

Berg- und Hüttenmännische Wochenschrift.

(Zeitung-Preisliste Nr. 2766.) — Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 Mark; b) durch die Post bezogen 3,75 Mark. Einzelnummer 0,50 Mark. — Inserate: die viermalgespaltene Nonp-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Inhalt:

Seite	Seite
Versenkbare Aufsatzvorrichtung für Fördergestelle mit abhebbarem Boden. (D. R. P. 86 282.) Von Bergingenieur Schiechel. Hierzu Tafel XXXVII	597
Feier des 50jährigen Jubiläums des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen	600
Possehl's „Kohlenhof“, Hamburg-Altona 1896. Hierzu Tafel XXXVIII	604
Erster Hauptjahresbericht über die Montanindustrie Großbritanniens. Von James G. Lawn. (Schluß.)	606
Ueber die Versorgung der Hinterbliebenen der auf Kleophasgrube verunglückten Bergleute	607
Technik: Die Karookohlen in Südafrika. Magnetische Beobachtungen zu Bochum. Ein Modell des Schiffshebewerks bei Henrichenburg am Dortmund-Emskanal. Deutsche Bergbau-Unternehmen in China	608
Volkswirtschaft und Statistik: Brennmaterialien-Verbrauch der Stadt Berlin für den Monat Juni, Vierteljahr April—Juni und Halbjahr Januar—Juni 1896. Produktion der deutschen Hochofenwerke im Juni 1896. Gesamteisenproduktion im Deutschen Reiche	609
Vereine und Versammlungen: II. Kraft- und Arbeitsmaschinen - Ausstellung München 1898. Juli-Sitzung der Deutschen geologischen Gesellschaft. Generalversammlungen	610
Marktberichte: Essener Börse. Ausländischer Eisenmarkt. Französischer Kohlenmarkt	611
Submissionen	612
Personalien	612

Am Montag den 27. Juli d. J. starb zu Halle a. Saale

Herr Bergrat Bernhard Leopold,

Direktor der pfannerschaftlichen Saline und des zugehörigen Braunkohlenbergwerkes Alt-Zscherben bei Zscherben, Vorsitzender des Deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins, der Sektion II der Knappschafts-Berufs-Genossenschaft, des Mitteldeutschen Salinenvereins u. s. w.

Derselbe hat sich in hervorragender Weise an den Arbeiten vorgenannter Vereine und Körperschaften beteiligt und mit Aufopferung für dieselben gewirkt, ihr Blühen und Gedeihen ist in erster Linie seiner eifrigen und rastlosen Tätigkeit zu danken. Die Erbauung des von der Sektion IV der K. B. G. errichteten Knappschafts-Unfall-, Kranken- und Genesungshauses „Bergmannstrost“ ist seiner Initiative und energischen Förderung zuzuschreiben. Unbeirrt um äußere persönliche Erfolge trat er stets unentwegt für die Sache ein und wufte seine Ziele zu glücklichem Erfolge im Interesse und zum Segen der vaterländischen Industrie und ihrer Arbeiterschaft zu bringen.

Sein Verlust wird in allen bergmännischen Kreisen auf das lebhafteste beklagt werden.

Versenkbare Aufsatzvorrichtung für Fördergestelle mit abhebbarem Boden. (D. R. P. 86 282.)

Von Bergingenieur Schiechel, Assistent an der Königl. techn. Hochschule zu Aachen.

Hierzu Tafel XXXVII.

I. In beifolgender Figur lagern die Wellen w_1 in den Tragestücken p_1 . Sie gehen durch beide Fördertrümer hindurch und sind derartig durch Zugstangen n miteinander verbunden, daß sich bei Bewegung der einen Welle die andere im entgegengesetzten Sinne dreht. Auf ihnen sind einmal 4 Aufsetzerpaare a_1 (für jedes Trum 2 Paare) aufgekeilt, andererseits ist mit der Welle w das Hebelgewicht q fest verbunden, welches bestrebt ist, die Aufsetzer immer in den Schacht eingerückt zu halten, durch das an p angebrachte Widerlager r aber eine Drehbegrenzung findet. An der Welle w_1 ist schließlich noch der Handhebel h befestigt, mittelst welchen die Aufsetzer ausgerückt werden können.

Die ganze Vorrichtung ist an 2 Seilen oder Ketten z aufgehängt, welche an den Tragestücken angeschlagen sind. Zwischen Seil und letzteren ist die Stellschraube st zur genaueren Einstellung der beiden Tragestücke in eine horizontale Ebene eingeschaltet. Die Seile z sind über Führungsrollen geleitet und an 2 gleichgroßen Scheiben e , welche auf einer gemeinsamen Welle d sitzen, befestigt. In der Mitte der letzteren ist die Seilscheibe für das Gegengewicht P fest verkeilt, welche mit einer Bandbremse und Sperrvorrichtung versehen ist. Gewicht P muß imstande sein, die leere Aufsatzvorrichtung emporzuziehen, bis sie mit den an p befindlichen Nasen gegen die stellbaren Widerlager v

anschlägt. Um ein Schwanken der Aufsatzvorrichtung zu vermeiden, befinden sich an pp_1 die Leitschuhe g , welche an den eventuell zu verstärkenden Leitbäumen l für die Gestelle gleiten. Das zu der Aufsatzvorrichtung gehörige Fördergestell ist mit abhebbar Boden b eingerichtet, welcher auf den Querschienen y des Gestelles lose ruht und an den Gestellwänden eine begrenzte Vertikalführung besitzt, sodass er wohl aufwärts, aber nicht seitwärts bewegt werden kann.

II. An der Hängebank arbeitet der Apparat folgenderweise: Während des Aufzuges sitzen die Träger pp_1 an $v v_1$, es befindet sich also die Aufsatzvorrichtung in der höchsten Stellung. Die Bremse nebst dem Gesperre ist geschlossen. Das von unten kommende Gestell schiebt mit dem Boden die Aufsetzer $a a_1$ zurück, welche nach Durchgang desselben durch die Einwirkung des Gewichtes q sofort wieder einfallen. Alsdann setzt sich beim Niederlassen der Boden des Gestelles auf, während das letztere selbst am Seile hängen bleibt und noch etwas tiefer sinkt. Nach Abfertigung der Hunde lüftet der Abnehmer das Gesperre nebst der Bremse durch den Hebel k , sodass der Boden mit den leeren Hunden langsam ins Gestell sinkt. Nunmehr rückt er die Aufsetzer vermittelt des Hebels h mit der anderen Hand aus, wonach das Gewicht P die Aufsatzvorrichtung wieder emporzieht und die Bremse nebst Gesperre geschlossen wird.

Dasselbe findet an der Anschlagesohle, nur mit dem Unterschiede statt, dass sich der Gestellboden sofort auf die Aufsetzer aufsetzt und das Emporziehen der Aufsatzvorrichtung mit dem Aufholen des Gestelles Hand in Hand geht, sodass hier der Mechanismus für die Drehbewegung der Aufsetzer wegfällt kann.

III. Im allgemeinen bleibt noch folgendes zu bemerken: Der Ueberschuss an Förderseillänge, welcher gegeben werden muss, darf zweckmässig $\frac{1}{2}$ m nicht übersteigen, da sich hiernach die Gestellhöhe zu richten hat.

Bezüglich der Bandbremse sei hinzugefügt, dass dieselbe einschliesslich der durch P erzeugten Ausgleichung stark genug sein muss, um den Boden mit vollen Hunden zu halten, und dass die Sperrvorrichtung nur der Sicherheit halber und zur Verhütung von Nachsinken des Bodens bei etwa vorkommenden Stößen anzubringen ist.

Bei zweietagigen Gestellen werden die Boden fest miteinander verbunden, so dass, wenn der eine aufsetzt, auch der andere aufsetzt und, falls auch 2 Anschlags- resp. Abzugssohlen vorhanden sind, mit abgefertigt werden kann.

Die Klinken der Fördergestelle zum Festhalten der Hunde in dem Korbe müssen dem abhebbar Boden entsprechend eingerichtet sein.

Bei Schachtanlagen, wo auch die Mannschaftsfahrung am Seile erfolgt, muss einmal die Gestellhöhe dem re-

lativ höchsten Stande des Bodens im Gestelle entsprechend (ca. 2,50 bei einer, 4,50 m bei 2 Etagen) sein, andererseits muss das Gegengewicht P verändert werden können, dermassen, dass der leere Gestellboden imstande ist, beim Niedergang das zugehörige Gegengewicht in die Höhe zu ziehen. Erreicht wird dies dadurch, dass man an Stelle des einen Gewichtes P zwei Gewichte wählt, wovon das untere bei der normalen Stellung der Aufsatzvorrichtung gerade auf einer Unterlage oder direkt auf der Sohle aufsitzt und nach Bedarf leicht ab- resp. angehängt werden kann. Die Ermittlung der Grösse dieser Gegengewichte ergibt sich aus der am Schlusse durchgeführten Berechnung eines Beispiels.

Die Sitzflächen c des Gestellbodens, mit welchen sich derselbe auf die Aufsetzer a aufsetzt, sind nicht horizontal, sondern dermassen abgeseigt, dass sie gewissermassen Tangentialebenen an den mit dem Radius a um die Wellen ww_1 zu beschreibenden Kreisen bilden. Hierdurch wird erreicht, dass beim Ausrücken nur die durch das Gegengewicht P erzeugte Reibung zu überwinden ist, also keinerlei Lasten gehoben werden müssen, ohne dass die Aufsetzer, wie es bei noch steilerer Lage der Flächen c erfolgen würde, von selbst ausgerückt würden. Diesbezügliche geringe Abweichungen in der konstruktiven Ausführung sind da, wo es sich um sehr bedeutende Förderlasten handelt, nicht ausgeschlossen.

IV. Zusammenstellung der sich ergebenden Vorteile.

Das Förderseil ist einer bei weitem nicht so wechselnden Belastung unterworfen denn sonst, da bei dieser Einrichtung der Förderkorb immer am Seile hängt. Je näher aber die Grenzen der verschiedensten Belastungen liegen, d. h. je gleichmässiger das Seil beansprucht wird, um so grösser wird bei gleicher Stärke die Haltbarkeit desselben.

Dadurch, dass jeder Aufzug mit straffem Seile erfolgt, fallen auch die für das Seil durchaus gefährlichen dynamischen Beanspruchungen weg, was gleichfalls eine grössere Dauerhaftigkeit desselben bedingt.

Durch Wegfall des Anhebens des oberen Gestelles wird Zeit und Arbeit gespart.

Aus dem im Vorhergehenden betreffs der Abschrägung der Sitzflächen c angeführten Grunde folgt, dass das Ausrücken der Aufsetzer äusserst leicht bewerkstelligt werden kann.

Infolge unaufmerksamer Bedienung des Apparates erwachsen keine Störungen, da selbst bei vollständig offener Bremse nur ein allmähliches Sinken des Gestellbodens wegen der mitzubewegenden Massen nach dem Gesetze der Athwood'schen Fallmaschine eintreten kann.

Für die Fördermaschine ergibt sich, wie aus dem nachstehenden Beispiele ersichtlich wird, der bedeutende Vorteil, dass die Anhub- und Ueberhubmomente beträchtlich kleiner werden, sodass die Dimensionen der Maschine unter Umständen geringere werden können.

V. Ausmittlung des Gegengewichtes P bei folgenden gegebenen Verhältnissen.

Es wiege:

ein leerer Hund	250 kg	
ein voller Hund	750 "	
Förderkorb abz. des Gestellbodens	1000 "	} für 2 Hunte
Gestellboden	200 "	
Aufsatzvorrichtung	1000 "	

Ferner sei das Radienverhältnis der Seilscheibe d, an welcher die Aufsatzvorrichtung befestigt ist, zu derjenigen, an welcher das Gegengewicht P hängt,

$$r : R = 1 : 3.$$

Diesbezüglich möge

$$3 P = X$$

gesetzt und mit diesem X die Rechnung durchgeführt werden.

Die Bedingungen für die Einrichtung an der Hängebank lauten alsdann:

X — Reibung (2 pCt. der Gesamtbelastung) > leere Aufsatzvorrichtung

oder 1) $X - \frac{1}{50} (X + 1000) > 1000$ und
 X + Reibung < Aufsatzvorrichtung + Boden + 2 leere Hunte

oder 2) $X + \frac{1}{50} (X + 1700) < 1700$,
 dies ergibt

$$X > 1041 \text{ kg, } X < 1633 \text{ kg}$$

als Grenzwerte.

Die Formel der Athwoodschen Fallmaschine, auf welcher die Einrichtung basiert, lautet

$$3) a = \frac{q}{Q} \cdot g,$$

wobei g die Beschleunigung durch die Schwere für einen freifallenden Körper, a die gesuchte Beschleunigung unter den vorliegenden Verhältnissen, q das diese Beschleunigung hervorrufende Uebergewicht und Q die Gesamtbelastung (einschl. Reibung) bedeutet.

Um a möglichst klein zu erhalten, wodurch auch bei ungeschickter Handhabung der Bremse ein sanftes Einsetzen des Gestellbodens in den Förderkorb erreicht wird, muß man q entsprechend klein machen.

Nimmt man

$$X = 1550 \text{ kg} = 3 P,$$

also

$$P = 517 \text{ kg,}$$

so folgt aus Gleichung 2

$$q = 85 \text{ kg.}$$

In Formel 3 die Zahlenwerte aus 2 eingesetzt, ergibt:

$$a = \frac{85 \cdot g}{1550 + \frac{1}{50} (1550 + 1700) + 1700} = 0,25 \text{ m}$$

Beschleunigung in der Sekunde für den sinkenden Gestellboden.

Die Bedingungen für den Apparat an der Anschlagsole sind folgende:

1a. X — Reibung > leere Aufsatzvorrichtung

$$\text{oder } X - \frac{1}{50} (X + 1000) > 1000.$$

2a. X + Reibung < Aufsatzvorrichtung + Boden + 2 volle Hunte

$$\text{oder } X + \frac{1}{50} (X + 2700) < 2700;$$

dies ergibt

$$X > 1041 \text{ kg und } X < 2594 \text{ kg}$$

als Grenzwerte.

Nimmt man

$$X = 2500 \text{ kg} = 3 P$$

also

$$P = 833 \text{ kg,}$$

so folgt aus 2^a analog dem vorigen

$$q = 96 \text{ kg}$$

und $a = \frac{96 \cdot g}{5304} = 0,18 \text{ m}$ Beschleunigung in der Sekunde.

Wie schon früher erwähnt worden ist, muß man bei Schächten, wo die Mannschaftsfahrung am Seile erfolgt, P veränderlich machen. Es muß sich also aus zwei Gewichten P₁ + P₂ zusammensetzen, von denen P₂ auf die beschriebene Art bei Beginn der Mannschaftsfahrung ab- resp. bei Wiederaufnahme der Produktenförderung angehängt werden kann.

Die Ermittlung des für die Anschlagsole und Hängebank gleich großen P₁ folgt aus den Bedingungen, daß der leere Gestellboden + Aufsatzvorrichtung dieses P₁ noch in die Höhe zu ziehen imstande ist, während P₁ die leere Aufsatzvorrichtung empor ziehen muß.

Indem man wieder

$$3 P_1 = X_1$$

setzt, ergibt sich:

a. X₁ + Reibung < leerer Boden + Aufsatzvorrichtung.

$$\text{oder } X_1 + \frac{1}{50} (X_1 + 1200) < 1200$$

b. X₁ > Aufsatzvorrichtung + Reibung

$$\text{oder } X_1 > 1000 + \frac{1}{50} (X_1 + 1000),$$

$$\text{das ist } X_1 < 1153 \text{ kg und } X_1 > 1041 \text{ kg}$$

als Grenzwerte,

wovon als bester Wert der Mittelwert

$$X_1 = 1097 \text{ kg} = 3 P_1$$

oder rund

$$P_1 = 365 \text{ kg}$$

zu wählen ist.

Die abhängbaren Gewichte (P₂ = P — P₁) betragen demnach für die Hängebank

$$P_2 = 517 - 365 = 152 \text{ kg,}$$

für die Anschlagsole

$$P_2 = 833 - 365 = 468 \text{ kg.}$$

VI. Vergleich der im angeführten Beispiele auftretenden An- und Ueberhubsmomente bei und ohne Anwendung der Aufsatzvorrichtung.

Die Angabe der in Frage kommenden Lasten ist bereits vorausgegangen.

Weiterhin werde angenommen, daß von einer Seilgewichtsausgleichung (sie würde beiden Fällen in gleicher

Weise zugute kommen) abgesehen sei und daß der Radius der cylindrischen Seiltrommel

$$R = 2 \text{ m}$$

betrage.

Das Gewicht des Förderseiles wird, wie später zu ersehen ist, aus den zwischen beiden Verhältnissen aufzustellenden Gleichungen immer herausfallen. Es möge daher allgemein bezeichnet werden mit

$$\text{Seilgewicht} = S.$$

1. Hiernach ergibt sich am Ende des Aufzuges, nachdem sich also der niedergehende Förderkorb aufgesetzt hat und das emporgehende beladene Gestell noch ein Stück gehoben werden muß, das Ueberhubsmoment

$$M_o = [\text{Gestell} + 2 \text{ volle Hunte} - S + 0,05 (\text{Gesamtbelastung})] R$$

oder

$$M_o = (1200 + 1500 - S + 0,05 S + 0,05 \cdot 2700) \cdot 2 = 5670 - 1,90 S \text{ kgm};$$

b) bei Anwendung der Aufsatzvorrichtung setzt sich aber nur der Boden des niedergehenden Korbes auf, während das Gestell am Seile hängen bleibt. Daher ist hier:

$$M_o = [\text{Gestell} + 2 \text{ volle Hunte} - S - \text{Gestell (excl. Boden)} + 0,05 (\text{Gesamtbelastung})] R$$

oder

$$M_o = (1200 + 1500 - S - 1000 + 0,05 S + 0,05 \cdot 3700) \cdot 2 = 3770 - 1,90 S \text{ kgm}.$$

Folglich ist bei Anwendung der Aufsatzvorrichtung das Ueberhubsmoment um

$$\begin{aligned} & 5670 - 1,90 S \\ & - 3770 - 1,90 S \\ \hline & 1,900 \text{ kgm kleiner.} \end{aligned}$$

2. Beim Anhub hängt im Falle a auf der einen Seite Gestell plus 2 leere Hunde, auf der anderen Seite das beladene Gestell plus Seilgewicht. Daher ist

$$M_a = [\text{Gestell} + 2 \text{ volle Hunde} + S + 0,05 (\text{Gesamtbel.}) - \text{Gestell} - 2 \text{ leere Hunde}] \cdot R$$

oder

$$M_a = [1200 + 1500 + S + 0,05 S + 0,05 \cdot 4400 - 1200; - 500] \cdot 2 = 2440 + 2,10 S \text{ kgm}.$$

Im Falle b dagegen drückt die Aufsatzvorrichtung an der Anschlagesohle von unten gegen den beladenen Gestellboden mit einer Kraft K, welche sich aus der Gleichung 1^a des vorhergehenden Abschnittes wie folgt ergibt:

$$1^a) X - \frac{1}{50} (X + 1000) = 1000 + K$$

oder

$$2500 - \frac{1}{50} \cdot 3500 = 1000 + K,$$

also

$$K = 1430 \text{ kg}.$$

Demnach gestaltet sich hier das Anhubsmoment zu:

$$M_a = [\text{Gestell} + 2 \text{ volle Hunde} + S + 0,05 (\text{Gesamtbel.}) - K] - \text{Gestell} - 2 \text{ leere Hunde} - K] \cdot R$$

oder

$$M_a = [1200 + 1500 + S + 0,05 S + 0,05 \cdot 2970 - 1200 - 500 - 1430] \cdot 2 = 2,10 S - 563 \text{ kgm}.$$

Das heißt: Bei Anwendung der Aufsatzvorrichtung ist das Anhubsmoment dem anderen Falle gegenüber um

$$\begin{aligned} & 2,10 S + 2440 \\ & - 2,10 S - 563 \end{aligned}$$

3003 kgm kleiner.

Für Eincylindermaschinen bedingt dies aber ein bedeutend erleichtertes Anlaufen, während man sich bei der Berechnung einer Zwillingsfördermaschine nicht, wie es sonst vorkommen kann, durch die Größe des Anhubsmomentes, welches von einem Dampfzylinder überwunden werden muß, gezwungen sieht, der Maschine größere Dimensionen zu geben, als sie sich für den mittleren Aufzug bei normaler Cylinderfüllung notwendig machen.

Feier des 50jährigen Jubiläums des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen.

Am 28. Juli fand zu Berlin im Sitzungssaale des Abgeordnetenhauses die Festversammlung zur Feier des 50jährigen Bestehens des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen statt. Die Versammlung, zu welcher als Vertreter der Regierungen u. a. Staatsminister v. Bötticher, der Minister der öffentlichen Arbeiten Thielen und der bayerische Ministerpräsident Freiherr v. Crailsheim erschienen waren, wurde durch den Präsidenten der Königlichen Eisenbahndirektion zu Berlin, Kranold, eröffnet. Derselbe schilderte in großen Umrissen die Wirksamkeit des Vereins und die Entwicklung des Eisenbahnwesens während des verflossenen Zeitraums. Darauf gab Minister Thielen die von Sr. Majestät dem Kaiser an verdienstvolle Mitglieder des Vereins verliehenen Auszeichnungen bekannt. Nachdem sodann die Beratung einiger technischer Fragen erledigt war, hielt der Oberfinanzrat Ledig aus Dresden einen Vortrag über den Einfluß der Eisenbahnen auf Kultur und Volkswirtschaft. Am Nachmittage fand ein Festmahl statt, dessen anregender Verlauf aus den Tageszeitungen genügend bekannt ist.

Dem Vereine ist seitens des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten ein Werk mit dem Titel „Berlin und seine Eisenbahnen 1846—1896“ gewidmet, welches in zwei prächtig ausgestatteten Bänden ein Bild von der Entwicklung des Eisenbahnwesens der Reichshauptstadt entwirft.

Die Eisenbahndirektion Berlin, als die geschäftsführende Verwaltung, hat dem Vereine eine Festschrift dargeboten, welche die Geschichte des Vereins und seine Bedeutung für das Eisenbahnwesen darstellt. Die Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen entnimmt der Festschrift folgende Ausführungen von allgemeinem Interesse:

Das Eisenbahn-Zeitalter hat im Deutschen Reiche ein volles Jahrzehnt später begonnen als in England. Die erste wirkliche Eisenbahn, die von Stockton nach Darlington, ist am 27. September 1825 eröffnet. Der Tag, an dem die erste deutsche Eisenbahn, die Bahn von Nürnberg nach Fürth, dem Betriebe übergeben wurde, ist der 7. Dezember 1835. Es folgte am 24. April 1837 die erste Strecke der Leipzig-Dresdener Eisenbahn; die erste preussische Bahn ist die von Berlin nach Potsdam, die am 29. Oktober 1838 feierlich eingeweiht wurde. Nun aber begann es in allen Teilen unseres Vaterlandes rege zu werden. Fast jeder grössere Verkehrsmittelpunkt wünschte mit den benachbarten grossen und kleinen Plätzen durch eine Eisenbahn verbunden zu werden. Jede Eisenbahn aber wurde zunächst als ein für sich selbständiges Unternehmen in Angriff genommen. Die Gründung, die Bildung der Unternehmungsgesellschaften erfolgte nach den in jedem Bundesstaate verschiedenen gesetzlichen Bestimmungen.

Der einzige Staat, nicht allein in Deutschland, sondern auf der ganzen Erde, der von Anbeginn das Ziel nach einer einheitlichen Gestaltung seiner Eisenbahnen ins Auge faßte, war das Königreich Preussen. Seine einsichtsvolle Regierung erkannte, als die ersten Anträge von Eisenbahnunternehmern an sie herantraten, die große Wichtigkeit eines einheitlichen Vorgehens allen diesen Anträgen gegenüber. Bevor es ihr gelang, gesetzliche Bestimmungen über die Gründung, den Bau, den Betrieb und die Verwaltung von Eisenbahnunternehmungen zu schaffen, hatte sie zwar einzelne Eisenbahnen in Preussen bereits genehmigt, so die vorgenannte Bahn von Berlin nach Potsdam. Aber ihrer Eröffnung folgte das Gesetz vom 3. November 1838 über die Eisenbahnunternehmungen auf dem Fusse nach, und mit diesem Gesetze, das noch heute in Kraft steht, war in Preussen ein fester Boden für eine einheitliche Entwicklung seiner Eisenbahnen geschaffen. Freilich waren die ersten Bahnen mit manchen seiner Bestimmungen nicht einverstanden. Sie empfanden einzelne Vorschriften als lästige Fesseln, sie glaubten, daß die in den ersten Jahren unbefriedigende finanzielle Entwicklung ihrer Unternehmungen nicht zum geringsten Teile verschuldet sei durch die strengen, ihre Freiheit einschränkenden Bestimmungen des Eisenbahngesetzes. In den Kreisen der Eisenbahnen wünschte man eine Beseitigung solcher Bestimmungen, und diese Bewegung war der Anlaß, daß die Berlin-Stettiner Eisenbahn die Eisenbahngesellschaften Preussens zu einer Besprechung auf den 10. November 1846 nach Berlin einlud, um auf eine Aenderung der Eisenbahngesetzgebung hinzuwirken. 10 Verwaltungen mit 1568 km Bahnlänge folgten dieser Einladung.

Die Versammlung vom 10. November 1846 wählte auf Antrag des Präsidenten Mevissen (Rheinische Eisenbahn) eine Kommission, die unter Berücksichtigung der bisherigen Erfahrungen Grundsätze für ein neues Eisen-

bahngesetz zusammenstellen sollte; ferner sollte der Finanzminister gebeten werden, „das Eisenbahngesetz der mündlichen Beratung von Kommissaren sämtlicher Eisenbahngesellschaften zu unterwerfen“.

Hiermit konnte die Tagesordnung als erledigt betrachtet werden. Die Besprechungen hatten aber gezeigt, von welcher Bedeutung solche gemeinsame Beratungen für die allseitige Förderung gemeinsamer Interessen sein konnten. Auf Antrag des Regierungs- und Medizinalrats Dr. Rhades (Berlin-Stettiner Eisenbahngesellschaft) wurde daher der weitere Beschluß gefaßt, einen dauernden Verband der preussischen Eisenbahnen mit dem ausgesprochenen Grundgedanken zu bilden,

„die Bestrebungen der Eisenbahnverwaltungen durch Einmütigkeit zu fördern und dadurch ebenso sehr den eigenen Interessen als denen des Publikums zu dienen“.

Ob auf diesen Beschluß ein einige Jahre zurückliegendes Vorgehen des preussischen Finanzministers — dem damals die Eisenbahnen unterstellt waren — mit eingewirkt hat, läßt sich aus den Akten nicht feststellen. Dieser hatte am 18. Januar 1843 eine Einladung an die Vorstände der im Betriebe befindlichen Eisenbahnen gerichtet, mit Regierungs-Kommissaren zur Beratung einheitlicher Bestimmungen zusammenzutreten, insbesondere eines gemeinsamen Bahnpolizei-Reglements, das an die Stelle der für die einzelnen Bahnen erlassenen Bahnpolizei-Reglements treten sollte.

Ueber die Verhandlungen der infolge dieses Erlasses im März 1843 zusammengetretenen Versammlung ist ein Protokoll aufgenommen, das sehr beachtenswerte Vorschläge enthält. Die Beratungen haben indessen, insbesondere soweit es sich um Mafsregeln für einen Wagenübergang zwischen den preussischen Bahnen handelte, damals praktische Folgen nicht gehabt. Immerhin aber ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß der Beschluß der 3 Jahre später vereinigten Eisenbahnmänner durch diesen Vorgang mit beeinflusst worden ist. Denn diese 3 Jahre waren reich an Erfahrungen aller Art gewesen. Der fortgeschrittene Ausbau des preussischen Eisenbahnnetzes hatte das Bedürfnis nach einheitlichen Einrichtungen sicherlich zeitigt.

Nachdem die Versammlung am 10. November 1846 sich dahin entschieden hatte, sich zu einem dauernden Verbands preussischer Eisenbahnen zu gestalten, wurde beschlossen, die in der Versammlung nicht vertretenen preussischen Eisenbahngesellschaften zum Eintritt in den Verband aufzufordern. Ferner wurde ein von Vertretern der Berlin-Stettiner Eisenbahngesellschaft ausgearbeiteter Entwurf eines Verbandsstatuts mit geringfügigen Aenderungen angenommen. Aus diesem Statut sind folgende Bestimmungen hervorzuheben:

Zur Mitgliedschaft sollen sämtliche konzessionierte preussische Eisenbahngesellschaften berechtigt sein.

Jährlich sollen 2 Konferenzen (im Juni und November),

auf Erfordern sollen aber außerdem außerordentliche Zusammenkünfte stattfinden.

Die erste bedeutende Handlung des Vereinsvorstandes bestand darin, daß er die Gesamteingabe wegen Aenderung des Eisenbahngesetzes von 1838 ausarbeitete und dem preussischen Finanzminister überreichte.

Dem Verband waren nach Ablauf eines halben Jahres bereits 21 Verwaltungen als Mitglieder beigetreten. Dieser Erfolg ermutigte zu dem weiteren Vorgehen, die Grenzen Preussens zu überschreiten. Ein von dem Präsidenten von Wittgenstein (Köln-Mindener Eisenbahngesellschaft) in der Kölner Versammlung eingebrachter Antrag, den Verband auf „sämtliche deutsche Eisenbahnen“ auszudehnen, fand lebhaften Anklang; es wurde einstimmig der Beschluß gefaßt:

„Zur Mitgliedschaft an dem Verbande sind sämtliche konzessionierte deutsche Eisenbahnverwaltungen, d. h. diejenigen, welche in Deutschland ein Domizil haben, berechtigt.“

Im Laufe des Jahres 1847 vermehrte sich infolge dieses Beschlusses die Zahl der Verbandsverwaltungen auf 40.

Vertreter dieser Verwaltungen traten in der Zeit vom 29. November bis 2. Dezember 1847 zu einer in Hamburg tagenden dritten Versammlung zusammen, zu der außerdem die Verwaltung der Königl. württembergischen Staatsbahnen und der Taunusbahn unter Vorbehalt ihres künftigen Beitritts Abgeordnete entsandt hatten. Die Hamburger Versammlung wählte für den Verband den Namen: „Verein Deutscher Eisenbahnverwaltungen“, den er noch heute führt.

So war nach nur einjährigem Bestehen aus dem preussischen ein deutscher Verein geworden. Er umfaßte damals schon Eisenbahnen des ganzen Deutschen Bundes. Dieses Gebiet seiner Thätigkeit hat der Verein nicht nur beibehalten, nachdem das Deutsche Reich sich von Oesterreich und Ungarn politisch getrennt hat, sondern er hat seine Wirksamkeit auch auf die Eisenbahnen benachbarter Staaten ausgedehnt. Ende März 1896 gehörten ihm 74 verschiedene Verwaltungen mit einer Betriebslänge von 80 998,11 km*) an. Zu seinen Mitgliedern gehören alle deutschen, österreichischen und ungarischen Verwaltungen von Bedeutung für den allgemeinen Verkehr, ferner 4 niederländische Verwaltungen, 1 luxemburgische Verwaltung, 3 belgische, 1 rumänische und 1 russisch-polnische Verwaltung.

Gleich auf den ersten Versammlungen des Vereins trat der gesunde Gedanke hervor, daß die Eisenbahnen Deutschlands wie ein einheitliches Netz — nach außen hin — betrieben werden müssen. Die Kölner Versammlung beschloß schon im Jahre 1847 den Erlaß

eines Vereins-Güterreglements, an dessen Spitze der leitende Grundsatz stehen sollte:

„daß jede zum Vereine gehörende Eisenbahn unter den Bedingungen dieses Reglements den Transport von Gütern von und nach allen für den Güterverkehr eingerichteten Stationen übernehmen solle, ohne daß es behufs des Ueberganges der Güter von einer Bahn auf die andere eines Vermittlers bedürfe.“

Dieser Gedanke ist der Leitstern des Vereins in seinem halbhartjährigen Bestehen geblieben. In der hierdurch vorgezeichneten Richtung ist er mehr und mehr zu einem maßgebenden Einfluß auf die technische, wirtschaftliche und rechtliche Entwicklung des gesamten mitteleuropäischen Eisenbahnnetzes gelangt. Geraume Zeit, bis zum Jahre 1864, ging das Bestreben dahin, dem Verein den deutsch-nationalen Charakter durchaus zu wahren. Es wurde aber schließlich von der Mehrheit der Vereinsverwaltungen nicht mehr geteilt; vielmehr brach sich die Erkenntnis mehr und mehr Bahn, daß der durch den fortschreitenden Ausbau des europäischen Eisenbahnnetzes geschaffene Verkehr nicht mehr in enge politische Grenzen gebannt werden könne, sondern einer internationalen Entwicklung zustrebe; diese Auffassung erhielt ihren Ausdruck in dem im Jahre 1864 auf der Vereinsversammlung in Hannover beschlossenen Zusatz zum §. 2 der Vereinssatzungen, wonach auch solche nichtdeutschen Verwaltungen in den Verein aufgenommen werden können, welche zu einer deutschen Bahn im gegenseitigen direkten Transportverkehr stehen. Freilich bedurfte es zur Aufnahme der Stimmen einigkeit.

Ganz besondere Hervorhebung verdient die Thätigkeit des Vereins auf dem Gebiete des Personen- und Güterverkehrs und der Eisenbahntechnik. Die von ihm zuerst geschaffenen Reglements für den Personen- und Güterverkehr haben den Gedanken eines einheitlichen Betriebes aller Vereinsbahnen zum Ausdruck gebracht. Die Vorbedingung für seine erspriessliche Durchführung ist die Herstellung einheitlicher Formen auf technischem Gebiet. Was daher zunächst die Technik betrifft, so hatte Preußen nach dem Vorgange der Mehrheit der englischen Bahnen, sowie von Belgien und Frankreich bereits 1837 als Normalspur eine solche von 1,435 m bestimmt, sodaß alle Bahnen, die zunächst den Verein bildeten, in diesem Punkte Uebereinstimmung zeigten. Das Gleiche gilt von fast allen übrigen deutschen Bahnen. Aber dies war auch die einzige einheitliche Norm. Es mußte deshalb die nächste Sorge des Vereins sein, für die Gestaltung der über dieser Spur aufgebauten Wagen Abrede zu treffen und nach diesem Wagenprofil die Bauwerke neben und über der Bahn so zu bemessen, daß dem Uebergange der Wagen von einer Bahn zur anderen Hindernisse sich nicht in den Weg stellten. Die Gestaltung der Bauwerke nach diesen Abmessungen — nach dem Normalprofil des lichten Raumes — wurde

*) Außerdem nehmen an den Vereinseinrichtungen nach §. 6 der Vereinssatzungen noch 18 Bahnverwaltungen mit 522,79 km Betriebslänge teil.

bereits im Februar 1850 durch die erste Techniker-versammlung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen, die die Führung des Vereins auf dem technischen Gebiete in die Hand genommen hatte, in den Grundzügen vereinbart; die Vereinsverwaltungen beschlossen alsbald ihre Durchführung. Es war dies ein Beschluss von weittragender Bedeutung, denn die vorhandenen Bahnen wiesen in ihren Bauausführungen schon so viele Abweichungen auf, daß es jahrelanger Arbeit und der Aufwendung hoher Beträge bedurfte, um die bestehenden Verschiedenheiten zu beseitigen. Hätte der Verein Deutscher Eisenbahnverwaltungen mit dieser Thätigkeit nicht frühzeitig begonnen, es wäre in wenigen Jahren fast unmöglich gewesen, diese Hindernisse des Verkehrs aus der Welt zu schaffen.

Ferner mußte dafür gesorgt werden, daß aus den Wagen der verschiedenen Verwaltungen, wie der Verkehr sie gerade zusammenführte, Züge gebildet werden konnten, die im Betriebe volle Sicherheit boten. Es mußte also insbesondere Uebereinstimmung in den Kuppelungen und Buffern herbeigeführt werden. Auch diese Bedingungen setzte die erste Technikerversammlung fest. Sie begnügte sich aber nicht mit der Herbeiführung dieser unbedingt erforderlichen Einrichtungen; sie schuf vielmehr Normen für das ganze Gebiet der Eisenbahntechnik, die unter dem Titel: „Grundzüge für die Gestaltung der Eisenbahnen Deutschlands“ bekannt sind. In Oesterreich-Ungarn bilden die Beschlüsse der Technikerversammlungen die alleinige Richtschnur auf dem Gebiete der Eisenbahntechnik, in Deutschland sind sie die Grundlage für die vom Bundesrat erlassenen „Normen für die Konstruktion und Ausrüstung der Eisenbahnen Deutschlands“ geworden.

Bei der Fortbildung, die die getroffenen Vereinbarungen dem veränderten Stande der Technik entsprechend im Laufe der Zeit erfuhren, ist stets das Wichtige von dem minder Wichtigem geschieden, die Einheitlichkeit nur da vorgeschrieben, wo sie unbedingt notwendig war, im übrigen aber den Bahnen Freiheit gelassen, insbesondere in der eigenen Erprobung neuer Erfindungen und Verbesserungen. Als Mitte der siebziger Jahre sich zeigte, daß der Verkehr für den Bau und Betrieb gewisser Bahnen einfachere als die bisherigen Normen verlangte, waren auch die Techniker des Vereins sofort auf dem Platze mit Ausarbeitung von Grundzügen für den Bau und Betrieb von Sekundärbahnen (1876), aus denen dann die Grundzüge für den Bau und Betrieb der Neben- und der Lokaleisenbahnen hervorgegangen sind.

Ohne diese Verständigung über den einheitlichen Bau der Bahnen und der Betriebsmittel wäre eine weitere wichtige Einrichtung des Vereins nicht ausführbar gewesen, das von ihm geschaffene Uebereinkommen, betr. die gegenseitige Wagenbenutzung. Auch bei Ausarbeitung und Fortbildung dieser Bestimmungen ist der Verein in derselben maßvollen, vorsichtigen und bedächtigen Weise

vorgegangen, wie bei seinen technischen Maßnahmen. Bestimmungen über die gegenseitige Wagenbenutzung wurden zunächst in den kleineren Kreisen der Tarifverbände vereinbart. Bereits im Jahre 1868 hatte sich indessen der Verein innerlich so gefestigt, daß man den Schritt wagen konnte, ein verbindliches Wagenregulativ zu erlassen, das am 1. März 1868 in Geltung getreten, in späteren Jahren aber wiederholten Umarbeitungen unterzogen ist. Die Vereinbarung bezieht sich seit 1873 auf Wagen aller Gattungen und führt seit 1889 die Bezeichnung: „Uebereinkommen betreffend die gegenseitige Wagenbenutzung im Bereich des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen.“

Es ist auf diese Weise heute so gut wie erreicht, daß die Wagen eines Eisenbahnnetzes von fast 81 000 km gleichsam einen einzigen großen Fuhrpark bilden. Der Wagen der einen Verwaltung kann beladen ungehindert auf die Schienen einer anderen Verwaltung übergehen; nach Entladung kann er von der fremden Verwaltung beladen werden; feste Regeln und feste Gebühren sind für die Benutzung fremder Wagen aufgestellt, es ist Vorsorge getroffen, daß die Eigentumsverwaltung bei Beschädigung oder Verlust ihrer Wagen schadlos gehalten wird, indem hierfür die benutzende Verwaltung in der Regel verantwortlich bleibt.

Die großartigste Leistung des Vereins auf wirtschaftlichem Gebiete ist der Erlass des Vereinsbetriebsreglements, dessen erste Anfänge, wie aus der Festschrift zu ersehen ist, bis in die Gründungsjahre des Vereins zurückreichen. In den vierziger Jahren unseres Jahrhunderts kannte man nirgends ein Eisenbahn-Frachtrecht. Im Gebiete des Deutschen Bundes bestand kein gemeinsames Frachtrecht, die geltenden frachtrechtlichen Bestimmungen waren teils die des gemeinen Rechts, teils die in einzelnen Staaten erlassenen landesgesetzlichen. Von den zum Verein zusammengetretenen Bahnen wurde richtig erkannt, welche schwere Mißstände dies für den Verkehr zur Folge hatte. Da es damals außerhalb der Möglichkeit lag, im gesetzgeberischen Wege einzugreifen, so blieb den Bahnen nur übrig, gemeinsame Bestimmungen auszuarbeiten, die die Grundlage der in jedem einzelnen Falle abzuschließenden Transportverträge bildeten. Diese Bestimmungen sind vereinigt in den sog. Vereinsreglements für den Personen-, Gepäck- u. s. w. Verkehr und für den Güterverkehr. Diese Reglements hatten damals lediglich die Bedeutung von Privatübereinkommen zwischen den Bahnen und den Verfrachtern. Sie erwiesen sich aber als so zweckmäßig, sie zeigten ein im allgemeinen so richtiges Verständnis für die Bedürfnisse des Verkehrs und die Leistungsfähigkeit der Transportanstalten, daß z. B. Preußen für seine Staatsbahnen die Vereinsreglements ohne wesentliche Aenderungen einführte. So blieb die Sache bis gegen Ende der fünfziger Jahre. Als im Jahre 1858 die Ergebnisse der Nürnberger

Konferenzen über die Beratung eines allgemeinen Deutschen Handelsgesetzbuchs bekannt wurden, zeigte sich auch, daß diese auf die eigenartige Stellung der Eisenbahnen beim Frachtgeschäft nicht genügend Rücksicht genommen hatten, daß insbesondere die gewissermaßen gewohnheitsrechtliche Entwicklung des Eisenbahn-Frachtrechts unter Führung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen von der Nürnberger Konferenz nicht gebührend beachtet war. Die Triester Generalversammlung des Vereins (1858) hielt es für geboten, hier einzugreifen. Es wurde von einer besonderen Kommission eine Denkschrift ausgearbeitet und den Regierungen der deutschen Bundesstaaten überreicht, die in vorzüglicher Begründung auf die mancherlei Bedenken gegen die Nürnberger Beschlüsse hinwies und ins einzelne gehende, auf der bisherigen Erfahrung fußende Vorschläge über Erlass besonderer Bestimmungen für das Frachtgeschäft der Eisenbahnen machte. Diese Vorschläge wurden in der dritten Lesung des Handelsgesetzbuchs fast unverändert angenommen und bilden heute noch den zweiten Abschnitt von Buch IV Titel V des Handelsgesetzbuchs.

Hiermit hatte die sozusagen rechtsbildende Tätigkeit des Vereins einen ersten glänzenden und dauernden Erfolg erzielt. Als dann die deutsche Reichsverfassung für alle deutschen Eisenbahnen den Erlass gleicher Betriebsreglements ins Auge faßte, wußte die Regierung des Deutschen Reiches nichts Besseres zu thun, als zunächst die Reglements des Vereins fast unverändert als nunmehrige deutsche Betriebsreglements zu verkündigen. Damit war nun allerdings dem Verein die selbständige Fortbildung des Vereinsreglements aus der Hand genommen. Er mußte sich jetzt damit begnügen, seine Reglements den staatlichen thunlichst anzupassen, und dieser sein Wirkungskreis wurde noch weiter eingeschränkt, als mit dem 1. Januar 1893 das Berner Internationale Uebereinkommen über den Eisenbahn-Frachtverkehr in Kraft trat, und dieses damit die gesetzliche Grundlage für den Vereins-Güterverkehr bildete.

Die Verdienste des Vereins auf diesem Gebiete liegen also wesentlich in der Vergangenheit. Aber doch nur wesentlich. Denn auch heute noch steht es in seiner Hand, zusätzliche Bestimmungen zu dem Betriebsreglement zu vereinbaren und damit die Fortbildung des Frachtrechts zu fördern. Vor allem aber dauert die große Aufgabe fort, die er sich mit dem Uebereinkommen zum Betriebsreglement gestellt hat und die dahin geht, die Abwicklung der aus den Gemeinschaftsverhältnissen entstehenden Beziehungen zu erleichtern und Streitigkeiten zwischen den Vereinsbahnen durch Schiedssprüche auszugleichen. Und diese Tätigkeit des Vereins ist und bleibt nach wie vor eine sehr ersprießliche.

So ist durch einheitliches Zusammenwirken, „durch gemeinsame Beratungen und gemeinsames Handeln das

eigene Interesse und dasjenige des Publikums“ gefördert worden, wie es die Ziele des Vereins von jeher bestimmten.

In allen diesen Beziehungen haben insbesondere die deutschen mit den österreichischen und ungarischen Eisenbahnen einträchtig zusammengewirkt. Durch Schöpfung einheitlicher technischer Einrichtungen haben sie aber auch, und diese Wirkung liegt auf politischem und militärischem Gebiet, die Wehrkraft der mitteleuropäischen Staaten gefestigt, und es gebührt dem Vereine das hohe Verdienst, in dem zerrissenen deutschen Bundesstaate die Einheitlichkeit auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens hergestellt und aufrecht erhalten und manche der Arbeiten vollbracht zu haben, die einer thatkräftigen einheitlichen Regierung zum Ruhme gereicht haben würden.

Possehl's „Kohlenhof“, Hamburg-Altona. 1896.

Hierzu Tafel XXXVIII.

Am 6. Mai ist in Altona eine industrielle Anlage von hervorragender Bedeutung, der durch die Firma L. Possehl & Co., Hamburg-Lübeck, errichtete „Kohlenhof“, dem Verkehr übergeben worden. Die Anlage dient dem Löschen von englischen Steinkohlen, sowie später, nach Fertigstellung der Wasserwege Rhein-Elbe, auch dem Löschen der westfälischen Produkte aus Dampfern oder Leichtern, ihrer Lagerung, Siebung und Abgabe an Landfuhrwerk eventl. auch Eisenbahn, und ist nach dem System der Getreidesilos gebaut.

Auf dem in der gr. Elbstraße, hart am Elbstrom belegenen Bauplatz erhebt sich in 12 m Abstand von der massiven Quaimauer, nach drei Seiten frei gelegen und weithin sichtbar, das stattliche Silogebäude. Es enthält 15 große Silos, 6 von 21 m, 9 von 15 m Höhe, erstere direkt auf dem Grunde, letztere auf einem Unterbau von schmiedeeisernen Säulen, Unterzügen und Trägern mit zwischengespannten Betongewölben ruhend. Die Säulen sind mit einem Blechmantel umgeben und der ganze Hohlraum ist mit Beton vollgestampft. Der aus den Deckengewölben vortretende untere Teil der Unterzüge ist mit Rabitz-Umkleidung versehen. So ist hier, wie überall beim ganzen Bauwerk, völlige Sicherheit gegen Feuersgefahr erstrebt. Der Raum unter diesen neun Silos dient als Expeditionshalle und steht durch zwei Durchfahrten mit der Straße einerseits, mit dem Quaiplatze des Speichers andererseits in Verbindung.

Die Weite der Silozellen beträgt, von Mitte bis Mitte Wand gemessen, 6,68 bei 8,4 m bzw. 8,8 bei 8,4 m; es sind dies Dimensionen, die bisher wohl noch nirgendwo auch nur annähernd erreicht sein dürften. Jeder Silo faßt 1000 cbm oder 800 t Steinkohlen.

Die Wände der Silozellen bestehen aus Kiesbeton, welcher in die Felder eines ihm Halt verleihenden Eisengerippes eingestampft wurde. Horizontale Rahmen aus starken I-Eisen, die durch vertikale I-Eisen verbunden und deren gegenüberliegende Wände durch Zuganker

versteift sind, bilden das Gerippe. Zur praktischen Erprobung der Konstruktion wurde vorher ein einzelnes Wandfeld ausgeführt und mit dem $2\frac{1}{2}$ fachen des rechnungsmäßig darauf entfallenden Druckes belastet.

Ueber den Silos befinden sich breite Laufstege aus Wellblech mit Betonschüttung; darüber erhebt sich der schmiedeeiserne Dachstuhl.

Der freien Querwand des Speichers ist das Comptoirgebäude mit Wohnung für den Verwalter, der wasserseitigen Längswand sind neben einem massiven Treppenthurm auch noch 4 kleinere Silos vorgebaut; unter diesen befindet sich ein Boden für Siebe, darunter eine Ladebühne. In der an das Nachbargrundstück grenzenden Ecke des Quaiplatzes liegt das Kessel- und Maschinenhaus.

Dem entgegengesetzten Ende des Speichers gegenüber erhebt sich an der Quaikante ein hoher, schmiedeeiserner Thurm, welcher einen Schiffselevator trägt und durch zwei Brücken mit dem Speicher verbunden ist. Die untere Brücke trägt einen, mit dem Elevator in Verbindung stehenden Landtransporteur, unter dessen Abwurfende eine geaichte Kontrollwage aufgestellt ist. Die durch den Elevator aus dem Schiffsraum gehobene Kohle wird hier gewogen, bevor sie in den Speicher gelangt. Dem Transport dahin und der Verteilung in die Silozellen dienen ein zweiter, feststehender Elevator und drei auf den vorerwähnten Laufstegen montierte Landtransporteure. Die stündliche Leistung aller dieser Maschinen beträgt 50—60 t.

Die Entleerung der neun Silos von 15 m Höhe geschieht durch Ausläufe im Boden, die mit Kippmuldenverschluss ausgerüstet sind.

Das Fuhrwerk kann sich in der geräumigen Expeditionshalle nach allen Punkten hin bewegen und unter jeden der Ausläufe gelangen. Diese liegen in solcher Höhe über dem Fuhrwerk, daß ein fahrbares, geaichtes und zum Umkippen eingerichtetes Maßgefäß dazwischen gebracht und so die Kohle nach Maß (Doppelhektolitern) abgegeben werden kann.

Etwas anders gestaltet sich der Betrieb mit den sechs tiefen Silos. Diese dienen vorwiegend der Aufnahme solcher Kohlsorten, welche einer Nachsiebung unterzogen werden sollen. Die Füllung geschieht ebenfalls durch die oberen Landtransporteure, die Entnahme durch einen in einem Tunnel unter den Silos laufenden Kratzertransporteur. Mit letzterem stehen wieder ein Elevator und ein über den Siebe-Silos angebrachter Landtransporteur in Verbindung.

Diese drei Maschinen führen die Kohle aus den großen in die Siebe-Silos über, welche im Bedarfsfalle indessen auch direkt vom Schiffselevator her gefüllt werden können.

Die Sieberei ist so eingerichtet, daß die ausgesiebte Kohle auf die Ladebühnen, der Grus in den unter diesen befindlichen Gruskeller läuft. Das An- und Abstellen der Siebe geschieht von den Ladebühnen aus. Auch

hier kann die Abgabe unter Benutzung geaichter Maßgefäße erfolgen.

Das in der Expeditionshalle oder vor den Ladebühnen beladene Fuhrwerk gelangt über den Quaiplatz zu den neben dem Kontorgebäude befindlichen Ausfahrten.

Hier ist auch eine große Brückenwage angebracht, welche in Thätigkeit tritt, falls nach Gewicht verkauft wird.

Endlich ist noch ein auf dem Quaiplatz fahrbarer Portalkrahn mit 15 m langem Ausleger anzuführen, welcher dazu bestimmt ist, gleichzeitig mit dem Schiffselevator, aber aus einem anderen Laderaum des Dampfers, Kohlen aufzunehmen und auf Fuhrwerk oder in Leichter überzuführen.

Die große Ausladung des Kranes, der auch diejenige des Elevators entspricht, ergab sich aus der Bedingung, daß die Dampfer zwischen sich und Quaimauer genügend Raum für Leichter freilassen, also 6 m weit von der Quaimauer entfernt liegen sollen.

Während der Speicher ausschließlich zur Aufnahme gesiebter Nufskohle bestimmt ist und demzufolge auch alle vorher genannten Transport-Maschinen nur Nufskohle zu befördern haben, kann der Krahn ebensogut auch Stückkohle löschen. Er benutzt dazu eiserne Klappgefäße von 1 cbm Fassungsraum.

Der Betrieb der ganzen maschinellen Anlage, einschließlich des Kranes, geschieht mittelst elektrischer Energie, welche im Maschinenhause durch zwei Dampfmaschinen von je 50 Pferdekraften, mit direkt gekuppelten Dynamos erzeugt wird. Den Betriebsdampf liefern zwei Wasserröhrenkessel von Babcock & Wilcox. Selbstredend sind auch der Quaiplatz, Speicher und das Komptoirgebäude elektrisch beleuchtet.

Der ganze Speicherbau ist nach den Plänen des Architekten Alb. Winkler in Altona ausgeführt; die Fagaden in gotischem Stil aus rotem Backstein unter decenter Verwendung glasierter Ziegel.

Das Dach ist in seinen steilen seitlichen Teilen mit Falzziegeln, im mittleren flachen Teil mit Dachpappe gedeckt.

Ein- und Ausfahrten haben reiche schmiedeeiserne Thore erhalten; schmiedeeiserne Zierritter krönen die Dachfirste.

Es ist rühmend hervorzuheben, daß der Bauherr es als eine Ehrensache betrachtet hat, seine Schöpfung, trotz ihrer industriellen Bestimmung und angesichts ihrer bevorzugten Lage an dem äußerst belebten Elbstrom, äußerlich reich und malerisch zu gestalten.

Dem Architekten war so eine äußerst dankbare Aufgabe gestellt und er hat sie in glänzender Weise gelöst. Insbesondere darf die Gestaltung der 20 m hohen, nur unten durch die beiden Durchfahrten durchbrochenen Wand an der Elbstrasse als eine Meisterleistung bezeichnet werden.

Die statische Berechnung und der Entwurf der Silos und ihres Unterbaues rühren von dem Ingenieur R. Kohfahl in Hamburg her, der zugleich als technischer

Berater des Bauherrn bei der Beschaffung der maschinellen Einrichtung thätig war.

Hier ist auch eine große Brückenwage angebracht, welche in Thätigkeit tritt, falls nach Gewicht verkanft wird.

Die Fundamente des Speichers führte der Bauübernehmer L. Völkers in Altona, die sämtlichen Gebäude, einschliesslich der Eisenkonstruktionen und der Quaimauer, die Firma F. H. Schmidt in Altona aus.

Der Entwurf und die Lieferung der gesamten maschinellen Anlage mit Ausnahme des Krahn geschah durch die Firma G. Luther in Braunschweig (Ober-Ingenieur Krukenberg), welche den elektrischen Teil der Anlage und die Beleuchtung durch die Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg, Zweigniederlassung Hamburg, ausführen liess.

Der Krahn wurde vom Eisenwerk (vorm. Nagel und Kaemp) A.-G. in Hamburg, welches elektrisch betriebene Quaikrahn-Anlagen in grösserem Umfange bereits für Rotterdam, Mannheim, Kopenhagen, Düsseldorf und Dresden ausgeführt hatte, geliefert und der elektrische Teil derselben von Siemens & Halske in Berlin

Erster Hauptjahresbericht über die Montan-industrie Grossbritanniens.

Von James G. Lawn.

(Schluss.)

Abschnitt IV bezieht sich auf die Ahndung von Uebertretungen auf dem Rechtswege. Danach wurden 135 Anklagen gegen Arbeitgeber und 476 Anklagen gegen Arbeitnehmer erhoben; erstere hatten 105, letztere 455 Verurteilungen im Gefolge.

Abschnitt V behandelt allgemeines.

Von dem Schlussbericht der Kommission, welche zur Untersuchung der Kohlenstaubexplosionen ernannt wurde, ist ein kurzer Auszug gegeben. Die Hauptergebnisse dieses Berichtes wurden auf Seite 1435 ff. des Jahrganges 1894 dieser Zeitschrift ausführlich besprochen.

Sprengstoffe. Im Bezirk Manchester ist auf einer Anzahl bedeutender Gruben die Verwendung von Schwarzpulver eingestellt worden. Die weitaus meisten Gruben dieses Bezirkes brauchen sogenannte Sicherheits-Sprengstoffe (flameless explosifs) wie aus der unten folgenden Tabelle ersichtlich ist:

Art der verwendeten Sprengstoffe und Geleuchte.	Anzahl der Arbeiter
Sicherheits-Sprengstoffe und Sicherheitslampen	23 000
Schwarzpulver und Sicherheitslampen	7 500
„ „ Kerzenlicht	2 000
Keine Sprengstoffe und Kerzenlicht	500
Zusammen	33 000

Es befinden sich nachbenannte Arten von Sicherheitssprengstoffen im Gebrauch: Ammonit, Ardeer-Pulver, Bellit, Karbonit, Roburit (wird am meisten verwendet). Ausserdem werden Wasserpatronen verwandt.

Ueber diesen Gegenstand ist in dieser Zeitschrift durch regelmässige Wiedergabe der Versuche des North of England Institute fortlaufend berichtet worden.

Berieselung. Im Bezirk Manchester haben nur sechs Gruben Einrichtungen zum Berieseln der Hauptförderstrecken getroffen; nur drei benutzen sie thät-sächlich.

In Südwaies hingegen, wo im Jahre 1887 nur fünf Gruben über Berieselungs-Anlagen verfügten, sind jetzt mindestens vierzig Gruben mit solchen versehen. Derartige Einrichtungen erhöhen nicht allein die Betriebs-sicherheit, sondern bewirken auch eine beträchtliche Herabminderung der Temperatur in den Grubenbauen, welche die Arbeit erleichtert. Bei nicht quellendem Nebengestein empfiehlt sich der Einbau eines Rohrnetzes mit angemessen verteilten Schlauchanschlüssen.

Abschnitt VI bringt einen Vergleich der Montan-industrie Grossbritanniens mit derjenigen anderer Länder. Es ist dies der umfangreichste Abschnitt des Buches; er umfasst 61 Seiten. So weit das Material erhältlich war, werden Angaben über die Bergwerksindustrie jedes Landes der Erde gebracht.

Die Tabellen im Anhang enthalten hauptsächlich eine Anzahl von Aufstellungen, besonders über die Förderung und die Unfälle. Sehr zweckmässig ist daneben ein Verzeichnis der technischen Ausdrücke, welche dem Leser nicht ohne weiteres bekannt sind.

Der Einleitung zu diesem letzten vergleichenden Teile VI mit der Schilderung der Schwierigkeiten bei der Aufsuchung voll vergleichsfähigen Materials wird jeder durchaus zustimmen, der jemals ähnliche Aufgaben zu bearbeiten hatte. Der schon 1893 auf dem Bergingenieur-Kongress zu Chicago gemachte Vorschlag des Report-Verfassers zur Schaffung möglichst einheitlicher Erhebungsformulare kann deshalb nur mit Freuden begrüsst werden. Ein wesentlicher Schritt bleibt in dieser Richtung vorerst für Grossbritannien selbst zu thun, nämlich seine Gewichtsangaben nach dem Vorgange des vorliegenden Berichtes auch in metrischen Tonnen (zu 2204 engl. Pfund) neben dem jetzt ausschliesslich in den Summaries herrschenden von 2240 engl. Pfund zu machen und damit dem Beispiel zu folgen, welches die überaus geschickt redigierten Mineral Resources der Vereinigten Staaten von Amerika geben. Freilich füllen diese von der statistischen Abteilung des Geological Survey unter Herrn David T. Day redigierten Mitteilungen und ebenso die rasch erscheinenden Jahrgänge der Mineral Industry von Herrn Richard P. Rothwell nicht ganz den Rahmen, welchen Herr Dr. Le Neve Foster mit Recht für eine umfassende vergleichsfähige Bergwerks-Statistik vorzeichnet. Er verlangt Angaben über erstens Menge und Wert der Förderung, ferner Anzahl und Unfallquoten der beim Bergbau beschäftigten Arbeiter. Gerade inbezug auf den ersten Punkt liegen — nach

Behebung der rein kalkulatorischen Umständlichkeiten infolge verschiedener Einheiten für Gewicht und Wert — Schwierigkeiten in der Ungleichheit des Augenblickes der Feststellung; zum Teil geschieht diese erst nach erfolgter Bearbeitung, anstatt wie wohl am ehesten gleichmäßig durchführbar, an der Hängebank bezw. Oberfläche sogleich nach der Gewinnung. Ein weiteres Hindernis bei der Gewinnung voll vergleichsfähigen Materials ist der verschiedene bergrechtliche Charakter derselben Mineralien in verschiedenen Ländern oder sogar Landesteilen. Während ein Mineral in einem Lande dem Regal unterliegt, ist es in einem anderen häufig den Verfügungsrechten des Grundeigentümers unterworfen und entgeht damit der Aufzeichnung, sofern nicht der Umfang seiner Gewinnung oder besondere Vorschrift seine Produktionsermittlung zur Folge hat. Ob auch hierin Wandel zu schaffen ist, kann sich erst zeigen, wenn der von Herrn Dr. Le Neve Foster unternommene dankenswerte Versuch praktisch geworden ist: durch Austeilung gleichmäßiger Formulare die obengenannten zwei Gruppen von Fragen beantwortet zu erhalten. Diese Formulare sind durch das Kolonial-Amt und das Auswärtige Amt den großbritannischen Vertretern zur weiteren Veranlassung zugegangen. Mit ihrer Abfassung allein in englischer und französischer Sprache hat Herr Dr. Le Neve Foster voraussichtlich dem zur Zeit bestehenden Brauch folgen müssen, ohne daß damit ein Urteil über die Bedeutung der einzelnen Bergbaustaaten im Vergleich zu einander hat abgegeben werden sollen.

Die von Herrn Dr. Le Neve Foster allen Schwierigkeiten zum Trotz unternommene Arbeit und die von ihm angestrebten Ergänzungen können nur mit voller Genugthuung begrüßt werden. Gewiß wird man sich überall gern bereit finden lassen, die von Herrn Dr. Le Neve Foster aufgedeckten Lücken auszufüllen und so ein Nachschlagewerk schaffen helfen, das, rasch den Ergebnissen folgend, an Vollständigkeit und Zuverlässigkeit nicht vertreten ist, hoffentlich aber auch anderweit den Anstoß zu einer vergleichenden Ausgestaltung der Bergwerkstatistik giebt.

Die Red.

Ueber die Versorgung der Hinterbliebenen der auf Kleophasgrube verunglückten Bergleute.

In der Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins hat der Generaldirektor Berg- rat Bernhardt in Zalenze eine genaue Liste über die Versorgung der Hinterbliebenen der durch die Katastrophe vom 3. März d. J. verunglückten Bergleute, sowie über Verwendung der eingegangenen Geldspenden nebst erläuterndem Text veröffentlicht, um mehrfach laut gewordene Zweifel an der Hinlänglichkeit der Versorgung zu beseitigen. Wir entnehmen der Zusammenstellung folgendes:

Auf Grund des Unfallversicherungsgesetzes erhält

jede kinderlose Witwe der Verunglückten 20 pCt. des letzten Jahresverdienstes des Mannes. Für jedes Kind unter 16 Jahren erhält die Witwe dazu noch 15 pCt., im ganzen aber nicht über 60 pCt. des Jahresverdienstes. Zu dieser gesetzlich festgestellten Rente giebt die Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben einen Zuschlag von 50 pCt. Bei der Ermittlung des letzten Jahresverdienstes wird nach folgenden Grundsätzen verfahren. Es wird zunächst der durchschnittliche Tagesverdienst des Verunglückten nach den wirklich verfahrenen Schichten ermittelt. Dieser Tagesverdienst mit 300 (der vollen Zahl der Arbeitstage im Jahre) multipliziert, ergibt dann den Jahresverdienst. Bei denjenigen Arbeitern, welche mehr als 300 Schichten im Jahre verfahren haben, wird der Durchschnittstagesverdienst mit 365 multipliziert. Da nun teils wegen der aus Mangel an Absatz oder infolge Betriebsstörungen ausfallenden Schichten, teils aus Krankheit oder Bequemlichkeit der oberschlesische Kohlenarbeiter im Durchschnitt nur 270—275 Schichten im Jahre verfährt, so ist der bei der Rentengewährung zu grunde gelegte Jahresverdienst der Verunglückten im Durchschnitt um nahezu 10 pCt. höher als ihr wirklicher Verdienst. Hieraus geht hervor, daß, während uach der im Anfange gegebenen Erläuterung die kinderlose Witwe 20 pCt. vom Jahresverdienste ihres verunglückten Mannes aus der Unfallkasse und 10 pCt. von der Gesellschaft erhält, sie von dem wirklichen Jahresverdienst im ganzen 33 pCt. bekommt. Nach der gleichen Berechnung erhält eine Witwe mit einem Kinde $57\frac{3}{4}$ pCt., eine mit 2 Kindern $82\frac{1}{2}$ pCt. und eine Witwe mit 3 und mehr Kindern erhält annähernd den gesamten Jahresverdienst ihres Mannes als jährliche Rente. Im großen und ganzen erhalten in der bedeutenden Mehrzahl der Fälle die hinterbliebenen Angehörigen mehr, als zu Lebzeiten ihrer Männer und Väter auf ihren Unterhalt entfallen ist.

Die Höhe der Rente beläuft sich bei 20 von den 72 hinterbliebenen Witwen auf über 1000 \mathcal{M} . jährlich und bleibt nur bei acht Witwen, welche sämtlich keine Kinder unter 16 Jahren besitzen, unter 400 \mathcal{M} . jährlich. Die geringere Höhe der letzteren Renten rührt daher, daß die verunglückten Männer bereits teilweise arbeitsunfähig oder Knappschafts- bezw. Unvallinvaliden waren, und demgemäß zur Zeit des Unglücks nur einen geringen Lohn verdienten. Insgesamt ist für die 72 Verunglückten, welche verheiratet waren, ein Jahresverdienst von 69 140 \mathcal{M} . berechnet worden, während an Rente jährlich im ganzen 53 936 \mathcal{M} . oder 78 pCt. gezahlt werden. Von diesen 78 pCt. trägt 52 pCt. die Knappschafts-Berufsgenossenschaft und 26 pCt. die Bergwerksgesellschaft G. v. Giesches Erben. Die Feststellung der Ascendenten-Renten in solchen Fällen, wo der Verunglückte nicht verheiratet war, ist von der Berufsgenossenschaft noch nicht vollständig erfolgt.

Die eingegangenen Spenden im Betrage von 15 854 *M.* sind zum größten Teile den Hinterbliebenen in Sparkassenbüchern für etwaige spätere Notfälle überwiesen worden. Bisher lag eine Not nicht vor; denn alle Angehörigen bekamen Mitte März die volle Februar-Löhnung der Verunglückten und außerdem die gesetzlichen Sterbegelder von der Knappschafts-Berufsgenossenschaft bis zur Höhe von 80—90 *M.*, die sie nicht zur Beerdigung verbraucht haben, da die Grube die Herrichtung und die Kosten des Begräbnisses voll übernommen hat. Allerdings mußten mehrfach Ansprüche von solchen Witwen zurückgewiesen werden, welche sich jetzt schon besser stehen, als zu Lebzeiten ihres Mannes, oder von solchen Ascendenten, die durch den Tod des Verunglückten materielle Verluste nicht erlitten haben.

Der verbleibende Rest der Geldspenden in Höhe von 5617,80 *M.* ist von dem Unterstützungs-Comité zur Verteilung an diejenigen Ascendenten bestimmt, bei denen es gegenwärtig noch zweifelhaft ist, ob sie die gesetzliche Ascendentenrente nebst gewerkschaftlicher Zulage erhalten werden oder nicht. Es sollen dann solche Ascendenten, denen die Verunglückten eine materielle Beihilfe gewährt haben, die aber dennoch vielleicht eine gesetzliche Ascendentenrente nicht erhalten werden, unterstützt werden.

Technik.

Die Karookohlen in Südafrika. Nach Lapierre bestehen die Karoogebilde aus grauen und weißen Sandsteinen, Steinkohlen und schwarzen und graublauen Schiefern. An fossilen Resten ist bisher nur sehr wenig bekannt geworden und diese zeigen keine Uebereinstimmung mit denen aus den übrigen südafrikanischen Kohlengebieten. Einige Geologen glaubten sie der Trias oder den Perm einordnen zu können; aber diese Ansicht, die sich nur auf elf unvollkommen bestimmte Reste stützen kann, bleibt immerhin zweifelhaft. Diese Gebilde liegen deutlich horizontal im Gegensatz zu der Devonschichtung. Die Kohle ist unrein und enthält 20 bis 25 pCt. Asche. Die Grubenbesitzer verfahren so, als wären sie überzeugt, daß ihre Gruben nur eben so lange lebensfähig sind wie die Goldgruben; sie bauen unvollständig ab und lassen Pfeiler stehen. Die bearbeiteten Kohlenflötze sind mächtig, besitzen sehr festes Hangende und der Abbau erfolgt ohne Holz. Die Kohlen liegen im Durchschnitt nur 50 m tief und man gewinnt sie mittelst rektangulärer Schächte, die durch Einstriche in vier Abteilungen geschieden sind; zwei dienen zur Förderung, eine zur Fahrung, und die vierte nimmt die Röhrentouren für den Dampf und die komprimierte Luft und die elektrischen Kabel auf. Ueber Tage werden die Kohlen separiert; das Klare kommt auf die Halde und nur Stücke, Würfel und Nüsse werden verwertet. Eine Schachtanlage umfaßt ein 40 bis 50 pferd. Fördermaschine, eine 20 bis 30 pferd. für die Aufbereitung, eine besondere Maschine für die Dynamo und die zugehörigen halbröhrenförmigen Kessel. Diese Kohlengewinnung ist sehr löhnend; die Tonne kostet nur 5—6 s., während der Verkaufspreis 9 s. beträgt. Die Grube Brackpan z. B. ist erst 6 Jahre

in Betrieb und arbeitet mit einem Kapital von 10 Mill. Fres.; sie fördert jetzt täglich 1200 t und hat im letzten Jahre 1 600 000 Fres. Dividende gezahlt. (Echo des Mines.)

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

1896	Monat	Tag	um 8 Uhr vorm.		um 1 Uhr nachm.		um 8 Uhr vorm.		um 1 Uhr nachm.	
			e	z	e	z	e	z	e	z
Juni	1.	13	2,8	13	12,9	17.	13	1,5	13	10,5
	2.	13	1,2	13	10,0	18.	13	2,8	13	10,5
	3.	13	1,4	13	11,9	19.	13	2,6	13	10,2
	4.	13	4,4	13	9,1	20.	13	1,0	13	8,4
	5.	13	3,9	13	10,4	21.	13	2,4	13	9,0
	6.	13	2,4	13	9,9	22.	13	1,6	13	10,0
	7.	13	2,4	13	9,4	23.	13	2,7	13	13,6
	8.	13	1,9	13	10,4	24.	13	0,0	13	11,5
	9.	13	3,5	13	12,2	25.	13	2,5	13	—
	10.	13	5,4	13	12,9	26.	13	0,6	13	9,9
	11.	12	59,9	13	11,6	27.	13	2,4	13	10,0
	12.	13	0,9	13	10,5	28.	13	1,3	13	12,1
	13.	13	2,0	13	10,4	29.	13	1,6	13	13,3
	14.	13	0,1	13	12,0	30.	13	6,2	13	11,6
	15.	13	1,1	13	8,1					
	16.	12	58,9	13	11,4					

Mittel | 13 | 2,05 | 13 | 10,82

Mittel 13^e 6,43^z = hora 0. $\frac{14,0}{16}$

Ein Modell des Schiffshebewerks bei Henrichenburg am Dortmund-Emskanal ist seit einigen Tagen auf der Berliner Gewerbeausstellung im Hauptgebäude in der III. Gruppe (Bau- und Ingenieurwesen) ausgestellt. Das vom Mechaniker Gustav Voigt in Berlin im Auftrage der königlichen Kanalkommission in Münster i. W. ausgeführte Modell zeigt alle Einzelheiten der großartigen Anlage in meisterhafter Ausführung und giebt von der Wirkungsweise des gewaltigen Werkes eine vortreffliche Anschauung. Auch die nächste Umgebung, Maschinen- und Kesselhaus, die anschließenden Kanalböehungen u. s. w. sind getreu dargestellt. Eine Anzahl geometrischer Zeichnungen und Photographieen — letztere die Bauausführungen der einzelnen Teile in ihren Entwicklungsstufen zeigend — dienen zur Erläuterung, während ein vom Landbauinspektor Grunert prächtig gezeichnetes großes Aquarell eine Gesamtansicht der ganzen Anlage bietet. Das Modell ist in $\frac{1}{30}$ der wirklichen Größe ausgeführt und mißt gegen 6 Meter in der Länge und 3 Meter in der Breite. Für die Besucher — auch für die Sachverständigen unter ihnen — würde die häufigere Anbringung von Maßzahlen in den Zeichnungen und eine kurze Beschreibung des eigenartigen Werkes ohne Zweifel ebenso nützlich wie willkommen sein.

(Centralbl. d. Bauverwaltung)

Deutsche Bergbau-Unternehmen in China. Aus Shanghai wird der japanischen Zeitung „Osaka-Asahi-Shinbon“ gemeldet, daß dortigen deutschen Firmen (darunter vermutlich auch A. Karber) von der chinesischen Regierung die Erlaubnis zur Ausbeutung eines Kohlen- und Eisenerzes in Antschi bei Anoy erteilt ist. Außerdem hat ein Chinese in der Nähe von Nanking ein großes Steinkohlenlager entdeckt und die Erlaubnis zum Betrieb bekommen. Bisher gewann China Steinkohlen nur auf der jetzt an Japan übergegangenen Insel Formosa, in Mittelchina bei Hunan und Hupei, und in Nordchina bei Kaiping.

Volkswirtschaft und Statistik.

Brennmaterialien-Verbrauch der Stadt Berlin für den Monat Juni 1896.

	Steinkohlen, Koks und Briketts						Braunkohlen und Briketts			
	Eng- lische	West- fälische	Säch- sische	Ober- schlesische	Nieder- schlesische	zusammen	Böh- mische	Preufs. u. Sächsische		zusammen
								Briketts	Kohlen	
in Tonnen										
I. Empfang.										
a. Eisenbahnen . . .	103	4 917	340	36 529	17 421	59 310	2 353	51 529	760	54 642
b. Wasserstraßen . . .	60 485	7 785	—	57 762	—	126 032	2 487	—	704	3 191
Summe des Empfanges	60 588	12 702	340	94 291	17 421	185 342	4 840	51 529	1 464	57 833
II. Versand.										
a. Eisenbahnen . . .	114	22	—	2 650	30	2 816	—	310	—	310
b. Wasserstraßen . . .	4 221	150	—	640	—	5 011	—	—	—	—
Summe des Versandes	4 335	172	—	3 290	30	7 827	—	310	—	310
Bleiben im Juni 1896 in Berlin	56 253	12 530	340	91 001	17 391	177 515	4 840	51 219	1 464	57 523
Im Juni 1895 blieben in Berlin	26 184	6 742	630	71 234	14 571	119 361	4 309	37 211	932	42 452
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme)	+ 30 069	+ 5 788	— 290	+ 19 767	+ 2 820	+ 58 154	+ 531	+ 14 008	+ 532	+ 15 071

III. Empfang der nicht im Weichbilde von Berlin liegenden Ringbahnstationen (Grunewald, Halensee, Lichtenberg-Friedrichsfelde, Rixdorf, Rummelsburg-Rangierbhf., Tempelhof-Rangierbhf., Tempelhof-Ringbhf., Westend, Wilmersdorf-Friedenau) abzüglich des Versandes:

139	3 212	50	7 916	7 374	18 691	500	8 372	210	9 082
-----	-------	----	-------	-------	--------	-----	-------	-----	-------

Vierteljahr April—Juni 1896.

I. Empfang.										
a. Eisenbahnen . . .	252	18 971	1 387	127 758	47 569	195 937	10 490	150 161	2 278	162 129
b. Wasserstraßen . . .	160 071	20 539	—	158 590	—	339 200	9 400	367	1 329	11 096
Summe des Empfanges	160 323	39 510	1 387	286 348	47 569	535 137	19 890	150 528	3 607	174 025
II. Versand.										
a. Eisenbahnen . . .	160	178	—	9 112	114	9 564	—	890	30	920
b. Wasserstraßen . . .	9 597	557	—	3 133	—	13 287	330	340	—	670
Summe des Versandes	9 757	735	—	12 245	114	22 851	330	1 230	30	1 590
Bleiben im Viertelj. April bis Juni 1896 in Berlin	150 566	38 775	1 387	274 103	47 455	512 286	19 560	149 298	3 577	172 435
Im gleichen Vierteljahre 1895 blieben in Berlin	74 378	22 075	1 670	234 090	45 357	377 570	20 158	128 144	4 886	153 188
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme)	+ 76 188	+ 16 700	— 283	+ 40 013	+ 2 098	+ 134 716	— 598	+ 21 154	— 1 309	+ 19 247

III. Empfang der nicht im Weichbilde von Berlin liegenden Ringbahnstationen (Grunewald, Halensee, Lichtenberg-Friedrichsfelde, Rixdorf, Rummelsburg-Rangierbhf., Tempelhof-Rangierbhf., Tempelhof-Ringbhf., Westend, Wilmersdorf-Friedenau) abzüglich des Versandes:

139	10 275	205	27 732	20 074	58 425	1 612	20 838	610	23 060
-----	--------	-----	--------	--------	--------	-------	--------	-----	--------

Halbjahr Januar—Juni 1896.

I. Empfang.										
a. Eisenbahnen . . .	773	47 517	3 788	333 034	104 676	489 788	37 866	372 163	7 287	417 316
b. Wasserstraßen . . .	174 800	23 823	—	171 823	—	370 446	12 249	482	1 883	14 614
Summe des Empfanges	175 573	71 340	3 788	504 857	104 676	860 234	50 115	372 645	9 170	431 930
II. Versand.										
a. Eisenbahnen . . .	434	424	—	18 041	231	19 130	25	2 340	40	2 405
b. Wasserstraßen . . .	11 187	557	—	3 653	—	15 397	750	365	—	1 115
Summe des Versandes	11 621	981	—	21 694	231	34 527	775	2 705	40	3 520
Bleiben im Halbjahr Jan. bis Juni 1896 in Berlin	163 952	70 359	3 788	483 163	104 445	825 707	49 340	369 940	9 130	428 410
Im gleichen Halbjahre 1895 blieben in Berlin	75 371	41 874	5 770	419 244	96 245	638 504	49 972	311 902	9 818	371 692
Mithin (+ Zunahme, — Abnahme)	+ 88 581	+ 28 485	— 1 982	+ 63 919	+ 8 200	+ 187 203	— 632	+ 58 038	— 688	+ 56 718

III. Empfang der nicht im Weichbilde von Berlin liegenden Ringbahnstationen (Grunewald, Halensee, Lichtenberg-Friedrichsfelde, Rixdorf, Rummelsburg-Rangierbhf., Tempelhof-Rangierbhf., Tempelhof-Ringbhf., Westend, Wilmersdorf-Friedenau) abzüglich des Versandes:

159	20 515	315	55 894	33 178	110 061	5 290	43 171	1 630	50 091
-----	--------	-----	--------	--------	---------	-------	--------	-------	--------

Produktion der deutschen Hochofenwerke im Juni 1896. (Nach Mitt. d. Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller.)

	Gruppen-Bezirk.	Werke (Firmen).	Produktion im Juni 1896. t
Puddel- Roheisen und Spiegeleisen.	Nordwestdeutsche Gruppe (Westf., Rheinland, ohne Saarbezirk) . . .	40	70 355
	Ostdeutsche Gruppe (Schlesien) . . .	10	27 004
	Mitteldeutsche Gruppe (Sachsen, Thüringen) . . .	—	—
	Norddeutsche Gruppe (Prov. Sachs., Brandenburg, Hannover) . . .	2	428
	Süddeutsche Gruppe (Bayern, Württemberg, Luxemburg, Hessen, Nassau, Elsass) . . .	5	12 366
	Südwestdeutsche Gruppe (Saarbezirk, Lothringen) . . .	6	28 546
	Puddelroheisen Summa im Mai 1896	63 66	138 699 148 241
Bessemer Roheisen.	Nordwestliche Gruppe	6	36 117
	Ostdeutsche Gruppe	1	3 269
	Mitteldeutsche Gruppe	—	—
	Norddeutsche Gruppe	1	3 558
	Süddeutsche Gruppe	1	1 420
Bessemer Roheisen Summa im Mai 1896	9 8	44 364 44 259	
Thomas- Roheisen.	Nordwestliche Gruppe	18	126 769
	Ostdeutsche Gruppe	3	15 227
	Norddeutsche Gruppe	1	13 313
	Süddeutsche Gruppe	5	28 974
	Südwestdeutsche Gruppe	8	79 142
Thomas-Roheisen Summa im Mai 1896	35 37	263 425 264 805	
Gießerei- Roheisen u. Gußwaren	Nordwestliche Gruppe	12	27 335
	Ostdeutsche Gruppe	5	4 757
	Mitteldeutsche Gruppe	—	—
	Norddeutsche Gruppe	2	3 839
	Süddeutsche Gruppe	5	23 727
Gießerei-Roheisen Summa im Mai 1896	4 28 30	8 985 68 643 81 091	
Zusammenstellung.			t
Puddelroheisen und Spiegeleisen			138 699
Bessemer Roheisen			44 364
Thomas-Roheisen			263 425
Gießerei-Roheisen			68 643
Produktion im Juni 1896			515 131
Produktion im Mai 1896			544 192
Produktion vom 1. Jan. bis 30. Juni 1896			3 095 805

Gesamteisenproduktion im Deutschen Reiche. (Nach Mitt. d. Vereins Deutscher Eisen- u. Stahlindustrieller.)

1896	Puddel- roheisen	Bessemer- roheisen (unverändert)	Thomas- roheisen	Gießerei- roheisen	Zusammen
Januar	t 138 278	31 345	254 324	73 534	497 481
Februar	130 811	35 276	251 921	63 242	481 250
März	152 675	46 013	271 385	64 677	534 750
April	143 825	44 259	257 113	77 804	523 001
Mai	144 474	45 123	268 953	85 642	544 192
Juni	138 699	44 364	263 425	68 643	515 131
I. Halbjahr 1896	848 762	246 370	1567 121	433 542	3095 805
I. Halbjahr 1895	782 822	232 505	1384 921	435 116	2835 364
I. Halbjahr 1894	790 037	223 180	1250 031	405 823	2669 071

(Zum Vergleiche mit vorstehender Statistik aus Nr. 30 wiederholt.)

Vereine und Versammlungen.

II. Kraft- und Arbeitsmaschinen-Ausstellung München 1898. Der Allgemeine Gewerbeverein München veranstaltet anlässlich seines 50 jährigen Jubiläums unter Mitwirkung des polytechnischen Vereines in München eine Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen und zwar unter besonderer Berücksichtigung des Kleingewerbes.

Das Ausstellungsunternehmen steht unter dem Protektorate Seiner Königlichen Hoheit des Prinzregenten Luitpold von Bayern, erfreut sich der Unterstützung der kgl. bayerischen Staatsregierung, der Stadtgemeinde München, und wird durch einen Garantiefonds sicher gestellt.

Die Ausstellung hat den gleichen Zweck, wie die im Jahre 1888 ebenfalls in München abgehaltene erste Ausstellung dieser Art, nämlich den Inhabern kleinerer und mittlerer Betriebe, den Gewerbetreibenden überhaupt alles das vorzuführen, was denselben auf dem Gebiete der Kraft- und Arbeitsmaschinen, unter Einschluss der Werkzeuge dienlich sein kann, ihre Arbeit zu erleichtern und zu fördern, ihre Produkte zu verbilligen und zu verbessern. Sie zerfällt in 5 Gruppen mit folgender Einteilung:

- I. Kraftmaschinen, als Gas-, Petroleum-, Benzin-, Heißluft-, Wasser-, Wind- und Elektromotoren bis zu 10 Pferdestärken.
- II. Arbeitsmaschinen, Werkzeuge und Geräte.
- III. Hilfsmaschinen, als Pumpen, Ventilatoren, Pressen, Aufzüge, Uhren, Maschinenteile, Schutzvorrichtungen und -Apparate, sowie Hilfsmaterialien.
- IV. Fabrikationen und Werkzeuge im Betriebe.
- V. Technische Fachliteratur.

Von der Beschickung sollen ausgeschlossen sein, Kraftmotoren über 10 P. S., sowie Arbeitsmaschinen für Großbetriebe, z. B. Dampfhämmer, schwere Drehbänke, Walzwerke u. s. w.

Wir verfehlen nicht, auf diese Ausstellung ganz besonders aus dem Grunde hinzuweisen, weil im Jahre 1898 der VII. Allgemeine deutsche Bergmannstag in München stattfinden wird.

Juli-Sitzung der Deutschen geologischen Gesellschaft. Herr Professor Jaekel legte den Abdruck zweier sehr eigentümlich gestalteter Chimaeriden-Eier aus dem unteren Braunen Jura von Württemberg vor, welche wahrscheinlich zu den aus den gleichen Ablagerungen beschriebenen Zähnen und Stacheln von Ischyodus gehören, aber bemerkenswerterweise mit den Eiern des lebenden *Callorhynchus antarcticus* vollkommen übereinstimmen.

Derselbe sprach ferner über die Stammformen der Blastoideen und begründete eingehend deren phylogenetische Herleitung von *Cystoblastus* und damit von demjenigen Kreise der Cystoideen, welche in den Handbüchern gewöhnlich als „Cystoideen mit wenigen Porenrauten“ bezeichnet werden.

Generalversammlungen. Steinkohlen-Aktien-Gesellschaft, Bockwa-Hohndorf-Vereinigt-Feld bei Lichtenstein. 18. August d. J., vorm. 10 Uhr, im Hotel Zur grünen Tanne in Zwickau.

Marktberichte.

Essener Börse. Amtlicher Kursbericht vom 27. Juli 1896, aufgestellt von der Börsen-Kommission.

Kohlen, Koks und Briketts.

Preisnotierungen im Oberbergamtsbezirke Dortmund.

Sorte.	Per Tonne loko Werk.
I. Gas- und Flammkohle:	
a) Gasförderkohle	9,50—10,50 <i>M.</i>
b) Gasflammförderkohle	8,00— 9,00 "
c) Flammförderkohle	7,70— 8,20 "
d) Stückkohle	12,00—13,00 "
e) Halbgesiebte	11,00—12,00 "
f) Nufskohle gew. Korn I }	11,50—13,00 "
" " " II }	9,50—10,50 "
" " " III }	8,00— 9,00 "
" " " IV }	6,00— 7,00 "
g) Nufgruskohle 0—30 mm	7,00— 7,50 "
" " " 0—60 "	4,50— 5,50 "
h) Gruskohle	7,50— 8,50 <i>M.</i>
II. Fettkohle:	
a) Förderkohle	8,50— 9,50 "
b) Bestmelierte Kohle	12,00—13,00 "
c) Stückkohle	11,00—12,00 "
d) Nufskohle, gew. Korn I }	9,00—10,00 "
" " " II }	8,00— 9,00 "
" " " III }	6,50— 7,00 "
e) Kokekohle	7,00— 8,00 "
III. Magere Kohle:	
a) Förderkohle	8,50—10,00 "
b) " " aufgebesserte, je nach dem Stückgehalt	11,00—13,00 "
c) Stückkohle	16,00—18,00 "
d) Nufskohle Korn I	18,00—20,00 "
" " " II	6,00— 6,50 "
e) Fördergrus	4,00— 4,50 "
f) Gruskohle unter 10 mm	
IV. Koke:	
a) Hochofenkoke	12,00 "
b) Gießereikoke	13,50—14,50 "
c) Brechkoke I und II	14,00—16,00 "
V. Briketts:	
Briketts je nach Qualität	9,00—12,00 "

Preise fest bei zunehmender Nachfrage. — Nächste Börsen-Versammlung findet am Montag, den 31. Aug. 1896, nachmittags 4 Uhr, im Berliner Hof (Hotel Hartmann) statt.

λ **Ausländischer Eisenmarkt.** Der belgische Eisenmarkt bot in den letzten Wochen im wesentlichen noch dasselbe Bild wie in den Vormonaten, seitdem überhaupt die Hausbewegung begonnen hatte, sich in bestimmteren Grenzen zu halten. Während des Monats Juni und Juli herrschte Festigkeit auf der ganzen Linie; die Aufträge sind außerordentlich zahlreich, und die Werke müssen Bestellungen für prompte Lieferung durchweg ablehnen oder können sie nur zu speziellen Bedingungen annehmen, und unter diesen Umständen wäre es nicht zu verwundern, wenn bald eine neue Hausbewegung inaugurirt würde; thatsächlich beginnen die oberen Preisgrenzen allmählich die Minima zu werden, allerdings hat man die Notierungen bislang noch immer in vernünftigen Grenzen

gehalten und neue Preisaufschläge sind seit Anfang Juni nur für einige wenige Artikel zu verzeichnen, die bisher weniger an der allgemeinen Aufwärtsbewegung teilgenommen hatten. Durchweg besteht jetzt ein recht befriedigendes Verhältnis zwischen den Preisen der Rohstoffe und des Fertigfabrikats. Die Erzeugung stellte sich im Juni und im ersten Halbjahr 1896 und 1895 also:

	Juni		1. Jan. bis 1. Juli	
	1896	1895	1896	1895
Puddelroh Eisen	27 900 t	35 100 t	157 875 t	179 936 t
Gießereiroh Eisen	8 350 t	8 700 t	46 220 t	44 400 t
Stableisen	35 450 t	32 700 t	219 705 t	184 129 t
Total	72 200 t	76 500 t	423 800 t	408 465 t

Auf dem Fertigisenmarkte herrscht gleichfalls der status quo, und die Aussichten für die Zukunft sind die denkbar günstigsten. Recht zahlreich waren die Aufträge von den englischen Kolonien und vom Orient. Die Preise sind für die Ausfuhr natürlich sämtlich niedriger; im übrigen zeigt die vergleichende Preisstatistik vom 1. Juni und 1. Juli kaum irgend welche Aenderungen, wie auch für die letzten Wochen solche nicht zu verzeichnen sind; nur Bleche machen eine Ausnahme, hier haben sich die oberen Preisgrenzen verschoben, wenn auch die Produzenten offiziell noch keine Hausse beschlossen haben; es ist dabei zu bedenken, dafs bei den thatsächlichen Fabrikationsbedingungen diejenigen Werke, welche keine Hochöfen besitzen, keinen Nutzen von der Hausbewegung des letzten Jahres gehabt haben, indem sich für sie die Gestehungskosten an Roheisen und Kohle um etwa 20 Frcs. gesteigert haben. Die Konstruktionswerkstätten waren in der letzten Zeit außerordentlich lebhaft beschäftigt. Winkel-eisen stieg von 140 auf 145 Frcs. frei belgische Bahnen. Stahlschienen für Ausfuhr blieben unverändert auf 110 Frcs. Die Gesamtausfuhr der Fertigfabrikate belief sich in den ersten fünf Monaten auf 222 000 t gegen 161 000 t im Vorjahre; darunter kommen auf Stahl 80 000 t gegen 46 000 t, auf Walzeisenfabrikate 142 000 t gegen 115 000 t.

Auf dem französischen Eisenmarkte hat sich die Nachfrage in den letzten Wochen, wie man es sonst um diese Jahreszeit gewohnt ist, keineswegs verlangsamt, im Gegenteil hat sich bisher der Bedarf stetig in einem Maße gesteigert, dafs es der Produktion noch nicht gelungen ist, mit dem Bedarf Schritt zu halten, und es sind alle Bedingungen vorhanden, um die steigende Tendenz, die schon seit Monaten die Marktlage kennzeichnet, weiterhin anhalten zu lassen; in den letzten Wochen waren verschiedentlich Preisaufschläge zu berichten, aber es scheint hier noch immer nicht das letzte Wort gesprochen zu sein. Im Departement Nord suchen die Werke mit aller Energie die Erzeugung zu steigern, ohne dafs es möglich ist, den Aufträgen irgendwie pünktlich zu entsprechen, und eine neue Preiserhöhung kann unmöglich ausbleiben, sodafs für Handelseisen demnächst 16 Frcs. als Grundpreis zu verzeichnen sein dürfte. Die verschiedenen Comptoirs haben auf ihren letzten Versammlungen die Notierungen meist unverändert gelassen. Im Haute-Marne sind die Werke für den Juli gleichfalls ungewöhnlich flott beschäftigt, und man ist auf mindestens zwei Monate mit Aufträgen versehen. Ein Hemmnis für die Produktion war die grofse Trockenheit der letzten Wochen. Handelseisen ist zu 150 Frcs. außerordentlich fest, und für kleine Posten geht man schon höher. Die Drahtziehereien haben selten in diesen Sommermonaten eine so glänzende Geschäftslage gehabt.

Eine Versammlung der Produzenten hat kürzlich einen Preisaufschlag von 1,50 Frcs. per 100 kg. beschlossen. Auch Ketten sind neuerdings gestiegen. Die Handelsbewegung auf dem französischen Eisenmarkte war in den ersten fünf Monaten 1896 und 1895 folgende:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1896	1895	1896	1895
	t	t	t	t
Roheisen	9 232	18 174	97 344	49 816
Fertigisen	10 786	8 219	14 838	11 064
Stahl	2 387	1 904	15 990	9 236
Total	22 405	28 297	128 172	70 116
Eisenerz	755 938	703 142	95 356	67 562

In Amerika sind die Marktverhältnisse noch immer recht unbefriedigende, und es ist noch keine Aussicht auf eine Besserung. Aus New-York wird eine außerordentlich gedrückte Haltung des Marktes berichtet, die sich durch Arbeiterschwierigkeiten noch verschärft. In Roheisen sind die Aufträge sehr spärlich; nördliches Gießereiroheisen Nr. 2 notierte zuletzt 11,75 Doll., südliches graues Puddelroheisen 10,50 Doll. In Fertigeisen und Stahl ist die Nachfrage in letzter Zeit weiter zurückgegangen, viele Werke liegen still. Stahlschienen notieren 28 bis 29 Doll., im übrigen ist Bahnmaterial sehr flau.

Französischer Kohlenmarkt. In der Lage des französischen Kohlenmarktes ist seit unserem letzten Berichte keine wesentliche Veränderung eingetreten. Im Nord und Pas-de-Calais sind sämtliche Zechen, dank der regelmäßigen Bestellungen seitens der Industriellen, gut beschäftigt. Hausbrandkohlen sind der Jahresfrist entsprechend gefragt und nehmen die Lager von Tag zu Tag zu.

Die gehegten Erwartungen, daß die belgische Staatsvergebung von günstigem Einflusse auf die Preise sein würde, waren vergebliche, denn bis jetzt sind die Preise unverändert geblieben. Man notiert für

Stückkohlen über 120 mm	18,50—21,00 Frcs.
„ von 80—120 mm	17,00—20,00 „
„ „ 50—80 mm	15,00—18,00 „
Gesiebte Kohlen	11,50—14,50 „ u.
	15,00—18,00 „
Têtes de moineaux	15,00—18,00 „
Förderkohlen 25 pCt.	11,00—12,00 „
„ 35 „	13,00—14,00 „
„ 45 „	13,50 „
Feinkohle 1 cm	7,50—9,00 „
„ 2 „	9,50 „
„ 4 „	8,50—10,50 „

Koks findet guten Absatz und die schon hoch stehenden Preise zeigen steigende Tendenz.

Im Centre-Bezirk ist die Marktlage sehr still und ist die Förderung zur Zeit im Verhältnis zur Nachfrage eine zu hohe. Manche Zechen feiern deshalb bereits 2 Tage in der Woche. Man notiert für Briketts 19 Frcs., für gesiebte Kohlen 12,25 bis 12,50 Frcs., Nüsse 13,50 bis 14 Frcs.

Die Preise des Koks und der Briketts sind sehr fest und der Verkauf zufriedenstellend.

Die Wasserfrachten pro Tonne von Saint-Ghislain, Anzin und Lenz nach unten angegebenen Bestimmungsarten stellen sich zur Zeit folgendermaßen:

Saint-Ghislain: Paris 5,25 Frcs., Rouen 5,25,

Elbeuf 5,15, Douai 1,65, Cambrai 1,40, Ham 2,60, Péronne 2,95, Saint-Quentin 2,20, Chauny 2,70, Compiègne 3,25, Soissons 3,90, Saint-Omer 3,00, Dunkerque 3,00, Courtrai 1,70, Ypres 4,00, Bruges 2,40, Anvers 2,00, Gand 2,00.

Anzin: Paris 4,55 Frcs., Rouen 4,55, Elbeuf 4,45, Amiens 2,75, Arras 1,50, Douai 1,20, Cambrai 1,00, Ham 1,95, Péronne 2,25, Saint-Quentin 1,65, Chauny 2,20, Compiègne 2,45, Reims 2,90, Soissons 2,75, Lille 1,40, Béthune 1,40, Saint-Omer 1,65, Dunkerque 1,65, Calais 1,75, Epernay 3,60, Saint-Dizier 4,00, Nancy 5,00 Frcs.

Lens (Pas de Calais): Paris 5,25 Frcs., Rouen 5,25, Elbeuf 5,15, Amiens 3,50, Arras 1,75, Douai 1,10, Cambrai 1,80, Saint-Quentin 2,50, Chauny 3,20, Reims 4,00, Soissons 4,00, Lille 0,90, Béthune 0,85, Saint-Omer 1,00, Dunkerque 1,10, Calais 1,10, Gand 1,60, Bruxelles 2,80.

Submissionen.

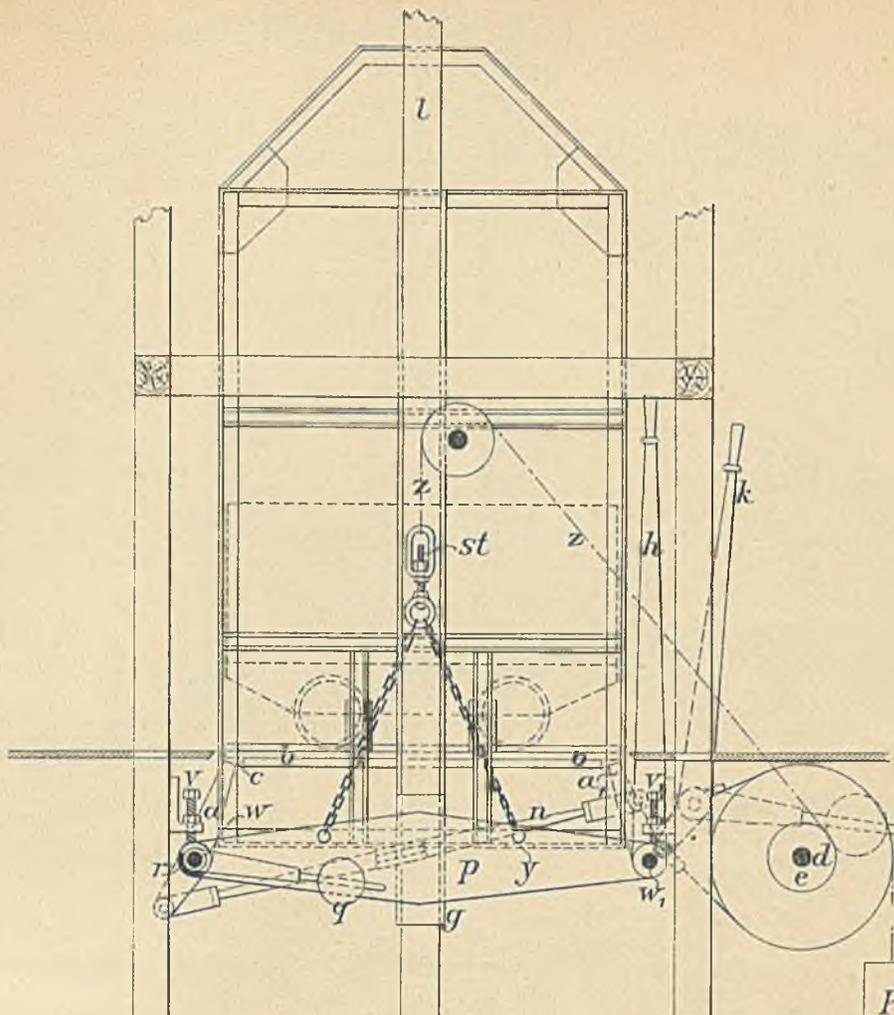
10. August d. J. Gesellschaft Voordeel voor Samenwerking in Delft. 2500 hl Kohlen.

15. August d. J. PoIderverwaltung „De Dieze“ in Zwolle. 60 000 kg deutsche Kohlen.

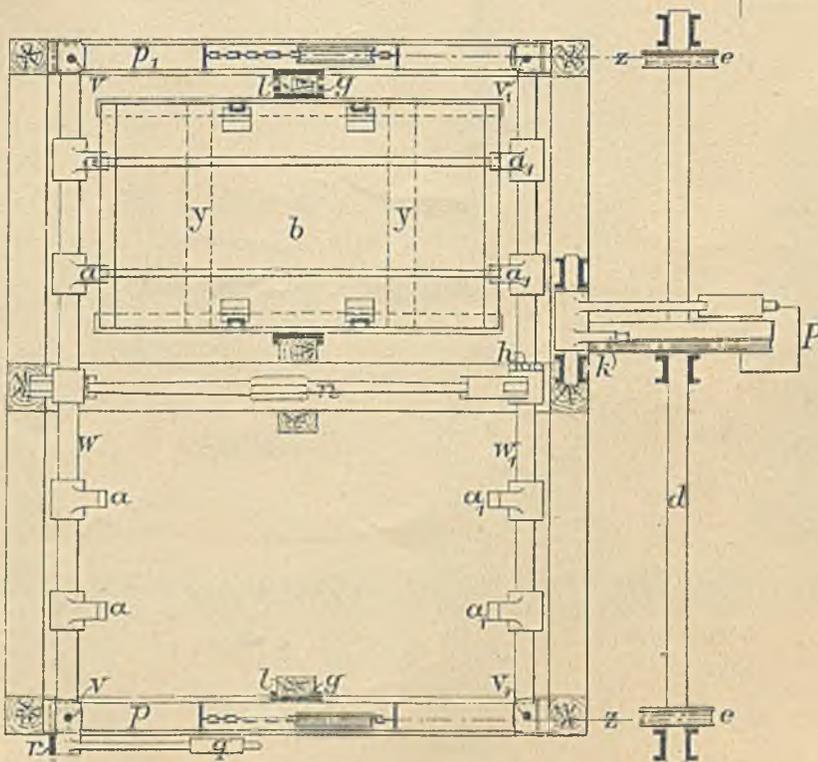
18. August d. J., vorm. 11 Uhr. Kgl. Eisenbahn-Direktion Breslau. Oeffentliche Ausschreibung auf Lieferung von 1. 2949 St. Herzstücken, 2. 144 St. Herzstückspitzen, 3. 343 t Weichenplatten, 4. 610 St. Herzstückplatten, 5. 297 t Radlenker, 6. 125 t Schienen - Unterlagsplatten, 7. 22 t Schienenlaschen, 8. 14 t Herzstücklaschen, 9. 11 488 St. Zungendrehstühle, 10. 1810 t Zungenkloben, 11. 450 St. Stützknaggen, 12. 400 St. Spurstangen, 13. 450 St. Verbindungsstangen, 14. 300 St. Weichenböcke, 15. 300 St. Gewichte zu Weichenhebeln, 16. 396 St. Laternenrohre, 17. 113 t Unterlagsplatten zu Weichen, 18. 44 t Klemmplatten und Schrauben - Unterlagsplättchen, 19. 191 St. gufseiserne Unterlagsplatten, 20. 25 t gufseiserne Futterstücke, 21. 13 t Schrauben mit Muttern, 22. 41 t Kleineisenzeug zu Schienen, bestehend aus: Laschenbolzen, Hakennägeln, Schwellenschrauben und Hakenschrauben und 23. 6048 St. federnden Unterlagsringen. Angebote sind mit entsprechender Aufschrift versehen spätestens bis zum Verdingungstermine, Dienstag den 18. Aug. 1896, vorm. 11 Uhr, versiegelt und postfrei an die obengen. Direktion, Gartenstraße 106, einzureichen. Die Lieferungsbedingungen liegen im Zimmer 85 des Verwaltungsgebäudes zur Einsicht aus, können auch gegen Einsendung von je 1 M. für die Materialien unter 1 bis 8 und 9 bis 22, sowie von 50 Pfg. für die Materialien unter 23, postpflichtig entnommen werden. Es wird ersucht anzugeben, für welche der vorbezeichneten Materialien Bedingungen und Zeichnungen verlangt werden. Die Eröffnung der Angebote findet im ehemaligen Sitzungssaale im Empfangsgebäude des Centralbahnhofes statt. Briefmarken werden nicht angenommen.

Personalien.

Gestorben: Freitag Nachmittag starb in Dortmund nach kurzer Krankheit der Bergwerksdirektor Lindenberg der Gelsenkirchener Bergwerks - Aktiengesellschaft. Auf seinen Lebensgang werden wir ausführlich in der nächsten Nummer zurückkommen.



Aufsatzvorrichtung
für Gestelle mit abhebarem Boden.
D.R.P. 86282.



Posschl's Kohlenhof, Altona.

