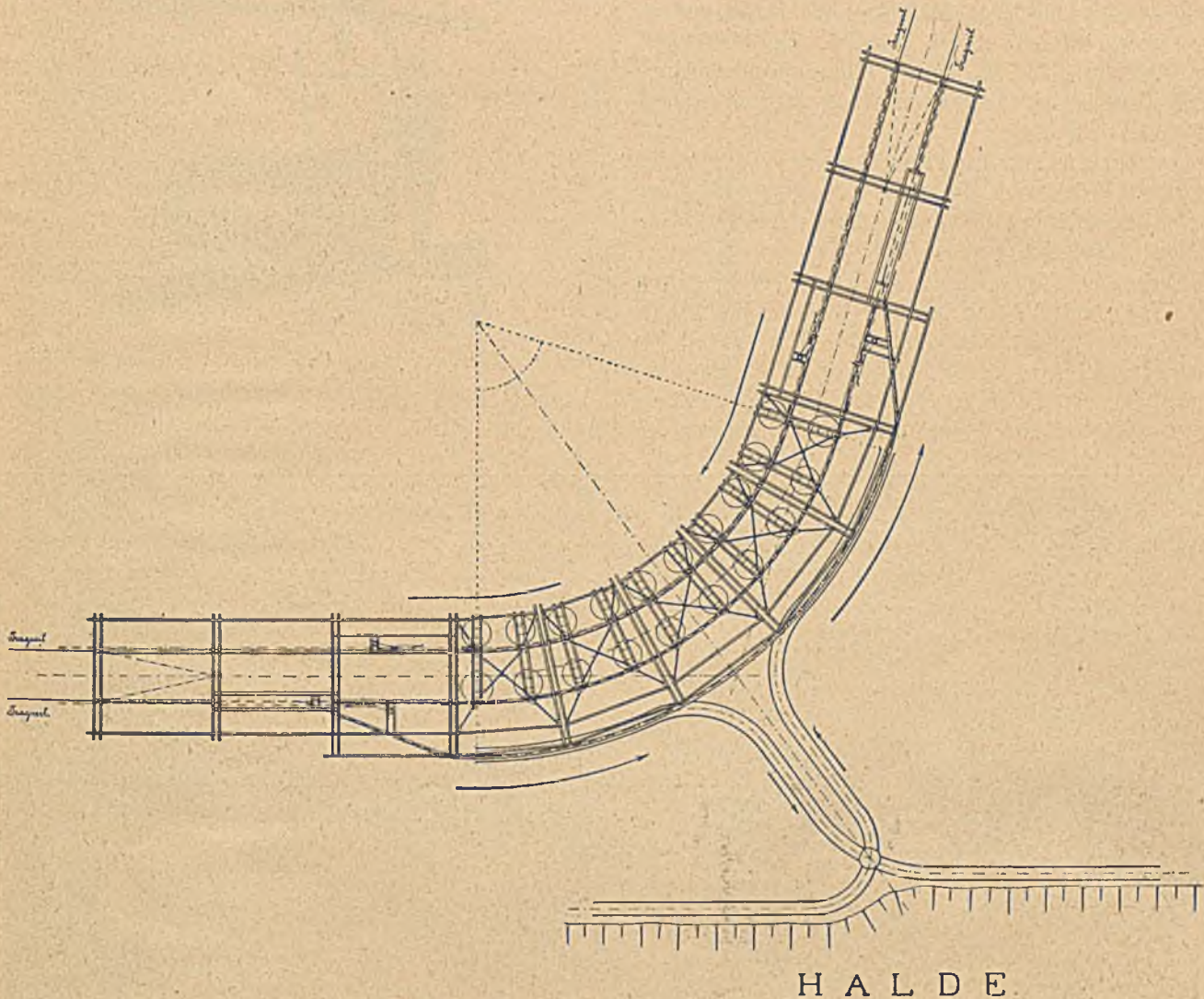


Fig. 15. Grundrißskizze der Kurvenstation von „Dannenbaum“.

freien Strecke und gelangen von hier auf die Entladestation, woselbst sie losgekuppelt werden; von den Seilbahngehängen gehen sie dann wieder auf ein Schmalspurgeleise über. Die auf dem Rücktransport nach Schacht VII mit Bergen beladenen Wagen werden in der Zwischenstation selbsttätig entkuppelt und von Hand auf eine Entladeweiche übergeführt, von der aus sie auf Schmalspurgeleisen zur Entladestation auf der Halde laufen. Die hierdurch frei gewordenen Seilbahngehänge werden dann mit den entleerten Wagen besetzt, die, nachdem sie sich wieder an das Zugseil angekuppelt haben, nach Schacht VII zurückgehen. Die stündliche Leistung dieser Bahn beträgt etwa $40\text{ t} = 100$ Wagen, bei einer Zugseilgeschwindigkeit von 2 m und einem Kraftverbrauch von ca. 6 HP .

Zum Schluß seien noch einige besonders bemerkenswerte Seilbahnen im Braunkohlenbergbau erwähnt, die deutlich erkennen lassen, welchen Einfluß derartige Einrichtungen auf die Verbilligung des Betriebes ausüben.

Diese Verbilligung ist im Braunkohlenbergbau um so größer, als bei ihm vielfach die Möglichkeit vorliegt, die teure periodische Schachtförderung ganz entbehren zu können, sei es, daß die Kohलगewinnung durch Tagebau geschieht, bei dem die gesamte Bewegung des Förderguts durch Drahtseilbahnen bewirkt werden kann, sei es, daß der Grubenbetrieb durch einfallende Förderstrecken geht, die die Verwendung von Drahtseilbahnen auch unter Tage gestatten.

Für den Transport von Braunkohlen aus dem

Tagebau des Bergwerks Franziska I nach der Brikettfabrik (Besitz der Firma Ribbert & Co. in Hermülheim b. Köln) wurde vor einigen Jahren eine Drahtseilbahn in Betrieb gesetzt, die ebenfalls direkt von der Gewinnungsstelle aus die Braunkohle nach den Schüttrichtern der Brikettfabrik ohne Umladen bringt. Hier ist die Einrichtung so getroffen, daß die Wagen der Seilbahn im Tagebau auf Unterwagen gefahren werden, mit denen sie auf Geleisen bis zum Gewinnungs-ort laufen (Fig. 16).

Von der Beladestation an der Grube bis zur Antriebsstation am Brikettwerk beträgt die Entfernung rund 4 km, die in einem Zuge, in gerader Linie ohne Zwischenstation überwunden werden (Fig. 17).

Diese Linie ist für eine stündliche Leistung von 143 Wagen mit 0,7 cbm Inhalt = 100 cbm Braunkohle gebaut, wird aber häufig mit 150—170 Wagen betrieben, sodaß sich die Höchstleistung auf ca. 100 t beläuft. Da die Bahn zu gewissen Jahreszeiten Tag- und Nachtbetrieb hat, können demnach Förderungen von

etwa 2400 t in 24 Stunden erreicht werden, eine Leistung, die mit periodisch laufenden Schienenbahnen in An-

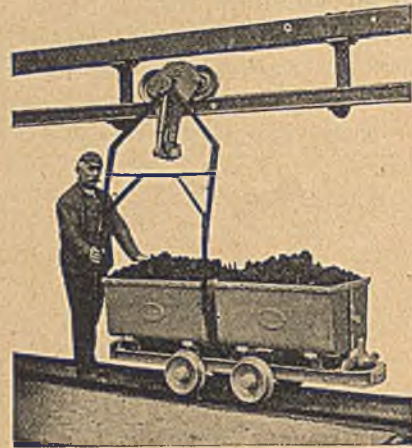


Fig. 16. Förderwagen mit Untergestell der Grube Franziska I. beträcht des Geländes dort überhaupt nicht erreicht werden könnte.

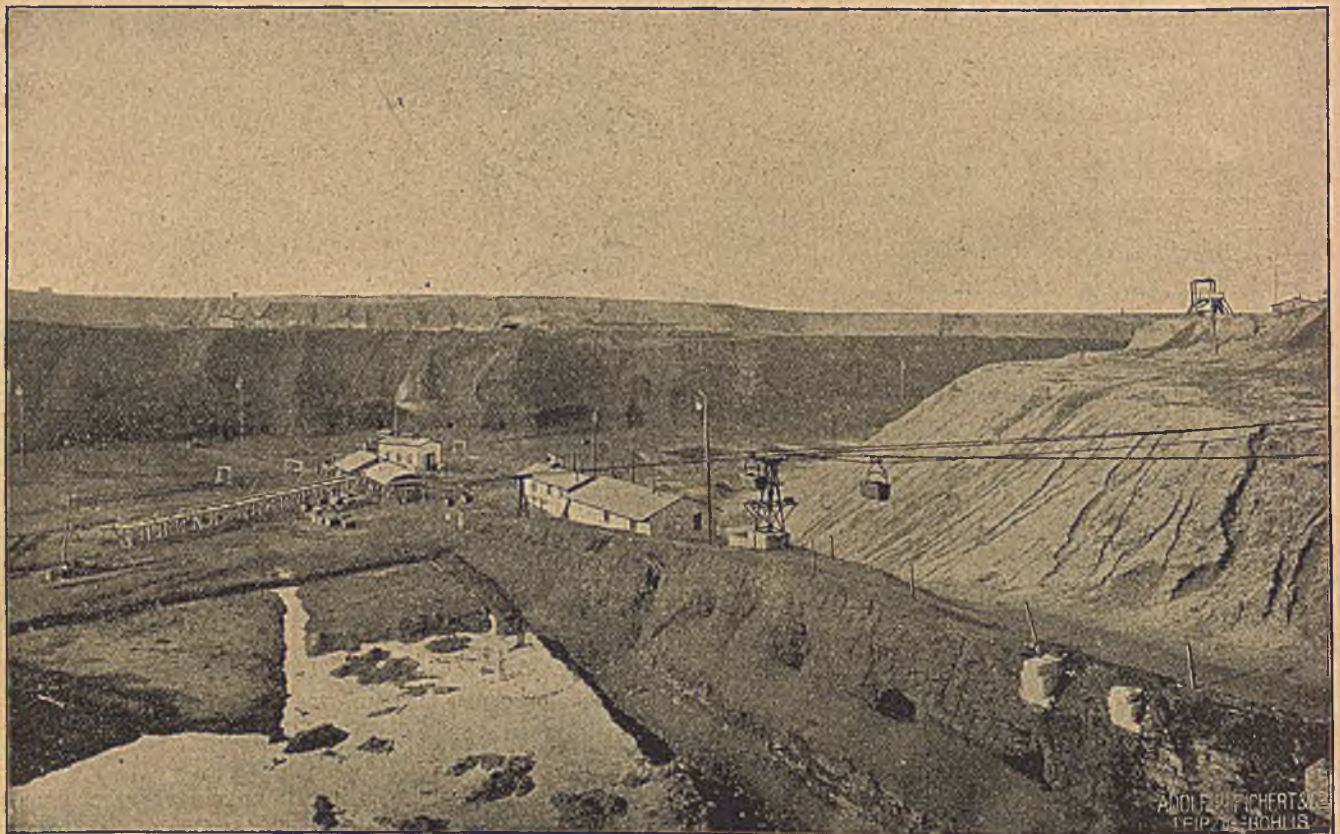


Fig. 17. Seilbahn aus dem Tagebau der Grube Franziska I.

Während das Zugseil auf der ganzen Bahn in einer Länge durchläuft, sind die Tragseile durch zwei Zwischenspannvorrichtungen unterbrochen. An diesen Stellen findet die Überleitung der Wagen von einem Seil auf das andere durch zwischenliegende Hängescheiden statt. Natürlich bedürfen diese Stationen weder irgendwelcher Bedienung noch besonderer Aufsicht.

Die Antriebsstation ist insofern bemerkenswert, als sich auf ihr gleichzeitig die Spannvorrichtung für das Zugseil befindet. Das Zugseil wird hier vermittels einer Gegenscheibe derart über eine dreirillige Antriebscheibe geführt, daß diese Scheibe ca. $1\frac{1}{2}$ mal umschlungen wird. Sodann geht es um die Seilscheibe der selbsttätigen Spannvorrichtung und verläßt

über die dritte Rille der Antriebsscheibe die Station nach der Strecke hin.

Der Antrieb der Bahn geschieht mittels einer besonderen Dampfmaschine, die unterhalb der Endstation eingebaut ist und gleichzeitig eine Kettenbahn auf dem Fabrikhofe mitantreibt.

An diese Hauptstrecke schließt sich nun noch unter einem Winkel eine kurze Abfuhrbahn nach der neuen Brikettfabrik an, die als Hängebahn mit Seilbetrieb ausgebildet ist (Fig. 18).

Die Gesamtlänge dieser Anschlußbahn beträgt ca. 60 m, wovon etwa 32 m auf die Überbrückung des

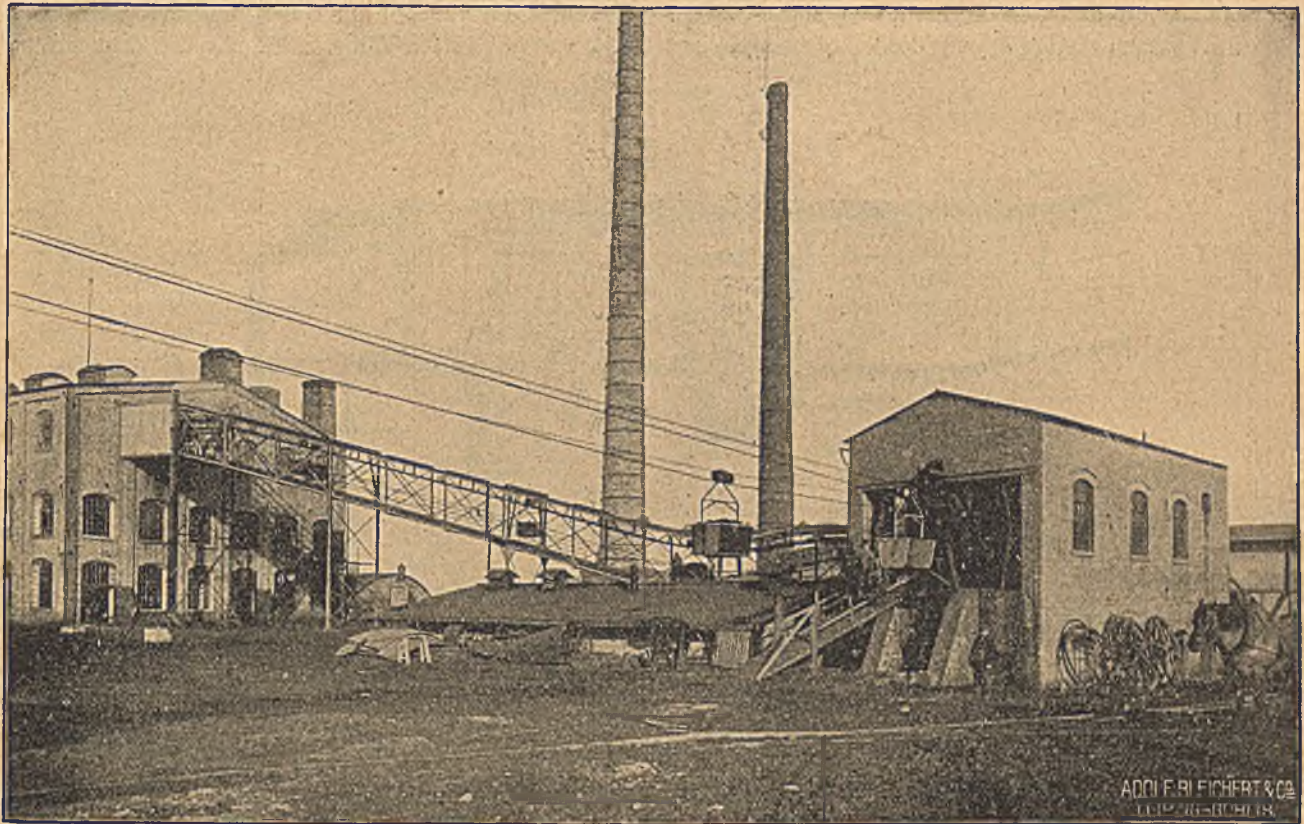


Fig. 18. Entladestation und Hängebahn zur Brikettfabrik bei Hermühlheim.

Fabrikhofes mit einer Steigung von 7,6 m (= 1:4) entfallen, während der übrige Teil horizontal liegt. Wie gewöhnlich ist die Seilgeschwindigkeit, die bei der Hauptbahn 2 m in der Sekunde beträgt, bei der Hängebahn niedriger, und zwar mit 1,25 m angenommen, wodurch ein kürzerer Wagen-Zwischenraum bedingt wird.

Die mit der Hauptbahn ankommenden Wagen kuppeln sich an der Antriebsstation selbsttätig von dem Zugseil los und werden von einem Arbeiter sofort zum Zugseil der Hängebahn geschoben. In der neuen Brikettfabrik befindet sich in dem Gebäude des Naßdienstes ein besonderer Ladeboden, auf den die Hängebahn mündet, und in dessen Trichter der Wageninhalt abgestürzt wird.

Da die leer zurücklaufenden Wagen infolge der starken Neigung bei der Hofüberschreitung ein gewisses Gegengewicht gegen die voll hinauflaufenden Wagen bilden, ist der Kraftverbrauch der Abfuhrbahn nur ganz gering, er beläuft sich bei der höchsten Belastung der Bahn auf maximal 4—5 HP, sodaß sich der Gesamt-

kraftverbrauch der ganzen Transportanlage bei der höchsten Beanspruchung, abzüglich des Kraftverbrauches der Kettenbahn, auf ca. 30 PS stellt. Die Bedienungsmannschaft der ganzen Bahn, ausschließlich eines Meisters, besteht bei vollem Betriebe aus 12 Mann.

Die beschriebene Anlage wird sich bei Tagebau, der ja ein verhältnismäßig einfaches Abbauen gestattet, auch unter andern Verhältnissen immer mehr oder weniger wiederholen, da besondere örtliche Schwierigkeiten nicht zu überwinden sind. Anders verhält es sich jedoch z. B. im Lausitzer oder Kottbuser Revier, ebenso in den böhmischen Braunkohlenrevieren, wo die Eigenart des Gebirges zu anderen Abbauverhältnissen zwingt. Der Tagebau selbst ist dort verhältnismäßig wenig vertreten, mehr schon Tiefbau und die Förderung durch einfallende Strecken. Soweit Tiefbau in Frage kommt, ähneln die diesem angegliederten Drahtseilbahnen alle mehr oder weniger denen in den Steinkohlenrevieren. Da, wo einfallende Strecken zur Förderung herangezogen werden,

ist es jedoch möglich, die Drahtseilbahnen bis weit unter Tage fortzusetzen, wodurch es möglich wird, direkt vom Füllort, ähnlich wie beim Tagebau, bis zur Separation oder zur Brikettfabrik zu transportieren, was auf die Gestaltung der Endstationen natürlich nicht ohne Einfluß ist. In solchem Falle muß die Beladestation gleichzeitig Füllort unter Tage sein und sich den dortigen beschränkten Verhältnissen anpassen. In sehr druckhaftem Gebirge ist jedoch die Anlage eines

so großen Füllortes, wie es eine Drahtseilbahn mit dicht nebeneinander liegendem Last- und Leerseil gewöhnlich erfordert, nicht unbedenklich. Man hat deshalb zu verschiedenen Aushilfsmitteln gegriffen, die alle darauf hinausgehen, das Füllort möglichst klein zu gestalten. In einem Falle hat man die Belade-Station unter Tage in Form einer Schleife angelegt (Fig. 19), in deren Mitte ein mehrere Meter starker Pfeiler im Gebirge stehen geblieben ist. Die anschließenden Förderstrecken gehen dann strahlen-

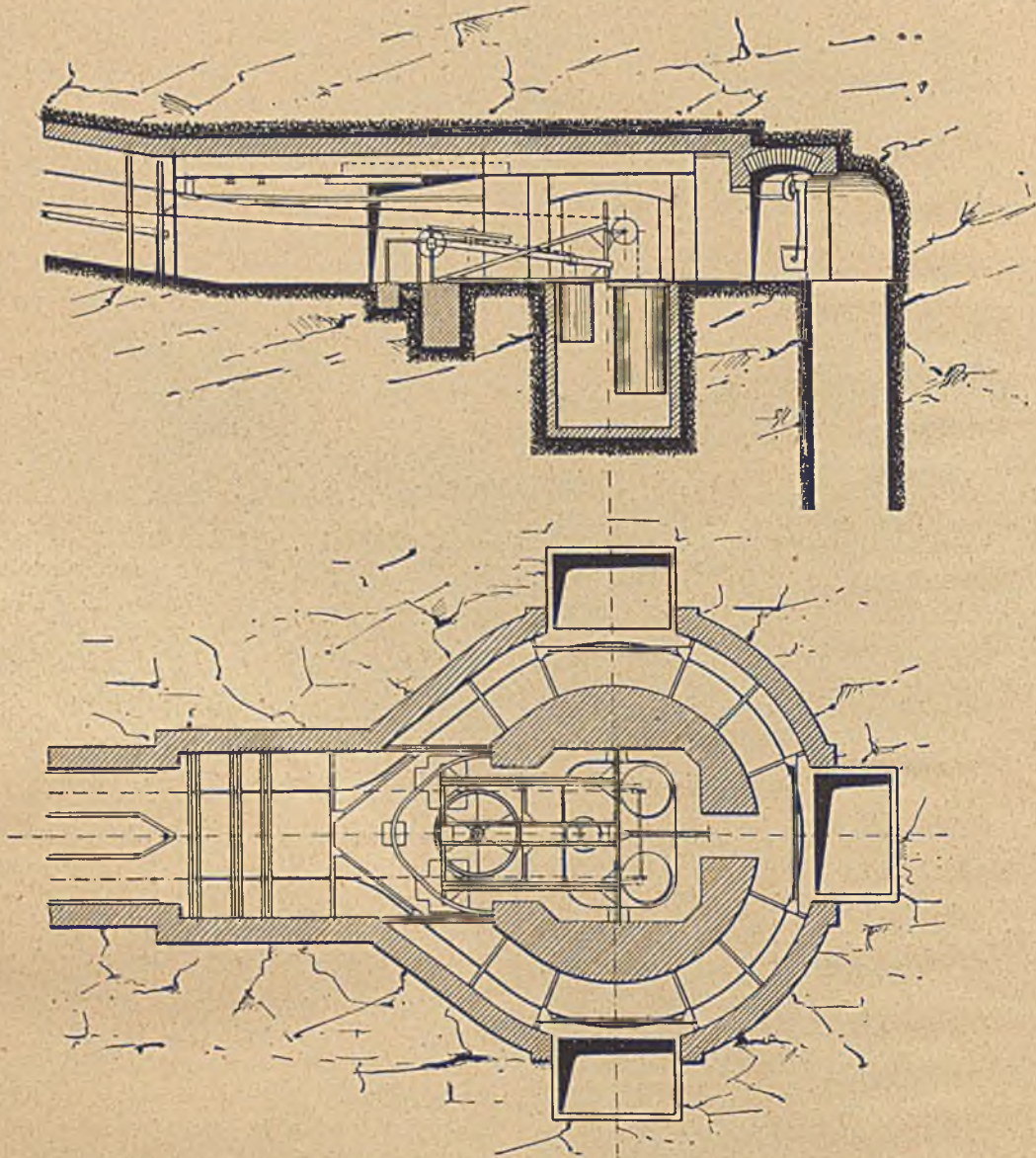


Fig. 19. Beladestation einer Seilbahn unter Tage.

förmig auf die Schleife zu. Der Pfeiler selbst besitzt in der Mitte eine größere Aussparung zur Aufnahme der Endseilscheibe und der Spannungswichte, während die Laufbahnen, deren Drahtseile in Strecke und Füllort durch Hängeschien ersetzt sind, entweder an der Zimmerung oder an besonders eingesetzten Trägern befestigt werden. In einigermaßen ruhigem und nicht druckhaftem Gebirge läßt sich diese Anordnung, bei der die Anlage

nur einer einfallenden Strecke notwendig ist, bequem verwenden, wenn auch die Dimensionen dieser Strecke in Breite und Höhe ziemlich erheblich werden; die Breite muß immer etwas über 3 m im Minimum betragen.

Anders ist es dagegen, wenn man mit einer Bewegung des Gebirges beim Auffahren derartiger Strecken von großem Querschnitte zu rechnen hat. In diesem Falle ist es schon

vorteilhafter, statt einer einfallenden Strecke von größeren Dimensionen, deren zwei von möglichst kleinen Abmessungen zu verwenden und zwischen beiden einen kräftigen Pfeiler stehen zu lassen, wie dieses auf Grube „Franz“ bei Klein Kölzig N.-L. der Fall ist (Fig. 20). Bei

dieser Grube wird sowohl aus der Strecke, wie aus dem Schacht gefördert, bei welchem letzterem sich die Separation befindet. Es handelt sich also darum, die aus der Strecke kommenden Kohlen nach dem etwa 1 km entfernten Schacht zu transportieren. Die Einrichtung

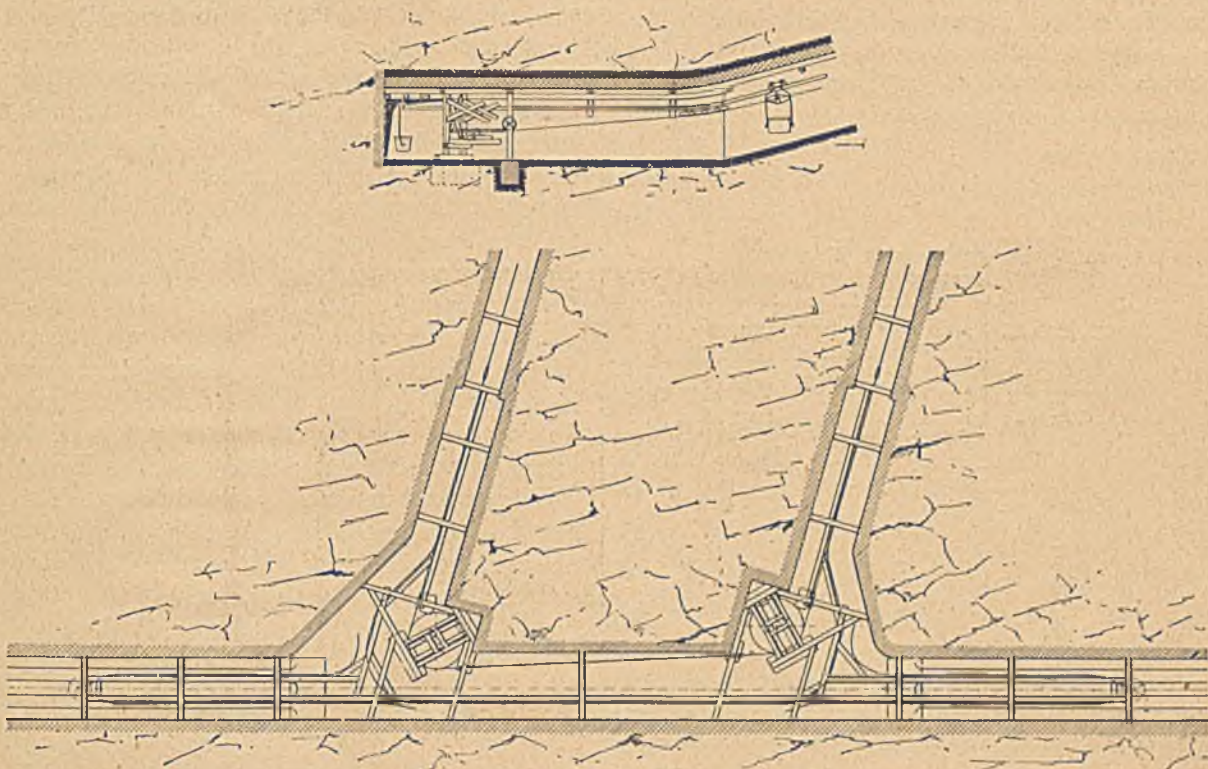


Fig. 20. Beladestation unter Tage der Grube Franz bei Klein-Kölzig (N.-L.)

ist nun derart getroffen, daß von der einen Zwischenstation zwei einfallende Strecken von kleineren Abmessungen unter einem Winkel von 15° auf eine etwa 120 m unter Tage liegende Grundstrecke in schräger Richtung getrieben sind. Die eine der beiden Strecken dient als Hinlauf für die leeren, die andere als Rücklauf für die beladenen Wagen. Laufbahn und Seile werden von einer zur anderen Strecke durch die Grundstrecke durchgeführt, die an dieser Stelle, wie sich aus der Zeichnung erkennen läßt, zur Bildung eines Füllortes etwas erweitert ist.

Die Grubenwagen kommen in bekannter Weise auf ansteigenden Geleisen unter die Laufwerke der Seilbahn, in die sie von Hand eingehängt werden. Auch hier ist als Laufbahn an Stelle des Seiles unter Tage eine Hängeschiene angewandt, die auf eiserne T-Träger aufgelagert ist. Die aus der Grube kommenden Wagen werden auf der Zwischenstation von Arbeitern abgenommen und der oberirdischen Drahtseilbahn zugeschoben, die sie dem Verladegeleise des Schachtes oder der Separation zuführt.

Über Rohrleitungen.

Mitteilungen des Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereins der Zechen im Oberbergamtsbezirk Dortmund, Essen-Ruhr.

Während man bis vor kurzem auf den Zechen des Ruhrbezirks fast durchweg nur Dampf von niedriger Spannung (etwa bis zu 7 oder 8 Atm) verwendete, ist man in letzter Zeit mehr und mehr zu hochgespanntem und überhitztem Dampf übergegangen. Der Grund hierfür ist wohl einerseits in der besseren Wirtschaftlichkeit der höheren Spannungen bei Verwendung

moderner Maschinen zu suchen, andererseits ist er bedingt durch die immer mehr hervortretende Neigung zur Zentralisation des Betriebes. Hierdurch aber werden an die Rohrleitungen bezüglich der Güte des Materials und der Zweckmäßigkeit der Anordnung wesentlich höhere Ansprüche gestellt, und manche Konstruktion, die bis 8 Atm als einwandfrei zu betrachten war,

erscheint bei höherem Druck und bei Anwendung von hoher Überhitzung bedenklich.

Im folgenden seien kurz im allgemeinen die Gesichtspunkte zusammengestellt, die bei Anlegung einer Hochdruckrohrleitung zu berücksichtigen sind.

Sie gliedern sich in nachstehende 5 Punkte:

1. Auswahl des geeigneten Materials,
2. Wahl der Rohrquerschnitte, Gesamt-Disposition, Lagerung und Anschlüsse,
3. Kompensation,
4. Entwässerung,
5. Isolation.

Auswahl des geeigneten Materials.

Rohre.

Für Dampfleitungen, Kesselspeiseleitungen sowie Schachtdruckleitungen nimmt man am besten schmiedeeiserne patentgeschweißte oder nach dem Mannesmann-Verfahren hergestellte Rohre von möglichst großen Lager-Längen*); denn je länger die Rohre, um so weniger Flanschen-Verbindungen und damit um so weniger Undichtigkeitsquellen. Gußeiserne Rohre sollte man für Dampfleitungen und Heißwasser-Leitungen selbst mit niedrigem Druck möglichst nicht mehr verwenden; aber auch bei Druckleitungen, die kühles Wasser führen (Speisedruck-Leitung und Schachtdruck-Leitungen) sind die widerstandsfähigeren schmiedeeisernen Rohre mehr am Platze. Kupfer ist für Dampfleitungen besonders für überhitzten Dampf nicht geeignet, da das Material bei solchen Temperaturen seine Struktur verändert und leicht brüchig wird. Der Verein Deutscher Ingenieure hat Kupfer daher für überhitzten Dampf als direkt betriebsgefährlich bezeichnet.

Flanschen-Verbindungen.

Für die Montage am bequemsten sind Bordring und lose dahinter liegender Flansch. Da auf der Mehrzahl der Zechen diese Verbindungen angewendet sind, soll hier auf die festen Flanschen nicht näher eingegangen

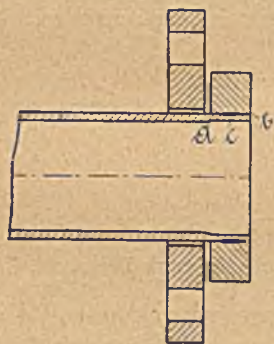


Fig. 1.

werden. Vielfach sind die Bordringe in der in Fig. 1 dargestellten Weise auf die Rohre aufgeschweißt. Diese

Ausführung hat den Fehler, daß bei großen lichten Weiten infolge der Verschiedenheit der Massen von Bordring und Rohr und der damit verbundenen Verschiedenheit der Erhitzung trotz sorgfältigster Ausführung das Material der Schweißflächen a b häufig nicht genug ineinander übergeht, die Schweißung also nicht vollständig gelingt. Es bleiben in der Mitte Schweißbruchstellen c zurück, die infolge Eindringens der Feuchtigkeit allmählich immer weiter und weiter austreten und schließlich zum Abreißen des Bordringes führen können. Außerdem entsteht durch dieses Aufschweißen an der Stelle a eine erhebliche Schwächung des Rohrmaterials. Solange die Beanspruchung nur etwa 8 Atm beträgt und der Dampf nicht überhitzt wird, werden sich diese Übelstände seltener bemerkbar machen, wohl aber, sowie höherer Druck und höhere Temperaturen eintreten. Solche Bordringe sind häufig abgerissen, sodaß der Verein Deutscher Ingenieure in seinen Hochdrucknormalien vom November 1900 von dieser Herstellungsart abgeraten hat; er empfiehlt in diesem Falle eine Vorschweißung nach Fig. 2. Der Bordring wird mit einem Halse ausgeschmiedet, der am Ende etwas auf-

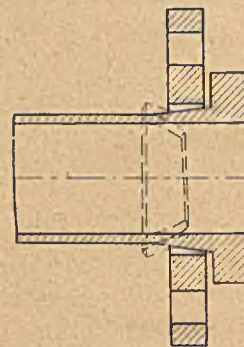


Fig. 2.

geweitet ist; in diesen Hals wird das etwas zusammengezogene Rohr hineingesteckt. Hierbei ist das Material von Bordring und Rohr an der Schweißstelle ziemlich gleich stark, die Temperatur also gleichmäßig, und daher Garantie für das gute Gelingen der Schweißung gegeben; außerdem wird das Material an der Schweißstelle verstärkt.

Diese Schweißung setzt naturgemäß vorzügliche Ausführung voraus und hat den Nachteil, daß sie nur im Werke, nicht aber an der Betriebsstelle hergestellt werden kann. Die vielen bei einer großen Dampfanlage entstehenden Paßstücke, deren Längen nur bei der Montage zu bestimmen sind, müssen hierbei erst nachträglich bei dem liefernden Werk bestellt werden, wodurch häufig unangenehme Störungen im Fortschreiten der Arbeiten eintreten. Außerdem ist niemand imstande, über die Güte der Ausführung eine Kontrolle auszuüben, sondern der Abnehmer muß sich vollständig auf den Lieferanten verlassen.

* Die Werke liefern solche Rohre bis zu 24 m Länge.

Man sollte daher statt der Schweißung die Bordringe für kleinere Rohrweiten, etwa bis 150 mm lichter Weite, aufwalzen, für größere lichte Weiten aufnieten. Beide Befestigungsarten können leicht auf der Montage hergestellt werden, und die Güte der Arbeit ist mit Sicherheit zu überwachen.

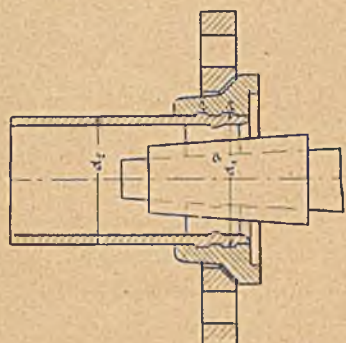


Fig. 3.

Fig. 3 stellt einen aufgewalzten Bordring dar. In die Walzfläche sind Rillen r eingedreht, und außerdem ist der Bordring nach vorn konisch erweitert, d. h. d_1 ist um 1—3 mm größer als d_2 . Zum Einwalzen verwendet man ähnliche Apparate wie zum Einbringen der Siederohre in die Kammern der Wasserrohrkessel. Durch den Druck der Walze wird das Material des Rohres in die Rillen des Bordringes eingetrieben und das Rohr vorn geweitet. Dadurch wird einerseits eine vollständige Dichtung erzielt, andererseits verhindert der im Rohre entstandene Konus und das in die Rillen eingedrungene Material vollständig ein Abziehen des Bordringes. Durch die in den kleinen Walzen der Maschine angeordnete Rille a (siehe Fig. 3) wird beim Walzen im Rohre eine wulstartige Erhöhung erzielt; diese ist dann ein Beweis für die gut ausgeführte Arbeit. Denn wenn der Wulst mit der Hand deutlich gefühlt werden kann, ist auch nach der anderen Seite hin das Material des Rohres in die Rillen des Bordringes in der

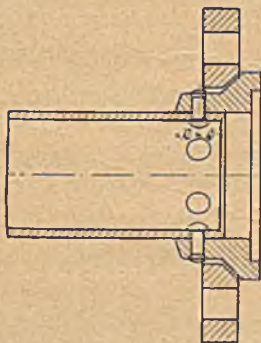


Fig. 4.

richtigen Weise eingedrungen. Für solche Walzbordringe wählt man am besten Stahlguß, da er dem Walzdruck besseren Widerstand entgegengesetzt als Schmiedeeisen, das sich zu leicht ausdehnt, wodurch die

Verbindung des Bordringes mit dem Rohr nicht so sicher wird wie bei Stahlguß.

In Fig. 4 ist ein Bordring zum Aufnieten dargestellt. Die Art der Aufnietung geht deutlich aus der Figur hervor, die Entfernung e läßt sich aus den bekannten Niettabellen für einfache Nietung ersehen. Diese Bordringe wählt man zweckmäßig aus Schmiedeeisen, da hier die Zähigkeit des Materials besser als Stahlguß Widerstand gegen Abscheren bietet und ein Verstemmen erleichtert. Die hinter die Bordringe zu legenden losen Flanschen sollen in beiden Fällen aus Schmiedeeisen hergestellt sein.

Dichtung.

Für Dampfleitungen, Speisedruck-Leitungen und Schachtdruckleitungen versieht man die Dichtungsflächen zweckmäßig mit Eindrehungen und Ansatz (Fig. 3 und 4); hierdurch werden einerseits die Rohre gut zentriert, andererseits verhindert der Vorsprung das Herausschleudern der Dichtung, sodaß man auch bei hohem Druck weiches Material (Asbest) verwenden kann. Als für hohe Ueberhitzung geeignet hat sich Klingerit bewährt. Im übrigen würde es den Raum der Abhandlung überschreiten, auf die vielen anderen Arten der Dichtungen einzugehen, es sei daher hier nur wieder auf die Normalien für Rohrleitungen des Vereins Deutscher Ingenieure vom Jahre 1900 hingewiesen.

Die in Fig. 5 dargestellte Ausführung mit gutem Kern-Sohlen-Leder als Dichtungsmaterial ist von einigen

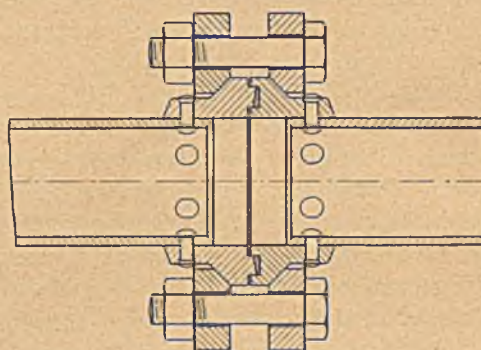


Fig. 5.

Zechen schon seit einer Reihe von Jahren bei Schachtdruckleitungen angewendet worden, ohne daß sich je eine Undichtigkeit bemerkbar gemacht hätte.

Bezüglich der Anzahl und Stärke der Schrauben verweisen wir auf die mehrfach genannten Tabellen des Vereins Deutscher Ingenieure vom Jahre 1900.

Façon-Stücke.

Bei Abzweigungen einzelner Leitungen von der Hauptleitung, bzw. bei der Verbindung mehrerer Kessel war es bisher häufig üblich, die Abzweigstutzen direkt an die Rohre anzuschweißen; auch hier sind wie bei dem Aufschweißen der Bordringe dieselben Bedenken bei erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur geltend zu machen; man sollte daher zwischen zwei Übeln das kleinere

wählen, eine größere Anzahl Flanschen-Verbindungen in Kauf nehmen und besonders hergestellte Abzweigstücke verwenden. Die Richtungsänderungen des Hauptstranges dagegen werden zweckmäßig durch in den Rohren selbst hergestellte Bögen erreicht. Letztere werden am besten nach genauer Skizze von einem Werk bezogen. Will man aber die Rohre selbst biegen, so sei kurz folgendes bemerkt:

Das Rohr wird, nachdem das eine Ende mit einem Holzstößel verkeilt ist, mit Sand gefüllt, der möglichst lehmfrei und vorher mehrere Stunden lang gut ausgeglüht ist. Durch längeres Klopfen an dem senkrecht stehenden Rohr erreicht man, daß der sehr feine Sand sich ganz festsackt.

Nun wird auch das obere Ende mit einem Holzkeil fest verschlossen und auf dem Rohr mit Kreide die Länge der Biegung angezeichnet, für die man sich aus starkem Draht eine Schablone herstellt. Hierauf wird das Rohr in einem Koksfeuer mindestens in der ganzen Länge der Biegung unter mehrfachem Drehen langsam vorgewärmt. Es ist dabei zu beachten, daß der innen befindliche Sand die gleiche Temperatur annehmen muß wie die glühend gewordenen Rohrwandungen; man darf daher das Rohr nicht zu schnell herausnehmen.

Als Biegevorrichtung kann man sich bei kleineren Rohren einen feststehenden Schraubstock herrichten; bei größeren Dimensionen wird das eine Rohrende auf einer horizontalen Fläche zwischen Dornen festgeklemmt, während man das andere durch einen Flaschenzug oder andere Vorrichtungen herumzieht.

Beim Biegen ist darauf zu achten, daß bei patentgeschweißten Rohren die Schweißnaht an die neutrale Achse kommt, d. h. weder die innere noch die äußere Faser bildet. Naturgemäß werden sich an der Innenfaser durch das Stauchen des Materials wellenförmige Ausbuchtungen bilden. Diese sind mit einem nicht scharfkantigen Hammer sofort beim Entstehen einzuklopfen.

Als kleinster zulässiger Biegungsradius für einfache Bögen gilt der vierfache Durchmesser des Rohres, bei einem äußeren Durchmesser von 108 mm ist also der Biegungsradius mindestens 430 mm. Je größer letzterer ist, um so besser gelingt das Biegen, und um so weniger Reibungs-Widerstand findet der durchströmende Dampf.

Nach erfolgtem Biegen ist das Rohr sauber von Sand zu reinigen, damit der Dampf nachher nicht etwa feine Sandteilchen in die Maschinen mitreißt. Nur wo absoluter Platzmangel solche großen Bögen unmöglich macht, sollte man gußeiserne oder Stahlguß-Krümmen verwenden.

Bezüglich der Auswahl des Materials sei wieder auf die vom Verein Deutscher Ingenieure aufgestellten Normen verwiesen, in denen es heißt:

„Gußeisen darf:

bis zu 8 Atm. zu Rohren, Formstücken und Ventilkörpern für alle Durchmesser,

von 8 bis 13 Atm. zu Ventilkörpern und Formstücken für alle Durchmesser, zu Rohren nur bis 150 mm Durchmesser,

von 13 bis 20 Atm. überhaupt nicht verwendet werden, mit Ausnahme von Ventilen bis 50 mm Durchmesser.“

Von sehr vielen Seiten wird für die Abzweigstücke (T- und + -Stücke) die Kugelform empfohlen. Man muß zugeben, daß der Kugelquerschnitt gegen inneren Druck widerstandsfähiger ist als der zylindrische, auch kann man bei solchen Façon-Stücken mit größerer Leichtigkeit schräge Abzweige nehmen. Dagegen besteht aber ein Nachteil darin, daß sich im Hohlraum der Kugel stets Wasser ansammelt und in einer weitverzweigten Anlage die Entwässerung jedes Façon-Stücks eine erhebliche Verteuerung der Anlage herbeiführen würde.

Von einer Anzahl Firmen sind dagegen gerade Façon-Stücke, wie sie in Fig. 6 dargestellt sind, in

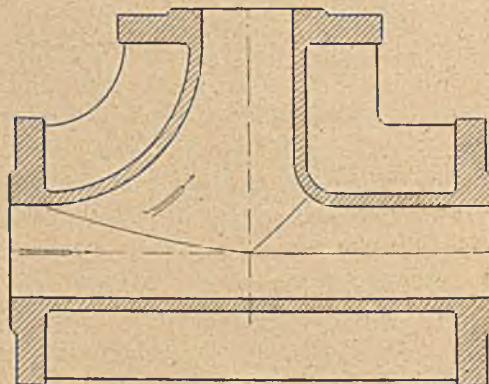


Fig. 6.

den Handel gebracht, die nach Möglichkeit allen Ansprüchen gerecht werden. Es ist zunächst die gewöhnliche zylindrische Form zu Grunde gelegt, der Hauptkörper ist durch Rippen verstärkt, und der Abzweig setzt sich nicht senkrecht, sondern in einen Bogen an.

Hierdurch wird der Dampf weniger Reibungs-Widerstand finden als beim senkrechten Abzweig (Fig. 7).

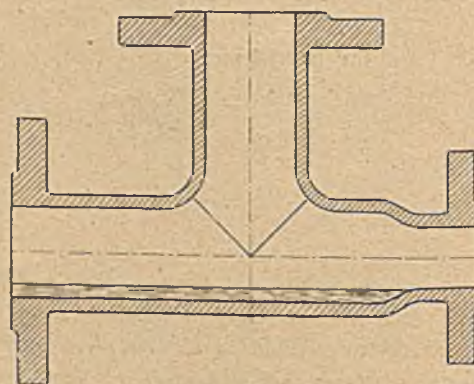


Fig. 7.

Wenn von einer Hauptleitung Einzelleitungen abgezweigt werden, so wird man den Hauptstrang immer um den Querschnitt des jeweiligen Abzweiges reduzieren. Diese Reduktion wurde bisher meistens in der in Fig. 7 dargestellten Weisen vorgenommen, wobei die Achsen der beiden verschiedenen Stränge ineinander fallen. Hierdurch wird naturgemäß der schraffierte Teil sich mit Wasser füllen, und man hätte so denselben Nachteil wie bei den Kugelfaçonstücken. Dies verhindert man, indem man das Façonstück in der in Fig. 8 dargestellten Weise reduziert, wobei sich die Achsen um die halbe Reduktion verschieben.

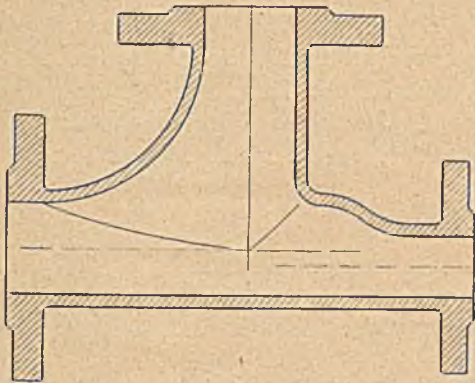


Fig. 8.

Bei Dampfsammlern von großem Durchmesser wird man am besten schmiedeeiserne gebördelte oder Stahlguß-Stützen aufnieten.

Ventile.

Bazüglich der Wahl des Materials für den Hauptkörper verweisen wir auf das unter Façon-Stücken Gesagte. Für Dampfspannung von über 6 Atm. sollte man in jedem Falle starkwandige Ventile mit schmiedeeisernem Brückenaufsatz und kräftiger außenliegender Spindel wählen. Für überhitzten Dampf müssen Ventilsitz und Kegel aus einem Material bestehen, das den gleichen Ausdehnungs-Koeffizienten wie das Material des Hauptkörpers besitzt. Als bestes bis jetzt bekanntes Material gilt hierfür reines Nickel. Große Ventile über 175 mm l. W. sollten entweder als entlastete Ventile ausgeführt werden oder aber ein Umgangs-Ventil erhalten. In Ringleitungen aber, wo, durch die Situation bedingt, der Dampf auch zeitweise auf dem Ventilkegel ruht, sollte man mit diesen Vorrichtungen auch bis zu kleineren Dimensionen heruntergehen.

Sehr viel wendet man in der Praxis Eckventile an, besonders für Abzweigungen von den Kesseln, weil sie für den Konstrukteur einer Rohrleitungsanlage mannigfache Vorteile bieten. Bis zu 8 Atm und ohne Überhitzung sind sie auch wohl ohne Bedenken zu gebrauchen, nicht so bei höheren Drücken und Temperaturen. Durch die ungleiche Verteilung des Materials des Hauptkörpers entstehen Gußspannungen, die durch den Druck der Spindel ungünstig beeinflusst werden. Bei

der erhöhten Temperatur der Überhitzung treten dann leicht Risse und Brüche ein. Wenn ferner an das Eckventil sich ein längerer Rohrstrang anschließt, so wird durch die Schubkraft des sich ausdehnenden Materials der untere Stützen des Eckventils stark auf Abscherung beansprucht, wodurch ebenfalls etwa schon vorhandene Gußspannungen bis zum Zerspringen des Gußstückes gesteigert werden können (Fig. 9). Es ist

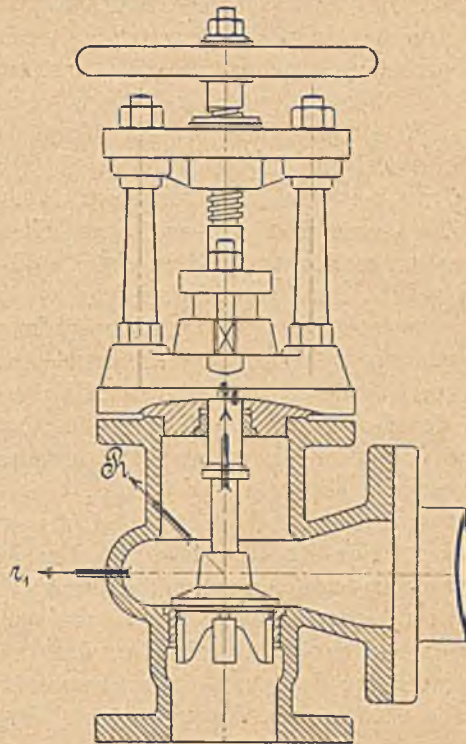


Fig. 9.

daher ratsam, über 8 Atm und für Überhitzung keine Eckventile sondern einfache gerade Durchgangsventile zu benutzen. Sehr gute Resultate hat man gerade auch bei überhitztem Dampf, hohen Spannungen und großen Dimensionen vielfach mit Hochdruck-Dampfschiebern gemacht. Sie haben den Ventilen gegenüber den Vorteil, daß sie einmal den vollen Querschnitt in gerader Richtung öffnen, den Dampf also zu keiner Richtungsänderung zwingen, und daß zweitens der Dampf seitlich auf das Absperrorgan wirkt, sodaß auch bei hohem Druck eine verhältnismäßig geringe Kraft zum Schließen bzw. Öffnen gehört, wodurch sich auch bei größeren Dimensionen die Umlaufvorrichtungen erübrigen.

Wahl der Rohrquerschnitte, Gesamtdisposition, Lagerung und Anschlüsse.

Wahl der Rohrquerschnitte.

Hierbei sind zwei Gesichtspunkte zu beachten bzw. ist die Wahl zwischen zwei Wegen zu treffen: Entweder nimmt man große Dampfgeschwindigkeiten, dabei geringen Temperatur- und Kondensations-, aber größeren Druckverlust, oder man wählt eine kleinere Dampf-

geschwindigkeit, geringen Druckverlust, aber größere Einbuße an Temperatur und durch Kondensation.

Der erstere Fall wird eintreten bei Neuanlagen. Hier wird man zweckmäßig bei der Disponierung der Anlage so vorgehen, daß man zunächst nach der zu bewältigenden Arbeitsmenge sich über die notwendigen Maschinen schlüssig wird, wobei ja dann das erforderliche Dampfquantum von bestimmter Spannung und Temperatur festgesetzt werden kann. Für überhitzten Dampf wird meist eine Dampfgeschwindigkeit von etwa 25—30 m/Sek., für gesättigten eine solche von 20—25 m/Sek. gewählt.

Nachdem schließlich noch die Gesamt-Disposition der Anlage, d. h. Aufstellungsort der Maschinen und der Kessel, sowie der ungefähre durch die Sachlage gebotene Gang der Rohrleitung festgelegt sind, stellt man der Kesselfirma die Bedingung, einen Kessel zu liefern, der unter Benutzung der gewählten Dampfleitung, deren Durchmesser die Firma anzugeben hat, Dampf von gewisser Spannung und Temperatur an die Maschine abzugeben vermag. Der Kessel-Lieferant wird aus der Länge und dem Querschnitt der Rohrleitungen den Druckverlust nach seinen Erfahrungen berechnen und dem Kessel also eine entsprechend höhere Spannung geben.

Anders stellt sich das Verhältnis bei Erweiterung alter Anlagen. Hier ist schon eine Kesselbatterie von bestimmter Größe und bestimmtem Druck vorhanden, bezw. die neu anzuschaffenden Kessel müssen, auch wenn sie für höheren Druck gebaut werden, mit den alten unter gleicher Spannung zusammenarbeiten. In diesem Falle ist natürlich der umgekehrte Weg einzuschlagen.

Will man mit Hilfe einer solchen Kesselanlage an einem entfernten Punkt, zu irgend einem Zweck eine Maschine betreiben, so muß diesmal dem Maschinen-Lieferanten die Disposition bekannt gegeben und ihm die Bedingung gestellt werden, eine Maschine von bestimmter Leistung zu konstruieren, unter der Voraussetzung, daß in einer gewissen Entfernung eine Dampfquelle von bestimmter Leistung zur Verfügung steht. Der Dampfmaschinen-Lieferant wird aus der Disposition den ungefähren Druckverlust entnehmen und dementsprechend seine Maschine offerieren. Hier wird sich eine Dampfgeschwindigkeit von 18—25 m für überhitzten und von 10—20 m für gesättigten Dampf ergeben, wonach dann wieder der Querschnitt der Leitung zu ermitteln ist. Vom Standpunkte der Rentabilität ist natürlich der erstere Fall günstiger und daher, wenn irgend möglich, dem zweiten vorzuziehen.

Man ist deshalb, wie eingangs schon erwähnt, auch auf den Zechen des Ruhrbezirks vielfach dazu übergegangen, entweder für den Betrieb große Kraftzentralen zu schaffen, die hochgespannten Dampf in modernen Maschinen verwenden, oder aber man legt, wie dies mehrfach geschehen, für einzelne Zwecke, wie z. B. den

Antrieb elektrischer Wasserhaltungen, besondere Kesselbatterien an.

Gesamt-Disposition.

Eine vom modernen technischen Standpunkte aus richtig konstruierte Rohrleitung soll als Ring- oder Doppelleitung ausgebildet sein, d. h. zwischen der Kesselbatterie und den Maschinen wird ein in sich geschlossener Leitungsring gelegt, an den die Kessel sowie die Maschinen angeschlossen werden. Dadurch, daß man jeden Zuführungsstrang von Kesseln und Maschinen für sich mit einem Absperrventil versieht und ferner in die Rohrleitung immer zwischen je zwei Anschlüsse ebenfalls Absperr-Organ einbaut, ist man in der Lage, jeden Kessel und jede Maschine sowie auch jeden Teil des Hauptstranges für sich ausschalten zu können.

Eine schematische Anordnung solcher Anlage, wie sie schon seit Jahren bei elektrischen Zentralen großer Städte etc. Anwendung findet, ist aus Fig. 10 zu er-

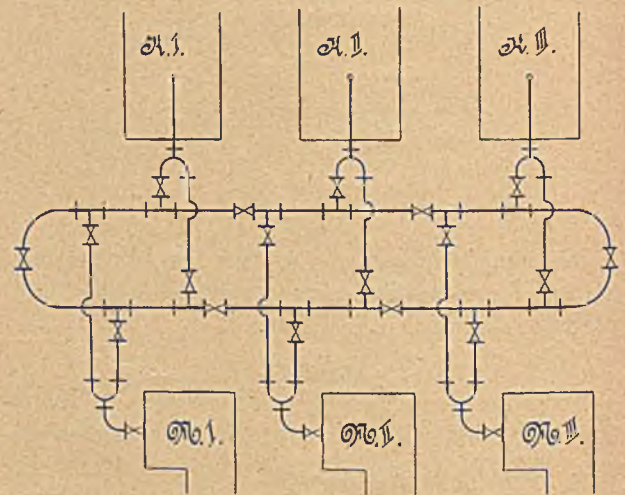


Fig. 10.

sehen. In dem ausgedehnten Terrain einer Zeche aber, wo auch die einzelnen Kessel-Batterien häufig räumlich weit voneinander getrennt sind, wird sich diese Anordnung für die Dampfleitung selten schaffen lassen, man wird sich hier vielfach mit einfachen Leitungen begnügen müssen.

Gewöhnlich ordnet man über den einzelnen Kesselbatterien Dampfsammler an, von denen man bequem die Abzweigungen nach den Maschinen verlegen kann. Sie haben aber immerhin den Nachteil, daß sie große Abkühlungsflächen bieten. Für hoch überhitzten Dampf wird deshalb eine Ringleitung, wie sie Fig. 11 zeigt, mehr am Platze sein, die eine bedeutende Elastizität gewährleistet. An diese schließen sich einmal die Kessel direkt, das anderemal die Überhitzer an, und von dieser Ringleitung wird nun der betreffende Rohrleitungsstrang nach der Verbrauchsstelle verlegt.

Bei langen Rohrleitungen ist zu beachten, daß sie von der Entnahme- bis zur Verbrauchsstelle etwas geneigt verlegt werden; auch müssen tiefe Stellen, in

denen sich Kondens-Wasser ansammeln könnte, vermieden werden; wo dies durch die Situation nicht zu

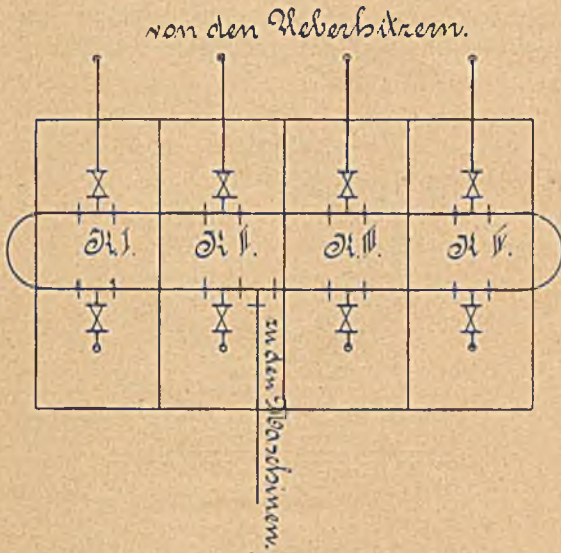


Fig. 11.

umgehen ist, müssen diese Stellen entwässert werden. Hierauf wird später noch näher eingegangen werden.

Wenn bei Dampfleitungen aus wirtschaftlichen Gründen die Anordnung einer Ringleitung erwünscht erscheint, ist eine solche für Kessel-Speiseleitungen vor allem im Interesse der Sicherheit am Platze.

Das Gesetz schreibt für jeden Kessel 2 Speisepumpen vor, von denen die eine für die andere eintreten soll, um so die Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Beide sind aber nicht in der Lage, diesen Zweck zu erfüllen, wenn sie an eine gemeinsame Druckleitung angeschlossen sind und an dieser irgend ein Defekt auftritt.

Fig. 12 zeigt eine Speiseleitung, die so als Ringleitung ausgebildet ist, daß es ermöglicht wird, jedes Stück für sich auszuschalten. Hervorgehoben zu werden verdient die Anordnung von 2 Sicherheitsventilen, die ein Zerstören der Leitung verhindern, wenn einmal sämtliche Speiseventile beim Ingangsetzen einer Pumpe geschlossen sein sollten. Empfehlenswert würde es hier noch sein, zwischen Rückschlagventil und Kessel auch noch ein Absperrventil einzubauen; man würde dann für die Betriebssicherheit der Anlage das denkbar Möglichste getan haben.

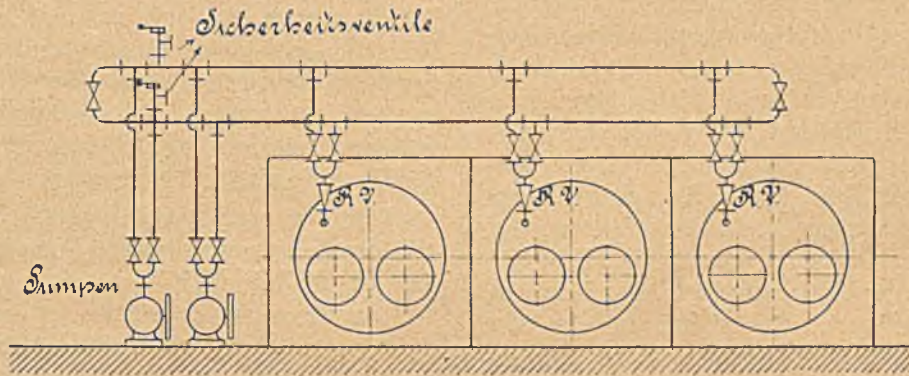


Fig. 12.

Anschlüsse an Kessel, Überhitzer, Dampfsammler und Maschinen.

Derartige Anschlüsse sind stets als Fixpunkte zu betrachten; der sie verbindende Rohrstrang muß daher die Möglichkeit der Kompensation haben. Es ist das ein Punkt, auf den oft nicht in genügender Weise Rücksicht genommen wird. Bei vielen Anlagen geschieht die Verbindung zwischen Kessel und Dampfsammler in der in Fig. 13 dargestellten Weise. Hier ist eine Kompensation ausgeschlossen, das Eckventil wird daher sehr ungünstig beansprucht. Man sollte vielmehr die Zuleitung und auch die Ableitungen nach den Maschinen immer oben anordnen. Dadurch und durch Verwendung von Durchgangs-Ventilen statt Eckventilen erhält man die in Fig. 14 veranschaulichte Konstruktion, die eine genügende Kompensation bietet.

Ganz besonders muß man auf die Kompensation bei der Verbindung des Überhitzers mit dem Kessel achten. Da ersterer öfters ausgeschaltet ist, treten in seinen Rohr-

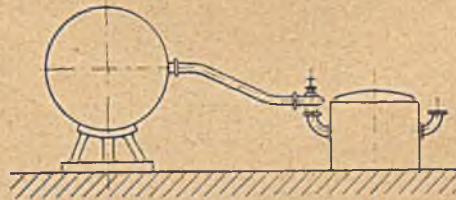


Fig. 13.

strängen, die häufig in freier Luft liegen, außerordentliche Temperaturschwankungen ein, und man sollte daher bei der Leitung vom Kessel zum Überhitzer und von diesem zum Dampfsammler bzw. zu

der Kesselring-Leitung nur möglichst schlanke, in dem schmiedeeisernen Rohr selbst hergestellte Bogen verwenden.

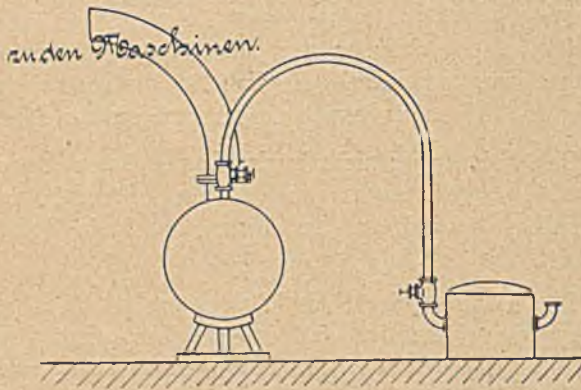


Fig. 14.

Dieselben Gesichtspunkte sind natürlich auch bei den Anschlüssen an die Maschinen zu beachten.

Lagerung.

Alle zwischen zwei Fixpunkten gelegenen Rohrleitungs-Stränge müssen beweglich verlagert werden, um dem Rohr bei seiner Ausdehnung die gleitende Bewegung zu erleichtern. In den meisten Fällen hat man dies bisher zu erreichen gesucht, indem man zwischen dem Rohr und der Auflageplatte eine einfache Rolle aus Gasrohr anbrachte. Das bietet aber für große Rohr-Dimensionen zu großen Reibungs-Widerstand. Man ordnet daher besser einen gußeisernen Bock nebst Rolle an. Bei einer Anzahl von Anlagen sind ähnliche Böcke verwendet worden, jedoch ist dabei das Rohr mit seiner Isolation, welche durch eine umgelegte Blechmanschette geschützt ist, auf die Rolle aufgelagert. Hierbei ist aber der Bock so konstruiert, daß er über die Rolle hinausragt, so daß sich das Rohr mit der Blechmanschette aufkantungt und die Rolle garnicht berührt, wodurch natürlich der

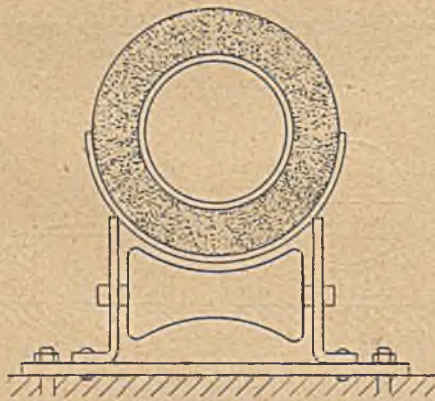


Fig. 15.

Nutzen der Anordnung illusorisch wird (Fig. 15). Am besten wird das Rohr mittels eines fest ange-

schraubten gußeisernen Gleitschuhes auf der Sohle gelagert, wie Fig. 16 zeigt. Hier ist ein Aufkanten auf den Bock ausgeschlossen, und die Isolation wird besser geschützt als bei der ersten Anordnung, wo das gesamte Gewicht des zu unterstützenden Rohres auf ihr ruht.

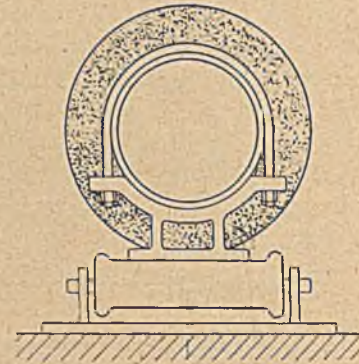


Fig. 16.

Die Entfernung der einzelnen Unterstützungspunkte voneinander richtet sich natürlich ganz nach dem Durchmesser des Rohres und dem Gewicht der verwendeten Isolation. Man soll aber nicht zu große Entfernungen wählen und, wenn möglich, jedes einzelne Rohr für sich unterstützen, damit Durchhängungen vermieden werden; denn diese hindern einmal bei der Ausdehnung den Rohrstrang an einer gleichmäßigen Gleitbewegung und beanspruchen andererseits die Flanschenverbindung ungünstig.

Sehr wenig sachgemäß werden häufig auch die über den Kesseln angeordneten Dampfsammler gelagert. Sind z. B. bei einer Kesselbatterie von 6 Kesseln 2 Dampfsammler eingebaut, so ordnet man wohl meistens zwischen den Dampfsammlern ein Federrohr an, stützt aber den Dampfsammler auf jeden der 3 Kessel, zu denen er gehört, mittels eines festen gußeisernen oder schmiedeeisernen Bockes auf (Fig. 17 rechts). Hierdurch wird einmal die Ausdehnung des Dampfsammlers selbst behindert, und andererseits wird die Verbindung des Unterstützungsbockes mit dem Kessel-Mauerwerk gelockert.

Fig. 17 (links) zeigt eine technisch richtige Lagerung eines Dampfsammlers. Der Mittelpunkt ist mittels eines kräftigen schmiede- oder gußeisernen Bockes als Fixpunkt ausgebildet, während für die übrigen Unterstützungen wie bei den Rohrleitungen Gleitunterstützungen gewählt sind.

Die Lagerung der Rohre im senkrechten Schacht wird durch gußeiserne oder bei großen Dimensionen durch Stahlguß-Standrohre (Fig. 18) bewirkt.

An dieser Stelle sei noch bemerkt, daß bei der Verlegung von gußeisernen Rohren im Erdreich (z. B. Zulauf- oder Ablauf-Leitungen von Wasser) ein gutes

Unterstopfen der Rohre wichtig ist, damit durch das allmählich nachsackende Erdreich Rohrbrüche ver-

mieden werden; die Frostsicherheitsgrenze liegt hierbei bei 1—1½ m.

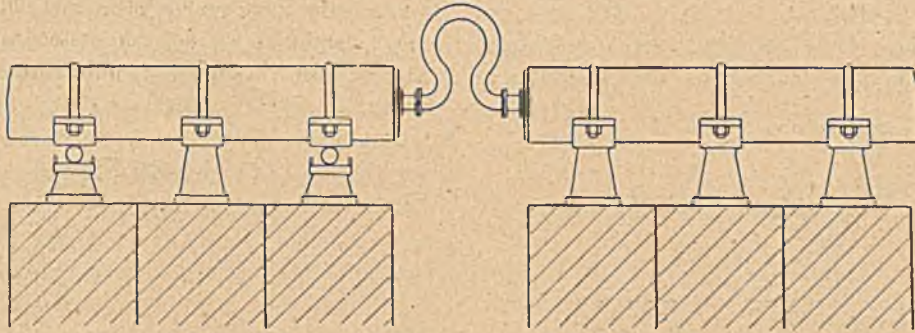


Fig. 17.

Bei Rohrunterstützungen sind vom Konstrukteur die mannigfaltigsten Aufgaben zu lösen; es kann hier

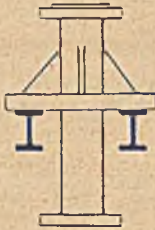


Fig. 18.

jedoch nicht auf alle Möglichkeiten eingegangen werden, da dieser Punkt ein Thema darstellt, das besonders behandelt zu werden verdient.

Kompensation.

Wie schon im Vorstehenden erwähnt, ist bei einer Rohrleitungslage auf eine gute Kompensation nach Möglichkeit Rücksicht zu nehmen, denn sehr viele Brüche bei Rohren, Ventilen und Façon-Stücken sind

auf den Mangel einer solchen zurückzuführen. Man rechnet pro laufendem Meter Rohr bis 100° Cels. 1,5 mm, von da an pro 100° Cels. 1 mm Ausdehnung, so daß man also bei einem Rohrstrang von 100 m Länge und 400° Cels. Überhitzung eine Ausdehnung von 450 mm zu kompensieren hätte. Früher suchte man häufig dies durch eine in Fig. 19 dargestellte Anordnung zu erreichen. Diese entspricht aber in keiner Weise dem gewünschten Zweck, denn wenn sie in der Lage sein soll, eine Kompensation aufzunehmen, so müssen die gußeisernen Krümmer sich auf ihren Dichtungsflächen gegeneinander drehen; dadurch wird in kürzester Zeit das Dichtungsmaterial zermalmt, und die Verbindung muß undicht werden. Wenn man andererseits die Schrauben so stark anzieht, daß dies ausgeschlossen ist, so ist auch eine drehende Abweichung der Dichtungsflächen gegeneinander ausgeschlossen und die Kompensations-Wirkung aufgehoben.

Einen guten Kompensator zu konstruieren, der allen Anforderungen genügt, ist bis jetzt wohl noch kaum gelungen. Es ist deshalb zu empfehlen, für kleinere Dimensionen bis etwa 175 mm l. W. einfache Federrohre (Fig. 20) zu verwenden. Bei größeren Dimensionen

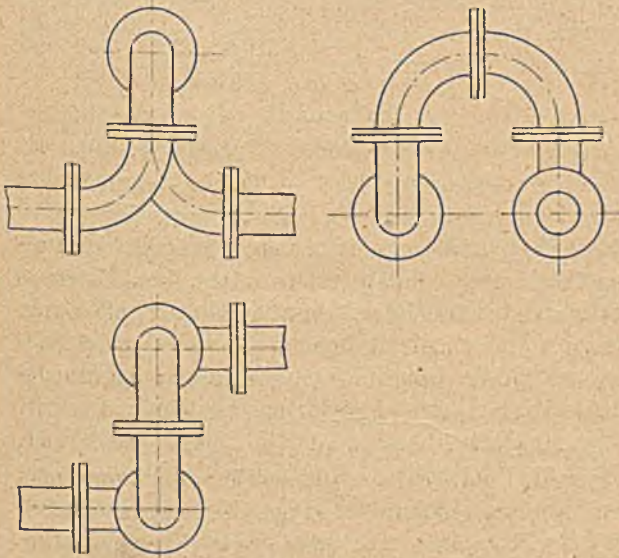


Fig. 19.



Fig. 20.

dagegen wird man, wenn die Situation es gestattet, die Kompensation dadurch zu erreichen suchen, daß man im Rohrstrang die Richtung ändert, entweder horizontal oder vertikal, indem man möglichst schlanke, im Rohr selbst hergestellte Bogen verwendet. Ge-

statten die örtlichen Verhältnisse dies nicht, so muß man zu Stopfbüchsen greifen. Hierbei sollte man aber nur entlastete Stopfbüchsen benutzen, etwa wie sie Fig. 21 darstellt. Denn bei einer nicht entlasteten Stopfbüchse wirkt der Dampfdruck der Ausdehnung

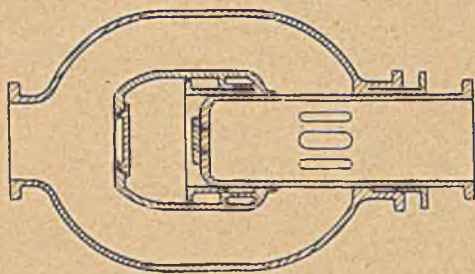


Fig. 21.

entgegen und verhindert sie. In jedem Falle sollte man darauf achten, daß das Degenrohr der Stopfbüchse durch einen Arretierungsring gesichert ist (Fig. 22), da es sonst bei einer Deformation der Rohrleitung leicht herausfliegen kann. Die Stopfbüchsen eignen sich vorzüglich für senkrechte Schachtleitungen, da man hier des Platzmangels wegen große Bogen wohl kaum verwendet. Sie müssen so angeordnet werden,

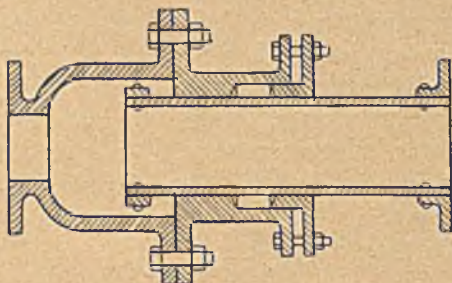


Fig. 22.

daß der sich ausdehnende Strang unten fest unterstützt ist und sich nach oben in die Stopfbüchse schiebt; hierdurch wirkt das Eigengewicht des Rohrstranges und der Gleitwiderstand der Kompensationsarbeit auf die Flanschenverbindung zusammenpressend, während im umgekehrten Falle das Eigengewicht die Flanschenverbindung auseinander zerrt, wodurch häufig lästige Undichtigkeiten entstehen. Allerdings muß man bei der ersten Anordnung das Rohr kurz vor der Stopfbüchse gut führen, damit ein Aufkanten des Degenrohres verhindert wird.

Entwässerung.

Auch die Entwässerung ist von großer Bedeutung, und ihre Unterlassung kann unangenehme Folgen haben. Bei Anordnung von Dampfsammlern oder Ringleitungen müssen diese, wie schon erwähnt, nach einer Richtung hin geneigt verlegt und an diesen Stellen entwässert werden; ferner muß natürlich vor jeder Maschine ein genügend großer Wasserabscheider mit selbsttätigem Entwässerungsapparat angebracht werden;

außer diesen ganz selbstverständlich sich ergebenden Entwässerungspunkten muß innerhalb des Rohrleitungsnetzes, um Wasserschläge zu vermeiden, bei jeder durch die Situation gebotenen tiefliegenden Stelle für Abführung des Kondensates gesorgt werden. Hier genügt in der Regel als Wasserabscheider ein einfaches, mit dem Abzweig nach unten angeordnetes T-Stück (Fig. 23), an welches sich der Entwässerungs-Apparat mittels Wassersacks anschließt.

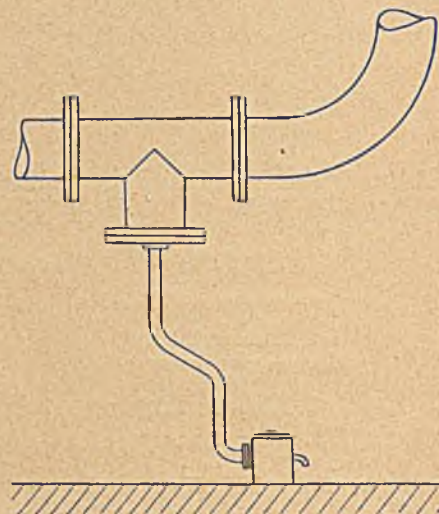


Fig. 23.

Diese Entwässerungs-Apparate (Kondenstöpsel, Kunze-Apparate etc.) sind zweckmäßig mit Umlauf zu konstruieren; denn man wird naturgemäß aus Billigkeitsrücksichten den Apparat für die während des regulären Betriebes sich ergebende Kondenswassermenge wählen, während beim Anlassen einer außer Betrieb gewesenen Rohrleitung bis zu deren vollständiger Erwärmung bedeutend größere Wassermengen zu bewältigen sind. Diese werden dann einfach durch den Umlauf direkt abgeführt, bis die volle Erwärmung eingetreten und das normale Wasserquantum erreicht ist.

Isolierung.

Auf eine gute, sachgemäß ausgeführte Isolierung ist besonders im Ruhrbezirk, wo die Rohrleitungen auf große Strecken durch die freie Luft gehen, Gewicht zu legen. Man sollte sich durch etwas größere Anschaffungskosten nicht davon zurückhalten lassen, etwas wirklich Gutes zu wählen, vor allen Dingen sollte man auch die Flanschenverbindungen isolieren, da sie gewissermaßen wie Rippenheizkörper wirken; erfahrungsgemäß strahlt eine Flanschenverbindung ebensoviel Wärme aus wie ein ca. 1—1½ m langes freies Rohr.

Für die Isolation eines geraden Rohres nimmt man einen unverbrennlichen porösen Stoff (Kieselgurtuffstein), über den eine Bandage und schließlich ein Ueberzug von guter geteeter Dachpappe und noch besser, wenn auch freilich viel teurer, eine Umlage von dünnen

verzinnten Eisenblech-Streifen gelegt wird, die spiralförmig verlagert und miteinander verlötet werden. Bei Bögen, welche eine Kompensationsarbeit aufzunehmen haben, empfiehlt es sich, nicht so festes Material zu wählen, sondern etwa eine aus mehreren Wicklungen bestehende Kieselgurteerschnur von viereckigem Querschnitt, um die dann ebenfalls gut geteerte Dachpappe zum Schutz gegen Witterungseinflüsse gelegt wird. Die Isolation darf an die Flanschen-Verbindungen natürlich nur soweit herangehen, daß ein Herausnehmen der Schrauben ohne Zerstörung des Isoliermaterials möglich ist.

Für die Isolation der Flanschenverbindungen werden eine Anzahl Flanschenkappen aus Blech oder Gußeisen auf den Markt gebracht, die zum Teil recht teuer sind. Eine Hauptbedingung, die man an eine gute Flanschenkappe stellen muß, ist die, daß sie, ohne selbst zerstört zu werden, und ohne Zerstörung der Isolation des geraden Rohres von der Flanschenverbindung entfernt werden kann, um diese, falls sie undicht geworden ist, nachziehen zu können. Eine solche Flanschen-Isolation

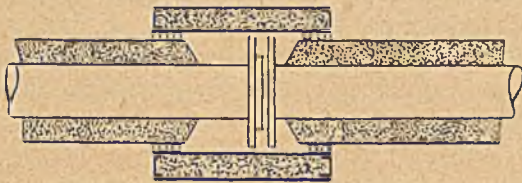


Fig. 24.

ist auf verhältnißmäßig billige Weise in der in Fig. 24 dargestellten Weise herzustellen. Sie be-

steht aus 2 Zylindern aus dünnem, verzinttem Eisenblech, die ineinander gesteckt und mittels Zinkblechböden miteinander verbunden sind. Der Hohlraum wird vor dem Zulöten des zweiten Bodens mit irgend einer Isolationsmasse ausgefüllt. Der innere Zylinder hat den reichlichen Durchmesser der zu isolierenden Flanschen. Die Länge der Kappe beträgt ca. 100 mm mehr als die Länge der Flanschenverbindung, sodaß sie beim Ueberschieben auf jeder Seite ca. 50 mm über die Rohrisolation ragt. Während des Betriebes wird die Kappe über die Flanschenverbindung gezogen und der Hohlraum zwischen ihr und der Isolation des Rohres mittels einer Kieselgurteerasbestschnur verschlossen. Hierdurch entsteht um die Flanschenverbindung eine stagnierende Luft-Schicht, die besser als jedes andere Material gegen Wärme-Ausströmung schützt. Durch einfaches Entfernen der leicht hineingesteckten Schnur und Verschieben der Kappe ist die Flanschenverbindung schnell frei zu legen. Solche Kappen sind mit wenig Kosten und ohne Schwierigkeit von jeder Zeche durch einen der Klempnerarbeit kundigen Mann selbst herzustellen.

Als Stärke der Rohrisolation nimmt man im allgemeinen folgende Zahlen:

lichte Weite des Rohres	25-50	55-90	100-175	über 175 mm
Isolation für gesättigten Dampf	25	30	40	„ 50 „
Isolation für überhitzten Dampf	40	55	65	„ 70 „

Die Einkommensteuer - Veranlagung unter besonderer Berücksichtigung der Erwerbsgesellschaften des Bergbaubetriebes.

Von B. Schulz-Briesen, Düsseldorf.

Die progressive Einkommensteuer mit Selbsteinschätzung ist eine gesetzgeberische Errungenschaft, auf die Preußen und seine Regierung stolz sein können, umsomehr als sie nicht den Meistbesitzenden abgerungen werden mußte, sondern auch von diesen trotz der durchschnittlich erheblichen auf sie entfallenden Mehrbelastung als volkswirtschaftlich richtig und für die gesamte Entwicklung des Staatswesens notwendig anerkannt wurde.

Die Selbsteinschätzung ist die Erfüllung einer demokratischen Pflicht ersten Ranges, sie verlangt ein großes Maß von Uneigennützigkeit und Unterordnung unter die Zwecke des allgemeinen Staats- und Volkswohles, dadurch übt sie eine hervorragende erzieherische Wirkung auf die breiten Volksklassen, welche die Grundlage für die Beständigkeit jeder geordneten staatlichen Gemeinschaft bilden.

Eine Grundbedingung für die Ausführung des Gesetzes bildet das Vertrauen in die Gewissenhaftigkeit und Ehrlichkeit des Deklaranten. Wird diese, wie es vielfach geschehen ist und auch noch heute geschieht, von übereifrigen Organen der Verwaltung aus dem Auge gelassen und nimmt die Prüfung der Steuererklärung einen inquisitorischen Charakter an, so entfernt sich die Ausführung des Gesetzes von seinem idealen Zwecke und erzeugt eine berechtigte Unzufriedenheit bei den Zensiten.

Es ist dies nicht eine einseitige Meinung, denn ein so ruhiges Blatt wie die Kölnische Zeitung bringt beispielsweise in ihrer Nummer 277 vom 18. März d. J. als Notschrei und Ausdruck der Volksstimmung unter dem Schlagwort „Steuerschikanen“ die im Auszuge folgende recht scharfe, aber zutreffende Äußerung:

„Erst am 10. März (Nr. 249) haben wir Ver-

wahrung dagegen eingelegt, daß die Steuer-einschätzungskommissionen ohne besondere Gründe die nach bestem Wissen und Gewissen gemachten Angaben der Steuerdeklaranten bezweifeln und damit die Ehrlichkeit des Deklaranten verdächtigen. Nicht minder schwer als diese ungesetzlichen Verstöße der Steuerbehörden fallen Fehler der Behörden ins Gewicht, die einer bedauerlichen Unkenntnis der Verhältnisse des praktischen Lebens entspringen. Sie tragen noch überdies dazu bei, die Steuerbehörden in den Augen der Bürger herabzusetzen. Nach beiden Richtungen ist ein Fall lehrreich, der uns soeben zur Kenntnis kommt.“

Es würde zu weit führen, das allerdings drastische Beispiel hier wiederzugeben.

In den nachstehenden Ausführungen habe ich mir die Aufgabe gestellt, die aus dem Geiste und Willen des Einkommensteuergesetzes herzuleitenden Grundsätze und ihre Handhabung bei seiner Ausführung näher zu beleuchten.

Wie die Überschrift besagt, soll die Kategorie der Erwerbsgesellschaften des Bergbaubetriebes in ihren Beziehungen zu den Veranlagungsbehörden den Hauptgegenstand meiner Erörterungen bilden. Bei diesen Gesellschaften und ebenso bei allen übrigen, welche das öffentliche Vertrauen verdienen, hat als Grundsatz zu gelten, daß die Geschäftsbilanzen für die Erklärung des steuerbaren Einkommens maßgebend sein müssen, und daß bei allen Gesellschaften, die nach kaufmännisch richtigen Grundsätzen in Gemäßheit des Handelsgesetzes eine Bilanz aufstellen, diese das alleinige authentische Material für die Selbsteinschätzung abzugeben hat, denn weicht man von dieser Richtschnur ab und unternimmt den Versuch, sei es über Vermögen oder Gewinn, zu verschiedenen Zwecken gesonderte Aufrechnungen zu machen, so gerät man sofort in ein Labyrinth von Zweifeln und Irrungen, aus dem ein Ausweg kaum zu finden ist.

Leider sind die Gesellschaften in vielen Fällen durch die Veranlagungsbehörde unter Berufung der Vorsitzenden auf ministerielle Entscheidung und Anweisung gezwungen worden, diesen ungangbaren Weg einzuschlagen und den im Sinne des Gesetzes graden zu verlassen. Regelmäßig folgte diesem Schritte ein jahrelanger Konflikt im Streitverfahren, und es wurde dadurch häufig eine Unsicherheit in der Schätzung des Steuersolls im Wirtschaftsplane der Gemeinden hervorgerufen, die sich vielfach als für diese verhängnisvoll erwiesen hat.

Bei diesen Streitfällen hat sich meist ergeben, daß die Veranlagungs-Kommissionen, insbesondere deren Vorsitzende, das Maß ihrer Befugnis überschritten hatten. Im allgemeinen ist aber die Behörde trotz dieser unliebsamen Erfahrungen auf dem rein fiskalischen Standpunkte verblieben, die Zitrone bis zum letzten

Tropfen auszudrücken, oder, wenn der Knoten absolut nicht zu lösen war, das ganze Verfahren in ein Handelsgeschäft umzuwandeln, über grundsätzliche Bedenken leichten Herzens hinwegzusehen und sich mit dem Zensiten auf einer Mittellinie in Bausch und Bogen zu einigen. Ein solches Verfahren nach langjährigem erbitterten Streite soll nicht verworfen werden, erscheint aber wenig geeignet, das Vertrauen maßgebender Kreise in die Veranlagungsbehörden zu stärken. Hätte man in allen diesen Fällen die öffentliche Abrechnung der Erwerbsgesellschaften als maßgebend angenommen, so wäre von vornherein jeder Streit vermieden worden und das Ergebnis für den Fiskus annähernd dasselbe gewesen.

Zur Feststellung des Willens des Gesetzgebers werden mit Recht die Verhandlungen der gesetzgebenden Körperschaften zu Rate gezogen; ich habe mir deshalb die Mühe gemacht, die Sitzungsberichte des Abgeordnetenhauses vom November 1890 bis März 1891 durchzusehen, und bin dabei von der Richtigkeit meiner Auffassung über die Handhabung des Gesetzes vollends überzeugt worden.

Klassische Worte zur Sache hat der Schöpfer der Selbsteinschätzung, Staatsminister von Miquel, in der 6. Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 24. Nov. 1890 gesprochen. Es handelte sich um die Frage: „Welche Abschreibungen sind berechtigt?“ und der Minister äußerte sich dazu wie folgt:

„Nun sage ich: In der Regel und im großen Ganzen sollen die Beamten der Verwaltung bei dieser Frage durchaus nicht kleinlich sein, und wenn ich es noch zu machen hätte, so würde ich eine solche Anweisung an die Veranlagungsbehörden ergehen lassen. Der Staat hat eine große Summe von Steuerpflichtigen vor sich: was der eine in einem Jahr zu viel abschreibt, schreibt der andere zu wenig ab, und was der eine zu viel abgeschrieben hat, kommt in dem vermehrten Einkommen im nächsten Jahre wieder zum Vorschein. Man soll also in der Sache nicht kleinlich sein. Wohl aber ist es möglich, daß jemand systematisch so viel abschreibt auf Maschinen, auf Anlagen aller Art, daß er sich durch diese Abschreibungen während der Dauer seines Lebens ein Vermögen erwirbt. Das Vermögen entgeht mir nicht, wenn ich eine Erbschaftssteuer habe. . . .“

Der Minister hat nun zwar die gewünschte Erbschaftssteuer nicht bekommen, aber seine Schlußworte treffen für die Erwerbsgesellschaften insofern nicht zu, als eine Thesaurierung zwecks Bildung einer steuerlich nicht greifbaren und nur als toter Fundus dienenden Kapitalansammlung nur in ganz vereinzelt Fällen denkbar ist. Diese können dann immerhin Gegenstand einer begründeten Anfechtung seitens der Veranlagungsbehörden werden.

Ferner hat derselbe Minister in der 47. Sitzung vom 3. März 1891 den denkwürdigen Ausspruch getan:

„Das heutige Gesetz fordert zur Gewissenhaftigkeit auf, wendet sich an die Ehrlichen und erfaßt die Unehrliehen.“

Diese Äußerung läßt nur, den Sinn zu, daß eine das öffentliche Vertrauen besitzende Erwerbsgesellschaft auch seitens der Veranlagungsbehörden als gewissenhaft, ehrlich und glaubwürdig anzusehen und ihre Steuererklärung grundsätzlich demgemäß zu behandeln ist.

Dies geschieht indessen tatsächlich in ungezählten Fällen nicht. Systematisch werden vielmehr die grundlegenden Zahlen der Abrechnungen, man darf wohl sagen, vexatorisch bemängelt, für fast jede einzelne Position eine umfangreiche technische und rechnerische Begründung verlangt und das ganze schriftliche Verfahren schwillt im Laufe von Monaten und vielfach selbst von Jahren zu einem schweren Aktenstücke an, in dem alle bekannten grundsätzlichen Steuerfragen und eine Anzahl neuer dazu in der größten Breite behandelt werden; daneben laufen mündliche Inquisitionen und kontradiktorische Verhandlungen. Um das Material aus den Vorjahren herauszusuchen und zu sichten, sowie ungezählte Fragen seitens der Behörde sachgemäß beantworten zu können, sind in einem Falle, der mir speziell genau bekannt ist, eine Anzahl Techniker und Verwaltungsbeamte mit den schwierigsten und langwierigsten Rechnungsproblemen Monate lang beschäftigt gewesen.

Das ist aber nach den Ausführungen des Ministers von Miquel vom 24. Novbr. 1890 nicht im Sinne des Gesetzes und kann ebensowenig der Wille irgend eines seiner Nachfolger sein. Es geht dies auch aus den Äußerungen des zeitigen Finanzministers, Freiherrn von Rheinbaben, in der Sitzung des Landtages vom 10. Mai d. J. hervor. In dem Berichte über diese Sitzung heißt es (Köln. Ztg. v. 15. V. 04):

„Frhr. v. d. Goltz klagt über die Rigorosität bei den Steuerveranlagungen. In seinem Wahlkreise sei an die Landwirte ein Zirkular versandt, das nicht weniger als 14 Fragen enthielt, die geradezu als Schlingen und Fallen bezeichnet werden müßten. Minister Frhr. v. Rheinbaben antwortete: Das Zirkular ist von der Berufungskommission Stettin versandt. Ich halte das Zirkular nicht für richtig, weil die Beantwortung der Fragen geradezu zur Pflicht gemacht war, während eine solche Verpflichtung nicht vorliegt.“

Ohne die Milch der frommen Denkungsart, die jeder gute Preuße an der Mutterbrust eingesogen hat, ohne die Achtung vor der Autorität der öffentlichen Beamten, die ihm anezogen ist, und ohne das Gefühl der Gebildeten, die Selbsteinschätzung grundsätzlich als eine Ehrenpflicht aufzufassen, würden die beregten Mißstände in der Öffentlichkeit einen viel schärferen Ausdruck finden. Aber es ist m. E. die höchste Zeit, den Veranlagungsbehörden ein energisches „Qousque

tandem“ zuzurufen, denn auf die Dauer ist diese seitens der Behörde vielfach beliebte Behandlung der Zensiten einfach nicht zu ertragen.

Der Schwerpunkt der Beanstandungen liegt meist in dem Maße der auf Grund kaufmännischer und betriebswirtschaftlicher Erwägungen von den Erwerbsgesellschaften bei Schluß des Rechnungsjahres vorgenommenen Abschreibungen für Substanzverlust an dem Bestande der unterirdisch anstehenden nutzbaren Mineralien, für Verschleiß und Abnutzung der Gebäude, Maschinen und Betriebsutensilien sowie für die Minderung der Material- und Warenbestände nach Menge und Wert.

Alle diese Ermittlungen und Schätzungen sollen nach dem Handelsgesetz und den Satzungen der Gesellschaften am Schlusse der Betriebsperiode durch den Vorstand auf das gewissenhafteste bewirkt und durch den Aufsichtsrat in gleicher Weise nachgeprüft werden. Beide Organe tragen vor dem Gesetz dafür die volle Verantwortlichkeit. Das Endergebnis unterliegt ferner der Genehmigung der Beteiligten durch Beschluß der Generalversammlung.

Zunächst wird der gewissenhafte Vorstand als guter Haushalter für die zukünftige Sicherstellung der Finanzlage und für die Vervollkommnung sowie Erneuerung der Betriebseinrichtungen zu sorgen wünschen; aber dies ist nur durch angemessene Abschreibungen und Sonderrücklagen zu ermöglichen. Es bedarf keiner ausdrücklichen Hervorhebung, daß gerade der Bergbau, welcher mit so vielen Gefahren und unliebsamen Zwischenfällen verbunden ist, so zu sagen ständig mit völlig unvorhergesehenen Aufwendungen zu rechnen hat, und daß gerade bei diesem Gewerbebetriebe die allergrößte Vorsicht bei Feststellung der Ziffer des tatsächlichen Gewinnes, also des Objekts der Versteuerung, durchaus geboten ist.

Das zweite gesellschaftliche Organ, der Aufsichtsrat, hat bei seinen Entschlüssen in weit höherem Maße als der Vorstand mit dem dritten maßgebenden Faktor, dem Aktionär, zu rechnen, von dem bekannt ist, daß er an chronischem Dividendenhunger leidet.

Das Endergebnis der Gewinnfeststellung und der Verteilung beruht also fast in allen Fällen auf einem Kompromiß zwischen extremen Bestrebungen und bietet auch dadurch für die Steuerbehörde eine brauchbare Unterlage.

Die viel umstrittenen Abschreibungen sind tatsächlich das Mittel, einer Gesellschaft dauernd die Eigenschaft eines schätzenswerten Steuerzahlers zu bewahren, worauf vom fiskalischen Standpunkte ein viel höherer Wert gelegt werden sollte, als auf eine vorübergehende Aussaugung des letzten Tropfens Steuerblut.

Sollte einmal nach Auffassung der Veranlagungsbehörde in einem Jahre mit hervorragenden Erträgen, die übrigens nur sehr periodisch wiederkehren, ein all-

zukünftiger Abstrich am Gewinn für Abschreibung in der Bilanz eingesetzt worden sein, so möge das Wort Miquels ins Gedächtnis gerufen werden: „Was einer zu viel abgeschrieben hat, kommt in dem vermehrten Einkommen des nächsten Jahres wieder zum Vorschein“ — ich möchte dem noch hinzufügen: denn nicht voll begründete Abstriche an seiner Dividende läßt sich der Aktionär auf die Dauer nicht gefallen.

Diesen allgemeinen Ausführungen über die Abschreibungen will ich noch einige Erläuterungen an praktischen Beispielen hinzufügen, um zu begründen, daß beim Bergbau mit eigenartigen, ganz anderen Verhältnissen zu rechnen ist als bei den meisten viel stetigeren und konservativeren Betrieben der Industrie und Landwirtschaft.

Was die Bewertung der Bauwerke und Maschinen, der Einrichtungen sowie der Werkzeuge und Materialien zur Förderung und Gewinnung der Produkte, der Apparate zu deren Aufbereitung zu verkäuflicher Ware, der Schacht- und Grubenbaue u. s. w. betrifft, so muß eine vorsichtige Werksverwaltung individualisieren und die Schätzungen und Abschreibungen nach Maßgabe der Art und Dauer der Verwendbarkeit im einzelnen vornehmen. Das einfache, bei den Behörden so beliebte Schablonisieren nach Prozentsätzen ist beim Bergbau nicht anwendbar, denn es ist durchaus nicht ungewöhnlich, daß sehr kostspielige bauliche und maschinelle Einrichtungen, die für eine lange Dauer vorgesehen waren, schon nach wenigen Jahren infolge veränderter Verhältnisse einen Gebrauchswert kaum mehr haben. Z. B. müssen Wasserhaltungen, die Hunderttausende kosteten und für eine Gebrauchsdauer von 30–40 Jahren und länger bemessen waren, wegen unvorhergesehener Vermehrung der Wasserzuflüsse schon nach 8–10 Jahren durch stärkere ersetzt werden. Große Ventilatoren erweisen sich nach wenigen Jahren als unzureichend wegen der inzwischen eingetretenen lebhafteren Entwicklung von Schlagwettern oder infolge neuer verschärfter Bergpolizei-Verordnungen. Elektrische Kraft- und Lichtanlagen genügen nach kurzem Bestehen infolge des Fortschrittes auf diesem Gebiete der Technik nicht mehr dem Bedürfnis. — In Zeiten geschäftlichen Niedergangs werden an die Reinheit der Produkte erhöhte Anforderungen seitens der Abnehmer gestellt und die Werksverwaltung sieht sich plötzlich vor die Frage eines vollständigen Umbaus oder Neubaus der Kohlenwäschen gestellt, obwohl diese kaum eine Lebensdauer von 10–12 Jahren hinter sich haben. Mit diesen Beispielen sind die einschlägigen Verhältnisse durchaus nicht erschöpft.

Vielfach bedingt die Betriebssicherheit oder auch die Aufschließung von Lagerstätten in weit abliegenden Feldesteilen neue Schachtanlagen, und zwar lediglich, um den Bestand des Werkes und damit auch seine dauernde Steuerkraft zu erhalten. Für Neuanlagen dieser Art dürfen bei rationeller Wirtschaft keine Schulden gemacht werden, vielmehr müssen die Mittel aus dem Gewinn der bestehenden Anlagen durch reichliche Abschreibungen oder Sonderreserven bereit gestellt werden und diese würden nach Prüfung der Sachlage seitens der Kommission vom Steuerzwange frei zu lassen sein.

Was die beweglichen Gegenstände, insbesondere das sogenannte Betriebsmaterial als: Grubenschienen, Förderwagen, Förderkörbe, Brems- und Förderseile, Wetterlütten, Berieselungsanlagen (wenigstens für die Nebenleitungen), ferner Gezähe u. s. w. anbelangt, so empfiehlt es sich und ist auch statthaft, die Aufwendungen dafür direkt in der Betriebsrechnung abzuschreiben, d. i. als Betriebsausgaben zu behandeln. Sollte aber die Beschaffung dieser Gegenstände als Vermögenszuwachs gebucht werden, was vielfach geschieht, so ist für sie in der Bilanz eine Abschreibung von 30–50 % unbedingt geboten, da man in anderen Fällen im Laufe der Zeit dafür zu so erheblichen Wertsummen in den Büchern gelangt, daß sie nicht mehr im Verhältnis zu dem reellen Werte der Gegenstände stehen.

Die Frage der Zulässigkeit und der Bemessung der Abschreibungen an der Substanz, d. i. dem unterirdischen Mineralvorrat, der sich durch Abbau ständig vermindert, bildete in früheren Jahren einen hervorragenden Streitpunkt zwischen den Veranlagungsbehörden und den Zensiten; sie hat aber inzwischen in der höchsten Berufungsinstanz eine beide Teile befriedigende grundsätzliche Entscheidung gefunden.

Bei der gedrängten Darstellung der bei der Steueranlagung vorliegenden Verhältnisse kam es mir mehr darauf an, die grundsätzliche Behandlung dieser Frage im Sinne des Gesetzes klarzustellen, als durch Aufzählung drastischer Einzelbeispiele, die den Lesern dieser Zeitschrift in den bergbautreibenden Kreisen sattsam zur Verfügung stehen, die Mißstimmung zwischen diesen und den Veranlagungsbehörden zu vertiefen. — Verharren die Zensiten unentwegt auf dem Standpunkte, daß allein ihre Bilanzen für die Besteuerung maßgebend sein dürfen, und lassen sie sich nicht auf das Verlangen ein, zu diesem Zwecke gesonderte Rechnungsaufstellungen zu machen, dann steht zu hoffen, daß sich das uferlose Steuereinschätzungs-Verfahren in ruhige, sachliche und geordnete Bahnen eindämmen läßt.

Technik.

Ölausscheidung aus dem Kondensat auf elektrischem Wege. In der Nummer 2007 der Zeitschrift „Engineering“ findet sich ein Artikel, der ein Verfahren zur Ausscheidung des im Kondensat enthaltenen Schmieröls und Talgs auf elektrolytischem Wege behandelt, sodaß das Wasser für Kesselspeisezwecke vollständig geeignet ist. Das Verfahren wird nach seinem Erfinder Davids Perrett- oder kurzweg D. P. - Verfahren genannt. Wir lassen die Beschreibung einer derartigen seit 1 1/2 Jahren in Betrieb befindlichen Anlage folgen, die für 16 cbm stündlich zu reinigendes Kondensat eingerichtet ist.

In einem Holztrog von 3,6 m Länge, 0,6 m Breite und 0,75 m Tiefe sind quer zu seiner Längsrichtung eine Anzahl eiserner Platten angebracht, und zwar derartig, daß das durchfließende Kondensat abwechselnd seinen Weg über und unter den Platten nehmen muß. Diese sind nun abwechselnd mit dem positiven und negativen Pol einer Gleichstromquelle von ca. 150 Volt Spannung verbunden. Der Strom geht also durch die Flüssigkeit hindurch von einer zur anderen Platte. Das Kondensat ist beim Verlassen des Kondensators eine trübe milchige Flüssigkeit, in der das Öl so fein verteilt ist, daß es selbst durch die feinsten Filter mit hindurchgeht. Nachdem das Kondensat den Trog durchflossen hat, schwimmt das Öl als flockige schaumige Masse auf dem Wasser und kann nun leicht durch Filter ausgeschieden werden.

Zu diesem Zweck wird die Flüssigkeit nacheinander durch ein Filter von Holzwolle und ein solches von grobem Sand und Sägemehl geleitet, aus dem es als klares ölfreies Wasser austritt.

Die Anlage erfordert sehr wenig Bedienung, der Stromverbrauch ist nach Angabe des Erfinders 0,5 K. W. für 1 cbm zu reinigendes Wasser.

Volkswirtschaft und Statistik.

Ein- und Ausfuhr von Erzeugnissen der Bergwerks- und Hüttenindustrie außer Steinkohle, Braunkohle und Koks im deutschen Zollgebiet.

(Nach den monatlichen Nachweisen über den auswärtigen Handel des deutschen Zollgebiets vom Kaiserlichen Statistischen Amt.)

Gegenstand	Einfuhr		Ausfuhr	
	Januar bis Juni 1903	Januar bis Juni 1904	Januar bis Juni 1903	Januar bis Juni 1904
Rohes Blei, Bruchblei und Bleiabfälle . . .	23 087	31 353	14 161	12 370
Roheisen	58 285	93 688	248 428	115 897
Eisen u. Eisenwaren (ohne Roheisen) . . .	75 172	87 777	1 582 373	1 300 004
Bleierze	42 203	44 626	651	472
Eisenerze	2 266 129	2 725 852	1 675 687	1 719 283
Kupfererze	5 823	3 525	8 293	9 188
Manganerze	109 786	149 770	4 642	1 418
Schlacken von Erzen, Schlackenwolle	455 971	440 095	6 950	16 642
Silbererze	1 950	3 035	—	0,2
Zinkerze	27 423	43 946	21 132	19 285
Gold (abgesehen vom gemünzten)	13,5	7,6	8,0	2,9
Silber (abgesehen v. gemünzten)	150,8	198,8	168,9	190,9
Kupfer (unbearbeitet)	41 178	53 416	2 503	1 822
Nickelmetall	650	767	308	462
Quecksilber	359	343	45	29
Teer	16 499	20 493	14 429	13 074
Zinn (unbearbeitet)	11 146	10 158	30 693	32 420
Zinn „	6 296	7 179	1 237	1 417

Ein- und Ausfuhr des deutschen Zollgebiets an Steinkohlen, Braunkohle und Koks in den Monaten Januar bis Juni 1903 und 1904. (Aus den N. f. H. u. I.)

	Juni		Januar bis Juni	
	1903	1904	1903	1904
	Tonnen			
Steinkohlen.				
Einfuhr	637 772	594 257	3 087 147	3 121 076
Davon aus:				
Freihafen Hamburg	508	169	3 848	1 661
Belgien	46 930	57 977	237 290	277 710
Großbritannien	514 883	466 428	2 444 960	2 441 412
Niederlande	21 679	17 176	102 479	95 102
Oesterreich-Ungarn	53 153	48 330	293 939	295 782
Australischer Bund	—	3 375	—	4 663
d. übrigen Ländern	619	802	4 631	4 746
Ausfuhr	1 274 159	1 285 855	8 187 421	8 563 695
Davon nach:				
Freihafen Hamburg	47 052	60 162	290 308	370 306
Freihafen Bremerhaven, Geestemünde	28 561	27 513	174 963	162 341
Belgien	186 569	189 870	1 165 964	1 249 160
Dänemark	10 578	8 115	59 344	30 275
Frankreich	67 184	82 351	547 901	485 195
Großbritannien	3 488	14	17 055	22 243
Italien	4 433	3 545	25 748	23 566
Niederlande	405 208	312 570	2 407 689	2 602 588
Norwegen	893	435	2 445	2 721
Oesterreich-Ungarn	377 257	413 203	2 613 373	2 650 701
Rumänien	316	5 188	1 696	8 583
Rußland	46 624	50 239	296 058	314 434
Finland	805	1 235	3 775	3 917
Schweden	2 151	3 265	12 046	10 949
Schweiz	87 517	96 116	542 166	553 234
Spanien	1 619	6 440	14 934	16 075
Aegypten	—	15 905	5 113	29 038
Kiautschou	3 198	2 879	3 198	9 374
d. übrigen Ländern	706	6 810	3 595	18 995
Braunkohlen.				
Einfuhr	563 159	560 851	3 881 188	3 799 851
Davon aus:				
Oesterreich-Ungarn	563 159	560 851	3 881 186	3 799 839
d. übrigen Ländern	—	—	2	12
Ausfuhr	2 406	2 289	12 062	11 363
Davon nach:				
Niederlande	21	110	416	640
Oesterreich-Ungarn	2 158	2 064	10 924	10 324
d. übrigen Ländern	227	115	722	399
Koks.				
Einfuhr	35 754	37 332	206 784	255 846
Davon aus:				
Freihafen Hamburg	5 390	3 564	34 085	32 319
Belgien	23 033	25 826	124 331	170 670
Frankreich	4 541	4 955	31 082	30 399
Großbritannien	969	239	5 510	2 816
Oesterreich-Ungarn	1 770	2 438	11 209	17 085
d. übrigen Ländern	51	310	567	1 557
Ausfuhr	218 029	238 503	1 253 224	1 331 074
Davon nach:				
Belgien	23 148	19 829	129 232	140 350
Dänemark	1 074	1 595	10 334	11 780
Frankreich	77 783	89 269	441 146	541 166
Italien	3 900	4 671	26 064	19 863
Niederlande	10 846	10 308	88 978	75 788
Norwegen	2 000	1 600	8 870	9 215
Oesterreich-Ungarn	40 661	49 047	268 164	285 048
Rußland	23 252	31 964	92 439	104 013
Schweden	3 531	5 054	18 222	18 556
Schweiz	8 261	9 086	61 634	67 445
Spanien	365	2 638	7 847	5 578
Chile	—	648	735	1 923
Mexiko	19 700	9 590	77 594	22 430
Vereinigte Staaten von Amerika	1 990	735	11 045	16 070
d. übrigen Ländern	1 518	2 469	10 770	11 849

Gesamt-Eisenerzeugung im Deutschen Reiche.

(Nach den Mitteilungen des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.)

1904	Gießerei-Roheisen	Bessemer-Roheisen	Thomas-Roheisen	Stahl- und Spiegeleisen	Puddel-Roheisen	Zusammen
	Tonnen					
Januar	159 155	41 916	513 947	52 862	63 173	831 053
Februar	136 385	38 574	496 521	37 828	71 152	780 460
März	146 726	41 681	525 901	52 634	73 348	850 340
April	142 305	38 951	525 463	52 078	74 501	833 298
Mai	157 963	32 437	564 691	50 303	62 083	867 477
Juni	156 356	27 314	537 878	48 058	67 179	836 785
Januar bis Juni 1904	898 890	220 873	3 174 401	293 313	411 436	4 999 413
" " " 1903	883 763	209 704	3 013 371	376 738	450 956	4 934 532
" " " 1902	790 172	190 992	2 436 127	596 485		4 013 776
Ganzes Jahr 1903	1 798 773	446 701	6 277 777	703 130	859 253	10 085 634
" " 1902	1 619 275	387 334	5 189 501	1 206 550		8 402 660

Erzeugung der deutschen Hochofenwerke im Juni 1904. (Nach den Mitteilungen des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.)

	Bezirke	Anzahl der Werke im Berichtsmonat	Erzeugung im Juni 1904
			t
Gießerei-Roheisen u. Gußwaren I. Schmelzung	Rheinland-Westfalen	12	75 779
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	—	15 370
	Schlesien	7	7 320
	Pommern	1	8 189
	Hannover und Braunschweig	2	3 144
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	2	2 670
	Saarbezirk	10	6 710
Lothringen und Luxemburg	37 174		
	Gießerei-Roheisen Se.		156 356
Bessemer-Roheisen (saures Verfahren)	Rheinland-Westfalen	2	13 933
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	—	1 642
	Schlesien	2	5 745
	Hannover und Braunschweig	1	5 994
	Bessemer-Roheisen Se.		27 314
Thomas-Roheisen (basisches Verfahren)	Rheinland-Westfalen	9	217 561
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	—	50
	Schlesien	2	20 084
	Hannover und Braunschweig	1	20 578
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	10 020
	Saarbezirk	19	54 681
Lothringen und Luxemburg	214 904		
	Thomas-Roheisen Se.		537 878
Stahl- und Spiegeleisen einschl. Ferromangan, Ferrosilizium usw.	Rheinland-Westfalen	9	25 437
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	—	13 797
	Schlesien	5	6 533
	Pommern	1	2 291
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	—	—
	Stahl- und Spiegeleisen usw. Se.		48 058
Puddel-Roheisen (ohne Spiegeleisen)	Rheinland-Westfalen	7	6 534
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	—	12 369
	Schlesien	8	30 232
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	1	880
	Lothringen und Luxemburg	7	17 164
	Puddel-Roheisen Se.		67 179

	Bezirke	Erzeugung im Juni 1904
		t
Gesamt-Erzeugung nach Bezirken	Rheinland-Westfalen	329 244
	Siegerland, Lahnbezirk und Hessen-Nassau	43 228
	Schlesien	69 914
	Pommern	10 480
	Königreich Sachsen	—
	Hannover und Braunschweig	29 716
	Bayern, Württemberg u. Thüringen	13 570
	Saarbezirk	61 391
	Lothringen und Luxemburg	269 242
		Gesamt-Erzeugung	836 785
Gesamt-Erzeugung nach Sorten	Gießerei-Roheisen	156 356
	Bessemer-Roheisen	27 314
	Thomas-Roheisen	537 878
	Stahleisen und Spiegeleisen	48 058
	Puddel-Roheisen	67 179
	Gesamt-Erzeugung	836 785

Kohlengewinnung im Deutschen Reich in den Monaten Januar bis Juni 1903 und 1904. (Aus N. f. H. u. I.)

	Juni		Januar bis Juni	
	1903	1904	1903	1904
	Tonnen			

A. Deutsches Reich.

Steinkohlen	8 830 044	9 608 849	55 469 018	58 825 710
Braunkohlen	3 417 624	3 742 058	21 440 541	23 251 206
Koks	952 411	1 018 023	5 544 694	5 999 402
Briketts u. Naßpreßsteine	799 648	905 243	4 848 201	5 439 468

B. Nur Preußen.

Steinkohlen	8 243 245	8 985 177	51 738 705	54 963 044
Braunkohlen	2 848 623	3 174 132	17 908 611	19 662 608
Koks	947 483	1 013 126	5 507 254	5 967 422
Briketts u. Naßpreßsteine	688 181	791 447	4 253 388	4 811 328

Verkehrswesen.

Kohlen-Ausfuhr nach Italien auf der Gotthardbahn im 2. Vierteljahr 1904.

Versandstationen	Über Chiasso t	Über Pino t	Zusammen t
Spittel	632,5	627,5	1260
Altenessen	45	135	180
Caternberg	—	100	100
Friedrichsthal Grube	658	480	1138
Heinitz	290	270	560
Von der Heydt	420	840	1260
König Grube	50	100	150
Louisenthal	150	100	250
Lütgendortmund	280	320	600
Oberhausen	1080	720	1800
Püttlingen	200	100	300
Schalke	1725	1892,5	3617,5
Ueckendorf-Wattenscheid	855	430	1285
Wanne	927,5	762,5	1690
Kohlscheid	—	12,5	12,5
Insgesamt	7313	6890	14 203

Wagengestellung für die im Ruhr-Kohlenrevier belegenen Zechen, Kokereien und Brikettwerke. (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt.)

1904		Ruhr-Kohlenrevier		Davon Zufuhr aus den Dir.-Bez. Essen u. Elberfeld nach den Rheinhäfen (16.—22. Juli 1904)	
Monat	Tag	gestellt	gefehlt		
Juli	16.	18 659	—	Essen	Ruhrort 12 280
	17.	2 289	—		Duisburg 8 279
	18.	17 513	—		Hochfeld 2 169
	19.	18 838	—		
	20.	18 231	—		
	21.	17 965	—	Elberfeld	Ruhrort 90
	22.	18 407	—		Duisburg 2
				Hochfeld 10	
Zusammen		111 902	—		Zus. 22 830
Durchschnittl. f. d. Arbeitstag					
	1904	18 650	—		
	1903	19 269	—		

Zum Dortmunder Hafen wurden aus dem Dir.-Bez. Essen im gleichen Zeitraum 55 Wagen gestellt, die in der Übersicht mit enthalten sind.

Betriebsergebnisse der deutschen Eisenbahnen.

a) Vereinigte Preußische und Hessische Staatseisenbahnen:

	Betriebslänge km	Einnahmen.						
		Aus Personen- und Gepäckverkehr		Aus dem Güterverkehr		Aus sonstigen Quellen	Gesamt-Einnahme	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km		überhaupt	auf 1 km
Juni 1904	33 486,88	39 723 000	1 217	78 844 000	2 365	7 314 000	125 881 000	3 801
gegen Juni 1903	350,34	—	—	4 438 000	110	197 000	4 620 000	101
Vom 1. April bis Ende Juni 1904		118 935 000	3 647	236 787 000	7 108	21 875 000	377 597 000	11 412
Gegen die entspr. Zeit 1903		6 215 000	159	8 421 000	184	560 000	15 196 000	354

b) Sämtliche deutsche Staats- und Privatbahnen, einschl. der preußischen, mit Ausnahme der bayerischen Bahnen:

	Betriebslänge km	Einnahmen.						
		Aus Personen- und Gepäckverkehr		Aus dem Güterverkehr		Aus sonstigen Quellen	Gesamt-Einnahme	
		überhaupt	auf 1 km	überhaupt	auf 1 km		überhaupt	auf 1 km
Juni 1904	47 030,84	51 823 433	11 28	99 986 489	2 134	10 238 247	162 048 169	3 481
gegen Juni 1903	691,07	—	—	5 712 917	91	223 521	5 834 964	74
Vom 1. April bis Ende Juni 1904 (bei den Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. April)		133 734 535	3 350	266 620 531	6 554	24 614 402	424 969 468	10 513
Gegen die entspr. Zeit 1903		6 987 526	127	10 348 805	153	642 358	17 978 689	288
Vom 1. Jan. bis Ende Juni 1904 (bei Bahnen mit Betriebsjahr vom 1. Januar*)		36 867 927	6 152	68 667 170	11 188	11 919 172	117 454 269	19 291
Gegen die entspr. Zeit 1903		1 753 336	266	3 693 547	511	80 546	5 527 429	773

*) Zu diesen gehören u. a. die sächsischen und badischen Staatseisenbahnen und die Main-Neckarbahn.

Amtliche Tarifveränderungen. Mit Gültigkeit vom 1. 8. wird im mitteldeutschen Privatbahn-Güterverkehr die Stat. Gröbers als Versandstat. für Braunkohlen usw. in den Ausnahmetarif 6 einbezogen.

Am 1. 7. ist im Kohlenverkehr aus dem Ruhrgebiet nach den Rheinhäfen bei Duisburg, Duisburg-Hochfeld Süd und Ruhrort Hafen unter Aufhebung des Ausnahmetarifs vom 15. 7. 1902 ein neuer Ausnahmetarif in Kraft getreten, welcher neue Frachtsätze für 20 000 kg sowie neue oder abgeänderte Frachtsätze für einzelne Zechen, im übrigen aber die seitherigen Frachtsätze enthält. Soweit infolge Aufhebung von Frachtsätzen oder Erweiterung der Vorschriften über die Frachtberechnung nach dem Wagenladungsgewicht Frachterhöhungen oder Erschwerungen eintreten, verbleibt es bis einschl. den 14. 8. noch bei den bisherigen Frachtsätzen und Bestimmungen; ebenso gelten die im neuen Tarife von Zeche ver. Wiesehe bei Heissen vorgesehenen Frachtsätze durchweg erst vom 15. 8. ab.

Mit Gültigkeit vom 10. 7. ist im schles.-süddeutschen Verband bis auf weiteres für die Beförderung von Steinkohlen und Steinkohlenkoks von Rubengrube nach Kufstein Übergang ein ermäßigter Frachtsatz von 1,30 *M* für 100 kg zur Einführung gelangt. Der Frachtsatz hat nur Gültigkeit für Sendungen, welche mit Umkartierung in Kufstein weiterbefördert werden. Die Anwendungsbestimmungen über die Gewichtsberechnung sind die gleichen wie beim Ausnahmetarif 6.

Am 15. 7. ist die Haltestelle Mainzok des Dir.-Bez. Kattowitz in den oberschles. Kohlenverkehr nach Stat. der Dir.-Bez. Breslau, Kattowitz und Posen einbezogen worden.

Auf Seite 65 des vom 1. 5. gültigen Kohlentarifs, Oberschles-österreich. Kohlenverkehr über Mittelwalde usw., ist der Frachtsatz von Ludwigsglückgrube nach Maffersdorf-Fabrik von 109 auf 1109 Heller für 1000 kg mit sofortiger Gültigkeit richtig zu stellen.

Am 1. 8. wird im böhm.-sächs. Kohlenverkehr für Sendungen von Oberleutensdorf nach Gröditz b. Riesa ein ermäßigter Frachtsatz von 54,6 *M* für 10 000 kg eingeführt. Für seine Anwendung gelten die auf Seite 98 des Tarifs abgedruckten besonderen Bestimmungen.

Am 15. 7. ist zum Kohlentarif Nr. 3, Kohlenverkehr von pfälz. Grubenstat. nach dem Dir.-Bez. St. Johann-Saarbrücken der Nachtrag I mit veränderten Frachtsätzen ab St. Ingbert erschienen. Die erhöhten Sätze erhalten erst vom 1. 9. ab Gültigkeit.

Am 15. 7. ist zum Kohlentarif Nr. 11, Kohlenverkehr von Grubenstat. der Reichseisenbahnen nach dem Dir.-Bez. St. Johann-Saarbrücken, der Nachtrag 5 erschienen, der die zum Dir.-Bez. St. Johann-Saarbrücken hinzugekommenen Stat. in den direkten Verkehr einbezieht.

Zum Kohlentarif Nr. 2, Saarkohlenverkehr nach der Pfalz, ist am 15. 7. der Nachtrag IV erschienen, der Frachtsätze für neu aufgenommene Stat. sowie veränderte Frachtsätze für ältere Stat. enthält. Soweit letztere eine Erhöhung erfahren haben, bleiben die bisherigen Frachtsätze noch bis zum 1. 9. in Gültigkeit.

Die Stat. Fexhe-le-Haut-Clocher der belg. Staatsbahn wird für den Versand von Steinkohlen usw. vom 1. 8. ab in den Ausnahmetarif vom 1. 9. 1900 für die Beförderung von Steinkohlen usw. von belg. Stat. nach Stat. der Dir.-Bez. Kassel, Köln, Elberfeld, Essen, Frankfurt a. M. usw. aufgenommen.

Im Übergangsverkehr mit der Kleinbahn Oberursel-Hohemark werden vom 1. 8. ab im Gruppentarif IV, in den Gruppenwechseltarifen II/IV und III/IV, im Frankfurt-hess.-südwestdeutschen-Verbandsverkehr, nassauisch-oberschlesisch-bayer. Verkehr, rhein.-westfäl.-hess. Kohlenverkehr und im Saarkohlentarif 18 für alle Güter in Wagenladungen die Frachtsätze der Staatsbahnstat. Oberursel um 2 Pfg. für 100 kg. ermäßigt.

Für Steinkohlen, Braunkohlen, Steinkohlenkoks, Briketts usw., die von Versandstat. des rhein.-westfäl.-hess. Kohlenverkehrs mit direkten Frachtbriefen nach Stat. der Bad Orber Kleinbahn zur Aufgabe kommen, werden die Frachtsätze bis zur Übergangsst. Wächtersbach um 2 Pfg. für 100 kg gekürzt.

Vom 15. 7. ab ist die Stat. Mathias Stinnes des Dir.-Bez. Essen als Versandstat. in den Tarif des rhein.-westfäl.-nordwestdeutschen Kohlenverkehrs aufgenommen worden.

Am 20. 7. sind im oberschles. Kohlenverkehr nach Stat. der Dir.-Bez. Breslau, Kattowitz und Posen neue Frachtsätze nach den Stat. der zum Dir.-Bez. Breslau gehörigen Bahnstrecke Siegersdorf-Löwenberg in Schles. eingeführt worden.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Bericht vom 25. Juli, aufgestellt vom Börsenvorstand unter Mitwirkung der vereideten Kursmakler Otto von Born, Essen und Karl Hoppe, Rütterscheid-Essen. Notierungen für Kohlen, Koks und Briketts unverändert. Die ruhige Lage des Kohlenmarktes dauert fort. Nächste Börsenversammlung Montag, den 1. August 1904, nachm. 4 Uhr, im „Berliner Hof“ Hotel Hartmann.

Vom amerikanischen Eisen- und Stahlmarkt. Die zweite Jahreshälfte hat in der Eisen- und Stahlindustrie mit großer Lustlosigkeit und einer sich auf fast alle Zweige erstreckenden Produktionseinschränkung begonnen, gleichzeitig jedoch mit festerer Preishaltung seitens der Produzenten auf Grund der Überzeugung, daß die Preise entweder bereits das niedrigste Niveau erreicht haben, oder daß, wo das nicht der Fall sei, Preisermäßigungen zu gegenwärtiger Zeit doch kein größeres Geschäft herbeiführen würden. Zwei Momente sind es hauptsächlich, welche der Untätigkeit im Eisen- und Stahlgeschäfte zu Grunde liegen: Erstens das Ausbleiben der üblichen großen Bestellungen für Schienen und sonstiges Eisen- und Stahlmaterial seitens der Eisenbahnen und sodann die Weigerung der Käufer im allgemeinen, große Vorräte einzulegen, weil sie annehmen, daß die Preise, besonders für die von Fabrikanten-Kartellen kontrollierten Produkte, zu hoch seien und auf einen niedrigeren Stand zurückgehen müßten. Ganz besondere Aufmerksamkeit wandte sich in dieser Beziehung dem Verhalten des „billet pool“, d. i. dem Stahlknüppel-Kartell zu. Da sich basisches Eisen in den Mahoning- und Shenango-Distrikten Obios schon zu 11,40 Doll. und in Pittsburg zu 11,60 Doll. und Bessemer-Eisen zu 11,60 und 12,45 Doll. pro Tonne verkauft, so stehen zu diesen Raten die offiziellen Preise von 24 Doll. für open hearth- und 23 Doll. für Bessemer-billets f.o.b. Pittsburg zweifellos im Mißverhältnis, denn die Herstellungskosten pro Tonne Stahlknüppel stellen sich nur auf etwa

6 Doll., und es ist ein offenes Geheimnis, daß neuerdings unter der Hand Billet-Verkäufe schon zu 19 bis 20 Doll. gemacht worden sind. Die großen Konsumenten zahlen ohnehin nicht die offiziellen Preise, sondern sie erhalten die Stahlknüppel zu Preisen geliefert, welche sich nach dem Roheisenpreise richten, sodaß sie bei Preisrückgang des Rohmaterials auch das Halbzeug entsprechend billiger erhalten. Daß verschiedene Mitglieder des Stahlknüppel-Kartells eine Ermäßigung der offiziellen Rate begünstigten, war ebenfalls bekannt, und ein dahingehender Beschluß würde zweifellos das Ergebnis der kürzlich abgehaltenen Beratungen der verbündeten Fabrikanten von Stahlschienen, Stahlplatten und Strukturstahl beeinflußt haben. Nach eingehender Besprechung der Sachlage haben sich jedoch alle diese Fabrikanten-Verbände für Beibehaltung der bisherigen Preise entschlossen, weil die Ansicht überwog, daß Preisreduktionen das Geschäft nicht wesentlich vermehren würden, zudem nach allgemeinem Dafürhalten das Schlimmste der Depression überwunden sei. Ein Teilnehmer an der ersten Versammlung, ein leitender Beamter der Carnegie Steel Co., hat sich nach Beendigung der Konferenz mir gegenüber wie folgt ausgesprochen: „Wir haben für Aufrechterhaltung der Preise gestimmt, weil wir überzeugt sind, daß noch vor Schluß des Jahres die Tätigkeit in der Eisen- und Stahlindustrie sich wieder beleben wird. Während des dritten Quartals erwartet allerdings niemand von uns besondere Lebhaftigkeit. In den Sommermonaten gehen die Bestellungen immer nur langsam ein, und diesmal wird das Geschäft obenein von der Präsidentschafts-Kampagne beeinflußt. Die konservative Haltung der demokratischen Konvention trägt jedoch viel dazu bei, die Lage zu klären, und für den Herbstanfang sieht man allgemein einer Belebung des Geschäftes entgegen. Die derzeitige Depression dauert nun bereits etwa ein Jahr, und nach der Ansicht der erfahrensten Leute in unserer Branche hat sie ihr Ende so gut wie erreicht. Unsere Bereitwilligkeit, zusammenzustehen und die Preise aufrecht zu erhalten, trägt mit dazu bei, das Vertrauen wieder herzustellen. Solange die Konsumenten noch an die Möglichkeit niedrigerer Preise glauben, halten sie ihre Ordres zurück. Und wenn die Zeit jetzt schon fast zu weit vorgerückt ist, als daß von den Eisenbahnen noch in diesem Jahre große Ordres zu erwarten wären, so wird im nächsten Jahre der Andrang von Geschäft um so größer sein. Sofern sich die guten Erntehoffnungen erfüllen, wird das kommende Jahr dem Eisen- und Stahlhandel volle Prosperität bringen.“

Zu diesen Versicherungen stehen die derzeitigen tatsächlichen Verhältnisse allerdings in scharfem Kontrast. Ebenso wie zu Anfang des Jahres zu dem zeitweiligen Wiederaufleben der Roheisenproduktion die U. S. Steel Corp. durch Inbetriebsetzung zahlreicher ihrer Hochöfen, die Monate lang untätig gewesen waren, den Anstoß gegeben hat, war es die gleiche Gesellschaft, die im Mai mit Produktions-Einschränkungen begann. Von ihren im Pittsburger wie in den mittelwestlichen Distrikten vorhandenen Hochöfen ist gegenwärtig nur etwa die Hälfte im Betriebe, und von den den freien Markt mit Rohmaterial versorgenden Hochöfen in den gleichen Distrikten ist eine solche Zahl außer Tätigkeit, daß angeblich nur etwa 70 pCt. der vorhandenen Roheisen-Kapazität Verwendung finden. Nur wenige Hochöfen in den Ohioer Distrikten können Bessemer-Eisen ohne Verlust zu einem niedrigeren Preise als 12 Doll. pro

Tonne liefern. Und da das Material sich zu ansehnlich niedrigerem Preise verkauft, sind viele Hochofenbesitzer zu der Außerbetriebsetzung ihrer Öfen genötigt, wenn sie nicht mit Verlust arbeiten wollen. Besonders leistungsfähige Gesellschaften, wie die Carnegie-, die Jones & Laughlin- und die Republic Iron & Steel Co., die ihre eigenen Bezugsquellen für Eisenerz, Kohle und Koks haben, können allerdings selbst zu den gegenwärtigen niedrigen Preisen noch einen Gewinn erzielen. Aber die weniger günstig gestellten Öfen müssen die Tätigkeit aussetzen, bis sich der Eisenmarkt wieder bessert. Unter der Außerbetriebsetzung der Hochöfen leiden natürlich auch die Rohmaterialienpreise, so verkauft sich Mesaba-Nicht-Bessemer-Erz bereits zu 2,30 bis 2,40 Doll. pro Tonne gegenüber einem letztjährigen Preise von 4,50 Doll. Auch die Kokspreise sind stark gewichen und es werden große Verkäufe für Lieferung während der nächsten Monate von Connellsviller Koks für Hochofen-Feuerung zu 1,35 Doll. und für Gießerei-Koks schon zu 1,75 Doll. pro Tonne gemeldet.

Von den fertiges Material liefernden Eisen- und Stahlwerken ist gegenwärtig nur etwa die Hälfte beschäftigt, sowohl weil ohnehin zu dieser Zeit in vielen Fabriken der Betrieb zeitweilig eingestellt wird zwecks Aufnahme der Inventur und Vornahme von Reparaturen, als auch, weil in vielen Fällen den Fabrikanten an Geschäft zu den derzeitigen, niedrigen Preisen nicht viel gelegen ist. Allerdings sind die Preise für Eisen und Stahl in Form von Blechen, Platten und Röhren z. Z. so niedrig als kaum je zuvor, und während die Drahtpreise im Westen fest behauptet werden, hat im Süden scharfe Konkurrenz zu wesentlichen Preisermäßigungen geführt. Die Weißblech-Fabriken sind noch mit am besten beschäftigt, da zu gegenwärtiger Jahreszeit der Bedarf für Zimmbüchsen zu Einmachzwecken sehr stark ist. Die Arbeiter dieser Industrie haben sich soeben bereit erklärt, während der nächsten zwölf Monate zu 18 pCt. niedrigeren Löhnen zu arbeiten, wie überhaupt die Macht der Arbeiterverbände in der Eisen- und Stahlindustrie mit dem Eintritt der ungünstigeren Konjunktur stark nachgelassen hat. In den Eisen- und Stahlwerken des Pittsburger Distrikts sind nur verhältnismäßig wenige Union-Arbeiter beschäftigt, und von den noch unter der Diktatur des seiner Zeit mächtigen Arbeiter-Verbandes, der Amalgamated Association of Iron, Steel and Tinworkers, stehenden Fabriken beabsichtigen mehrere, nach Wiederaufnahme des vollen Betriebes sich von dem Verbände unabhängig zu machen. Die Stahlschienenfabriken haben bei jährlicher Lieferungs-fähigkeit von 3 500 000 t bisher nur Ordres für etwa 1 500 000 t gebucht, einschließlich der vom letzten Jahre übertragenen Aufträge. Zum großen Teil sind die zu liefernden Schienen zur Ablieferung fertig oder bereits geliefert, während kaum zu erwarten ist, daß die Eisenbahnen in diesem Jahre noch große Ordres plazieren werden. Die U. S. Steel Corp. soll immer noch unausgeführte Ordres für 3 000 000 t Material verschiedenster Art an Hand haben, doch ist das eine Million Tonnen weniger als zu Schluß des ersten Quartals. Zum Ersatz für den Mangel an Inlandgeschäft bemüht sich die Gesellschaft eifrig um Export-Ordres, und auch mit Erfolg, wie daraus hervorgeht, daß von den atlantischen Häfen aus im letzten Monat 42 000 t Eisen- und Stahlmaterial, hauptsächlich Stahlknüppel und Stahlschienen, zur Ausfuhr gelangt sind, gegen 36 000 t im Mai, 30 000 t im April und 8000 t im Dezember letzten Jahres, in welchem

Monat die Ausfuhr-Bewegung begann. Aber natürlich wirft dieses Geschäft, wenn überhaupt, einen nur sehr geringen Profit ab und sofern es sich bestätigen sollte, daß der Stahltrust für das zweite Quartal dieses Jahres doch noch einen Reingewinn von 18 000 000 Doll. bis 20 000 000 Doll. erzielt hat, so könnte sich das zum großen Teile nur aus der Durchführung einschneidender Maßregeln behufs Kostenersparnis, aus der Konsolidierung ähnlicher Betriebe, Verminderung der Zahl hochbezahlter Beamter sowie Herabsetzung der Gehälter und Löhne der Angestellten und Arbeiter erklären. Der hauptsächlich von der Stahlkorporation beeinflusste Beschluß der verschiedenen Fabrikanten-Kartelle, in den bisherigen offiziellen Preisen keine Ermäßigung eintreten zu lassen, weist darauf hin, daß die Gesellschaft voraussichtlich auch die volle 7 pCt. Dividende für das zweite Quartal auf ihre Vorzugs-Aktien zur Auszahlung bringen wird.

(E. E. New York, Mitte Juli.)

Vom amerikanischen Kupfermarkt. Während der ersten Hälfte des Monats Juni war die Lage auf dem Kupfermarkt durch äußerste Flauheit gekennzeichnet und die Preise erfuhren wiederholt Ermäßigungen. Trotzdem sie zu Anfang des Monats auf dem verhältnismäßig niedrigen Niveau von 13—13 $\frac{1}{8}$ Cts. für Seekupfer und 12 $\frac{3}{4}$ —13 Cts. für Elektrolyt standen, war zu dieser Basis das Geschäft von beschränktem Umfang und bei andauernd weichender Tendenz gingen sie schließlich bis auf 12 $\frac{1}{2}$ —12 $\frac{5}{8}$ Cts. für Lake und 12 $\frac{3}{4}$ —12 $\frac{1}{2}$ Cts. für Elektrolyt zurück. Zu diesem niedrigen Preise begann sich dann jedoch das Kaufinteresse zu beleben, an die Stelle der bisherigen Zögerung und Zurückhaltung trat erneute Aktivität und auf Grund einer sich äußerst lebhaft gestaltenden Nachfrage für Inland- wie Ausland-Konsum zogen die Preise an, bis Lakekupfer wieder 12 $\frac{5}{8}$ —12 $\frac{3}{4}$ Cts., Elektrolyt 12,60 bis 12 $\frac{5}{8}$ Cts. und Gußkupfer 12 $\frac{3}{4}$ —12 $\frac{1}{2}$ Cts. notierten. Somit hat das letztmonatliche Geschäft von neuem bestätigt, daß der Weltmarkt zu großen Kupferankäufen durchaus bereit ist, sobald ihm der Preis niedrig genug erscheint. Wie umfangreich die letztmonatlichen Umsätze in amerikanischem Kupfer waren, zeigt sich aus der Tatsache, daß die hiesige Verkaufsagentur der Amalgamated Copper Co. und der mit ihr verbündeten Gesellschaften, die United Metals Selling Co., allein im letzten Monat 52 000 000 Pfd. Kupfer, zum großen Teil nach dem Ausland, verkauft hat und zahlreiche von dem Trust unabhängige Produzenten ihre Ausbeute bis zum September vergeben haben. Der Markt ist jetzt in besserer Lage, bei stetiger Tendenz, wengleich sich die Nachfrage etwas abgeschwächt hat. Die andauernd große Ausfuhr ist das Hauptmoment der derzeitigen Kupfersituation und weitere große Ausfuhrsendungen stehen in bestimmter Aussicht. Der Export betrug im letzten Monat 16 179 t, gegen 14 772 im Mai und 13 983 im April d. J. Für die ersten sechs Monate stellt sich unser Kupfer-Export auf 113 944 t, gegen 63 837 t in der ersten Hälfte des letzten Jahres, woraus sich ein Mehr für dieses Jahr von 50 107 t ergibt. Andererseits ist der hiesige Verbrauch gegen letztes Jahr um etwa 25 pCt. abgefallen, sodaß man ihn nur auf durchschnittlich 15 000 t pro Monat oder 90 000 t für die erste Jahreshälfte annehmen darf. Inland- und Ausland-Konsum zusammen haben demnach in den letzten sechs Monaten 203 944 t amerikanischen Kupfers absorbiert. Die Produktion unserer Kupfer-

minen läßt für die erste Jahreshälfte im Vergleich mit dem Vorjahr eine Zunahme von etwa 20 pCt., nämlich von 22 500 t pro Monat im letzten auf 27 500 t in diesem Jahr ersehen, woraus sich für die letzten sechs Monate eine Gesamt-Produktion von 165 000 t ergibt. Die Ausbeute unserer Kupferminen hat sich von 24 000 t im Januar allmählich auf 30 000 t im Juni gesteigert. Gleichzeitig ist auch im Vergleich mit dem Vorjahr eine Zunahme der Einfuhr um 10 pCt. zu konstatieren, und zwar stellen sich die Zufuhren von ausländischem Kupfer und Kupfererz für die ersten sechs Monate 1904 auf 39 775 t, sodaß sich für die erste Jahreshälfte das Total-Angebot auf 204 775 t beläuft. Somit hat im ersten Semester der Konsum das Angebot nahezu völlig absorbiert und sind die Vorräte zu Beginn der zweiten Jahreshälfte ungefähr die gleichen wie zu Anfang des Jahres, nämlich 75 000 t, wovon jedoch nur etwa die Hälfte zu sofortiger Verfügung steht. Für Juli und August darf man auf eine Ausfuhr von je 16 000 t rechnen, und der Inland-Verbrauch dürfte eher zu- als abnehmen. Bei einer voraussichtlichen Produktion und Einfuhr von zusammen 36 000 bis 37 000 t pro Monat dürften in nächster Zeit die Bestände eine geringe Vermehrung erfahren, die jedoch den großen Produzenten kaum Beschwerden verursachen werden. In statistischer Beziehung nimmt Kupfer somit eine feste Position ein und es scheint ein verhältnismäßig stetiger Markt gesichert. Für das Jahr 1904 wird die Kupfer-Produktion der Ver. Staaten von zuverlässiger Seite auf 800 000 000 Pfd. geschätzt, was gegen 1895 eine Verdoppelung und gegen 1903 eine Zunahme um rund 84 Mill. Pfd. bedeutet. Gegenüber dieser Produktionssteigerung von Kupfer kommt in Betracht, daß bei einer Bevölkerung von etwa 80 000 000 der Verbrauch auf den Kopf der Bevölkerung in den Ver. Staaten in letztem Jahre nur 7 Pfd. betrug und in diesem Jahr voraussichtlich nahezu 9 Pfd. betragen wird, während sich die Kopfverbrauchsquote bei Eisen in 1903 auf 475 Pfd. stellte. Sollte man nicht bei diesem enormen Eisenverbrauch annehmen, daß auch der Verbrauch von Kupfer in den nächsten Jahren eine ansehnliche Zunahme erfahren wird? Selbst in den aktivsten Perioden ist bisher der hiesige Verbrauch um 2 Pfd. pro Kopf und Jahr hinter dem heimischen Angebot zurückgeblieben. Und bei der fortschreitenden Entwicklung der in hervorragender Weise auf das rote Metall angewiesenen elektrischen Industrie sowie dem sich stetig erweiternden Gebrauch von Kupfer für andere Zwecke ist nicht anzunehmen, daß sich der hiesige Kupfer-Konsum dauernd auf seinem bisherigen verhältnismäßig niedrigen Stande halten wird.

(E. E., New York, Mitte Juli.)

Vom amerikanischen Petroleummarkt. Im Laufe des Monats Juni hat sich die Standard Oil Co. veranlaßt gesehen, für die verschiedenen Rohölsorten neue Herabsetzungen ihres Ankaufspreises anzukündigen, die auch für die von ihr unabhängigen Ölgesellschaften maßgebend sind. Es lauten die neuesten Notierungen: Pennsylvania 1,57 Doll., Tiona 1,72 Doll., Corning 1,37 Doll., New Castle 1,44 Doll., Cabel 1,32 Doll., North Lima 1,08 Doll., South Lima 1,03 Doll., Indiana 1,03 Doll., Somerset 1,02 Doll. und Ragland 66 Cts. pro Faß. Dementsprechend hat auch der Preis von raffiniertem Petroleum eine Reduktion um 10 Cts. pro 100 Gall., auf 7,95 Cts. pro Gall. in Faß und 5,05 Cts. pro Gall. in Bulk ab New York erfahren. Natürlich wirken diese Preis-

ermäßigung zusammen mit den wenig befriedigenden Resultaten der jüngsten Bohrungen nicht sehr ermutigend auf die Ölfürnehmer. Sie erklären sich aber aus dem zu dieser Jahreszeit üblichen Nachlassen des Konsums, womit das Zurückbleiben des Versandes hinter der Produktion und die Zunahme der Vorräte zusammenhängt. Dazu kommt der Wettbewerb des texanischen Öles sowie Ausland-Konkurrenz, welcher die Standard Oil Co. auf ihre Weise zu begegnen sucht. Die zu Anfang des Jahres angekündigten Preiserhöhungen hatten zur Folge gehabt, daß infolge gesteigerter Bohrtätigkeit die Produktion von Pennsylvania-, Indiana-, Ohio- und Lima-Öl von 3 739 383 Faß im Januar und 3 622 773 Faß im Februar auf 4 353 065 Faß im März gestiegen war, im April hielt sich die Förderung mit 4 195 762 Faß ungefähr auf dieser Höhe. Die Produktion in diesen vier Monaten wurde jedoch durch den Versand in der gleichen Zeit übertroffen, denn gegenüber dem neuen Angebot in den ersten vier Monaten des Jahres von zusammen 15 910 762 Faß gingen 16 938 763 Faß in den Verbrauch über, sodaß die über der Erde befindlichen Vorräte um etwa eine Million Faß abgenommen haben. Immerhin waren diese Vorräte zu Anfang Mai größer als zu Anfang Januar, denn sie betragen zu Beginn des Jahres 19 339 515 Faß, am 1. Mai dagegen 19 599 800 Faß. Diese Zunahme wurde jedoch hauptsächlich durch Abnahme der Nachfrage nach dem minderwertigen Indiana-, Ohio- und Lima-Öl herbeigeführt, wogegen die Vorräte von Pennsylvania-Öl sich im Jahre 1903 um 875 928, im Jahre 1902 gar um 3 721 494 Faß verringert haben und am 31. Mai d. J. 5 644 063 Faß betragen. Die nahezu dreimal so großen Vorräte von minderwertigem Öl bringen die Totalziffer der verfügbaren Vorräte zu Ende Mai auf die Höhe von 19 820 219 Faß, was eine ansehnliche Zunahme gegen die vorhergehenden Monate bedeutet. Ebenfalls auf Ohio und Indiana entfällt für Juni die erfolgreichste Bohrtätigkeit, denn es wurden in den beiden Staaten 717 Bohrlöcher und damit 169 mehr vollendet als im Mai; an neuer Produktion lieferten diese Bohrlöcher 2773 Faß pro Tag mehr als im vorhergehenden Monat. Das Ergebnis der Tätigkeit in den alten Öldistrikten während der ersten Hälfte des Jahres läßt sich dahin präzisieren, daß während in den hochgradiges, pennsylvanisches Öl liefernden Distrikten nur in den Monaten mit vermindertem Konsum die neue Produktion genügt, um für das Nachlassen der alten Quellen an Produktionsfähigkeit Ersatz zu liefern, die minderwertiges Öl liefernden Distrikte für Bohrunternehmungen ein günstigeres Feld liefern und augenscheinlich den Rückhalt der amerikanischen Petroleum-Industrie bilden.

Die steten Preisreduktionen zusammen mit der Zu-

nahme der Fehlbohrungen wirken auf die Unternehmer enttäuschend und ermutigen keineswegs, lebhaftere Nachforschungen nach Öl außerhalb bestimmter Grenzen vorzunehmen. Daher scheint es auch fraglich, ob die Unternehmungen „auf gut Glück“ in gleichem Maße wie bisher werden fortgesetzt werden. Die Tatsache, daß auch die im letzten Monat erhöhten Quellen eine durchschnittliche Produktionsfähigkeit von nur etwas über 10 Faß per Tag aufweisen, zeigt den Mangel an größeren und wichtigeren Ölfunden. Von seiten der Standard Oil Co. wird dem Öldistrikt von Kansas große Bedeutung beigemessen, und da die neue dortige Produktion neuerdings größer ist, als daß die vorhandenen Röhrenleitungen sie bewältigen könnten, beabsichtigt die Gesellschaft, neue Ölbassins von 1 000 000 Faß anzulegen und von Kansas City aus eine neue Röhrenverbindung mit Whiting, Ind. herzustellen, von wo aus das Kansas-Öl durch bereits vorhandene Röhrenleitungen nach der atlantischen Küste, dem Exporthafen der Standard Oil Co., Bayonne City, N. J., befördert werden soll. Die Ölproduktion von Kansas belief sich im April auf 348 791 und im Mai auf 383 514 Faß. Die Berichte aus dem Ölgebiet von Texas und Louisiana lauten weniger erfreulich, da die dortige Produktion einen starken Rückgang zeigt. (E. E., New York, Mitte Juli.)

Metallmarkt (London).

Kupfer, G.H.	. . .	57 L.	1 s.	3 d.	bis	57 L.	8 s.	9 d.
3 Monate . . .	. . .	57	1	3	„	57	6	3
Zinn, Straits . . .	. . .	122	10	—	„	124	—	—
3 Monate . . .	. . .	122	15	—	„	123	5	—
Blei, weiches fremdes . . .	. . .	11	13	9	„	11	16	3
englisches . . .	. . .	12	—	—	„	—	—	—
Zink, G.O.B . . .	. . .	22	5	—	„	22	7	6
Sondermarken . . .	. . .	22	10	—	„	22	12	6

Notierungen auf dem englischen Kohlen- und Frachtenmarkt (Börse zu Newcastle-upon-Tyne).

Kohlenmarkt.

Beste northumbrische	. . .	10 s.	—	d.	bis	10 s.	3	d.	f.o.b.
Dampfkohle . . .	. . .	8	9	„	„	9	—	„	„
Zweite Sorte . . .	. . .	3	10	„	„	4	6	„	„
Kleine Dampfkohle . . .	. . .	—	—	„	„	—	—	„	„
Durham-Gaskohle . . .	. . .	7	6	„	„	8	—	„	„
Bunkerkohle (unges.) . . .	. . .	16	—	„	„	16	9	„	„
Exportkoks . . .	. . .	14	3	„	„	14	6	frei a. Tees	„

Frachtenmarkt.

Tyne—London . . .	. . .	3 s.	—	d.	bis	3 s.	1 1/2 d.
—Hamburg . . .	. . .	3	7	„	„	—	—
—Cronstadt . . .	. . .	3	6	„	„	3	9
—Genua . . .	. . .	4	10 1/2	„	„	5	3

Marktnotizen über Nebenprodukte. (Auszug aus dem Daily Commercial Report, London.)

	20. Juli.						27. Juli.					
	von			bis			von			bis		
	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.	L.	s.	d.
Teer (1 Gallone)	—	—	13/8	—	—	1 1/2	—	—	13/8	—	—	1 1/2
Ammoniumsulfat (1 Tonne, Beckton terms)	11	17	6	—	—	—	11	17	6	—	—	—
Benzol 90 pCt. (1 Gallone)	—	—	9	—	—	—	—	—	9	—	—	—
„ 50 „ („)	—	—	7	—	—	—	—	—	7	—	—	—
Toluol (1 Gallone)	—	—	6 1/2	—	—	6 3/4	—	—	6 1/2	—	—	6 3/4
Solvent-Naphtha 90 pCt. (1 Gallone)	—	—	7	—	—	8	—	—	7	—	—	8
Karbonsäure 60 pCt.	—	1	10 1/2	—	1	11	—	1	9	—	1	10 1/2
Kreosot (1 Gallone)	—	—	19 1/16	—	—	15 1/8	—	—	19 1/16	—	—	15 1/8
Anthracen A 40 pCt.	—	—	13 1/4	—	—	2	—	—	13 1/4	—	—	2
„ B 30—35 pCt.	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pech (1 Tonne) f.o.b.	—	31	—	—	31	6	—	31	—	—	—	—

Patentbericht.

(Die fettgedruckte Ziffer bezeichnet die Patentklasse.)

Anmeldungen.

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

Vom 18. Juli 1904 an.

5 a. G. 17 748. Tiefbohrvorrichtung, Fritz Groß, Schöneberg b. Berlin, Sedanstr. 13. 18. 12. 02.

5 b. B. 33 933. Rückzugvorrichtung für den Bohrer von drehenden Gesteinbohrmaschinen, bei der der Bohrer beim Rückzuge keine Drehung macht, Ernst Bartsch, Landsweiler, Kr. Ottweiler. 18. 3. 03.

26 a. P. 14 347. Gaserzeugungsanlage mit unterhalb der Retorten angeordnetem Generator, Poetter & Co., Dortmund. 23. 12. 02.

59 c. G. 16 566. Dampf- bzw. Druckluftheber mit Doppelschwimmer, Gießerei und Maschinenfabrik Oggersheim Paul Schütze, Oggersheim i. Pf. 10. 2. 02.

Vom 21. Juli 1904 an.

5 b. B. 35 445. Spannvorrichtung für Schrümmaschinen mit schwingender Bewegung, Paul Best, Essen, Ruhr, Brunnenstr. 15. 14. 10. 03.

5 b. D. 14 466. Verfahren zum Schrümen; Zus. z. Anm. K. 26 092. Donnersmarkhütte, Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke, Akt.-Ges., Zabrze O.-S. 8. 3. 04.

5 b. D. 14 467. Verfahren zum Schrümen; Zus. z. Zus.-Anm. D. 14 466. Donnersmarkhütte, Oberschlesische Eisen- und Kohlenwerke, Akt.-Ges., Zabrze O.-S. 8. 3. 04.

5 c. H. 32 161. Eiserne, durch Boden und Deckel abgeschlossene Schachtauskleidung, Haniel & Lueg, Düsseldorf-Grafenberg. 14. 1. 04.

81 e. T. 9453. Steuerungsvorrichtung für pneumatische Förderanlagen mit zwei abwechselnd sich füllenden und entleerenden Kammern, A. Terrin, Marseille; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Frankfurt a. M. 1. u. W. Dame, Berlin NW. 6. 29. 1. 04.

Gebrauchsmuster-Eintragungen.

Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 18. Juli 1904.

4 a. 228 334. Grubeisicherheitslampe, bei welcher die Luft durch einen Drahtgewebering rings um den mit Rillen versehenen Oelbehälter der Flamme von unten zugeführt wird, Bochum-Lindener Zündwaren- u. Wetterlampenfabrik Carl Koch, Linden i. W. 2. 5. 04.

5 b. 228 532. Gesteinshandbohrmaschine, bei welcher der gradlinige Vorschub durch auf einen Plungerkolben wirkenden hydraulischen Druck, die drehende Bewegung von Hand geschieht, Friedr. Boeke, Frillendorf. 13. 5. 04.

5 b. 228 533. Bohrkopf für hydraulische Handbohrmaschinen, in dessen konischen Löchern die Bohrmeißel durch den Gegen- druck des Gesteines festgehalten und dessen zentrale Durchbohrung eine Verbindung mit dem Druckwasser herstellt, welches die Meißel kühlt und die Bohrspäne wegspült, Friedr. Boeke, Frillendorf. 13. 5. 04.

27 b. 228 365. Luftdruckerzeuger mittels Wasserdrucks, Sürther Maschinenfabrik vorm. H. Hammerschmidt, Sürth. 26. 5. 04.

48 d. 228 718. Anordnung eines Fensters aus geschmolzenem Quarz im Schauloch von Muffelöfen, August Eimer, New-York; Vertr.: M. Hirschlaff, R. Scherpe, Dr. K. Michaelis, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 6. 10. 5. 04.

59 c. 228 584. Einrichtung zur selbsttätigen In- und Außer- betriebssetzung von hydraulischen Widdern, gekennzeichnet durch ein von einem Schwimmer beeinflusstes Ventil an der Mündung des Speiserohres im Sammelbecken, Xaver Abt, Mindelheim. 9. 6. 04.

78 e. 228 695. Hülsenförmige Sicherheitszündkapel mit kranzförmigen, durch Drehen gegen eine präparierte Reibfläche zu entflammendem Zündkopf, Bochum-Lindener Zündwaren- und Wetterlampenfabrik Carl Koch, Linden i. W. 25. 1. 04.

81 c. 228 312. Hängebahnwagen mit mechanischer Hub- vorrichtung, Kaiser & Co., Cassel. 2. 6. 04.

Deutsche Patente.

1 a. 153 285, vom 27. November 03. Christian Bansa in Christianshütte b. Runkel a. d. Lahn. *Tangentialsieb mit mehreren hintereinander angeordneten*

Siebfeldern und mit jalousieartiger oder konzentrischer Anordnung der die Trommel bildenden Bleche zum Trennen von flachen oder würfelförmigen Körpern (Steinschlag u. dgl.).

Bei diesen Sieben hat sich der Uebelstand gezeigt, daß mit den im ersten Siebfeld zurückbleibenden würfelförmigen Stücken auch das Feinzeug in die folgenden Siebfelder gelangt, wodurch hier das Klassieren der größeren würfelförmigen Stücke erheblich erschwert wird.

Gemäß Erfindung soll diesem Uebelstande dadurch abgeholfen werden, daß man die in bekannter Weise jalousieartig oder konzentrisch angeordneten Bleche des ersten Siebfeldes locht. Durch diese Löcher fällt alles Feinzeug hindurch in die Schrottasche oder den Wagen, der unter das erste Siebfeld untergeschoben ist. Gleichzeitig treten durch die zwischen den einzelnen Blechen vorgesehenen Schlitzlöcher die flachen größeren Splitter aus, infolgedessen in das zweite Siebfeld nur noch Stücke gelangen, die schon einen Wert als regelmäßiges Wegematerial haben. Diese Stücke werden durch die nachfolgenden Siebe ihrer Größe nach klassiert. Die Entlastung des zweiten, dritten usw. Siebfeldes dadurch, daß bereits im ersten Siebe alles Feinzeug entfernt wird, bewirkt eine bessere Klassierung der im Sieb verbleibenden würfelförmigen Stücke.

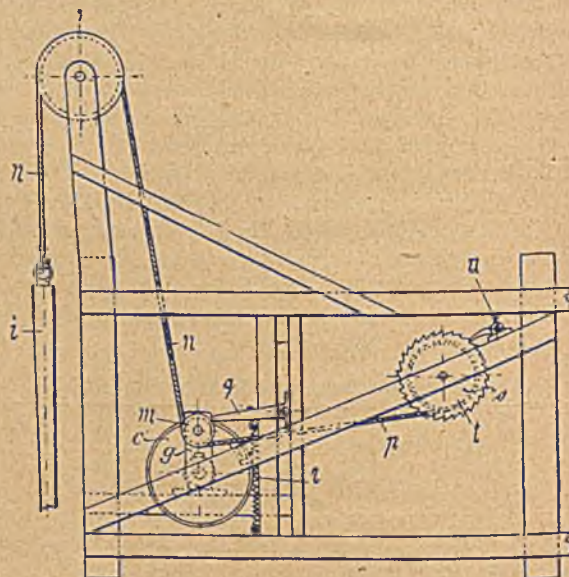
Das Sieb kann aber auch außer in dem ersten Siebfeld in den übrigen Feldern aus gelochten Blechen gebildet werden.

5 a. 153 449, vom 4. April 03. Karl Schmidt in Zweibrücken. *Tiefbohrvorrichtung, bei welcher der Bohrer unter Vermittlung eines Bohrseiles durch eine Kurbel gehoben wird und unter Mitnahme der Kurbel nach Überschreitung des Totpunktes frei fällt.*

Den Gegenstand vorliegender Erfindung bildet eine Vorrichtung zum Schutze gegen Seilabnutzung an solchen Tiefbohr- vorrichtungen, bei welchen der Bohrer unter Vermittlung eines Bohrseiles durch eine Kurbel mit einer Seilrolle angehoben wird und, nachdem die Kurbel den unteren Totpunkt überschritten hat, frei fällt, wobei die Kurbel in die höchste Lage zurückkehrt.

Die Abnutzung des zur Verwendung kommenden Drahtseiles wird dadurch verhütet, daß das Seil unmittelbar nach dem Aufschlagen des Bohrers mit der Bohrstange durch eine besondere Vorrichtung straff erhalten wird.

Der Kurbelantrieb besteht aus einer sich frei bewegenden Kurbel g, die ihrerseits die Rolle m trägt, über welche das Bohrseil n geführt ist. Die Kurbel hebt auf dem Wege von



oben nach unten vermittels des Bohrseiles n den Bohrer i, wird nach Überschreitung des unteren Totpunktes durch den frei fallenden Bohrer wieder in die höchste Lage bewegt und in dieser festgelegt, bis sie zwangsläufig weiterbewegt wird. Damit der Kopf des Werkzeuges bzw. der Schwerstange i nach dem Aufschlagen auf die Bohrlochssohle nicht an die

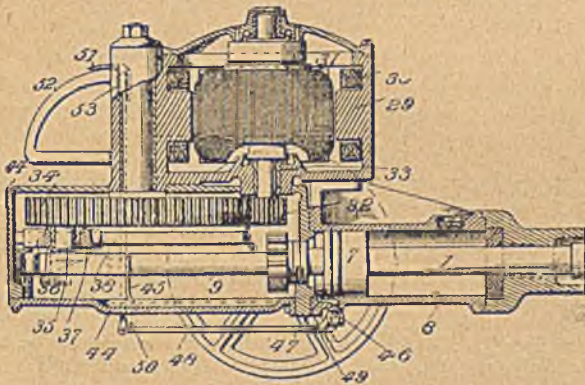
Wandungen des Bohrloches anschlagen und diese beschädigen kann, ist eine Sperrklinke *q* angeordnet, welche, wenn erforderlich, durch eine Feder *r* nach unten gezogen werden kann. Die Sperrklinke ruht auf dem äußeren Rande der Scheibe *c* auf, wird von der Kurbel *g* beim Fallen des Bohrers angehoben und legt sich, sobald die Kurbel die höchste Lage erreicht hat, hinter diese. Es wird so das Schlenkern des Bohrseiles, welches bei frei beweglicher Kurbel durch den Rückprall des Werkzeuges von der Bohrlochsohle hervorgerufen wird, vermieden. Um das Werkzeug nachlassen zu können, ist das Seil *p* auf eine Trommel *s* aufgewickelt; das Nachlassen geschieht durch Lüftung des Sperrhakens *u*, welcher in das mit der Trommel *s* verbundene Sperrrad *t* eingreift.

5b. 153 320, vom 18. Oktober 03. The Wagner-Palmros Mfg. Co. in Fairmont (V. St. A.). *Antrieb für Stoßbohrmaschinen. Hämmer und ähnliche Werkzeuge.*

Wird bei Stoßbohrmaschinen, bei denen dem Werkzeug die Hubbewegung zwangsläufig durch ein Zug- bzw. Druckmittel erteilt und die Stoßbewegung durch ein elastisches Mittel erzeugt wird, welches bei der zwangsläufigen Hubbewegung zusammengepreßt ist, eine Feder als elastisches Druckmittel verwendet, so tritt der Übelstand ein, daß die Spannkraft der Feder bald nachläßt und die Feder gebrauchsunfähig wird. Wendet man hingegen als elastisches Druckmittel Preßluft an, so kann die Druckwirkung nicht größer sein, als wie sie durch das Zusammenpressen beim zwangsläufigen Zurückbewegen des Werkzeuges erzielt wurde, und dieser Druck genügt nicht, um den erforderlichen kräftigen Stoß bei der Arbeitsbewegung des Werkzeuges zu entwickeln, zumal beim Zusammenpressen Verluste an Preßluft unvermeidlich sind.

Diese Übelstände sollen gemäß der Erfindung dadurch vermieden werden, daß dem das Werkzeug vorstoßenden elastischen Druckmittel mittels einer geeigneten Vorrichtung eine zusätzliche Spannung gegeben wird, die es ermöglicht, das Werkzeug bis zum Ende seines Hubes mit voller Gewalt vorwärts zu bewegen. Als geeignete Vorrichtung kann z. B. ein Preßzylinder dienen. Das Werkzeug ist auswechselbar in der Spindel *1* befestigt, die andererseits einen in dem Zylinder *8* gleitenden Kolben *7* trägt.

Die Kolbenstange *9* ist an ihrem freien Ende derart ausgebildet, daß sie durch eine mechanische Vorrichtung ergriffen und zwangsläufig zurückgezogen werden kann. Hierbei wird ein elastisches Druckmittel, z. B. die in dem Zylinder *8* hinter dem

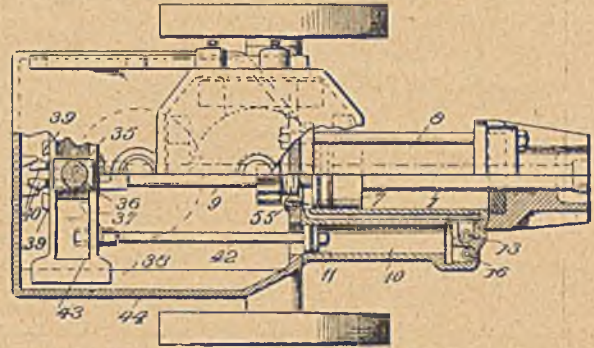


Kolben eingeschlossene Luft, zusammengepreßt, so daß der Kolben *7* mit dem Werkzeug wieder nach vorn schnell, sobald die Rückzugsvorrichtung die Kolbenstange *9* in der hinteren Endstellung freigibt.

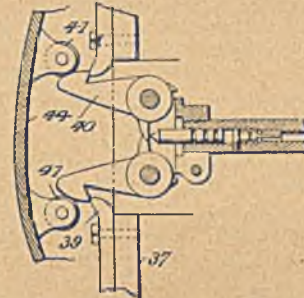
Die Rückzugsvorrichtung wird, durch einen schnelllaufenden Elektromotor angetrieben, dessen Feldmagnete *29* mit ihren Drahtwindungen *30* den Anker *31* umgeben. Die Achse *33* des Elektromotors überträgt mittels des Zahnrades *32* die Drehbewegung entweder unmittelbar oder unter Vermittelung eines Rädervorgeleges auf ein größeres Zahnrad *34*. Der Anker des Elektromotors dient dabei gleichzeitig als Schwungmasse, welche bei der schwankenden Belastung der Rückzugsvorrichtung über die toten Punkte hinweghilft.

Von dem Zahnrad *34* wird eine auf derselben Achse sitzende Kurbel mitgenommen, deren Zapfen mit *35* bezeichnet ist. Ein auf den Zapfen *35* aufgeschobenes Gleitstück *36* bewegt

sich bei der Drehbewegung der Kurbel in einem mit einer Kurbelschleife versehenen Schlitzen *37* hin und her, welcher



auf Gleitschienen *38* in dem Gehäuse *44* der Maschine geführt ist. Die Verbindung zwischen dem Zahnrad *34* und der mit dem Zapfen *35* versehenen Kurbel ist eine elastische, um beim plötzlichen Einsetzen der Rückzugsbewegung Stöße zu vermeiden. Der Schlitten *37* hat nach abwärts ragende Anschläge *39*, hinter welche die beiden an der Kolbenstange *9* angeordneten Greifer *40* fassen. Die Greifer werden durch ein auf sie einwirkendes Druckmittel in der Spreizstellung gehalten. Sobald der Schlitten *37* nahezu in die linke Totpunktstellung gelangt ist, treffen die Greifer *40* gegen zweckmäßig aus Rollen



bestehende Anschläge *41* am Maschinergehäuse *44*; die Kolbenstange *9* wird dadurch freigegeben und kann nun unter der Einwirkung des bei der zwangsläufigen Rückzugsbewegung hinter dem Kolben *7* im Zylinder *8* gespannten elastischen Druckmittels wieder nach vorn schnellen. Weil der Schlitten *37* stets den vollen Hub ausführt, so wird er bei seiner Rückbewegung die Greifer *40* an der Kolbenstange *9* erfassen, gleichgültig wo sich dieselben bzw. der Kolben *7* gerade befindet.

Neben dem Zylinder *8* ist ein Pumpenzylinder *10* angeordnet, in welchem ein durch die Kolbenstange *42* beispielsweise bei *43* starr mit dem Schlitten *37* verbundener Kolben *11* sich hin- und herbewegt. An dem einen Ende des Pumpenzylinders *10* befindet sich das Ventilgehäuse mit einem Saugeventil *16* und einem Druckventil *13*. Durch ersteres wird atmosphärische Luft in den Zylinder *10* gesaugt und durch das Ventil *13* und den sich daran anschließenden Kanal *14* hinter dem Kolben *7* in den Zylinder *8* gepreßt.

Während der Kolben *7* in dem Zylinder *8* unter der Einwirkung der hinter dem Kolben *7* zusammengepreßten Luft nach vorn schnell, preßt der Kolben *11* in dem Pumpenzylinder *10* Luft zusammen, und zwar auf eine Spannung, die beträchtlich über dem Atmosphärendruck liegt. Diese Luft im Pumpenzylinder *10* wird durch das Ventil *13* in den Zylinder *8* übergedrückt, wenn die Spannung der Luft in dem Pumpenzylinder *10* die Preßluftspannung in dem Zylinder *8* übersteigt, ein Fall, der naturgemäß eintreten muß, weil der Raum hinter dem Kolben *7* sich vergrößert, der Raum vor dem Kolben *11* in dem Pumpenzylinder sich hingegen verkleinert und ferner mit Spannungsverlusten in dem Zylinder *8* zu rechnen ist. Der Kolben *7* mit dem Werkzeug wird demnach mit ungeschwächter Kraft unter starkem Preßluftdruck nach vorn gestoßen.

Der Zylinderraum vor dem Kolben *7* steht mit der Atmosphäre in Verbindung.

Die Gewalt der Vorwärtsbewegung des Werkzeuges läßt sich nach Bedarf dadurch mit größter Genauigkeit regeln, daß man die durch den Pumpenkolben *11* hergestellte Luftspannung veränderlich macht und dementsprechend die Luftmenge verändert,

welche aus dem Pumpenzylinder 10 in den Arbeitszylinder 8 übergeführt wird. Dieses kann durch mehr oder weniger starke Belastung des Ansaugventiles 16 geschehen.

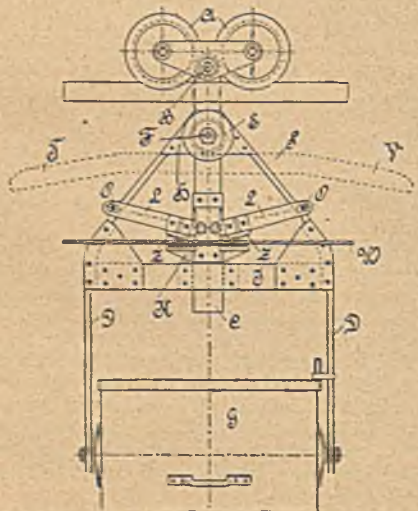
Weil es nicht zweckmäßig ist, das Werkzeug in Betrieb zu setzen, bevor der Motor für den Antrieb der Rückzugsvorrichtung seine volle Geschwindigkeit erreicht hat, ist eine Abstellvorrichtung vorgesehen, die aus einem einen Kanal 47 abschließenden Ventil 46 besteht. Dasselbe wird mittels eines vom Stand des bedienenden Arbeiters aus erreichbaren Gestänges 50, 48, 49 so lange gelüftet, als es zweckmäßig erscheint. Es wird dadurch das Entstehen eines Preßluftkissens hinter dem Kolben 7 verhindert. Das Gestänge zum Bewegen des Ventiles 46 steht mit einem durch eine Feder 53 beeinflussten Drücker 51 in Verbindung, welcher sich in der Nähe des Handgriffes 52 zum Lenken der Maschine befindet.

Es kann endlich noch der Fall eintreten, daß das Werkzeug sich festsetzt; die Folge ist alsdann, daß nicht das Werkzeug, sondern die Maschine schnell vor- und zurückgestoßen wird, was selbstverständlich vermieden werden muß. Deshalb ist ein sich nach außen öffnendes Ventil 55 in dem hinteren Deckel des Zylinders 8 angeordnet. Dieses Ventil ist derart belastet, daß es für gewöhnlich geschlossen bleibt. Tritt aber die oben genannte Störung ein, so bewegt sich die Maschine so weit nach vorn, daß der Kolben 7 weiter in den Zylinder 8 zurücktritt, als wie dies bei der gewöhnlichen Arbeitsbewegung der Fall ist. Der Kolben 7 stößt dabei gegen den in den Zylinder 8 hineinragenden Stift des Ventiles 55 und lüftet das letztere, so daß die Druckluft entweicht. Das Werkzeug bzw. die Maschine kommt hierdurch zum Stillstand, trotzdem der Motor mit der Rückzugsvorrichtung weiter arbeitet, und setzt erst dann wieder ein, nachdem der bedienende Arbeiter das Werkzeug frei gemacht hat.

20 a. 152 794. vom 14. Oktober 02. A. W. Mackensen, Maschinenfabrik und Eisengießerei G. m. b. H. in Schöningen. *Durch das Wagen-gewicht einrückbare Seilklemme für Seilbahnen.*

Am Laufwerk A des Wagens ist mittels eines Bolzens B eine Hängeschiene C drehbar gelagert. An letzterer ist einerseits die Klemmbacke K starr befestigt, andererseits sind an derselben zwei Hebel L angeleht, die je eine Klemmbacke Z tragen. Die freien Enden der Hebel L sind vermittels Schlitzen auf Bolzen O des Aufhängebügels D des Lastbehälters G geführt. Der Aufhängebügel D führt sich mit Verbindungsstangen H und J auf der Hängeschiene C. In einem Längsschlitz des Bügels D ist die auf dem Bolzen F gelagerte Auflaufrolle E geführt.

Unter der Wirkung des Eigengewichtes des Wagens senkt sich der Wagenbügel D an der Hängeschiene C so weit herab, als der Schlitz, in welchem sich der Bolzen F führt, dieses zuläßt. Hierbei drücken die Hebel L die Klemmbacken Z nach



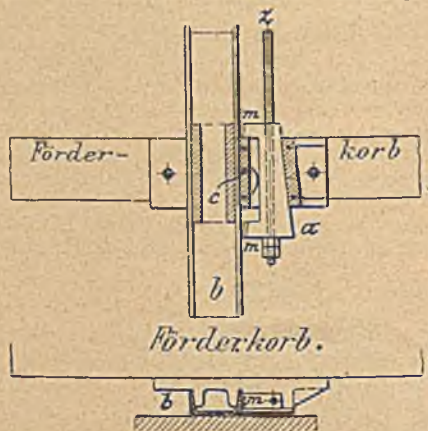
abwärts gegen die fest mit der Hängeschiene C verbundene Klemmbacke K und klemmen das Zugseil W fest. Das letztere nimmt jetzt den Wagen mit. An der Entladestation läuft der

Wagen mit der Auflaufrolle E auf den ansteigenden Teil T der Schiene S auf, wobei der Wagen hochgehoben und das Wagen-gewicht von der Schiene S aufgenommen wird. Bei dem Hoch-heben des Wagens gleitet der Bolzen F der Auflaufrolle in den Längsschlitz der Tragschiene C, die Hebel L schwingen gemein-sam nach oben aus und entfernen die oberen Klemmbacken Z von der unteren Klemmbacke K. Der Wagen ist dadurch ent-kuppelt.

Soll der Wagen zwecks Weiterbeförderung wieder mit dem Zugseil W gekuppelt werden, so wird die Auflaufrolle E auf der Schiene S weitergeführt, auf dem höchsten Punkt der letzteren legt sich das Klemmseil wieder in die geöffneten Klemmbacken, und beim Herabschieben des Wagens von dem abfallenden Teil V der Schiene werden die Klemmbacken Z infolge der Last des Wagens durch die Hebel L an das Zugseil angeklemt. Der Wagen ist daher wieder mit dem Zugseil gekuppelt.

35 a. 152 761, vom 21. Oktober 02. A. von Lachemair in Augsburg. *Fangvorrichtung für Aufzüge.*

Bei den bis jetzt bekannten Fangvorrichtungen werden zum Einrücken der Schneiden, Zähne o. dgl. verschiedenartige Hebel, Exzenter oder ähnlich wirkende mechanische Mittel verwendet, welche alle an den Mängeln leiden, daß sie die wünschenswerte Einfachheit vermissen lassen, und durch die Verwendung von Gelenken gegen die auftretenden großen Kräfte häufig nicht widerstandsfähig genug sind. Diese Mängel sollen gemäß der Erfindung dadurch vermieden werden, daß als Mittel zum Ein-drücken der Schneiden oder Zähne Keile benutzt werden. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein Keil a an einer Seite der eisernen Führung b in einem Gehäuse c des Förder-korbes angeordnet. Der Keil a ruht auf einer Zugstange z auf.



Tritt ein Bruch des Förderseiles ein, so wird der Keil durch die Zugstange z so weit angehoben, daß er bzw. seine Zähne mit der Führungsschiene in Berührung kommen. Infolge der alsdann zwischen dem Keil und der Führung auftretenden Reibung wird der Keil nun weiter in die Höhe geschoben und die Bremswirkung so lange vergrößert, bis die untere Keilnase m sich gegen das feste Gehäuse legt. Die Bremswirkung bleibt alsdann konstant; die lebendige Kraft des Förderkorbes wird allmählich vernichtet, und der letztere endlich mit Sicherheit festgehalten.

40 a. 153 304, vom 23. Februar 02. Giovanni Rambaldini in Miniera di Boccheggiano (Ital.) *Verfahren zum Rösten gemischter Schwefelerze, insbe-sondere von kupferarmem Schwefelkies.*

Das Verfahren wird in üblicher Weise so durchgeführt, daß nur das Sulfat des zu lösenden Metalles gebildet, das der Begleitmetalle dagegen zersetzt wird. Um die Heizgase das Röstgut möglichst gleichmäßig durchscheiden zu lassen und an schwefeliger Säure möglichst reiche Gase zu erzeugen, werden inmitten der grobkörnigen Masse senkrechte Säulen aus pulverförmiger Masse und gegebenenfalls noch Luftkanäle angeordnet.

Zur Regelung der Luftzufuhr ist unter dem Röstgut eine in der Höhe veränderliche Wasserschicht vorgesehen, welche durch Dampf-bildung gleichzeitig eine oxydierende Wirkung auf die Sulfide ausübt.

50c. 153 309, vom 22. März 03. The Elspaß Roller Quartz Mill and Manufacturing Company in Pueblo (V. St. A.). *Kollergang mit am äußeren Umfang des nach innen geneigten, drehbaren Mahltellers angeordneter Rinne zur Ablagerung des wertvolleren Mahlgutes*

Die Scheidungsrinne besitzt die Form einer gerillten ebenen Fläche, auf welcher das Mahlgut durch Schaber verteilt wird. Durch diese Ausbildung der Rinne wird bezweckt die Ablagerungsflächen für das wertvollere Mahlgut zu vergrößern und die der Vermahlung folgenden Prozesse, wie Amalgamation u. dgl. zu vereinfachen.

Oesterreichische Patente.

5b. 10 234, vom 15. Januar 04. Heinrich Flottmann in Bochum (Westfalen). *Kolbenschiebersteuerung für Gesteinbohrmaschinen u. dgl.*

Bei der vorliegenden Steuerung wird das Druckmittel, welches sich ständig auf beiden Seiten des Steuerkolbens befindet, abwechselnd von den beiden Seiten entfernt, wodurch der Druck auf der jedesmaligen Gegenseite das Uebergewicht bekommt, und den Kolben auf die andere Seite schleudert.

Die Entfernung des Druckmittels aus dem Steuergehäuse wird vom Arbeitskolben vorgenommen, indem dieser unter Vermittlung geeigneter Kanäle die Seite des Steuergehäuses, nach welcher der Steuerkolben sich bewegen soll, mit der Seite des Arbeitszylinders verbindet, die mit der freien Luft in Verbindung steht.

Englische Patente.

592, vom 9. Januar 03. David Davies in Groß Hands bei Llanelly, Carmarthenshire. *Sicherheitsvorrichtung für Fördereinrichtungen.*

Um beim Bruch des Förderseiles ein Fallen der Förderkörbe zu verhindern werden die letzteren gemäß der Erfindung durch ein zweites Seil mit einander verbunden, welches im Betriebe nicht belastet ist, und oberhalb des Schachtes über eine unterhalb der Seilscheiben für das Förderseil in der Ebene des letzteren liegende Rillenscheibe geführt ist. Der obere Teil dieser Scheibe ist von einem Bremsband umgeben, welches derart ausgebildet ist, daß es beim Bremsen das Hilfsseil auf die Scheibe drückt. Vermittels des Bremsbandes kann daher gleichzeitig die Rillenscheibe gebremst und das Hilfsseil derart auf die Scheibe gepreßt werden, daß ein Gleiten desselben ausgeschlossen ist.

Tritt ein Bruch des Förderseiles ein, sodaß die Körbe von dem Hilfsseil getragen werden, so würde, falls keine Bremse vorgesehen wäre, der schwerere Korb in den Schacht hinabgleiten und der leichtere Korb hochgezogen. Wird jedoch die Bremse der Rillenscheibe für das Hilfsseil angezogen, so kann der schwerere Korb langsam bis zum untersten Füllort herabgelassen, und damit der leichtere Korb bis zur Hängebank hochgezogen werden.

Die Bremse kann bei Bruch des Förderseils entweder vom Führerstande der Fördermaschine aus vermittels geeigneter Hebel angezogen werden, oder die Bremsung kann selbsttätig erfolgen.

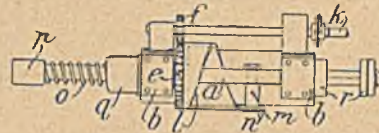
Im letzteren Falle wird die Rillenscheibe des Hilfsseiles elastisch gelagert, und das durch die plötzliche Belastung der Rillenscheibe beim Bruch des Förderseiles hervorgerufene Senken der Rillenscheibe durch geeignete Hebel zur Bremsung benutzt.

771, vom 12. Januar 03. Henry Brookes Edwards in Wakefield (Engl.). *Gesteinbohrmaschine.*

Die Bohrspindel a ist in Lagern b geführt, die an der Spansäule befestigt werden. Der hintere Teil der Bohrspindel a hat einen quadratischen Querschnitt, dem, um eine Drehung der Bohrspindel zu verhindern, die Bohrung des hinteren Lagers b angepaßt ist.

Die stoßende Bewegung wird der Bohrspindel durch eine frei auf ihr drehbare hohle Hubtrommel l in Verbindung mit einer Feder o erteilt. Die Hubtrommel l ist fest mit einem Zahnrade e verbunden und besitzt eine schraubenförmige Stirnfläche. Auf letzterer ruht die Bohrspindel a vermittels eines fest mit ihr verbundenen Zapfens m und einer Rolle n auf. Die Hubtrommel wird durch einen Elektromotor unter Ver-

mittlung der Zahnräder ef, der Welle k und einer biegsamen oder teleskopförmigen Welle in Umdrehung versetzt. Wird die die Bohrspindel durch die schraubenförmig ansteigende Stirnfläche der umlaufenden Hubtrommel zurückgezogen, so wird eine Schraubenfeder o angespannt, die sich einerseits gegen einen Bund p der Bohrspindel a, andererseits gegen das vordere Lager b stützt, und die von einer mit dem Lager b verbundenen Hülse q umgeben ist. Sobald daher die Rolle n und damit die Bohrspindel von der Stirnfläche der Hubtrommel freigegeben wird, schleudert die gespannte Feder o die Bohrspindel nach



vorne, und der mit letzterer verbundene Bohrer bzw. Meißel trifft auf das Gestein.

Um ein zu festes Anschlagen der auf dem hinteren Ende der Bohrspindel vorgesehene Scheibe gegen das hintere Lager b zu verhindern, sind an letzterem und an der Scheibe der Bohrspindel elastische Platten r angeordnet.

Patente der Ver. Staaten Amerikas.

748 034, vom 29. Dez. 03. Friedrich Anschütz in Neunkirchen bei Trier (Deutschl.). *Vorrichtung zum Reinigen von Sprengkammern.*

Um die am Ende von Sprenglöchern hergestellten Sprengkammern zwecks Erzielung einer besseren Sprengwirkung gründlich vom Bohrmehl zu reinigen, wird gemäß der Erfindung ein Löffel c benutzt, der in einer an einem Rohr b befestigten Hülse gelenkig angeordnet ist. An dem Löffel c ist ein Draht e o. dgl. befestigt, der seinerseits durch das Rohr b geführt ist, in der Nähe des Handgriffes a aus dem Rohr b austritt und mit einem Ring f versehen ist.

Die Vorrichtung wird in der gezeichneten Stellung in das Sprengloch eingeführt, bis der Löffel auf die hintere Wandung der Sprengkammer aufstößt. Alsdann wird der Löffel c vermittels des Drahtes e in die punktierte Stellung gezogen und die Vorrichtung vermittels des Handgriffes a gedreht. Bei dieser Drehung wird das Bohrmehl, welches sich an der tiefsten Stelle der Sprengkammer angesammelt hat, von dem Bohrlöffel aufgenommen. Wird alsdann die Vorrichtung aus dem Bohrloch gezogen, so stößt der Löffel gegen die schräge Wandung der Sprengkammer und wird selbsttätig wieder in die gezeichnete Lage gebracht.

Bücherschau.

Geologische Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten in 1:25 000, herausgegeben von der Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt und Bergakademie. Lieferung 107. Blätter: Oliva, Danzig und Weichselmünde (mit Neufahrwasser) bearbeitet durch O. Zeise; Blätter Praust und Trutenau von W. Wolff, Blatt Käsemark von B. Kühn und Blatt Nickelswalde von A. Jentzsch, nebst Erläuterungen. (Vielfach haben die einzelnen Bearbeiter auch Beiträge zu den Erläuterungen der Nachbarblätter geliefert.)

Die 7 Blätter umfassen die Umgebung von Danzig, und damit ein Stück Meeresküste der Danziger Bucht, die Nordwestecke des Weichseldeltas und den östlichen

Abfall des Danziger Höhenlandes aufwärts bis 160 m Meereshöhe. Die Oberfläche besteht vorwiegend aus Alluvium und Diluvium; vereinzelt tritt vielerorts Miozän zu Tage, dagegen spärlich und wohl nur als Scholle das Oligocän; durch zahlreiche Bohrungen, deren Profile genau beschrieben werden, sind die Schichtenfolgen dieser 4 Formationen aufgeklärt, als deren Unterlage Kreide nachgewiesen ist. Jede einzelne dieser Formationen bot bemerkenswerte Aufschlüsse.

Im Alluvium werden die geschichtlich nachweisbaren Veränderungen der Meeresküste dargestellt teils durch Auszüge aus Geschichtsquellen und Wiedergabe älterer Karten, teils durch die neuesten Tiefenmessungen, welche die über- und unterseeische Ausgestaltung der 3 Mündungsdeltas erkennen lassen, welche der Weichselstrom baute: nämlich des neuesten Deltas (seit dem künstlichen Durchstich bei Nickelwalde vom Jahre 1895); ferner des seit dem natürlichen Durchbruch von 1840 bei Neufähr aufgebauten, seit 1895 langsamer Zerstörung anheimfallenden Deltas, und endlich des noch älteren, seit 1840 nicht mehr wachsenden und teilweise dem frischen Küstenabbruche verfallenen Deltas von Weichselmünde und Neufährwasser, dessen Gestaltung durch 9 Kärtchen von 1594 bis 1899 verfolgt wird.

Die Küstendünen erreichen bis 34 m Meereshöhe. Sie bilden einen zusammenhängenden Zug, der sich nordostwärts als „Frische Nehrung“ fortsetzt. Ihr Durchstich an der künstlichen Weichselmündung ergab, in Verbindung mit einer Reihe von Bohrungen, das in den Erläuterungen zu Blatt Nickelwalde abgebildete Querprofil. Danach liegen diese Dünen auf diagonal geschichtetem Moeressand, welcher von alluvialen Süßwasserschichten unterteuft wird.

Neu für das preußische Küstenland sind die chemischen Analysen des Dünenandes und seiner Einlagerungen, nämlich eines alten Waldbodens des den letzteren unterteufenden „Aschgrauen Sandes“; ferner eines in den Küstendünen Ost- und Westpreußens als dünne Lage weitverbreiteten, auffallend grünlichen Sandes, sowie der Fuchserde und des tief unter letzterer entnommenen älteren Dünenandes im Vergleich mit frisch aufgeworfenem Meeressand.

Die ebenen, inmitten der Niederung emporragenden Sande, welche auf der älteren 1 : 100 000 teiligen geologischen Karte der Provinz, Blatt Danzig, durch Berendt, und, diesem folgend, auch auf Blatt Dirschau durch Jentzsch zum altalluvialen „Heidesand“ gestellt wurden, sind nunmehr, den neueren Darlegungen von Jentzsch Rechnung tragend, als jungalluviale, teilweise durch Weichselfluten eingeebnete Dünenande erkannt und dargestellt. In der eingedeichten eigentlichen Niederung zeigen die Karten weite Flächen von Schlick in gesetzmäßiger Verbindung mit Sand, Moorerde und Torf. Man überblickt die Gebiete der mit je einem oder mehreren, geschichtlich nachweisbaren Weichseldurchbrüchen verbundenen Übersandungen, deren größte, vom Jahre 1526, bei Schöneberg auf Blatt Käsemark liegt, und ebenso Gebiete, in denen auf weite Erstreckungen Schlick einen jungalluvialen, abbaufähigen Torf, der dort gewissermaßen den ersten Schritt zur Kohlewerdung zeigt, überlagert.

Das Alluvium der im Hochlande verteilten Kessel, Talsohlen und Talgehänge zeigt die auch aus anderen Gegenden des norddeutschen Flachlandes bekannten Typen. Taldiluvium findet sich als Talsand und zumal als Tal-

grand („Kies“) in den größeren Tälern. In dem größten dieser, dem der Radaune, wurde es auf Blatt Praust in drei Stufen gegliedert. Es erfüllt auch jenes tote (diluviale) Tal, welches am Nordrande des Blattes Oliva die 91 m hohe „Hochredlauer Kämpe“ von dem eigentlichen Hochlande abtrennt, und zieht sich, in zwei Stufen gegliedert, am Rande des Meeres 60 m hoch südwärts bis Danzig. Zeise folgert daraus, daß am Ende der Vereisung, während das Land westlich und südlich bereits eisfrei war, der Weichseltal-Gletscher in der Danziger Bucht und im Deltagebiet noch längere Zeit verharrte, und, für eine Strecke wenigstens, die östliche Begrenzung des Weichstromes bildete. Ihre Fortsetzung nach Westen finden diese Stufen in dem Lauenburger Urstromtal, dessen Mangel an gleichsinnigerem Gefälle Jentzsch und nachher Keilhack auf postglaziale Küstenbewegung zurückzuführen versucht haben.

Das Höhendiluvium ist nach der bis zum Jahre 1902 bei den preußischen Aufnahmen maßgebenden Weise gegliedert und abgegrenzt, sodaß alle diejenigen Diluvialbildungen, deren jungglaziales Alter nicht sicher erwiesen werden konnte, einschließlich der Vorschüttungssande der jüngsten Vereisung, dem „Unteren Diluvium“ zugerechnet wurden.

Sowohl Oberer Geschiebemergel wie Deckton ziehen sich von großen Höhen bis zum Rande des Weichseldeltas hinab, und ragen aus dem Alluvium des letzteren noch in vereinzelt Inseln empor. Unterer Geschiebemergel, dessen Vorhandensein bei Danzig durch Zeise früher bestritten wurde, ist nunmehr auch dort in mehreren Aufschlüssen nachgewiesen. Auch haben verschiedene Bohrungen 2, 3, 4 und selbst 6 Geschiebemergelbänke getroffen. Kiese und namentlich Sande treten in verschiedenen Horizonten des Diluviums in großer Mächtigkeit auf, ebenso Tonmergel. Nach Bohrungen ist das Diluvium oft mehr als 100 m mächtig und an einer Stelle (St. Albrecht) mit 140 m Mächtigkeit noch nicht durchsunken; an einer anderen Stelle (Hochkelpien) erbohrte man sein Liegendes bei 141 m. Es umschließt große Schollen tertiärer und älterer diluvialer Schichten.

Was die Fauna anbetrifft, so fanden sich an zwei Stellen des steilen Meeresufers von Adlershorst bei Hochredlau Tone mit *Yoldia* und in einem Süßwasser-Sande *Dreissensia polymorpha* und *Valvata piscinalis*, jedoch unter Lagerungsverhältnissen, über welche eine einstimmige Deutung der Beobachter noch nicht erzielt wurde. Unter den verhältnismäßig spärlichen (vermutlich umgelagerten) Knochen des Diluviums sind bemerkenswert die zwei einzigen bekannten Reste des *Bos Pallasi* Baer, deren Fundschicht leider nicht bekannt ist.

Miocän tritt in meist gestörter Lagerung als zahlreiche, im Diluvium eingebettete Schollen punktförmig in Gruben und Talgehängen zu Tage; als schmaler, wahrscheinlich anstehender Saum findet es sich unter mächtigem Diluvium am Meeresufer bei Hochredlau und in vielen Tiefbohrungen; allerdings fehlt es auch in mehreren Bohrungen, ist mithin nicht gleichartig verbreitet. Es ist kalkfrei und als Braunkohlenbildung entwickelt; vorwiegend sind es feine z. T. glimmerhaltige Quarzsande, ferner gröbere Quarzsande und Kiese, sowie Bänke von Ton, Lotten und geringmächtigen, z. T. völlig unbauwürdige Braunkohlen. Seine senkrechte Mächtigkeit schwankt von 0 bis 80 m. Die wirkliche Mächtigkeit ist geringer, da die Schichten-

lagerung stark gestört ist. Das Streichen ist in den größten Aufschlüssen etwa SW.—NO., aber von diluvialen Einwirkungen so stark beeinflusst, daß diese Richtung noch nicht als endgiltig festgestellt werden kann, da sich Aufschlüsse mit fast senkrecht dazu liegender Streichrichtung finden. Das Einfallen schwankt von 0° bis fast 90°.

Erwähnenswert ist das Vorkommen von Braunkohlenquarziten (Knollensteinen). Solche fanden sich als Diluvialgeschiebe mehrorts bei Danzig, z. T. mit herrlichen Laubblatt-Abdrücken. Ohne letztere, jedoch mit Stengel- und Wurzelabdrücken bilden sie nesterweise feste Bänke im Miocänsande der sogenannten „Braunkohlenschlucht“ bei Brentau und des Carlsberges bei Oliva. Auch haben sich verkieselte Hölzer gefunden, insbesondere ein zu Cupressinoxylon gehöriger 5 m langer Stamm von 1 m Umfang. Die Oberfläche des Miocäns schwankt bedeutend, z. B. auf dem einen Blatte Danzig zwischen + 45 m und — 47 m, mithin um 92 m.

Von Interesse sind einige neue Analysen tertiärer Schichten, durch welche insbesondere der miocäne Quarzsand von Kladau (Blatt Praust) als hinreichend rein zur Glas- und Porzellanfabrikation befunden wurde, wozu er schon früher durch einen der Geologen vorgeschlagen worden war.

Das Oligocän ist glaukonitisch und marin. Es enthält feine Grünsande mit Bernstein, grobe Grünsande mit Haifischzähnen und Phosphoritknollen und endlich glaukonitische Erden und Tone mit Radiolarien, Foraminiferen, Diatomeen und Kieselschwammnadeln. Da es sonst zweifellos marin ist und von Miocän überlagert, von Senon unterteuft wird, hat man es dem petrographisch sehr ähnlich entwickelten, in einzelnen Gliedern zum Verwechseln gleichen Unteroligocän des Samlandes zu parallelisieren. Seine Tagesaufschlüsse sind die diluvialen Schollen von Neukau und Schüddelkau; außerdem ist es mehrfach erhohrt und durchsunken aber hier nirgends mehr als 12 m mächtig gefunden worden.

Die Kreideformation ist vielerorts unmittelbar unter Diluvium, Miocän oder Oligocän erhohrt und mit 40 m Mächtigkeit nicht durchsunken. Alle ihre Schichten bestehen aus feinem Quarzsand mit oft höchst zahlreichen Glaukonitkörnern, und sind durchweg mit Kreidestaub durchmischt, welcher in einzelnen Bänken sich zu kreideähnlichen Gesteinen anhäuft, in denen Knollen von Feuerstein und harter Kreide vorkommen. Die wenigen Versteinerungen entsprechen der petrographisch gleichen, als Mucronatenstufe nachgewiesenen Kreideschichten von Marienburg und Königsberg. Es sind Foraminiferen, Belemniten, Echiniden, Austern usw., welche aber meist nur in Bruchstücken vorliegen. Bemerkenswert sind die artesischen Quellen, welche in der Niederung fast in jedem Dorfe bei 80—100 m Tiefe unter dem Meere in der Kreide erhohrt wurden. Sie sind für die Trinkwasserversorgung des Weichseldeltas von hoher Bedeutung.

Recht, Wirtschaft und Technik. Ein Beitrag zur Frage der Ingenieur-Ausbildung. Von Dr. Hermann Beck. Welchen außerordentlichen Aufschwung die Industrie in den vergangenen Jahrzehnten genommen hat und welchen Einfluß sie in unserem modernen Kulturleben ausübt, ist zur Genüge bekannt.

An den Stand, der berufen ist, sie zu vertreten und zu gestalten, an den des Ingenieurs, wendet sich der Verfasser, und beleuchtet die in neuerer Zeit so vielum-

strittene Frage der Reform unserer Ingenieur-Ausbildung, wobei er auf die große Wichtigkeit einer rechts- und wirtschaftswissenschaftlichen Bildung hinweist.

Selbst früher Ingenieur und Nationalökonom, hat er seit Jahren Gelegenheit gehabt, mit zahlreichen Ingenieuren, Fabrikanten und technischen Akademikern sich über jene Fragen zu unterhalten, und behält daher überall die praktischen Bedürfnisse fest im Auge.

Das Werkchen, das einen erweiterten Sonderabdruck aus der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure, Jahrg. 1904, Heft 20 u. 21, darstellt, verdient in weitesten Fachkreisen gelesen und gewürdigt zu werden.

Zur Besprechung eingegangene Bücher:

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

- Kraemer, H.: Weltall und Menschheit. Lfg. 59—63. Berlin, Deutsches Verlagshaus Bong & Co., Lfg. 0,60 *M.*
 Woerl, Leo: Illustrierter Führer durch das oberschlesische Industriegebiet mit besonderer Berücksichtigung der Orte Kattowitz, Königshütte, Beuthen, Tarnowitz, Zabrze und Gleiwitz. 104 S. mit Stadtplänen, einer Karte des oberschlesischen Industriebezirks und 50 Illustrationen. Leipzig, Woerls Reisebücherverlag, Kaiserl. u. Königl. Hofverlagshandlung, 1904. 1,00 *M.*

Zeitschriftenschau.

(Wegen der Titel-Abkürzungen vergl. Nr. 1.)

Bergbautechnik (einschl. Aufbereitung pp.).

Steel to replace timbering. Von Norris. Eng. Min. J. 14. Juli. S. 60/1. 5 Textf. Über die Anwendung eiserner Streckengestelle in amerikanischen Anthrazitgruben; Vergleich der Tragfähigkeit verschiedener I-Eisen-Profile mit derjenigen der gebräuchlichen Grubenhölzer.

Head-frames and tipples. Von Crane. Eng. Min. J. 14. Juli. S. 62/4. 5 Textf. Kurze Beschreibung der gebräuchlichsten Typen von Seilscheibengerüsten in den Zentralstaaten der Union.

Second report of the Royal commission on coal supplies. Economies in preparing coal for sale or use. Von Knowles. (Forts.) Coll. G. 22. Juli. S. 165/6. Waschen und Klassieren. Koks- und Brikett-Darstellung.

A coal loading machine. Am. Man. 14. Juli. S. 41/2. 1 Abb. Kurze Beschreibung und Angabe der Leistung der Maschine von Hamilton, zu Columbus, O.

Über Goldbaggerung. Von Michaelis. B. H. Ztg. 22. Juli. S. 393/6. Übersicht über die verschiedenen Methoden der Goldgewinnung aus Geröllablagerungen; geschichtliche Entwicklung des Baggerbetriebes; allgemeine Beschreibung der Baggerformen. (Forts. folgt.)

Die neue Brikettfabrik der Grube Robert bei Wansleben. Brkl. 26. Juli. S. 225/7. Beschreibung der Anlage, bei der besonderes Gewicht auf Vermeidung der Staubentwicklung gelegt ist. Die Trocknung erfolgt durch zwei kombinierte Apparate, die aus je einem 4 m langen Röhrenapparate (System Schulz) und einem darunter liegenden Tellerapparate bestehen.

Maschinen-, Dampfkesselwesen, Elektrotechnik.

Moderne Dampfmaschinen. Von Lichtensteiner. Ver. Bef. Gew. Juni. S. 151/70. 18 Abb. Vortrag

über Kolbendampfmaschinen neuester Bauart, System Lontz, welche von der Maschinenbauaktiengesellschaft, vorm. Ph. Swiderski, zu Leipzig-Plagwitz hergestellt werden; Ausführung von Betriebsergebnissen; Vergleich mit Dampfturbinen.

Die Stopfbüchsen der Dampfmaschinen. Von Lynen. Bayer. Rev. Z. 15. Juli. S. 113/5. (Forts.) 3 Abb. Weiterführung der Besprechung und Kritik der weichen Packungsmaterialien, anschließend daran Erörterung über Konstruktion der Stopfbüchsen für weiche Materialien. (Forts. folgt.)

Balanced and unbalanced hoists. Von Soderholm. Min. & Miner. Juli. S. 577/82. 8 Abb. Vergleichung der verschiedenen Systeme der Schachtförderung mit und ohne Seilgewichtsausgleichung.

Hoisting-engine brakes. Von Lane. Min. & Miner. Juli. S. 588/6. 12 Abb. Über Bremsvorrichtungen an Fördermaschinen.

Deep hoisting in South Africa. Von Lane. Min. & Miner. Juli. S. 594/7. 6 Abb. Beschreibung der Fördermaschine der Hammond-Grube, Elandsfontein in Transvaal, welche aus 6000 Fuß Tiefe fördert.

Electric hoists. Min. & Miner. Juli. S. 603/6. 6 Abb. Beispiele elektrischer Fördermaschinen und Haspel in den Vereinigten Staaten, Deutschland und Südafrika.

Tail-or balance-rope hoists. Von Storrs. Min. & Miner. Juli. S. 609. 1 Abb. Beschreibung einer nach dem Erfinder „Poore-System“ genannten Fördermethode, welche sich von der Köpelförderung durch Anwendung zweier Treibscheiben unterscheidet. Das System ist auf 2 pennsylvanischen Anthrazitgruben versucht, in neuerer Zeit aber verlassen worden.

Deep hoisting. Von Hood. Min. & Miner. Juli. S. 664/7. 3 Abb. Beschreibung von Fördermaschinen der Tamarack-, der Calumet und Hecla- und der Osceola-Grube im Kupfererzbezirk am Oberen See; alle drei Maschinen fördern aus Teufen von mehr als 4900 Fuß.

Gas or liquid — fuel hoisting engines. Von Roberts. Min. & Miner. Juli. S. 629/32. 6 Abb. Über die Verwendung von Gas- und Gasolinmotoren zum Antrieb von Fördermaschinen und Haspeln. Motoren dieser Art werden namentlich in den Weststaaten der Union viel angewendet.

Direct-coupled oil-engine and air compressor. Engg. 22. Juli. S. 118. 5 Abb. Beschreibung eines direkt angetriebenen Luftkompressors in Verbindung mit einem Öl-Motor. Der Kompressor hat vier Zylinder, die radial angeordnet sind. Die Kolben werden durch die Hauptmotorachse direkt bewegt.

Cochran-Donkey boiler. Engg. 15. Juli. S. 93. 1 Abb. Beschreibung eines stehenden Dampfkessels, bei dem die Rauchkammer innerhalb der Kesselwandung liegt.

Steam-Turbines. Engg. 15. Juli. S. 85/6. Kritischer Vergleich zwischen den einzelnen Systemen.

Hüttenwesen, Chemische Technologie, Chemie, Physik.

Fortschritte der technischen Elektrochemie im Jahre 1903. Von Abel. Z. f. ang. Ch. Heft 29.

S. 977/82. Alkali Metalle. Calcium. Baryum. Aluminium. Eisen. (Forts. folgt.)

Pyrite smelting. A review. Von Peters. (Forts.) Eng. Min. J. 14. Juli. S. 58/9. Einfluß des Tonerdegehalts der Beschickung auf die Schlackenbildung und leichte Trennbarkeit der Schlacke von Kupferstein. (Forts. f.)

Volkswirtschaft und Statistik.

Über Moorkultur und Torfverwertung. Von Frank. Ver. Bef. Gew. Juni. S. 171/96.

Kerosene shale in Australia. Von Plummer. Eng. Min. J. 14. Juli. S. 66/7. 1 Abb. In Neusüdwales finden sich bedeutende Lagerstätten bituminöser Schiefer; aus dem Rohmaterial wird in stehenden Retorten ein Rohpech und aus diesem durch fraktionierte Destillation eine Reihe von leicht- und schwersiedenden Ölen, sowie Paraffin und Teer gewonnen. Die Menge der bis Ende 1901 geförderten Schiefer wird zu 1 073 468 t, ihr Wert zu 1 970 623 £, entsprechend 1 £. 16 s. 8,58 d. für eine Tonne angegeben.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Gesichtspunkte für den Betrieb elektrischer Anlagen auf Bergwerken. Z. Oberschl. V. Juni. S. 240. Mitteilung der vom Kgl. Oberbergamt zu Breslau unter dem 3. Juli 1904 aufgestellten Gesichtspunkte, welche bei Prüfung der Betriebspläne für elektrische Anlagen und bei deren Beaufsichtigung zum Anhalt zu nehmen sind.

Verschiedenes.

Der erste Bericht der Kohlenstaub-Kommission des Oberschlesischen Berg- u. Hüttenmännischen Vereins. Z. Oberschl. V. Juni. S. 218/9. 1 Taf.

Die Einrichtung von bergmännischen Laboratorien in Bergakademien und technischen Hochschulen. Von Wendeborn. B. H. Ztg. 22. Juli. S. 396/9.

Examination questions. Coll. G. 22. Juli. S. 169. Die den Kandidaten für „manager und under manager“-Zeugnisse im Southern district 1903 vorgelegten Prüfungsaufgaben.

Personalien.

Der Berginspektor Sporkenbach zu Cottbus ist nach Zeit versetzt worden.

Die Bergassessoren Dahms und Busch sind zu Berginspektoren bei dem Steinkohlenbergwerke Königin Luise zu Zabrze ernannt worden.

Dem bisherigen Hilfsarbeiter bei dem Kgl. Oberbergamt in Breslau, Bergassessor Heine, ist die Verwaltung einer Betriebsinspektorstelle bei der Kgl. Berginspektion zu Lautenthal, auftragsweise übertragen worden.

Als Hilfsarbeiter sind überwiesen worden die Bergassessoren: Ziebarth, bisher im Bergrevier Stolberg-Eisleben, dem Bergrevier Weißenfels, Horn, bisher bei dem Kgl. Oberbergamt zu Halle, dem Bergrevier West-Cottbus, Dr. Seiffert, bisher im Bergrevier Zeitz, dem Bergrevier Stollberg-Eisleben, Piegza (Bez. Breslau) der Kgl. Berginspektion zu Tarnowitz, und Harte (Bez. Dortmund) dem Kgl. Oberbergamt zu Halle.

Das Verzeichnis der in dieser Nummer enthaltenen größeren Anzeigen befindet sich, gruppenweise geordnet, auf den Seiten 40 und 41 des Anzeigenteiles.