

Elektrotechnische Rundschau

Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Jährlich 52 Hefte.

Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von

Mk. 6.— halbjährl., Mk. 12.— ganzjährl. angenommen.

Direct von der Expedition per Kreuzband:
Mk. 6.35 halbjährl., Mk. 12.70 ganzjährl.
Ausland Mk. 10.—, resp. Mk. 20.—.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

Redaction: R. Bauch, Consult.-Ing., Potsdam,
Hohenzollernstrasse 3.

Inseratenannahme

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

Insertions-Preis:

pro mm Höhe bei 50 mm Breite 15 Pfg.
Stellengesuche pro Zeile 20 Pfg. bei direkter Aufgabe.Berechnung für $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ etc. Seite nach Spezialtarif.Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Hohenzollernstrasse 3, erbeten.
Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

Inhaltsverzeichnis.

600 PS Compound-Dampfmaschine, S. 149. — Die öffentliche Beleuchtung der Londoner City, S. 150. — Die maschinellen Seil- und Kettenförderungen, S. 152. — Statische Untersuchung von excentrisch belasteten Querschnitten aus Eisenbeton, S. 154. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 155; Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 155; Recht und Gesetz: Der gute Glaube beim Erwerb von Maschinen, die unter Eigentumsvorbehalt verkauft worden sind, S. 155; Industrie und Hygiene: Operationszwang bei Unfallverletzten, S. 156. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 156; Vom Berliner Metallmarkt, S. 157; Börsenbericht, S. 157. — Patentanmeldungen, S. 157.

Hierzu als Beilage: F.M.E.-Karte No. 9–12.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 1. 4. 1911.

600 PS Compound-Dampfmaschine

ausgeführt von

Douglas & Grant, Kirkealdy.

Douglas & Grant haben neuerdings einen neuen Maschinentyp herausgebracht, der verschiedene interessante Eigentümlichkeiten besitzt, (Fig. 1—3*). Ursprünglich ist die Maschine nach rein lokalen Bedingungen gebaut worden. Die verfüg-

Leistung	600 PSi
Drehzahl	80 pro Min.
Admissionsdruck	11,3 at
Dampftemperatur	371° C.
Cylinder- \varnothing , Hochdruck	540 mm
Cylinder- \varnothing , Niederdruck	965 „
Kolbenhub gemeinsam	1067 „
\varnothing des Schwungrades	4,85 m
Zahl der Rillen auf dem Schwungrad	16
\varnothing jeden Seiles	44,5 mm

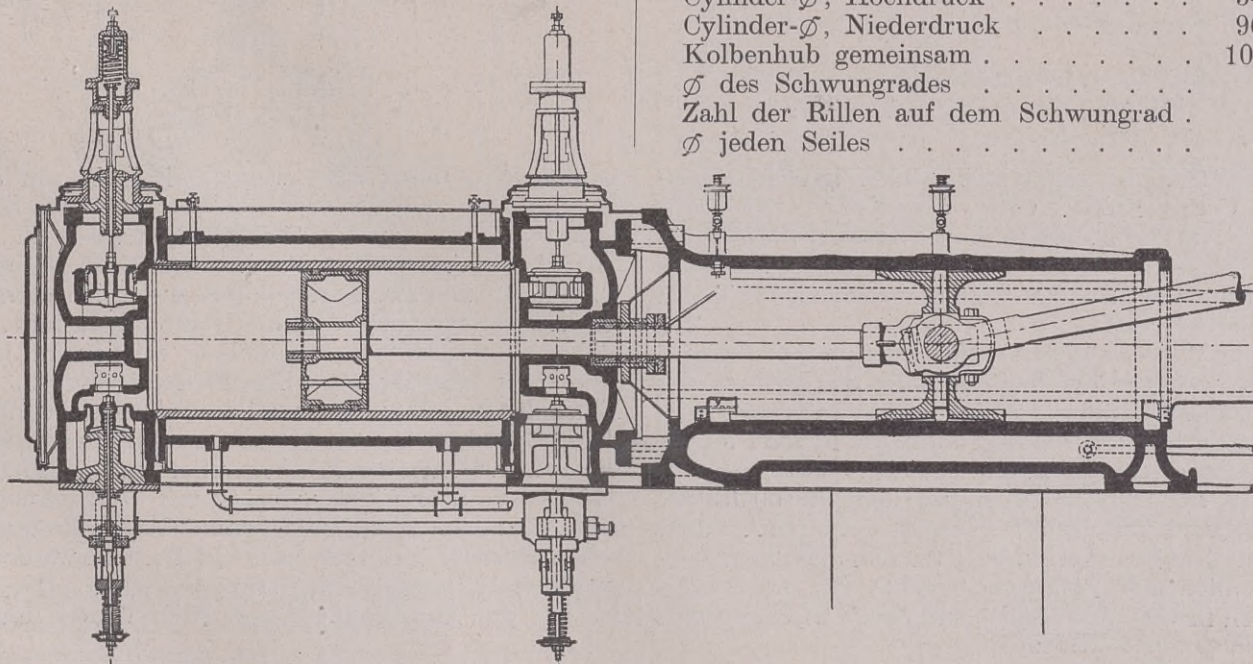


Fig. 1.

bare Fläche ist nur sehr gering. Die beiden Cylinder lagen bei der ersten Ausführung dicht nebeneinander, so dass zur Bedienung zwischen beiden eine Galerie aufgebaut werden musste. Die Maschine hat folgende Hauptabmessungen.

Jeder Cylinder hat balancierte Rohrventile für den Ein- und Auspuff.

Die Cylinder liegen dicht neben einander. Sie sind durch zwei von einander unabhängige cylindrische Gradführungen mit einer gemeinsamen, sehr massig gehaltenen Grundplatte

*) Engineering Bd. 90, S. 892.

verbunden, die die Hauptkolbenlager trägt. Nahe den Cylindern haben die Gradführungen schwere gusseiserne Füße, um die Maschine auf dem Fundament aufzuschrauben. Die Cylinder werden durch einen schweren gusseisernen Balken getragen, der quer zu ihnen, direct am hinteren Ende der Cylinder angebracht ist. Die beiden Kolbenstangen sind abweichend von Fig. 1 hinten durch die Cylinderdeckel durchgeführt. Die verticale Luftpumpe wird durch Stahlhebel und Stangen angetrieben, die ihrerseits mit dem Gleitschuh der Niederdruckkolbenstangen verbunden sind.

nien gesichert und die dargestellte Maschine ist die erste dieser Art in England gebaute. Es ist interessant, festzustellen, wie die englische Industrie den continentalen Präcisionssteuerungen viel mehr Interesse und Verständnis entgegenbringt als die americanische. Das Carels-Ventil ist mit seiner Steuerung recht gut in den Längs- und Querschnitten der Fig. 1 und 2 zu erkennen, während Fig. 3 in doppelt so grossem Massstabe das Auspuffventil des Hochdruckcylinders zeigt.

Neben dem zum Seilantrieb hergerichteten Schwungrad

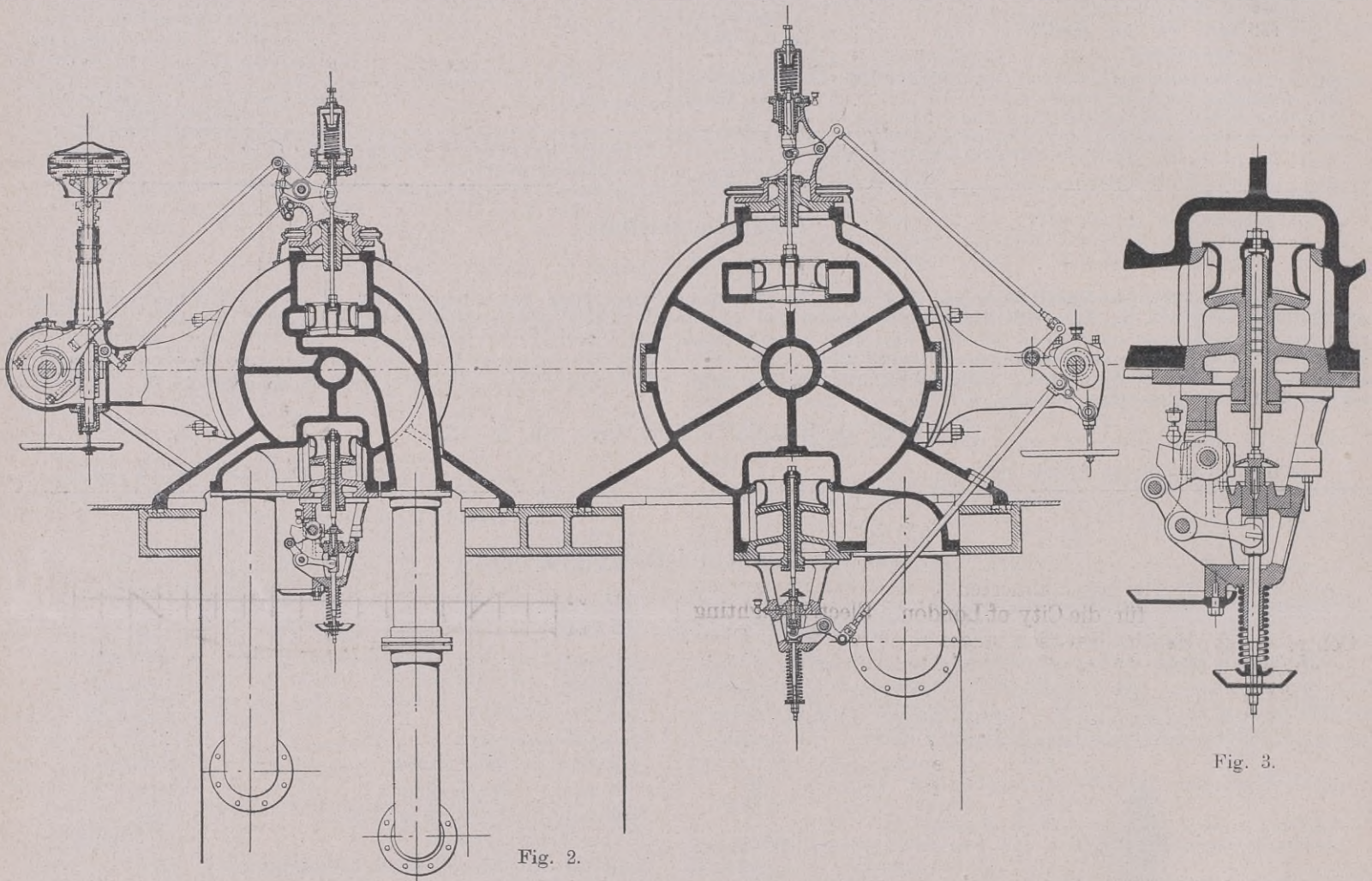


Fig. 2.

Fig. 3.

Der Ventiltrieb ist genau nach der erfolgreichen Construction von Carels Frères, Gent, ausgeführt. Diese altbekannten continentalen Maschinenbauer haben ausserordentlich gute industrielle Resultate mit ihren Rohrventil-Maschinen erzielt, von denen mehr als 400 000 PS in verschiedenen Teilen der Erde in Betrieb sind.

Das ständige Wachsen des Dampfdruckes und der Dampftemperatur hat während der letzten Jahre die Verbreitung der Rohr-Ventile im Vergleich zu den Corlisschiebern sehr begünstigt. Robert Douglas, der Begründer der Firma Douglas & Grant, war der erste Fabrikant von Corlissmaschinen in Grossbritannien. Er führte diese Type vor ungefähr 50 Jahren aus America ein, die heute noch fast ausschliesslich in America anzutreffen ist. Die Firma hat sich jetzt den alleinigen Verkauf und die alleinigen Fabricationsrechte für die Carels-Ventilmaschinen in Grossbritannien und den britischen Colo-

bindet sich noch eine zweite Seilscheibe mit 8 Rillen für ebenfalls 44,5 mm im Durchmesser messende Seile, um die Kraft auf eine zweite Transmissionswelle zu übertragen. Sie ist zum Antrieb der Werkstätten einer Glasgower Firma bestimmt. Ein zweites Exemplar dieser Maschine ist für die Yorkstreet Spinning Comp. in Belfast bestimmt, in welchem Falle sie zur directen Kupplung mit einem Gleichstrom-Generator dient, wobei ihre Drehzahl auf 90 erhöht ist. Eine dritte Maschine mit der gleichen Ventilsteuerung, deren Cylinder aber so angeordnet sind, dass die Gleichstromdynamo zwischen den Kurbelzapfen sitzt, wird für eine Firma in Fifeshire ausgeführt, wobei sie mit 110 Drehungen laufend, zum Antrieb einer 450 kW Dynamo dient. Alle diese Maschinen sollen dauernd Tag und Nacht laufen und werden mit hochgespanntem überhitztem Dampf getrieben. Diese Rücksicht machte die Anwendung dieser Rohr-Ventile unerlässlich.

Die öffentliche Beleuchtung der Londoner City.

(Fortsetzung von Seite 138.)

In Verbindung mit der Metallfadenlampen-Aufhängung, die wir in der vorigen Nummer, beschrieben, bringen wir hiermit in Fig. 8 die kleinen Säulen mit doppeltem Ausleger, die auf kleinen Inselepperrons aufgestellt sind.

Das Auslegersystem. (Paternoster-Row).

Diese Strasse ist typisch für viele kleinere Strassen in der City, die einen Fahrdamm für eine einfache Fahrreihe und eine Zahl von Nebenhöfen und Durchfahrten haben,

die hiervon abführen. Diese Strasse wurde meistens durch aufrechtstehende Gasbrenner für Niederdruck erleuchtet, die in den alten, rechteckigen Laternen untergebracht waren,

Schatten. Das Anwachsen der effectiven Kerzenstärke und die verbesserte Verteilung der Lampen in den Strassen hat die Corporation in die Lage versetzt, zahlreiche Lampen in

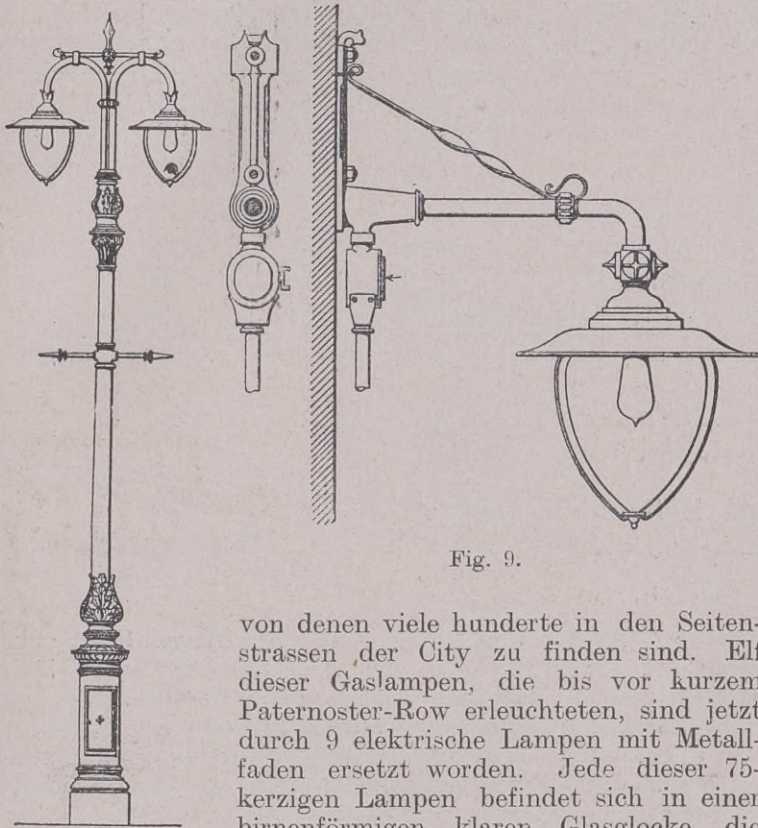


Fig. 8.

Fig. 9.

von denen viele hunderte in den Seitenstrassen der City zu finden sind. Elf dieser Gaslampen, die bis vor kurzem Paternoster-Row erleuchteten, sind jetzt durch 9 elektrische Lampen mit Metallfaden ersetzt worden. Jede dieser 75-kerzigen Lampen befindet sich in einer birnenförmigen klaren Glasglocke, die einen Innenreflector und aussen einen weiss-emaillierten Schirm hat, die speciell für die City of London. Electric Lighting

Comp. durch Haydn Harrison angefertigt wurden. Diese Combination giebt eine tatsächliche Kerzenstärke von 95 NK pro Laterne.

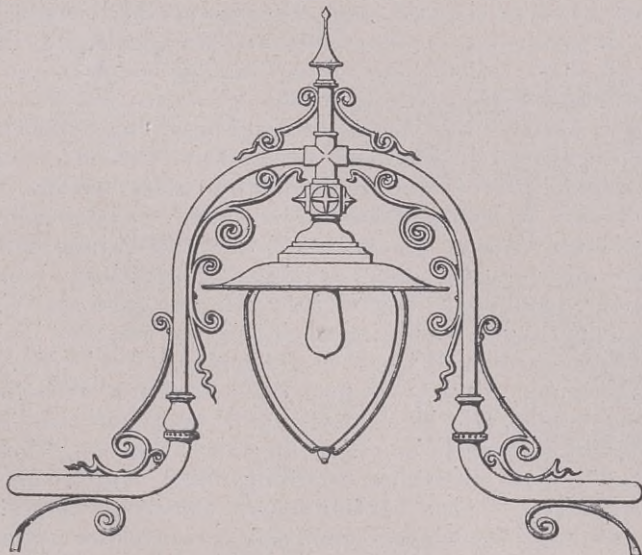


Fig. 10.

Den allgemeinen Anblick dieser Armaturen mit ihrem tragenden Ausleger und Schalterbuchse zeigt Fig. 9. Die Höhe der Lampen beträgt 3,75—4,2 m über dem Fussweg, entsprechend der Höhe der Firmenschilder und anderer sie beeinflussender Umstände.

Diese Combination ist ein einfaches und wirkungsvolles Mittel, das Problem der seitlichen Strassenbeleuchtung in ökonomischer Weise zu lösen. Die Constanz und Gleichmässigkeit der Kerzenstärke in Verbindung mit der Weissheit des Lichtes erzeugt einen angenehmen Eindruck und eine gute gleichmässige Beleuchtung, vollkommen frei von

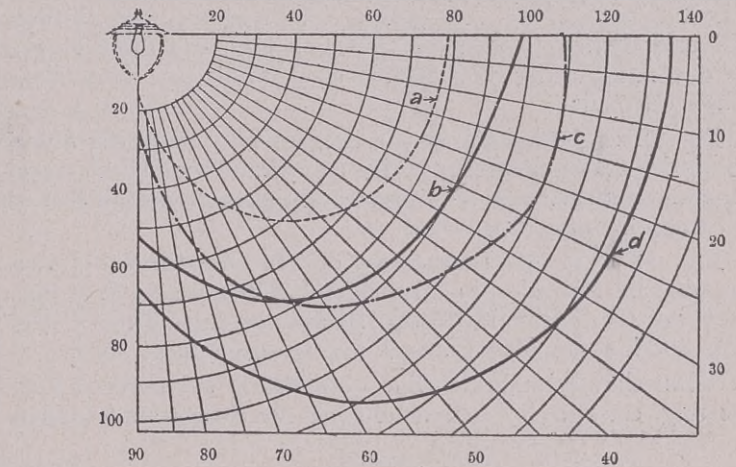


Fig. 11.

den Seitenhöfen ausser Betrieb zu setzen mit dem Resultat, dass 15 Gaslampen durch 9 neue elektrische Lampen ersetzt worden sind. Die auffällige Verbesserung in der Beleuchtung und des allgemeinen Anblickes ist demnach mit einer sehr materiellen Ersparnis an Beleuchtungskosten für diese Strassen verbunden.

Die Breite dieser Strassen ist ungefähr 6 m bei einer Länge von ungefähr 235 m. Hierzu müssen noch ferner 66 m für die Seitenhöfe und Durchgänge gerechnet werden, soweit diese direct von den Seitenlampen beleuchtet sind, das macht

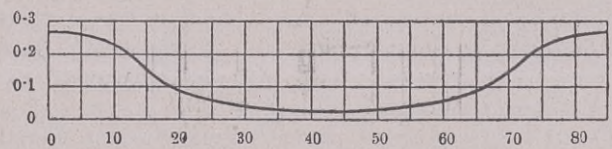


Fig. 12.

insgesamt ca. 300 m aus. Ein künstlerisch verzierter Arm, wie er über Torbögen Verwendung findet, ist in Fig. 10 dargestellt.

Die alten Gaslampen haben in der Vergangenheit zweifelsohne gute Dienste getan, aber die Einführung der Metallfadlampen mit ihrem gleichmässigen weissen Licht, ihrer Beständigkeit der Kerzenstärke in Verbindung mit dem vollständigen Fehlen jedes Schattens sind ein so entschiedener Fortschritt gegenüber dem fluctuierenden grünlichen Licht der alten Niederdruck-Gaslampen, die durch die allgemeine

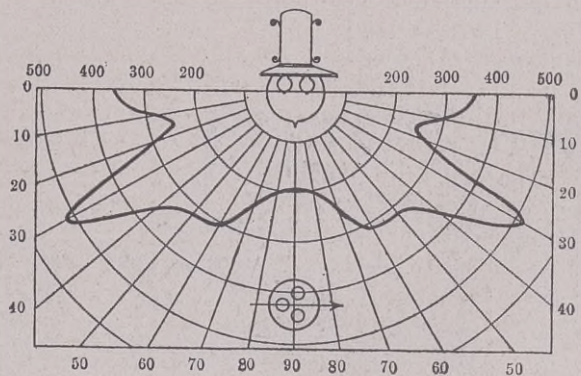


Fig. 13.

Ungleichheit der Gasstrümpfe und durch die vielen Schatten, die die alten kantigen Laternen warfen, bedingt sind, dass zweifelsohne sie über kurz oder lang durch eine moderne Beleuchtungseinheit ersetzt werden müssen.

Fig. 11 zeigt die Polarcurve der verwendeten Metall-

fadenlampen, wobei die Curven a und c für Lampen von 75 resp. 100 NK gelten, welche Curven durch Messungen an den Lampen allein ohne Armatur oder Reflectoren erhalten wurden. Die ausgezogenen Linien b und d zeigen die gemessene Kerzenstärke der kompletten Anordnung von Lampen und Reflectoren und demonstrieren die Verbesserung, die diese eigentümliche Anordnung von Reflectoren, Schirmen und Glasglocken darstellt.

Fig. 12 zeigt die horizontale Beleuchtung längs der Mitte des Fahrdammes in Paternoster Row zwischen zwei 75-kerzigen Lampen, die auf Armen an einander entgegengesetzten Seiten der Strassen aufgehängt sind.

Fig. 13 zeigt die Polarcurve der Kerzenstärke der aus 3 Lampen bestehenden hochkerzigen Anordnung in Watling-Street, bei der in der Mitte der Strasse in einer Glocke drei Stück 100-kerzige Metallfadenlampen aufgehängt sind.

Schlussbemerkungen: Eine Vorstellung der grossen Verbesserung, die durch die Beleuchtung der Strasse mit obigen

Lampen erzielt ist, zeigt folgende Tabelle, die die effective Kerzenstärke der neuen Lampen und die nominelle giebt. Dabei ist noch zu bemerken, dass die gesamten Kosten der Installation durch die City of London Electric Lighting Comp. getragen sind, die uns*) obige Einzelheiten über die installierten und photometrischen Messungen mitgeteilt hat.

Distric	Länge der beleuchteten Strassen m	Nominelle NK der alten Lampen	Effective NK der neuen Lampen	Zunahme] %
Cheapside und Watling-Street	132,2	21300	50000	135,0
Farringdon-Street	655,0	32200	37700	16,3
Paternoster-row	30,2	815	922	13,9
Total	227,4	54315	88622	63,0

*) The Electrician, London, Bd. 66, No. 10 und 11.

Die maschinellen Seil- und Kettenförderungen.

G. Steuer.

(Fortsetzung von Seite 110.)

Das Einlegen des Seiles in den Mitnehmer geschieht durch ein Wägelchen, in dem ein Rollenpaar gelagert ist. Dieser Rollenwagen wird in vorn und hinten ansteigenden Schienen geführt und in der Ruhelage durch ein an Seilen über Rollen hängendes Gegengewicht vorne hochgehalten. Der anzuschlagende Förderwagen nimmt durch die Gabel den Rollenwagen mit nach unten, wodurch gleichzeitig das Seil fest in die Gabel eingedrückt wird. Indem das Seil Förderwagen und Rollenwagen weiterzieht, hebt sich letzterer wieder aus dem Bereich der Gabel und lässt den Förderwagen passieren. Durch das Gegengewicht wird der Rollenwagen in seine Anfangsstellung zurückgebracht (Fig. 20).

Will man nun zuzeiten aus Nebenstrecken fördern, so bewährt sich jenes System sehr gut, bei welchem das Hauptseil periodisch durch Seilschlösser unterbrochen ist, welche eine rasche Lösung und Schliessung gestatten. Soll nun die Förderung aus Nebenstrecken stattfinden, so wird einfach das bereitliegende Seil der Nebenstrecke, das im übrigen wie das Hauptseil geführt ist, in eines der gelösten Seilschlösser des Hauptseiles eingeschaltet. Zu diesem Zwecke tragen dessen Enden passende Fassungen, welche mit den beiden Teilen des Schlosses am Hauptseile zusammengefügt werden. Findet eine directe Förderung aus Nebenstrecken nicht statt, sondern sind in einer Hauptförderung nur mehrere Anschlagpunkte vorhanden, so kann das gefährliche Kreuzen der

Geleise vermieden werden, wenn man alle Wagen für die eine Seite um die Endscheibe der Nebenstrecke laufen lässt. Hierbei machen dieselben freilich einen weiteren Weg, als erforderlich wäre, und es ist eine grössere Zugkraft und vor allem ein grösserer Wagenpark notwendig. Will man diesen Nachteilen entgegenreten, so muss man eine Brückenüberführung anwenden.

Damit der Arbeiter beim Anschlagen der Wagen mittels Seilgabel während der Fahrt nicht durch Anfassen des Seiles gefährdet wird, wird vielfach die Anwendung einer Seilhebelvorrichtung in Vorschlag gebracht. Auf einem nach allen Seiten pendelnden Arm wird eine kleine Seilrolle mittels eines Zugseiles von einer Handwinde geführt. Ausser Betrieb ist der Arm seitwärts zurückgezogen. Soll der Wagen abgeschlagen werden, so wird nach Durchgang des Wagens das untere Armende bis an der Förderseil herabgelassen, dieses durch die Rolle mittels der Winde hochgewunden und der Arm in dieser Rollenstellung wieder seitwärts geholt. Wird bei dieser Armstellung, nachdem der Förderwagen durch die Weiche abgeleitet ist, die Rolle wieder herabgelassen, so geht das Förderseil von selbst in die Streckenlage zurück.

Bei dem grossen Schaden, den nun ein oder mehrere durchgehende Wagen, besonders schwere, an Leben und Gesundheit der Arbeiter und an Material anrichten können, ist es von äusserstem Werte, in geeigneten Strecken Fangvorrichtungen anzubringen. Dieselben bestehen bei aufwärtsgehenden Wagen in folgendem: In bestimmten Abständen sind zwischen den Schienen Hebelpaare angebracht, die im Ruhezustand senkrecht zur Bahn stehen und nur in der Richtung zur Förderung drehbar sind. Ihre aufrechte Stellung wird durch ein am versenkten Arm befindliches Gewicht hergestellt. Löst sich der Wagen vom Seil, so stösst er gegen die nur umgekehrt drehbaren Hebel, und seine Bewegung wird gehemmt. Der Anprall, den die Hebel hierdurch auszuhalten haben, wird durch starke Federn abgefangen. Natürlich müssen die Rahmen solide und schwer construiert sein (Fig. 21).

Aehnlich ist die Fangvorrichtung für abwärtsgehende Wagen, nur ist das Fanghebelpaar noch durch einen Seilzug mit einem weiter oben in der Strecke angebrachten Hilfshebelpaar verbunden. In der Ruhelage sind durch ein Gegengewicht die Hilfshebel aufwärts gerichtet, während die Fanghebel horizontal zwischen den Schienen liegen. Kommt der Wagen herab, so drückt er beim Hinwegrollen über die Hilfshebel diese nieder und richtet dadurch die Fanghebel auf.

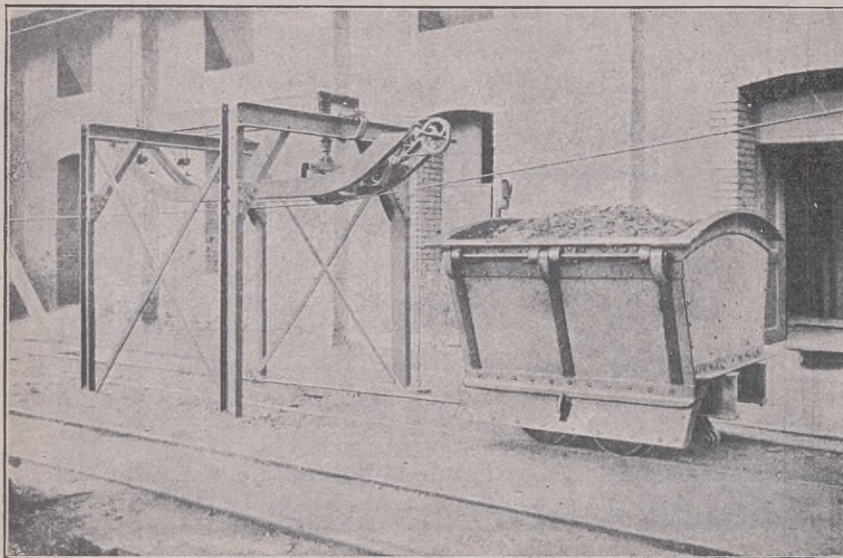


Fig. 20.

Bei gewöhnlicher Geschwindigkeit und bei passender Wahl des Abstandes der Hebel haben die Fanghebel Zeit, sich vermöge des Gegengewichtes wieder niederzulegen, sobald der Wagen über die Hilfshebel hinweggelaufen ist. Kommt der Wagen dagegen mit ungewöhnlicher Geschwindigkeit abwärts, so haben die Fanghebel nach dem Passieren des Wagens über die Hilfshebel keine Zeit gehabt, sich zurückzulegen und der Wagen trifft sie noch in aufrechter Stellung an. Hierdurch wird er abgefangen. Der Stoss wird auch hier durch eine Feder gemildert (Fig. 22).

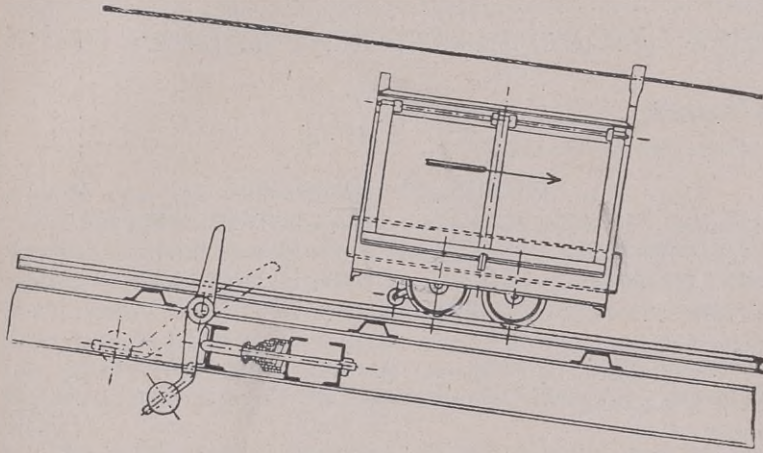


Fig. 21.

Unter den mannigfachen verwandten Anwendungsgebieten der Seilförderung verdient ferner die moderne Rangierseilförderung in erster Linie Erwähnung. Bei diesem neuartigen Betriebe, der namentlich für Rangierbahnhöfe mittleren Umfanges mit mehr einheitlichem Güterverkehr empfehlenswert ist, ersetzt das Seil in ungemein vorteilhafter Weise die Rangierlocomotive.

Bei diesen Förderungen werden die Wagen ebenfalls mittels Kuppelschloss an das umlaufende Förderseil angeschlagen und von diesem mitgenommen. Das Seil wird dabei in handlicher Höhe über dem Boden geführt, ca. 1 m neben dem Geleise, und zwar so, dass gewöhnlich zwischen je zwei Geleisen, also an beiden Innenseiten derselben, ein Seil, welches sich in verschiedenen Richtungen bewegt, geführt ist, so dass das Rangieren in jeder gewünschten Richtung erfolgen kann. Die Vorzüge dieser Fördermethode beruhen darin, dass man stets an jeder Stelle der Geleise Kraft zur Verfügung hat, um den Wagen in der einen oder anderen Richtung zu bewegen. Dadurch wird der grosse Zeitverlust vermieden, der z. B. bei Locomotiven erforderlich ist, zum Versetzen in andere Geleise und Wegschieben anderer Wagen, um an den gewünschten Wagen heranzukommen. Ausserdem spart man in der Regel ein Umführungsgeleise für die Locomotive. Ferner ist die Betriebskraft billiger, da ein stationärer Motor von verhältnismässig geringer Grösse, nämlich in der Regel von nur ca. 10 PS für mittlere Förderleistungen, ständig umläuft. Die Betriebskosten werden dadurch geringer, besonders auch deswegen, weil die Antriebsstation nur gelegentlicher Wartung bedarf.

Die Anordnung der Antriebsstation wird in ähnlicher Weise getroffen wie bei Seilförderungen, indem man das Seil über zwei einrillige Scheiben von möglichst grossem Durchmesser führt. Nachspannvorrichtungen am Ende der Strecke und Anordnung eines Gegengewichtes sind auch hierbei un-

erlässlich. Die Bewegung der Drehscheiben bei Rangierförderung geschieht gleichfalls durch den Seilzug in der Weise, dass der auf die Drehscheibe gezogene Wagen in passender Weise, durch das Kuppelseil mit dem Rangierseil verbunden wird. Dort, wo Weichen vorhanden sind, muss das Seil unter dem Geleise unterführt werden. Das Durchziehen durch die Weiche geschieht dann, indem man den Wagen mittels eines längeren Kuppelseiles etwas hinter der Weiche anschlägt. Zum Befestigen des Kuppelseiles an dem Rangierförderseil dienen Seilschlösser, die unter Belastung lösbar sind. Wo es die Verhältnisse erheischen, wird das Seil auch in gleicher

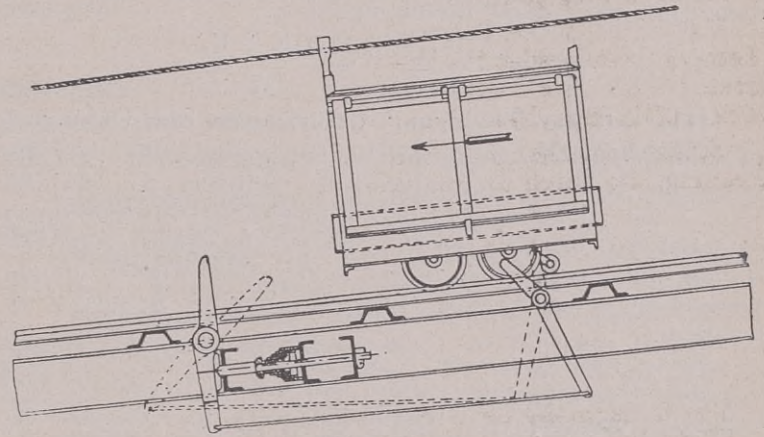


Fig. 22.

Höhe mit den Schienen geführt und das Rangierseilschloss mit Handgriff verwendet.

Den Streckenförderungen sehr nahe verwandt sind ferner die Bremsberg- und Schrägaufzugsanlagen. Ihr Anwendungsgebiet, namentlich der ersteren, erstreckt sich auf die unterirdischen Bergwerksanlagen, wie auch auf gebirgige Gegenden, wo sie zur Ausbeutung von Steinbrüchen vorzugsweise dienen. Bei diesen Transporteinrichtungen gilt es in erster Linie, die lebendige Kraft auszunutzen, die durch das Abwärtsfahren, sei es des beladenen Wagens (Bremsberg), sei es des leeren (Schrägaufzug), bedingt ist.

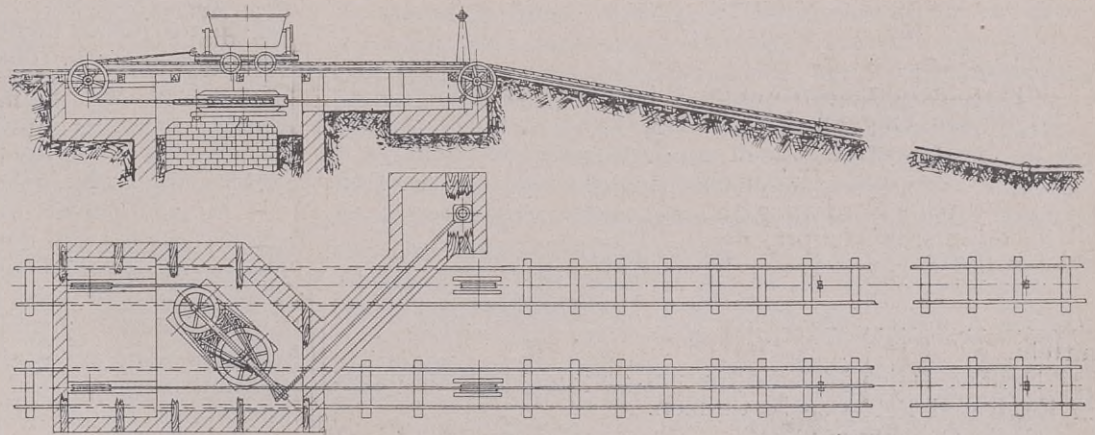


Fig. 23—24.

Beim Bremsberg scheidet die Anwendung eines besonderen Antriebsmotors von selbst aus, da hier die wirksame Karft des beladenen abwärtsfahrenden Wagens meist bedeutend grösser ist, als zum Hochziehen der leeren erforderlich ist. (Fig. 23—24.) Die überschüssige Kraft muss also abgebremst werden. Vielfach wird jedoch auch diese überschüssige Kraft noch insofern nutzbar verwandt, als man an den Bremsberg eine horizontale Streckenförderung anschliesst, die ebenfalls durch die lebendige Kraft der abwärtsfahrenden Wagen betrieben wird. In diesem Falle dient die Bremse zum Regulieren der Kraft bei ungleichförmigen Belastungen der horizontalen Strecke.

(Fortsetzung folgt.)

Statische Untersuchung von excentrisch belasteten Querschnitten aus Eisenbeton.

Professor G. Ramisch.

(Fortsetzung von Seite 132.)

Nach Mohr ist jedoch:

$$K_1 J \cdot H = \int x \cdot d f$$

und nennen wir noch den Inhalt der Fläche, welche von $\overline{K_1 J}$ und den Seillinien $C_1 D_3$ und $B_1 B$ begrenzt wird F_1 , so ist

$$2(F + F_1) \cdot H = \int x^2 \cdot d f$$

daher hat man nach Gleichung 4)

$$r = \frac{2(F + F_1)}{K_1 J} = \frac{2(F + F_1)}{g}$$

Dies ist die Bedingung dafür, dass die verlängerte Gerade $\overline{G G_1}$ neutrale Axe dann ist, wenn A der Angriffspunkt der Kraft P ist, und von der neutralen Axe den Abstand r hat. Hierbei wird den ministeriellen Bestimmungen entsprechend der Teil rechts von der neutralen Axe vollständig auf Druck, dagegen im linken Teile werden nur die Querschnitte der Eiseneinlagen auf Zug in Anspruch genommen.

Es ist nun aber auch F_1 der Inhalt der Fläche, welche von der Autenriethschen Linie, und von den Geraden $N G_1$ und $G_1 G$ begrenzt ist. Hierbei ist, wenn wir zunächst den Abstand des Punktes A von $N_1 N_2$ mit s' benennen:

$$F_1 = \frac{1}{2} \cdot (r - s') \cdot g - \Delta$$

daher entsteht:

$$r = \frac{2F + (r - s')g - 2\Delta}{g}$$

oder auch

$$r g = 2F + r g - s' \cdot g - 2\Delta$$

und endlich

$$s' = \frac{2(F - \Delta)}{g}$$

Nach unserer Construction ist jedoch

$$s = \frac{2(F - \Delta)}{g}$$

daher muss $s = s'$ sein.

Ist also der Angriffspunkt A bekannt, so errichte man in einem beliebigen Punkte e der Geraden $C_1 B_1$ das Lot und mache darauf eK gleich dem Abstände des Punktes A von $N_1 N_2$. Ist dieses geschehen, so lege man durch K die Parallele zu $C_1 B_1$, welche die Curve RS in G_2 trifft, so ist das Lot durch G_2 zu $\overline{C_1 B_1}$ die verlangte neutrale Axe.

Auf diese Weise ist es sehr einfach für jede Lage des Punktes A mittels der Curve RS die neutrale Axe zu ermitteln.

Es handelt sich jetzt noch darum, die grössten Spannungen im Eisen und Beton zu bestimmen.

Nach Gleichung 2) ist

$$\sigma_0 = \frac{P}{\int x \cdot d f}$$

und weil $\int x \cdot d f = H \cdot g$ ist, so hat man auch:

$$\sigma_0 = \frac{P}{H \cdot g}$$

Dies wäre die Spannung im Abstände gleich Eins von der neutralen Axe für den Beton. Hat nun der weiteste Rand des Betons von der neutralen Axe den Abstand a, so ist die grösste vorkommende Spannung im Beton

$$\sigma = \frac{a}{g} \cdot \frac{P}{H}$$

Die Spannung des Eisens im Abstände gleich Eins ist:

$$n \cdot \sigma_0 = n \cdot \frac{P}{H \cdot g}$$

und hat das am meist entfernte Eisen von der neutralen Axe den Abstand b oder c, je nachdem es gezogen oder gedrückt wird, so ist die grösste Zugbeanspruchung im Eisen:

$$\sigma_z = n \cdot \frac{P b}{H \cdot g}$$

und die grösste Druckbeanspruchung im Eisen:

$$\sigma_d = n \cdot \frac{P \cdot c}{H \cdot g}$$

Wenn man die Arbeiten Autenrieths oder von Mörchs nachliest, so wird man sehen, dass ein Teil der Fläche Δ vernachlässigt wurde. Dies giebt einen kleinen Fehler, so lange die Autenriethsche Curve sehr schwach gekrümmt ist, allein in der Anwendung, namentlich bei Untersuchungen von Schornsteinen ist die Curve ziemlich stark gekrümmt, und es muss dann nach dieser Methode die Ermittlung der Spannungen geschehen, weil sonst die Ungenauigkeit ziemlich gross wird.

Ein Sonderfall ist derjenige, dass der Punkt A auf $N_1 N_2$ zu liegen kommt; es ist dann nämlich s gleich null, also $F = \Delta$. Es schneidet dann die Curve RS die Gerade $C_1 B_1$, und durch diesen Schnittpunkt geht die neutrale Axe in diesem Falle hindurch. Wie schon erwähnt, kommt dies nicht bei allen Querschnitten vor. Liegt A in der Unendlichkeit, so ist der Querschnitt von einem Kräftepaar beansprucht, und es ist $s = \infty$. Es ist dies nur dann möglich, wenn $g = 0$ ist, d. h. die neutrale Axe geht durch N, so dass wie wir bereits behauptet haben, $N_1 N_2$ die neutrale Axe ist. Endlich kann es auch vorkommen, dass der Punkt A auf der anderen Seite von $N_1 N_2$ zu liegen kommt, dann hat die hier vorgetragene Methode keine Gültigkeit mehr.

Wir wollen nun zeigen, wie in diesem Falle zu verfahren ist. Man stelle sich vor, dass der Balken $C_1 B_1$ bei B_1 eingeklemmt, jedoch nicht nur mit den einfachen Querschnitten der Eiseneinlagen, sondern auch von einem Teile der Betonfläche links von $N_1 N_2$ belastet ist. Hierdurch wird veranlasst, dass der Punkt N_0 höher, also $N_1 N_2$ mehr nach links zu liegen kommt; so dass schliesslich A auf $N_1 N_2$ oder rechts von $N_1 N_2$ sich befindet.

Es geht jedoch ohne Probieren nicht, wenn man genau verfahren will, weil nämlich die neutrale Axe mit der linken Begrenzungsgeraden dieses Teiles der Betonfläche zusammenfallen soll; man wird sich jedoch mit angenäherten Ergebnissen für die Spannungen begnügen, indem man zwei neutrale Axen zeichnet, von denen die eine diesen Teil der Betonfläche schneidet, und die andere nicht. Erhält man mit diesen beiden neutralen Axen zuverlässige Ergebnisse, so weiss man, dass die wirklichen Spannungen sich auch innerhalb der zulässigen Grenzen befinden, was für die Praxis genügt.

In § 15 Ziffer 3 unter C. Ermittlung der inneren Kräfte enthalten die ministeriellen Bestimmungen noch folgenden Passus: „Bei Bauten oder Bauteilen, die der Witterung, der Nässe, den Rauchgasen und ähnlichen schädlichen Einflüssen ausgesetzt sind, ist ausserdem nachzuweisen, dass das Auftreten von Rissen in Beton durch die vom Beton zu leistenden Zugspannungen vermieden wird.“

In diesem Falle ist wie folgt zu verfahren. Man zeichne, wie vorhin die Seillinie $B_1 B$ und dann eine andere Seillinie statt $C_1 D_3$, nämlich diejenige welche entsteht, wenn der Balken $C_1 B_1$ bei C_1 eingeklemmt, und nicht nur von den n-fachen Querschnitten der Eiseneinlagen, sondern auch von dem Betonquerschnitte belastet ist; also eine Seillinie, welche genau so wie $B_1 B$ entstanden ist. Die Autenriethsche

Linie ist dann *eine gerade*, und weil Δ gleich Null ist, so findet man sofort mit der Gleichung

$$g = \frac{2F}{s}$$

die Lage der neutralen Axe.

Hat nun der Querschnitt C B noch eine zweite senkrecht dazu stehende Symmetrieaxe, so ist nur nötig die Seillinie $B_1 B$ zu zeichnen, weil man damit sofort die *gerade Autenriethsche Linie* findet. Man hat ferner damit auch die halbe Fläche F; dieses Verfahren ist auch für nicht armierte Querschnitte zu verwenden, und ist vom Verfasser

in der ersten Beigabe des „Kalenders der Baugewerks-Zeitung Seite 86“ Jahrgang 1908 zur Berechnung eines Schornsteins benutzt worden.

Bezüglich der Zugspannungen enthalten die ministeriellen Bestimmungen unter D. Zulässige Spannungen § 16 Ziffer 2 folgenden Passus: „Wird in den unter § 15 Ziffer 3 bezeichneten Fällen die Zugspannung des Betons in Anspruch genommen, so sind als zulässige Spannung zwei Drittel der durch Zugversuche nachgewiesenen Zugfestigkeit des Betons anzunehmen. Bei fehlendem Zugfestigkeitsnachweis darf die Zugspannung nicht mehr als ein Zehntel der Druckfestigkeit betragen.“

Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.

Submissionen im Ausland.

Antwerpen (Belgien). Bau eiserner Hangars auf den Kais Herbouville und Ledeganck. Hôtel de ville Antwerpen. Anschlag: ca. 160 380 Mk.; Caution: ca. 8100 Mk. Bedingungen zum Preise von 0,85 Mk. sind von der Stadtverwaltung zu beziehen. Termin: 14. April 1911.

Palánka (Ungarn). Errichtung eines Elektrizitätswerkes für die Gemeinden: Palánka, Opalánka und Ujpalánka. Gemeinde Palánka. Termin: 15. April 1911.

Wien (Oesterreich-Ungarn). Lieferung nachstehender Maschinen: Plandrehbank zum Abdrehen von Stereotypen, hintergossenen Galvanos, aufgeklotzten Clischés, Holzplatten usw.; Bogenfalzmaschine mit halbautomatischen Bogeneinlegeapparat; Drahtstiftmaschine mit selbsttätiger Klammernbildung; 2 Handcylinderpressen zum Abziehen von Correcturen und kleinen Auflagen; 2 Buchdruckschnellpressen einfacher Bauart, mit Kreisbewegung; Satiniercalander; Leitspindeldrehbank. Direction der K. K. Hof- und Staatsdruckerei Wien zu Z. 3570 ex 1911. Bedingungen usw. sind beim Maschinenoberingenieur vorstehender Direction, Wien III, Rennweg 16, erhältlich. Termin: 24. April 1911, 12 Uhr.

Spillinga (Italien). Vergebung des Baues einer Wasserleitung. Gemeinde Spillinga. Voranschlag: ca. 43 740 Mk.; Caution: circa 2190 Mk. Termin: 25. April 1911, 10 Uhr.

Antwerpen (Belgien). Einrichtung einer Niederdruckdampfheizung im Telephonegebäude in Gent. Hôtel de ville Antwerpen. Anschlag: ca. 14 985 Mk. Speciallastenheft No. 1106 zum Preise von 0,45 Mk. Termin: 26. April 1911, 11½ Uhr.

Sofia (Bulgarien). Lieferung von Schienen, Schrauben usw. für das bulgarische Staatskohlenwerk „Pernik“. Canzlei der Sofianer Kreisfinanzverwaltung. Anschlag: ca. 8890 Mk., Caution: 5%. Termin: 15./28. April 1911.

Wien (Oesterreich-Ungarn). Lieferung nachstehender Oele für die niederösterreichischen Landesbahnen: 20 000 kg Locomotivaxenöl, 13 000 kg Wagenaxenöl, 10 000 kg Rübrennöl, 10 000 kg Rübschmieröl, 15 000 kg Nassdampfzylinderöl, 6 000 kg Heissdampfzylinderöl, 3 000 kg Putzöl. Direction der niederösterreichischen Landesbahnen Wien I, Abt. I., Rathausstrasse 9. Näheres bei der Abt. III vorstehender Direction. Termin: 29. April 1911.

Wien (Oesterreich-Ungarn). Lieferung nachstehender Oele: 1 100 000 kg Mineralschmieröl für Locomotiven, 500 000 kg Mineralschmieröl für Wagen, 140 000 kg Cylinderöl für Locomotiven, 60 000 kg Cylinderöl für Heissdampfzylinder, 290 000 kg Vacuumöl für Locomotiven, 1700 kg Dynamoöl. K. K. Nordbahndirection Wien II, Nordbahnstrasse 50, zu No. 37929/ex 1911. Bedingungen sind im Bureau IV/5 vorstehender Direction erhältlich oder können gegen Einsendung des Portos bezogen werden. Termin: 30. April 1911, 12 Uhr.

Florenville (Belgien). Einrichtung einer Elektrizitätsverteilung. Maison communale Florenville (Provinz Luxemburg). Caution: ca. 4050 Mk. Lastenheft zum Preise von 16,20 Mk. von der genannten Verwaltung zu beziehen. Termin: 1. Mai 1911, 2 Uhr.

Melbourne (Australien). Lieferung von 10 000 Schutzvorrichtungen für Abonententelephone. Deputy Postmaster General, Melbourne. Näheres beim „Reichsanzeiger“. Termin: 16. Mai 1911.

Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.

* **Félegyháza (Ungarn).** Die Errichtung einer Wasserleitungsanlage ist von der Gemeinde beschlossen worden.

* **Pásztó (Ungarn).** Der Bau eines Schlachthauses ist von der Gemeinde (Comitat Heveser) beschlossen worden.

* **Aussichten für den Absatz für elektrische Anlagen und Maschinen für Zuckergewinnung usw.** Nach einem Bericht des Kaiserlichen Consulats in Riveralta (Bolivien) finden in diesem Ort als Beleuchtungsmaterial jetzt nur Kerzen und Petroleum Verwendung. Da diese Artikel sehr teuer sind, Kerzen per Kiste = 25 Pack = 60 Mk. und die Gallone Petroleum = 12 bis 20 Mk., so würde eine Installation für elektrisches Licht guten Gewinn abwerfen, zumal die Einwohnerzahl von Riveralta schnell wächst und in den letzten drei Jahren sich verdoppelt hat. — Des Weiteren wird in dieser Gegend eine Absatzgelegenheit für Maschinen für Zucker- und Alkoholgewinnung, sowie Sägemühlen, Ziegelei- und Reisschälmaschinen vorhanden sein, sobald die Madera-Mamorébahn, von der in nächster Zeit ungefähr die Strecke bis Muttumparaná dem Verkehr übergeben werden dürfte, eröffnet sein wird.

Recht und Gesetz.

* **Der gute Glaube beim Erwerb von Maschinen, die unter Eigentumsvorbehalt verkauft worden sind.** Auf Grund der vom Reichsgericht früher vertretenen Rechtsanschauung ist vielfach den auch leicht ersetzbaren, mit dem Grundstück irgendwie verbundenen Maschinen die Bestandteils- oder Zugehöreigenschaft zugesprochen worden. Dadurch ist bei Zwangsversteigerungen stets der Eigentumsvorbehalt untergegangen, denn die Maschinen wurden dem Grundstücksersteher als Eigentum zugeschlagen. Nunmehr ist dem Reichsgericht die Frage vorgelegt worden, ob der Ersteher der unter Eigentumsvorbehalt verkauften Maschinen sich schadenersatzpflichtig macht, wenn er die Maschinen *trotz des Protestes der Maschinenfabrik* bis zur endgültigen Entscheidung durch das Reichsgericht behält. Processgeschichtlich handelt es sich um eine Klage der T.-G. in B. auf Zahlung von 9450 Mk. für die Entziehung des Besitzes von zwei *Setzmaschinen*. Die Beklagte hatte ein *Buchdruckereigrundstück* in L. durch Zuschlag in der Zwangsversteigerung erworben. In der Druckerei befanden sich zwei Typograph-Setzmaschinen, die von der T.-G. an den früheren Eigentümer unter Eigentumsvorbehalt verkauft worden waren. In dem zunächst angestregten Vorprocesse auf Herausgabe der Maschinen erkannte erst das Landgericht zu gunsten der Gesellschaft. Dann wies das Oberlandesgericht Stuttgart die Klage ab, weil die Maschinen Bestandteile des Grundstückes seien. Das *Reichsgericht hob auf* und das Oberlandesgericht Stuttgart entschied dann auf *Herausgabe*. Durch Urteil des Reichsgerichts vom 7. October 1908 ist die Verurteilung auf Herausgabe der Maschinen rechtskräftig geworden. Nachdem die T.-B. die Setzmaschinen am 22. Januar 1909 wieder an sich genommen hatte, forderte sie von der Beklagten die schon erwähnte Summe wegen Entziehung des Gewinnes und Verschlechterung der ausser Betrieb ungerichtet stehen gebliebenen und dadurch minderwertig gewordenen Maschinen. Landgericht und Oberlandesgericht haben diese Ansprüche der Klägerin *abgewiesen*. Das *Reichsgericht* hat sich dem Erkenntnisse des Oberlandesgerichts Stuttgart angeschlossen.

Es giebt hierzu folgende *Entscheidungsgründe*: „Der Berufsrichter geht davon aus, dass die im § 990, Abs. 2 des B. G. B. vorgesehene Haftung des Besitzers wegen Verzugs nur den *unredlichen* Besitzer trifft. Die Revision giebt zu, dass die Entstehungsgeschichte dieser gesetzlichen Bestimmung für die Auffassung des Berufsrichters spricht, meint aber, das Gesetz selbst könne anders verstanden werden. Allein in Uebereinstimmung mit dem V. Civilsenat ist der erkennende Senat dem Berufsrichter darin beigetreten, dass nicht nur aus der Entstehungsgeschichte, sondern auch aus dem Zusammenhang der in den §§ 981 ff. gegebenen Vorschriften der Wille des Gesetzgebers klar erkennbar ist, dass nur der *unredliche* Besitzer im Sinne des § 990, Abs. 1 B. G. B. für den durch seinen Verzug entstandenen Schaden haftbar sein soll. Hat hiernach der Berufsrichter mit Recht von der Klägerin zur Begründung ihres Anspruchs auf Ersatz des ihr durch den Verzug der Beklagten entstandenen Schadens den Beweis erfordert, dass die Beklagten unredliche Besitzer waren, so erweisen sich weiter die Revisionsangriffe als unbegründet, die sich gegen die Annahme des Berufsrichters richten, dass die Klägerin diesen Nachweis nicht erbracht hat. Das gilt zunächst von der processualen Rüge, dass der Berufsrichter unter Verstoß gegen die §§ 139 und 286 C. P. O. die Vorgänge in dem Zwangsversteigerungsverfahren nicht ausreichend gewürdigt habe. Nach dem Tatbestand des Berufungsurteils und nach dem in ersteren angezogenen Tatbestand des landgerichtlichen Urteils sind sämtliche, den Ausschluss der beiden Setzmaschinen vor dem Zwangsversteigerungsverfahren betreffenden Vorgänge, insbesondere der hierauf bezügliche Inhalt der Versteigerungsbedingungen und des Zuschlagsbescheides, zum Gegenstand der Verhandlung gemacht. Der Berufsrichter hat auch alle diese, von der Klägerin zum Nachweis des bösen Glaubens der Beklagten geltend gemachten Umstände bei der Begründung seiner Entscheidung mit in Berücksichtigung gezogen. Es liegt aber lediglich auf dem Gebiet der der Nachprüfung entzogenen Tatsachewürdigung, dass der Berufsrichter als erwiesen angenommen hat, dass die Beklagten trotz der im Versteigerungstermin bekannt gegebenen Aufhebung des Verfahrens bezüglich der beiden Setzmaschinen und trotz der in den Steigbedingungen und in dem Zuschlagsbeschluss selbst enthaltenen *Ausschliessung dieser Maschinen* im Vertrauen auf die Auskunft ihres Rechtsbeistandes des Glaubens gewesen sind und auch ohne fahrlässig zu handeln sein konnten, die beklagte Ehefrau habe auf Grund des Zuschlags zugleich mit dem Eigentum an dem Druckereigebäude auch das an den Setzmaschinen als an wesentlichen Bestandteilen des ersteren erworben. Die Revision sucht auszuführen, die Beklagten seien deshalb nicht als gutgläubig anzusehen, weil sie nach Lage der Sache sich zum Erwerb des *Besitzes* der Maschinen keineswegs berechtigt erachten durften, sie hätten ihrerseits im Wege der Klage gegen die Klägerin vorgehen müssen. Auch diese Ausführungen der Revision könnten für zutreffend nicht erachtet werden. Auf Grund des Zuschlages war die beklagte Ehefrau Eigentümerin des Druckereigrundstücks geworden und unbestritten zu dessen Besitzergreifung berechtigt. Die beiden Setzmaschinen sind nun nach der von der Revision nicht bemängelten Darstellung der Vorderurteile lediglich dadurch in den Besitz der Beklagten gelangt, dass diese das Grundstück mit den dort verbliebenen und mit ihm verbundenen Maschinen in Besitz nahmen. Da sie

nach den aufrecht zu haltenden Feststellungen der Vorinstanzen ohne fahrlässig zu handeln *glaubten*, dass die Maschinen als wesentliche Bestandteile des Gebäudes auf Grund des Zuschlags Eigentum der beklagten Ehefrau geworden seien, durften sie sich der Eigentümerin gegenüber zum Erwerb des Besitzes für berechtigt halten. Ein Mehreres ist zur Annahme des guten Glaubens im Sinne des § 990 des B. G. B. nicht zu fordern. Auch die von der Revision in Bezug genommenen Ausführungen im Planckschen Commentar (Note 2 a B zu § 990) lassen eine abweichende Auffassung nicht erkennen. Auch dort wird der gute Glaube beim Erwerb des Besitzes dann als vorhanden angesehen, wenn dem Besitzer ohne *grobe Fahrlässigkeit* unbekannt geblieben ist, dass er dem *Eigentümer* gegenüber zum Besitzerwerb nicht berechtigt war. (Act. Z. VII. 342/10. — Urteil vom 17. Januar 1911.)

— K. M. L. —

Industrie und Hygiene.

* **Operationszwang bei Unfallverletzten.** Das Reichs-Versicherungsamt hat in ständiger Rechtsprechung an der Auffassung festgehalten, dass jede Operation die Einwilligung des Verletzten erfordert, die Erteilung dieser Einwilligung ist sein freies Recht, gegen welches die Gesetze weder der Berufungsgenossenschaft noch sonst irgend jemandem eine Einschränkungsbefugnis einräumen. Es ist möglich, wie Pfarrius in der „Zeitschrift für Versicherungsmedizin“ ausführt, dass die Operation vom Arzte als klein und gefahrlos bezeichnet wird und es daher vom Verletzten verständiger wäre, sie an sich vornehmen zu lassen. Gleichwohl kann er sie verweigern. Es ist auch möglich, dass die ablehnende Haltung des Verletzten die Vermögensinteressen der Berufsgenossenschaft schädigt. Aber die Rücksicht auf die blossen Vermögensinteressen darf nicht dazu verleiten, in die freie Willensbestimmung einer Person in der Weise vorzugreifen, dass als Folge ihrer Weigerung die Minderung oder die Aufhebung ihrer Entschädigungsansprüche angeordnet werden kann. An dieser Auffassung soll auch für die Zukunft festgehalten werden. Denn der in der Commission zur Beratung der Reichsversicherungsordnung von einem Commissionsmitglied gestellte Antrag, dass der Schadenersatz einem Verletzten, der verweigere, sich operieren zu lassen, solle versagt werden können, wurde von der Majorität der Commission und auch von der Regierung scharf bekämpft und schliesslich abgelehnt. Practische Bedeutung kommt diesem gesetzlichen Schutz jedoch nicht in erheblichem Maasse zu. Denn der intelligente Arbeiter zieht doch die Wiederherstellung seiner Erwerbsfähigkeit mit vollem Arbeitsverdienst einer beschränkten Erwerbsfähigkeit mit Müssiggang, mit einer Entschädigung, die nur einen Procentsatz seines früheren Arbeitsverdienstes ausmacht, und mit dem beständigen Controlliertwerden, durchgehends vor und unterwirft sich freiwillig einer ihm offenbar möglichen Operation. Das Reichsversicherungsamt, das so beharrlich an der Freiheit der Versicherten vor dem Operationszwang festgehalten hat, empfiehlt ausdrücklich in dem Schlusssatz der vorerwähnten Rekursentscheidung: „Es mag jedoch noch ausdrücklich hervorgehoben werden, dass der Kläger gut daran tun wird, sich selbst nochmals zu prüfen, ob es nicht in seinem und seiner Angehörigen wohlverstandenen Interesse liegt, freiwillig den Versuch zu ermöglichen, durch Duldung einer Operation eine Besserung in seinem krankhaften Zustande und damit eine Erhöhung seiner Erwerbsfähigkeit herbeizuführen.“

— Dr. W. H. —

Handelsnachrichten.

* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 28. 3. 1911. Ohne besonders lebhaft zu sein, war in den *Vereinigten Staaten* das Geschäft diesmal doch ziemlich angeregt. Roheisen zur Stahlbereitung fand gute Beachtung, während für Giessereieisen weniger Interesse herrschte. Die Preise sind die alten geblieben. Von Fertigartikeln begeben Baueisen gegenwärtig grösserer Aufmerksamkeit; in Blechen, ebenso in Röhren wird flott abgerufen, und das Geschäft in Draht zeigt ebenfalls eine ziemlich befriedigende Entwicklung. Dagegen wurde Bahnmateriale neuerdings weniger stark gekauft.

Vom Eisenmarkt in *England* ist diesmal nichts Besonderes zu berichten. Wengleich Roheisen etwas mehr verlangt wurde, so konnte das Geschäft doch lange nicht als gut bezeichnet werden. Jedenfalls ist die Unsicherheit, die bisher auf der Tendenz lastete, nicht geschwunden, wiewohl eine eigentliche Schwäche nicht zu bemerken

war. Für Fertigartikel bestand wieder kein besonderes Interesse. Arbeitsmangel besteht bei den Werken gerade nicht; immerhin könnte hier und da die Besetzung besser sein.

In *Belgien* gewährt die Marktlage ein ganz freundliches Aussehen. Guter, ständig steigender Nachfrage erfreuten sich wieder Bleche, die im Export wieder befriedigende Sätze erzielten. Das Interesse für Stabeisen hat angehalten, ohne dass die Preise sich geändert hätten. Auf Schienen wurden abermals ansehnliche Aufträge erteilt, und das Geschäft in Trägern wird ständig lebhafter. Weniger günstig liegen die Verhältnisse am Roheisenmarkt.

Der *französische* Markt hat seine günstige Disposition beibehalten. Die Nachfrage steigt ständig, und in allen Industriezentren sind die Werke ausreichend, vielfach recht gut beschäftigt. Teilweise hält

es schon schwer, die Lieferfristen einzuhalten. Preisveränderungen traten wieder nicht ein, doch gelten Erhöhungen als bevorstehend.

In Deutschland dauert die Zurückhaltung des Consums noch an, und sie macht sich speciell im Geschäft mit Stabeisen und Blechen wahrnehmbar. Das Geschäft in Halbzeug, Trägern und Schienen lässt eine Belebung erkennen, ebenso liegt in Walzdraht genügend Arbeit vor. Die weitere Entwicklung wird etwas zuversichtlicher beurteilt

— O. W. —
* Vom Berliner Metallmarkt. Am Londoner Kupfermarkt sind grosse Veränderungen nicht eingetreten. Im Zusammenhang mit weniger befriedigenden Berichten über die Höhe der amerikanischen Vorräte neigte die Tendenz mehrfach nach unten. Andererseits wurde aber ein stärkerer Rückgang der Preise durch grössere Consumkäufe verhindert. An der Berliner Börse wurde Elektrolyt zu 114³/₄ und 115 Mk. per April bzw. Mai cif Hamburg gehandelt. Zinn unterlag am englischen Markte ziemlich erheblichen Schwankungen, je nach den Nachrichten aus dem Osten. Im grossen und Ganzen aber war die Stimmung für den Artikel ziemlich günstig, und gegen die Vorberichtszeit lässt sich eine erhebliche Steigerung wahrnehmen. An der hiesigen Börse kostete Banca Mk. 374, austral. Zinn Mk. 381. Blei lag in London etwas schwächer, während es sich hier nicht veränderte. Für Zink wurden weder in London noch hier andere Preise notiert.

- I. Kupfer: London: Standard per Cassa £ 54³/₄, 3 Monate £ 55.
Berlin: Mansfelder A.-Raffinaden Mk. 122—127, engl. Kupfer Mk. 117—122
- II. Zinn: London: Straits per Cassa £ 187¹/₄, 3 Monate £ 185¹/₂.
Amsterdam: Banca fl. 112, Straits fl. 113¹/₂.
Berlin: Banca Mk. 375—380, austral. Zinn Mk. 380 bis 385, engl. Lammzinn Mk. 361—375.
- III. Blei: London: Spanisches £ 13, englisches £ 13¹/₄.
Berlin: Spanisches Weichblei Mk. 37—39, geringeres Mk. 28—31.
- IV. Zink: London: Gewöhnliches £ 23, specielles £ 24.
Berlin: W. H. v. Giesches Erben Mk. 53¹/₂—56¹/₂, geringeres Mk. 52¹/₂—55¹/₂.
- V. Antimon: London: £ 33¹/₂.
Berlin: Syndicatspreis Mk. 70¹/₂, aus zweiter Hand Mk. 65.

Grundpreise für Bleche und Röhren: Zinkblech Mk. 65¹/₂, Kupferblech Mk. 146, Messingblech Mk. 125, nahtloses Kupfer- und Messingrohr Mk. 158 bzw. 135.

Conditionen unverändert.

— O. W. —

* Börsenbericht. 30. 3. 1911. Obwohl mehrfach, und noch am Schluss die Tendenz des Terminmarktes ein wenig Schwäche verriet, konnte die Stimmung doch grösstenteils als freundlich bezeichnet werden, und gegen die Vorwoche sind in der Mehrzahl noch Steigerungen zu verzeichnen. Zunächst drückten noch politische Bedenken auf den Verkehr, die wieder den russisch-chinesischen Conflict betrafen. Sie bildeten auch die Ursache, dass von der Vorliebe, wie sie eine Zeitlang für die russischen Banken geherrscht hatte, nicht viel mehr zu merken war. Als allerdings berichtet wurde, dass China die Bedingungen Russlands ohne Einschränkung angenommen habe, änderte sich das Bild, doch war ein nennenswerter Einfluss auf den Cours der russischen Banken nicht mehr wahrzunehmen. Allerdings ist dabei zu bemerken, dass der Rückschlag, den die erwähnten Papiere in den ersten Tagen erlitten hatten, nachher fast ganz wieder eingeholt werden konnte. Auf den übrigen Gebieten trat stärkeres Interesse für einzelne Werte nur selten hervor. Eine besondere Ausnahme bildeten die Actien der Canadabahn, die trotz einer ganz am Schluss eintretenden Ermattung doch noch ca. 4⁰/₁₀ höher schliessen, wobei neben der zeitweise freundlichen Haltung der New Yorker Börse auch der letzte Einnahmebericht des Unternehmens eine Rolle spielte. Die anderen amerikanischen Bahnen wiesen meist ebenfalls Festigkeit auf, haben sich auch etwas erhöhen können, doch sind die Veränderungen hier unbedeutend. Das Interesse, das sich für Canada zeigte, war übrigens an einzelnen Tagen die Ursache, dass im allgemeinen die Stimmung eine gewisse Zuversichtlichkeit verriet. Der Verkehr war freilich durchgängig nicht bedeutend, zumal er durch die Regulierung in ungünstigem Sinne beeinflusst wurde. Ultimomittel waren stark begehrt, und der Satz, der sich anfangs auf Niveau von etwa 4¹/₂⁰/₁₀ bewegte, stieg weiterhin auf ca. 5⁰/₁₀. Der Privatdiscount

blieb mit 3¹/₂⁰/₁₀ unverändert, tägliches Geld erforderte etwa 3³/₄⁰/₁₀, und Geld auf kurze Termine über den Ultimo hinaus fast 6⁰/₁₀. Trotz dieser Versteifung, die zum Teil, soweit Ultimogeld in Frage kam, auf einer Verabredung der Banken basierte, war man doch der Meinung, dass nach der Regulierung eine wesentliche Verbilligung eintreten werde, und dass die Reichsbank sich bald zu einer Reduction ihres Zinsfusses entschliessen würde. Was nun die einzelnen Gebiete anlangt, so erfreuten sich unter den Banken Oesterreichisch Credit grösserer Beachtung, weil in den Verwaltungsrat des Unternehmens ein hiesiger Bankier eintreten soll. Auch Deutsche Bank waren meist beliebt, besonders wegen der Mitteilungen, die seitens des Herrn von Gwinner in der Generalversammlung gemacht wurden. Starkem Interesse begegneten ferner Elektrizitätsactien, von denen Schuckert eine recht ansehnliche Steigerung zu verzeichnen haben. Am Montanactienmarkt war die Haltung wenig einheitlich. Es verstimmt bei Beginn, dass eine Erhöhung der Roheisenpreise nicht beabsichtigt wird, doch ging die Verstimmung darüber bald vorüber. Oberschlesische Werte, besonders Caro-Hegenscheidt, waren bei Beginn recht beachtet, konnten sich aber nicht behaupten, während die Actien der rheinischen Gesellschaften höher schliessen. Unter letzteren waren Bochumer bevorzugt. Am Cassamarkt nahm der Verkehr zeitweise einen recht erheblichen Umfang an. Die hoffnungsfreudige Stimmung wurde zeitweise wohl dadurch getrübt, dass seitens zweier Grossbanken wieder die üblichen Warnungen ergingen, doch trat daraufhin keine nennenswerte Abschwächung ein. Orenstein & Koppel sowie Lübecker Maschinen, hinsichtlich derer Fusionsgerüchte kursierten, stiegen beträchtlich, Kyffhäuserhütte und Hilpert-Maschinen profitierten von Dividendengerüchten und das gleiche Moment kam für einige andere Maschinenfabriken in Betracht. Infolge der unerwarteten Erhöhung der Dividende trat bei Girmes eine starke Aufwärtsbewegung ein.

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	22. 3. 11	29. 3. 11	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	271,40	273 50	+ 2.10
Aluminium-Industrie	267,40	266,50	— 0.90
Bär & Stein, Met.	439,—	420,25	— 18.75
Bergmann, El.-W.	237,90	236,—	— 1.90
Bing, Nürnberg, Met.	200,—	200,75	+ 0.75
Bremer Gas	95,75	95,—	— 0.75
Buderus Eisenwerke	118,50	121,—	+ 2.50
Butzke & Co., Metall	111,50	116,25	+ 4.75
Eisenhütte Silesia	170,—	171,50	+ 1.50
Elektra	118,20	119,50	+ 1.30
Façon Mannstaedt, V. A.	208,25	208,—	— 0.25
Gaggenau, Eisen V. A.	108,60	114,25	+ 5.65
Gasmotor Deutz	143 40	143,80	+ 0,40
Geisweider Eisen	183,10	184,10	+ 1,—
Hein, Lehmann & Co.	141,25	141,25	—
Ilse, Bergbau	441,25	451,90	+ 0,65
Keyling & Thomas	141,—	138,—	— 3,—
Königin-Marienhütte, V. A.	100,—	99,—	— 1,—
Küppersbusch	210,50	209,50	— 1,—
Lahmeyer	117,75	117,75	—
Lauchhammer	208 50	212,50	+ 4,—
Laurahütte	176,25	175,—	— 1 25
Marienhütte b. Kotzenau	135,75	135,—	— 0,75
Mix & Genest	105,10	103,—	— 2,10
Osnabrücker Drahtw.	110,—	110,50	+ 0,50
Reiss & Martin	100,50	107,75	+ 7,25
Rheinische Metallwaren, V. A.	91,50	92,75	+ 1,25
Sächs. Gussstahl Döhlen	258,25	258,90	+ 0,65
Schles. Elektrizität u. Gas	195,75	195,—	— 0,75
Siemens Glashütten	252,75	252,90	+ 0,15
Thale Eisenh., St. Pr.	238,10	242,65	+ 4 55
Ver. Metallw. Haller	172,10	173,—	+ 0,90
Westf. Kupferwerke	108,25	107,25	— 1,—
Wilhelmshütte, conv.	101 50	104,75	+ 3,25

— O. W. —

Patentanmeldungen.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 27. März 1911.)

13 a. K. 41 403. Zweikammer-Wasserröhrenkessel mit cylindrischem Oberkessel. — Franz Kaczynski und Wladyslaw Kozlowski, Warschau; Vertr.: Dr. E. Riccius, Rechtsanwalt, Berlin, Gitschinerstrasse 95/96. 26. 6. 09.

— R. 29 568. Wasserröhrenkessel mit an einen Oberkessel gehängten Wasserkammern. — Robert Reichling, Königshof-Crefeld. 4. 11. 09.

— U. 3476. Locomotivkessel aus zwei übereinander liegenden Heizröhrenkesseln. — Heinrich Untiedt, Cassel, Herkulesstr. 3. 14. 9. 08.

13 b. L. 29 881. Dampfwasserrückleiter. — Karl Lägél, Leipzig-R., Untere Münsterstrasse 7. 18. 3. 10.

13 b. S. 32 011. Anlage zum Vorwärmen von Kesselspeisewasser in Röhren durch die Abgabe des Kessels. — Siller & Jamart, Dampfkesselfabrik, Barmen-Rittershausen. 28. 7. 10.

13 d. K. 45 059. Vorrichtung zum Anzeigen von thermischen Vorgängen in von Wasser oder Dampf durchflossenen Leitungsröhren. — Albert Kohlhand, Lechhausen. 5. 7. 10.

— R. 29 913. Dampfwasserableiter mit in einem Behälter kolbenartig geführtem Aufnahmegefäss für das Dampfwasser. — Folkert Roodbergen, Jacob Lamed und Evert Bouws, Amsterdam; Vertr.: Dr. E. Riccius, Rechtsanw., Berlin SW. 61. 30. 12. 09.

— Sch. 35 788. Verfahren zur Herstellung von U-förmigen Röhren, insbesondere Ueberhitzerrohren. — Dr.-Ing. Wilhelm Schmidt, Cassel-Wilhelmshöhe, Rolandstrasse 2. 3. 6. 10.

19 b. R. 30 544. Sandstreuer mit einer die Schleuderscheibe und den Sandtrichter verbindenden Antriebswelle. — Hilmar Roth, Breslau, Augustastraße 160. 31. 3. 10.

18 d. D. 22 207 Tropfzille zur Entwässerung eiserner Brücken. — Dortmundener Brückenbau C. H. Jucho, Dortmund. 24. 9. 09.

20 f. W. 34 379. An der Axbüchse befestigte Axenpumpe. — Westinghouse Brake Company, Limited, London; Vertr.: R. Gail, Pat.-Anw., Hannover. 15. 3. 10.

21 a. D. 23 654. Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen, deren Sprechstellen zum Teil durch eine Vermittlungsstelle mit dem öffentlichen Fernsprechamt verkehren können, während der Verkehr der Sprechstellen untereinander durch Selbstanschluss ohne Teilnahme der Vermittlungsstelle erfolgt. — Deutsche Telephonwerke G. m. b. H., Berlin. 16. 7. 10.

— St. 13 989. Leitungsumschalter mit selbsttätig sperrbaren Contactorganen und einer elektromagnetischen Signal- und Sperrvorrichtung, welche die Benutzung einer Leitung auf anderen Umschaltestellen anzeigt und verhindert. — Otto Stritter, Schöneberg, Sachsensdamm 39. 19. 4. 09.

— T. 15 282. Schaltungsanordnung für ein Nebenstellenumschaltesystem, bei dem die Einschaltung einer Nebenstelle in eine freie Amtsleitung beim Abnehmen des Hörers auf der betreffenden Nebenstelle selbsttätig erfolgt. — Telephon-Fabrik A.-G. vormals J. Berliner, Hannover. 2. 6. 10.

21 c. A. 18 962. Hilfsmotor für selbsttätige Ueberstromschalter mit Zeiteinstellung. — Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin. 7. 6. 10.

21 d. A. 19 105. Verfahren zum Anlassen und Regeln von Repulsionsmotoren. — Act.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 9. 7. 10.

— F. 30 227. Gehäuse für elektrische Maschinen. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 4. 7. 10.

21 e. H. 51 775. Klemmvorrichtung für elektrische Widerstandsmessanordnungen. — Hartmann & Braun Act.-Ges., Frankfurt a. M. 9. 9. 10.

— J. 12 827. Hauptstromwicklung für Dreileiterferrarisähler hoher Stromstärke. — Isaria-Zählerwerke Act.-Ges., München. 5. 8. 10.

21 f. P. 25 569. Verfahren und Anordnung zur Herstellung von Verbindungen der Metallfäden elektrischer Glühlampen mit den Stromzuleitungen. — Josef Plechati, Pankow b. Berlin, Florastraße 90. 29. 8. 10.

— Sch. 34 491. Herstellung von Metallfäden für elektrische Glühlampen. — Dr. Johannes Schilling, Grunewald bei Berlin, Winklerstraße 1. 29. 12. 09.

21 g. R. 32 017. Verfahren zur schnellen Hervorrufung von Magnetismus in Elektromagneten. — Leon Resemann, Kiel, Lornsenstraße 25. 22. 11. 10.

35 b. S. 31 015. Vorrichtung zum Befördern von Lasten, insbesondere zum Löschen und Laden von Schiffen. Fa. Feodor Siegel, Maschinenfabrik, Schönebeck a. d. Elbe. 7. 3. 10.

46 c. B. 60 015. Schalldämpfer für Explosionskraftmaschinen. — Ernst Karl Wilhelm Bantin, Hamburg, Ausschläger-Allee 181. 31. 8. 10.

46 b. C. 18 432. Steuerung für Verbrennungsmotoren. — Howard Crunden Cleaver, London; Vertr.: L. Werner, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 23. 10. 09.

Priorität aus der Anmeldung in Grossbritannien vom 3. 12. 08 anerkannt.

46 c. S. 30 738. Zerstäubungsvorrichtung für Druckluftverbrennungsmaschinen. — Fa. Gebrüder Sulzer, Winterthur und Ludwigshafen a. Rh.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 29. 1. 10.

47 a. St. 15 821. Schrumpferbindung von Maschinenteilen, insbesondere von Trommeln, Trommelböden und Wellenstümpfen von Dampf- oder Gasturbinen. — Stettiner Maschinenbau Act.-Ges. Vulcan, Stettin-Bredow. 16. 12. 10.

47 b. N. 11 766. Geteilte Riemscheibe. — Carl Sigfrid Nyberg, Mellösa, Schweden; Vertr.: A. Specht, Pat.-Anw., Hamburg. 9. 9. 10.

47 f. Sch. 35 537. Vorrichtung zum Einpressen des Dichtungsmaterials in Rohrmuffen. — Dr. Scholtz & Boehm, G. m. b. H., Berlin, und Constantin Redzich, Schöneberg, Hauptstraße 82. 29. 4. 10.

47 h. D. 22 288. Antriebsvorrichtung mit einer selbsttätig nach je einer vollen Umdrehung sich ein- und ausrückenden Kupplung. — Deutsche Post- und Eisenbahn-Verkehrswesen-Act.-Ges. (Dapag-Efubag), Berlin. 15. 10. 09.

49 i. N. 11 195. Verfahren zum Präparieren der aus Darm, Papier oder ähnlichen Stoffen bestehenden Blätter von Blattmetallformen und Apparat zum Trocknen der Formblätter. — Ernst August Neumann, Marienberg i. Erzgeb. 5. 1. 10.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 30. März 1911.)

14 c. D. 22 184. Verfahren zur Herstellung von Leit- und Lauf- rädern für Turbinen, Ventilatoren u. dgl., bei welchen die Schaufeln durch teilweises Lostrennen und durch Abbiegen aus dem Material des Radkranzes herausgebildet werden. — Josef Desenberg, Cöln a. Rh., Melchiorstraße 18. 18. 9. 09.

— K. 44 336. Leitkanal für Axialturbinen mit Rückführung des Treibmittels auf dasselbe Rad. — Arnold Kienast, Leipzig, Kaiser Wilhelmstraße 1. 20. 4. 10.

20 f. W. 36 337. Einstellvorrichtung für Bremsklötze an Eisenbahnfahrzeugen. — Richard Wetter, Stuttgart, Kernerstraße 48. 23. 12. 10.

20 i. St. 15 824. Vorrichtung zum Auslösen eines Signales auf dem Zuge. — C. Stahmer, Fabrik für Eisenbahn-, Bergbau- und Hüttenbedarf, Act.-Ges., Georgsmarienhütte. 17. 12. 10.

21 a. A. 18 735. Schaltungsanordnung für selbsttätige Fernsprechschalter; Zus. z. Anm. A. 18 087. — Automatic Electric Company, Chicago; Vertr.: Dr. L. Fischer, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 22. 4. 10.

— B. 61 554. Verstellbare Mehrfachfunkenstrecke für Stoss- erregung. — Hans Boas, Berlin, Krautstraße 52. 14. 1. 11.

— Sch. 33 650. Einrichtung zur Erzeugung hochfrequenter, nahezu ungedämpfter elektrischer Schwingungen. — Dr. Josef Schiessler, Baden b. Wien; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M., und W. Dame, Berlin W. 68. 11. 3. 08.

21 c. B. 60 464. Strombegrenzer, bei welchem durch die erreichte Maximalbelastung eine Heizkörperwicklung eingeschaltet wird. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke Act.-Ges., Berlin. 13. 10. 10.

— M. 42 824. Unverwechselbare elektrische Schmelzsicherung. — Richard Hossfeld, Sendlingerstraße 20, und Alfred Missbach, Herzogstraße 65, München. 9. 11. 10.

— Sch. 34 089. Auslöse- und Bremsvorrichtung für Laufwerke von Zeitschaltern. — Friedr. Wilhelm Schneider, Frankfurt a. M., Eschersheim, Höllbergstraße 26. 8. 11. 09.

— Sch. 37 682. Einstellbare Auslösevorrichtung an Zeitschaltern die sich gleichsinnig mit der Stundenradwelle dreht. — Paul Schröder, Stuttgart, Militärstraße 100. 18. 2. 11.

21 d. A. 19 947. Schaltung für abwechselnd als Einphasen- collectormotor und als Drehstrominductionsmotor laufende Motoren. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 6. 1. 11.

21 f. D. 16 246. Leuchtkörper aus Wolfram-Metall für elektrische Glühlampen. — Deutsche Gas-Glühlicht-Actien-Ges. (Auer- gesellschaft), Berlin. 9. 9. 05.

— M. 41 588. Verfahren zur Herstellung elektrischer Glühlampen mit Glühfäden aus schwer schmelzbaren, spröden Metallen. — Dr. Hans Georg Möller, Charlottenburg, Marchstraße 11. 17. 6. 10.

— S. 30 515. Effect-Dauerbrandbogenlampe mit Circulations- rauchkammer. — Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 24. 12. 09.

— S. 31 796. Bogenlichtelektrode. — Gebr. Siemens & Co., Lichtenberg b. Berlin. 26. 6. 10.

35 b. S. 29 702. Antriebvorrichtung für zwei Steuerwalzen mit einem gemeinschaftlichen Antriebshebel. — Siemens-Schuckert- Werke G. m. b. H., Berlin. 26. 8. 09.

35 d. St. 15 123. Wagenheber mit senkrecht geführtem Hub- stempel. — Edwin Staffel, Meeran, Tirol; Vertr.: R. Horwitz, Rechts- anwalt, Berlin W. 35. 23. 4. 10.

46 b. R. 23 604. Regelungsverfahren für Explosionskraft- maschinen. — Fritz Reichenbach, Grunewald, Trabenerstraße 73. 19. 11. 06.

— S. 30 529. Selbsttätige Regelung der Brennstoffeinführung bei Gleichdruckverbrennungskraftmaschinen für flüssige Brennstoffe. — Gebrüder Sulzer, Winterthur und Ludwigshafen a. Rh.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 28. 12. 09.

47 a. O. 6109. Nagel als Knopfbefestiger o. dgl. mit aus Draht- windungen bestehendem flächen Kopf. — Karl Oertel, Berlin, Leipziger- straße 103. 23. 7. 08.

— O. 3604. Nagel als Knopfbefestiger o. dgl.; Zus. z. Anm. O. 6109. — Karl Oertel, Berlin, Leipzigerstraße 103. 27. 11. 08.

47 f. M. 41 685. Schlauchkupplung mit Abschlussorganen im Kuppelkopf und ohne Einwirkung des Druckmittels bei Kupplungs- vorgang. — Georg Mehlig, Berlin, Kurfürstendamm 175/6. 29. 6. 10.

48 a. C. 15 005. Stabförmige Anode zur Innenverzinkung von Röhren. — „Columbus“ Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. 10. 10. 06.

— C. 16 104. Zusammengesetzte Anode zur Innenverzinkung von Röhren; Zus. z. Anm. C. 15 005. — „Columbus“ Elektrizitäts- Gesellschaft m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. 8. 10. 07.

— R. 29 405. Verfahren zur Vorbehandlung von Aluminium- gegenständen für die Herstellung galvanischer Metallüberzüge. — Carl Rümpler, Schöneberg b. Berlin, Sedanstraße 29. 9. 10. 09.

49 b. M. 35 122. Vorrichtung an Drehbänken zum Einschneiden von Schmiernuten in an der Drehbankspindel befestigte Lagerschalen. — Marcel Ménard, Paris; Vertr.: F. Loewe und Dr. M. Loewe, Rechts- anwälte, Berlin NW. 7. 26. 5. 08.

48 d. L. 30 552. Schmiedeeiserner Glühcylinder. — Emil Theodor Lammine, Mülheim a. Rh., Schönratherstraße 26. 9. 7. 10.

49 f. S. 31 525. Rohrbiegezeuge. — Wilhelm Sondermann, Barmen, Loherstraße 29, und Walter Keilig, Elberfeld, Wilhelmstr. 6. 24. 5. 10.

49 a. K. 37 346. Support zum Abdrehen der Reifen von Eisen- bahnrädern mittels vier Werkzeuge. — Kalker Werkzeugmaschinen- fabrik Breuer, Schumacher & Co., Act.-Ges., Kalk b. Köln. 13. 4. 08.

88 a. B. 61 503. Freilauf für selbsttätig geregelte Turbinen, welcher bei Abschluss des Einlassorganes der Turbine geöffnet und dann unter dem Einflusse einer Flüssigkeitsbremse langsam wieder geschlossen wird. — Briegleb, Hansen & Co., Gotha. 9. 1. 11.