

Elektrotechnische u. polytechnische Rundschau.

Versandt jeden Mittwoch.

Jährlich 52 Hefte.

Früher: Elektrotechnische Rundschau.

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.—.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

Redaction: R. Bauch, Consult.-Ing., Potsdam,
Ebräerstrasse 4.**Inseratenannahme**

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

Insertions-Preis:

pro mm Höhe bei 53 mm Breite 15 Pfg.

Berechnung für $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ etc. Seite nach Spezialtarif.

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Ebräerstrasse 4, erbeten.

Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

Inhaltsverzeichnis.

Bayerische Jubiläums-Landes-Ausstellung, Nürnberg 1906, S. 441. — Die Beleuchtung grosser öffentlicher Räume, S. 443. — Ueber Transformator-Innenstationen, deren Einrichtung und Wirkungsweise, S. 446. — Kleine Mitteilungen: Porzellan-Isolatoren auf der Bayerischen Jubiläums-Landes-Ausstellung in Nürnberg, S. 448; Ausländische Submissionen, S. 448. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 448; Börsenbericht, S. 448; Vom Berliner Metallmarkt, S. 449. — Patentanmeldungen, S. 449. — Briefkasten, S. 450.

Hierzu: Tafel 11 u. 12 und Kunstdruckbeilage 9 u. 10.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 8. 10. 1906.

Bayerische Jubiläums-Landes-Ausstellung, Nürnberg 1906.

Julius Weil.

(Hierzu: Tafel 11 u. 12 und Kunstdruckbeilage 9 u. 10.)

Die hundertste Wiederkehr des Jahres, in welchem Bayern zum Königreich erhoben und die alte Reichsstadt Nürnberg diesem Königreiche einverleibt wurde, gab Veranlassung zu dieser Ausstellung.

Die Stadt Nürnberg, deren Einwohnerzahl seit ihrer Zugehörigkeit zum Königreich Bayern, also innerhalb der letzten 100 Jahre, von 25000 auf mehr als das Zehnfache gestiegen ist, welche ferner sich an Ausdehnung und Bedeutung als Industriestadt in dieser Zeit nicht nur zum Mittelpunkt bayerischer Industrie und Gewerbes entwickelt hat, sondern heute auch zu den bedeutendsten Industriestädten des deutschen Reiches zählt, wollte durch diese Ausstellung der Freude und des Dankes Ausdruck verleihen, was es seiner Zusammengehörigkeit mit Bayern zu danken hat. Deshalb öffnete es seine Tore, um bei diesem hohen Anlass alles, was bayerisch ist, zu gemeinsamer Tat zusammenzuschliessen, und zu zeigen, in welcher Weise sich Industrie und Technik, Kunst und Gewerbe in den verflossenen 100 Jahren entwickelt haben.

Die Anregung zu einer Ausstellung durch die Stadt Nürnberg wurde aber auch im ganzen Lande mit Freuden aufgenommen, denn wenn auch an und für sich im allgemeinen das Bedürfnis einer Ausstellung nicht vorlag, so war es doch wohl berechtigt, bei einem solchen Anlass zu zeigen, zu welcher Höhe sich das Land innerhalb der letzten 100 Jahre entwickelt hat, wie Industrie, Kunst und Gewerbe innerhalb dieser Zeit gefördert wurden und endlich, welchen Anteil Bayern selbst an der Entwicklung der deutschen Industrie und Gewerbe genommen hat.

Die Ausstellung ist eine Jubiläums-Ausstellung, sie ist aber natürlich wie jede Ausstellung auch ein industrielles Unternehmen mit praktischer Tendenz.

Wie bereits erwähnt, will sie zeigen, welche hohe Stellung Bayern im friedlichen Weltkampf der Völker einnimmt, zugleich will sie aber auch nützen denen, die sich an ihr beteiligt haben und denen es zu danken ist, dass Bayern auf dem Weltmarkte immer mehr und mehr Bedeutung und Einfluss erlangt.

Neben dem Haupt-Industriegebäude dürfte in erster Linie die Maschinenhalle die Aufmerksamkeit der Besucher in höchstem Maasse auf sich ziehen, deren Inhalt zeigt, dass Bayern in hervorragendem Maasse an der Entwicklung der gesamten deutschen Technik Anteil genommen hat, ja viele bayerische Firmen auf einzelnen Gebieten selbst bahnbrechend vorgegangen sind.

Die Maschinenhalle ist von der Vereinigten Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A.-G., Werk Nürnberg, erbaut und bedeckt eine Fläche von 12000 qm. Dieselbe wird mit der gesamten Ausstellungs-Anlage die Ausstellung überdauern und später als Festhalle dienen.

Analog dem Zweck der Ausstellung sollen die folgenden Berichte nicht in Form eines Rundganges durch die Ausstellung ein Bild der letzteren allein geben, sondern es seien die Aussteller der Reihe nach mit ihren Ausstellungs-Objecten genannt, da auf diese Weise wohl besser und übersichtlicher gleichzeitig auch ein Bild von der Grösse, der Vielseitigkeit und den einzelnen Fabrikationszweigen der Firmen gegeben werden kann.

In der Gruppe Maschinenwesen muss an erster Stelle die Erbauerin der Maschinenhalle genannt werden, welche auch als die grösste bayerische Maschinenfabrik betrachtet werden kann, die Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A.-G., in Nürnberg-Augsburg (abgekürzt M.A.N.).

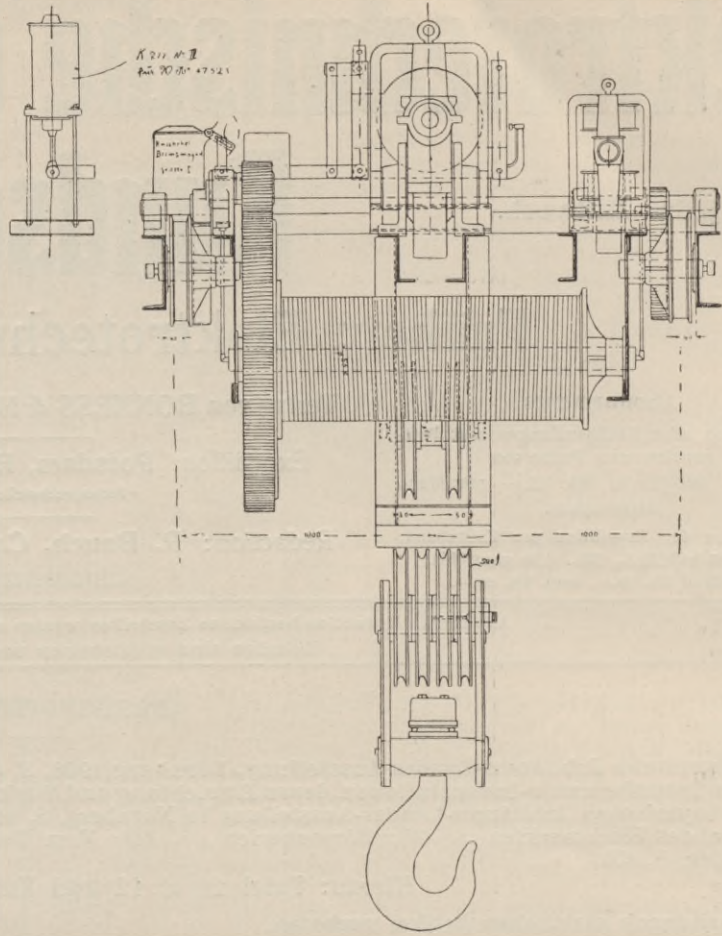
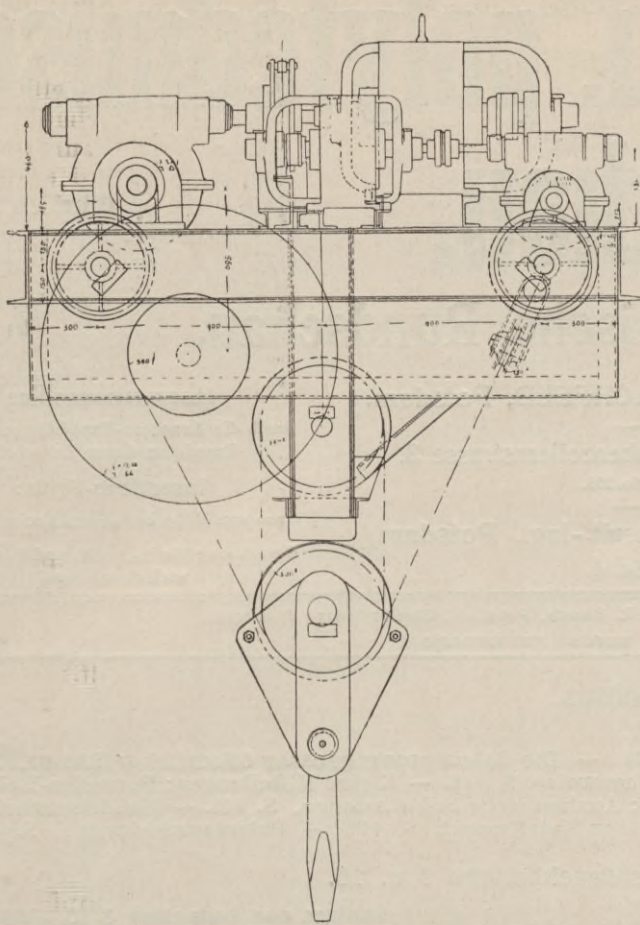


Fig. 2.

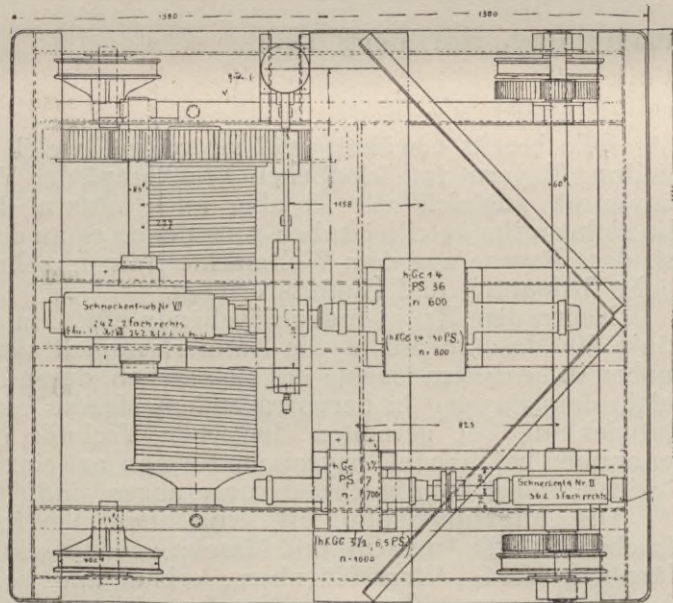


Fig. 1 und 3.

teile sind daher so gebaut, dass nach Verkürzung der Kranbrücke auf 19,5 m die Tragfähigkeit 30000 Kilo beträgt. Fig. 1 bis 5 lassen die Details der sinnreichen Construction erkennen.

Die Kranbrücke besteht aus zwei parabolisch ausgebildeten Hauptträgern aus Eisenfachwerk nebst den nötigen Versteifungen. Zu beiden Seiten der Träger sind Laufstege angebracht, durch welche die auf den Hauptträgern laufende Katze leicht zugänglich ist. Die Kranbrücke läuft auf vier in den Endquerträgern gelagerten Laufrädern. Für jede der drei Bewegungen — Heben, Katzfahren und Kranfahren — ist ein besonderer Elektromotor vorgesehen. Das Hub- und Katzenfahrwerk ist mit den zugehörigen Motoren auf der Laufkatze angeordnet; der Motor für das Kranfahrwerk befindet sich in Brückenmitte auf einem der beiden Laufstege. Das Hubwerk ist mit einer elektromagnetischen Haltebremse, aber ohne Reibungssenkbremse, ausgeführt und mit elektrischer Senkbremse nach dem neuesten System versehen. Hierbei wirkt der Motor beim Absenken der Last als Generator; der erzeugte Strom wird auf die Widerstände abgegeben, wo er in Wärme umgesetzt und dadurch vernichtet wird. Bei dem Katzenfahrwerk erfolgt das Bremsen, wie bei Strassenbahnen, ebenfalls auf elektrischen Wege, während beim Kranfahrwerk ein rasches Anhalten des Krans durch einen Elektromagneten bewirkt wird. Als Lastorgan ist Stahldrahtseil verwendet, dessen Trommeln und Rollen so angeordnet sind, dass die Last sich genau lotrecht bewegt. Die Steuerung des Krans erfolgt von dem an der Kranbrücke angebrachten Führerkorb aus. (Fig. 2) Für jeden der drei Motore ist ein Schaltapparat vorgesehen. Die beiden Fahrschalter werden mittels sogenannter Universal-Steuerung durch einen einzigen Hebel bedient. Die Bewegung des Hebels entspricht hierbei der Bewegung des Hackens in Bezug

Die Kunstdruckbeilage No. 9 zeigt das Innere der Maschinenhalle und links die Ausstellung der genannten Firma. Auf die einzelnen Maschinen soll nachstehend nun eingegangen werden.

Zur Erleichterung und Beschleunigung der Montage, sowie zur späteren Demontage der ausgestellten Maschinen dient im Mittelschiff der Maschinenhalle ein elektrisch betriebener Laufkran der M.A.N. von 20000 Kilo Tragfähigkeit und 22,8 m Spannweite.

In Fig. 1 der Kunstdruckbeilage No. 10 ist der Kran, bei der Montage der Maschinen in Tätigkeit, abgebildet.

Derselbe wird nach Schluss der Ausstellung und nach Beendigung der Demontage der Maschinen in einer Giesserei der genannten Gesellschaft auf dem Nürnberger Werk Verwendung finden. Seine Triebwerks-

auf die Fahrtrichtung, so dass z. B. der Kran nach vorne fährt, wenn der Hebel nach vorn gelegt wird, oder der Kran nach hinten und die Katze nach rechts, wenn der Hebel nach rechts hinten gelegt wird. Die Motoren sind staub- und wasserdicht gekapselte Hauptstrommotoren, welche bei kleineren Belastungen höhere Umdrehungszahlen annehmen, so dass kleinere Lasten schneller bewegt werden können als grosse. Die Pferdestärken und Umdrehungszahlen der mit Gleichstrom von 220 Volt betriebenen Motoren betragen:

Hubmotor	30,0 PS	n = 800
Katzenfahrmotor	6,5 PS	n = 1000
Kranfahrmotor	25,0 PS	n = 700.

Die Arbeitsgeschwindigkeiten betragen für die Maximallast von 30 Tonnen:

Heben	3 m	per Minute
Katzenfahren	25 m	" "
Kranfahren	75 m	" "

Die elektrische Ausrüstung ist von den Siemens-Schuckert-Werken geliefert. Das Krangewicht beträgt 30000 Kilo.

Die M.A.N. hat ferner eine Dampfmaschine ausgestellt, und zwar eine Tandemaschine liegender Anordnung, welche 100—120 PS_e bei 9,5 Atm. Anfangsdruck und 150 Umdrehungen per Minute leistet.

Die beiden Cylinder, welche Mantelheizung haben, sind durch ein leicht zugängliches Mittelstück mit einander verbunden; der Hochdruckcylinder ist hinten liegend angeordnet.

Die Ein- und Auslassventile beider Cylinder sind Doppelsitzventile. Die Einlassventile des Hochdruckcylinders sind freifallend und werden durch eine auslösende Steuerung mit zwangsläufig bewegter Klinke betätigt. Die Einlassventile des Niederdruckcylinders und die Auslassventile beider Cylinder werden durch unrunde Scheiben gesteuert.

Die Regelung erfolgt durch einen Federregler eigenen Systems mit Hammerwerk und Tourenverstellvorrichtung. Kurbel- und Treibstange laufen in einem geschlossenen Oelfang.

Die Luftpumpe ist für getrennte Luft- und Wasserförderung eingerichtet und wird vom verlängerten Kurbelzapfen der Dampfmaschine mittels Treibstange und Winkelhebel angetrieben. Die Schmierung der Cylinder erfolgt durch regulierbare Ölpumpen, die der Lager und Gleitbahnen durch verstellbare Tropfapparate.

Die Maschine ist mit einem Gleichstromgenerator von 74 KW bei 220 Volt der Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Nürnberg, direct gekuppelt. Details und Anordnung zeigen die Fig. 1 bis 11 der Tafel 11.

(Fortsetzung folgt.)

Besondere Beachtung von den Kraftmaschinen, welche die M.A.N. ausgestellt hat, verdient das jüngste Kind der Wärmekraftmaschinentechnik, die Dampfturbine. Die in der Maschinenhalle ausgestellte Dampfturbine ist nach dem System Zoelly gebaut und im Gegensatz zu den bekannten Parsons-Turbinen eine reine Druck- oder Actionsturbine, während erstere eine reine Ueberdruck- oder Reactionsturbine ist.

Die eine ausgestellte Turbine, Tafel 12, Fig. 1 bis 3 und Kunstdruckbeilage No. 10, Fig. 2, leistet 700 PS_e, was einer elektrischen Leistung von etwa 465 KW an der mit der Turbine unmittelbar gekuppelten Gleichstromdynamomaschine der Siemens-Schuckert-Werke entspricht. Fig. 6 zeigt die ausgestellte Maschine im Bilde, Fig. 7 die Details und Construction derselben. Die Turbine macht 2500 Umdrehungen in der Minute, d. h. rund 42 Umdrehungen in der Secunde, und wird mit Dampf von 10—11 Atm. aus der Betriebskesselbatterie der Ausstellung gespeist. Die Spannungs-Energie des Dampfes wird in 10 Druckstufen, d. h. 10 Lauf- rädern mit zugehörigen Leitapparaten, ausgenützt. Der mittlere Durchmesser aller Räder beträgt 850 mm. (Ein solches Laufrad samt dem zugehörigen Leitapparat ist noch neben der Turbine aufgestellt.) Sämtliche Räder sind auf die gemeinschaftliche Hauptwelle aufgekeilt, welche an der stärksten Stelle nur 125 mm Durchmesser besitzt. Die von der Turbine einschliesslich Dynamo bedeckte Bodenfläche, d. h. die äussersten Maasse der Grundplatten, betragen nur 7,28 × 1,85 m. Diese Maasse werden bei den allermeisten Ausführungen sogar noch unterschritten. Nach dem Verlassen der Turbine wird der Dampf in einer unter der Turbine im Keller gelegenen Oberflächen-Condensationsanlage condensiert. Diese Anlage ist von der Maschinen- und Armaturfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker in Frankenthal ausgeführt und durch eine in der Kellerdecke angebrachte grosse Oeffnung der Besichtigung von oben zugänglich gemacht. Die Turbine steht täglich im Dienste des Ausstellungsbetriebes, und der erzeugte elektrische Strom von 220 Volt Spannung dient zum Betrieb der im ganzen Ausstellungsgebiet verstreuten Elektromotoren und zur normalen Beleuchtung der ganzen Ausstellung. Es sei noch erwähnt, dass bei den bis jetzt in Betrieb genommenen Turbinen die garantierten Dampfverbrauchszahlen wesentlich unterschritten wurden. Von diesen Turbinen sind bis 1. Mai 1906 bereits 117 mit über 150000 PS_e meist zum Antrieb von Dynamos in Betrieb oder Ausführung, welche Leistung bis 1. Juli schon auf 202750 PS_e gestiegen ist.

Die Beleuchtung grosser öffentlicher Räume.

(Fortsetzung von S. 399.)

Fig. 7 zeigt die Beleuchtung der Haupthalle und des Treppenhauses vom Colonial-Theater in Chicago, wo die Beleuchtung der Architecturdetails das Hauptsächlichste ist, das angestrebt wurde. Aus diesem Grunde ist es nicht notwendig, dem Licht eine specielle Richtung zu geben. Zur Beleuchtung dienen aufrecht stehende Glasarme, die mit grundierten Glaskugeln versehen sind, und korbähnliche Körper, die an Ketten hängen. Der grössere Teil der Beleuchtung wird durch die Glasarme bewirkt. Das Wichtigste, was man an einem Ort dieser Anlage vermeiden soll, ist der Gebrauch von Opalinglocken, die das Licht nicht genügend diffundieren und die den Glühfaden durch die Glocke hindurch erkennen lassen. Diese Glühfäden haben einen ausgesprochen rötlichen Schein und erzeugen einen all-

gemein rohen Effect, gleichgültig wie auch ihre Umgebung sei. Glocken, die man zum Gebrauch in solch einem Platze auswählt, müssen entweder gefrostet*) oder durch Sandstrahl mattiert sein, oder wenn man dieses nicht tun will, muss man wenigstens eine genügend undurchsichtige Opalglocke verwenden, durch die man den Glühfaden nicht erkennen kann. Im letzteren Fall muss man allerdings die Lichtstärke der Lampen um

*) Unter gefrosteten Birnen oder Glocken ist im Folgenden stets ein Glaskörper verstanden, der mit Eisblumen verziert ist. So unschön das Wort frosten uns im ersten Augenblick berührt, so praktisch und kurz ist es. Ausserdem hat es den Vorzug, wenigstens zwischen Engländer und Deutsche international zu sein, was zwar den Zorn der Anglophoben und deutschen Chauvinisten erregen wird.

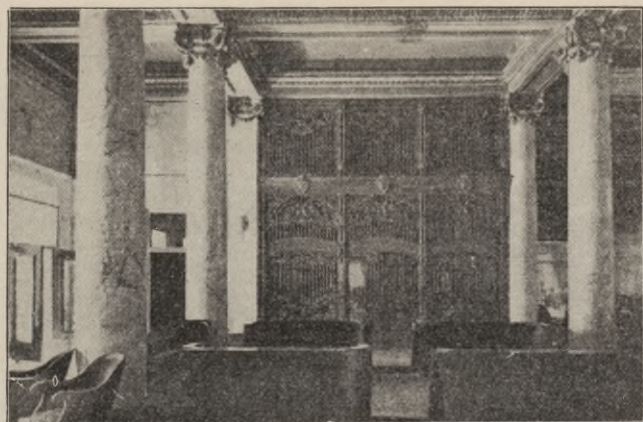


Fig. 10.

Kugeln befinden sich in jedem der vier angrenzenden Räume. Diese Kugeln werfen das Licht nach unten und diffundieren es gleichzeitig, so dass jeder stechende Glanz vermieden wird.



Fig. 12.

Fig. 14 zeigt einen Raum des Hotels Vendome, Boston. Die mittleren korb-förmigen Gehänge aus Kunstglas sind mit einer Gruppe von Lampen in Holopha-Stalactit-Glocken umgeben. Die Anordnung ist insofern

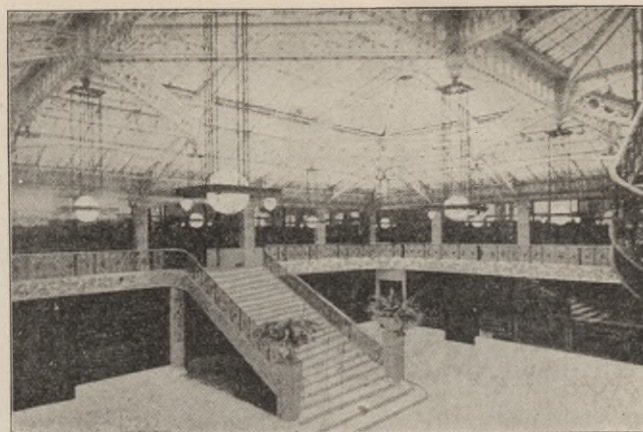


Fig. 14.

eine ganz excellente, als ein Uebelstand bei ihr vermieden wird, dem man manchmal in Verbindung mit dieser Art Aufstellung begegnet, nämlich dem, dass ausserhalb der Körper Reflectoren gebraucht werden, die die klaren

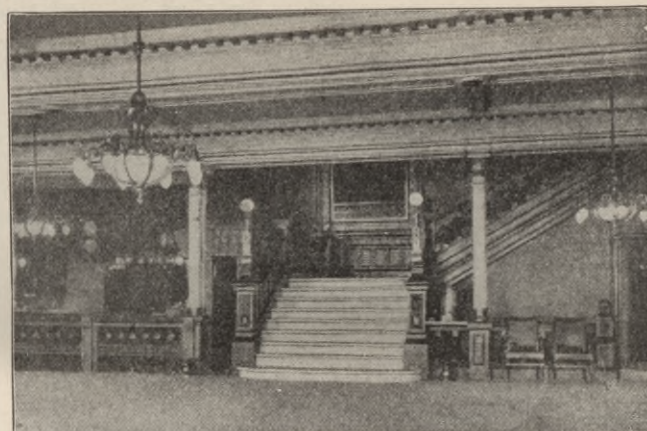


Fig. 15.

Lampenbirnen in all ihrer Roheit sehen lassen, wodurch der künstlerische Effect der Körbe sehr herabgesetzt wird. Die hier verwandten Glocken vergrössern die Beleuchtung auf alle Winkeln der Horizontalen.

Ueber Transformator-Innenstationen, deren Einrichtung und Wirkungsweise.

J. Schmidt.

Bei Wechselstromanlagen, gleichgültig ob Ein- oder Mehrphasenwechselstrom, erfolgt die Verteilung der elektrischen, in einer Centralstation erzeugten Energie bekanntlich in der Weise, dass man das zu versorgende Stromgebiet in bestimmte, dem Stromverbrauch entsprechende Bezirke einteilt, in der Mitte eines solchen Bezirkes einen Hauptspeisepunkt errichtet und von hier aus die einzelnen Unterstationen mit Strom versorgt. Handelt es sich um eine Wechselstromanlage, bei welcher nur ein Hochspannungs-Verteilungsnetz vorhanden ist, die einzelnen Consumstellen also direct an das Hochspannungs-Verteilungskabel unter Zwischenschaltung eines besonderen, dem jeweiligen Consum entsprechenden Transformators angeschlossen sind, so dienen diese Unterstationen, genau so wie die Hauptstation nur als Schaltstationen. Ist dagegen ausser dem Hochspannungs-Verteilungsnetz noch ein besonderes Niederspannungs-Verteilungsnetz verlegt, so dienen diese Unterstationen, wie auch die Hauptspeisepunkte nicht nur als Schalt-, sondern auch als sogenannte „Transformatorstationen“. In diesen Transformatorstationen wird der durch das

Hochspannungs-Verteilungskabel der Primärseite des bzw. der Transformatoren zugeführte hochgespannte Strom in Niederspannungsstrom umgewandelt und dieser den Niederspannungs-Verteilungskabeln, von welchen sodann die einzelnen Stromabnehmestellen abzweigt sind, zugeführt. Die Aufstellung von Transformatoren findet also in diesem Falle nicht in jedem einzelnen an das Kabelnetz angeschlossenen Anwesen, sondern nur in den Kabelschaltstationen statt. In Bezug auf die allgemeine Bezeichnung dieser Transformatorstationen finden wir in der Regel die Benennung „Aussenstation“ und „Innenstation“. Erstere befinden sich ausserhalb massiver Gebäude in eisernen, seltener aus Mauerwerk hergestellten, runden oder auch eckigen Säulen, deren Aussenwandungen in der Regel bei grösseren Städten zu Plakatierungszwecken dienen, während letztere im Inneren eines Anwesens in einem vollkommen abgeschlossenen, gewöhnlich im Keller oder sonstwie nebensächlichen Räume untergebracht sind. Die innere Ausrüstung derartiger Transformatorstationen ist sowohl bei der Aussen- wie bei der Innenstation ein und die-

selbe, und wir wollen uns im Nachfolgenden nur mit der Ausrüstung der Innenstation eingehender befassen. Bevor wir jedoch näher auf die einzelnen Details eingehen, seien der besseren Uebersichtlichkeit und des allgemeinen Verständnisses wegen die Art und Weise der Stromverteilung eines Wechselstromkabelnetzes mit besonderem Hoch- und Niederspannungs-Verteilungsnetz an Hand der Fig. 1 eingehender besprochen. Wie wir hieraus entnehmen können, handelt es sich in diesem Falle um ein Kabelnetz, welches in drei einzelne Bezirke eingeteilt ist und von einer ausserhalb des Stromversorgungsgebietes liegenden Centralstation gespeist wird. Von der Centralstation führen drei Speisekabel zu dem Verteilungsnetze und mündet jedes derselben in einer im Centrum des von ihm zu versorgenden Stromgebietes liegenden Transformatorstation. Rings um jeder das Hauptspeisekabel aufnehmende Transformatorstation sehen wir eine grössere Anzahl weiterer Transformatorstationen gruppiert, die entweder nur von der Hauptstation mittels der von derselben wegführenden Hochspannungs-Verteilungskabel Strom entnehmen und das Niederspannungsnetz in ihrer nächsten Peripherie

dasselbe ist auch der Fall in dem einen oder anderen Sinne, falls nur das Hochspannungs- oder nur das Niederspannungsnetz offen verlegt ist. Bei geschlossenen Verteilungsnetzen dagegen ist das von einem Hauptspeisekabel mit Strom zu versorgende Gebiet nicht scharf abgegrenzt, sondern es richtet sich diese Grenze ausschliesslich nach der jeweiligen Belastung des einen oder anderen Hauptspeisepunktes, und es wird stets in den Grenzstationen ein bestimmter Ausgleichsstrom in dieser oder jener Richtung, also von dem einen zu dem anderen Speisebezirk und umgekehrt, fliessen. Um jedoch, z. B. bei einem Defecte des einen Speisekabels oder auch mehrerer direct benachbarter Verteilungskabel, eine unzulässige Belastung des intacten Speisebezirkes, der ja mittels der Ausgleichskabel sofort die Belastung des anderen Bezirkes, welcher von seinem eigentlichen Hauptbezirke nicht mehr gespeist werden kann, aufnehmen würde, zu vermeiden, werden die in die Grenzstationen einmündenden Kabel nicht ihrem Querschnitte oder ihrer Belastungsfähigkeit entsprechend gesichert, sondern es werden sogenannte „Ausgleichssicherungen“, welche nur einen kleinen zulässigen Ausgleichsstrom

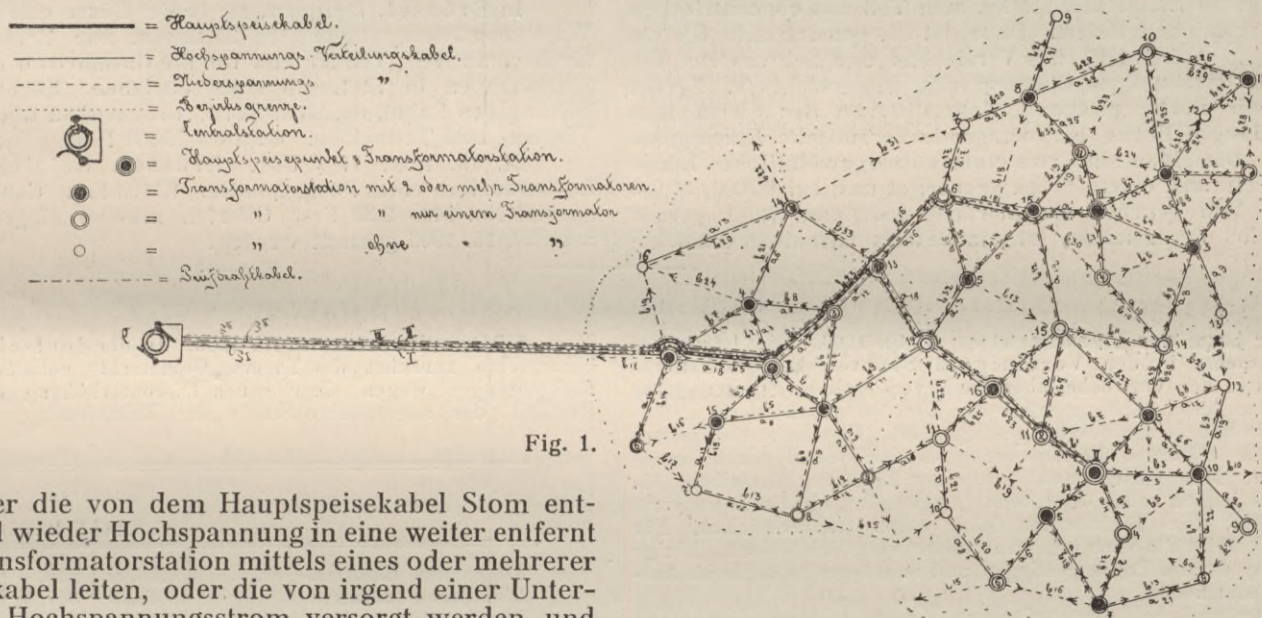


Fig. 1.

speisen, oder die von dem Hauptspeisekabel Strom entnehmen und wieder Hochspannung in eine weiter entfernt liegende Transformatorstation mittels eines oder mehrerer Verteilungskabel leiten, oder die von irgend einer Unterstation mit Hochspannungsstrom versorgt werden und an noch weiter entfernt gelegenen Stationen Hochspannung abgeben und gleichfalls in das Niederspannungsnetz speisen, vorausgesetzt, dass in der Station ein Transformator aufgestellt ist bzw. sich in Betrieb befindet. Je nach dem Zwecke und der Belastung der einzelnen Stationen unterscheidet man demnach Transformatorstationen, welche zugleich den Hauptspeisepunkt bilden, Transformatorstationen, welche mit keinem Transformator ausgerüstet sind, also nur zur Schaltung der Hoch- und Niederspannungs-Verteilungskabel dienen, und solche, welche für einen oder für zwei oder für mehrere Transformatoren eingerichtet sind. Hiernach richtet sich auch die innere Ausrüstung, sowie die Grösse der Station. Ausserdem ist die Art der Inneneinrichtung noch abhängig von der Ausführung des Kabelnetzes; bei offenem Hoch- und Niederspannungs-Verteilungsnetze hat man für bedeutend weniger Kabeleinführungen vorzusehen als bei einem geschlossenen Hoch- und Niederspannungs-Verteilungsnetze, da im ersteren Falle ausschliesslich nur Verteilungsspeisekabel zur Verlegung kommen, in letzterem dagegen auch eine grosse Anzahl von Ausgleichskabeln sowohl bei Hoch- wie bei Niederspannung in Frage kommen. Bei einem offenen Hoch- und Niederspannungskabelnetz ist der von einem Speisekabel mit Strom zu versorgende Bezirk genau abgegrenzt,

passieren lassen, eingesetzt. Wird derselbe sodann aus irgend welchem Grunde überschritten, so dass die Sicherung zum Schmelzen oder bei Anwendung eines Maximalautomaten, derselbe zur Wirkung kommt, so sind die beiden benachbarten Bezirke in dieser Station getrennt und die die Störung verursachten Kabel von dem intacten Bezirke in Unabhängigkeit gebracht. Bei Kurzschlüssen und dergl. wird sich dieses Spiel in allen Grenzstationen ereignen, so dass der fehlerhafte Bezirk von allen benachbarten Bezirken isoliert wird und bei andauerndem Kurz- bzw. directem Erdschluss nur dieser Bezirk ausser Betrieb zu setzen ist, während die anderen nicht in Mitleidenschaft gezogen bleiben.

Diese vorerwähnten Gesichtspunkte sind für die Ausrüstung der Transformatoren- und Schaltstationen, sowie für deren Grössenbemessung bestimmend. Zum Schutze der Kabel gegen Ueberlastungen seien hier Schmelzsicherungen verwendet, sowohl bei den Hochspannungs- wie bei den Niederspannungskabeln. Bei Verwendung von Automaten an Stelle der Schmelzsicherungen würde die Ausrüstung eine compliciertere werden und auch mehr Platz beanspruchen, der gerade in den meisten Fällen nicht immer zur Verfügung stehen wird.

(Fortsetzung folgt.)

Kleine Mitteilungen.

Ausstellungen.

Porzellanisolatoren auf der Bayrischen Jubiläums-Landes-Ausstellung in Nürnberg. Die technische Abteilung der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., A.-G., in Selb in Bayern hat ihre, in laufender Fabrikation befindlichen Installationsartikel für den Bedarf der Elektrotechnik ausgestellt. In dieser Zusammenstellung spiegelt sich der Entwicklungsgang der Elektrotechnik auf dieser Linie wieder. Die grosse Anzahl der ausgestellten Stanzartikel, wie sie für Sicherungen, Fassungen, Schmelzstöpsel, Schalter u. dergl. verwendet werden, zeigen eine Präcision der Ausführung, wie man sie vor einigen Jahren noch nicht hätte erwarten dürfen. Bekanntlich wurden diese Artikel noch vor etwa 10 Jahren aus Holz, Fibre, Hartgummi, Stabilis usw. hergestellt, weil man ihre Ausführung in Porzellan zu annehmbaren Preisen für unmöglich hielt. Eine andere Linie der elektrotechnischen Entwicklung zeigen die Isolierstücke für Hochspannung. Die Ausstellung dieser Firma zeigt nebst Freileitungsisolatoren verschiedener Gestalt und Grösse zahlreiche Stücke für besondere Anwendung, wie z. B. Griffe, Spulen- und Schienenträger, Constructionsteile für Hochspannungsschalter und Transformatoren, Durchführungen u. dergl. Aus der Mannigfaltigkeit der vertretenen Formen erkennt man, dass die Ausstellerin in der Lage ist, jedem Wunsche des Constructeurs nachzukommen. Unter den Durchführungen befinden sich wahre Prachtstücke an Länge und Stärke, zum Teil aus concentrischen Cylindern zusammenglasirt. Dabei ist die geometrische Gleichmässigkeit in Anbetracht des Verziehs und Schwindens der Maasse beim zweimaligen Brennen eine ausgezeichnete. Ferner möchten wir noch erwähnen, dass die von der Firma hergestellten langen Rohre hervorragende keramische Erzeugnisse darstellen. Dieselben sind von einer aussergewöhnlichen Länge und sämtlich aus einem Stück gearbeitet und bei 60 000, 80 000 und 100 000 Volt geprüft. Ein derartig tadelloses Stück gerade und fehlerlos herzustellen, ist ein Beweis ausnahmsweise ge-

schickter Fabrikation und zeugt von einer grossen Erfahrung in der Herstellung dieser schwierigen Stücke.

Ausländische Submissionen.

5./18. 10. 1906. Sofia, Bulgarien. Kreisfinanzcommission: Einrichtung einer Centraldampfheizungsanlage für die Werkstätten der Staatseisenbahn in Sofia. Caution 4000 Franken.

12. 10. 1906, 12 Uhr. Wien, Oesterreich-Ungarn. Direction der priv. österr.-ungar. Staatseisenbahn-Gesellschaft: Harte und weiche Bahnerhaltungshölzer für 1907.

18. 10. 1906, 12 Uhr. Wien, Oesterreich. Direction der priv. österr.-ungar. Staatseisenbahn-Gesellschaft: Eisenbleche, Profileisen, Roheisenguss, Axen und Radreifen vom 1. 1. 1907 bis zum 31. 12. 1907.

19. 10. 1906, 10 Uhr. 1, Place de Bronckart, Lüttich, Belgien. Direction des ponts et chaussées: Pflasterungs- und Ausbesserungsarbeiten der Strasse von Huy nach Waremmé. 41230 Frs., Caution 4000 Frs. Cahier de charges No. 125 für Centimes. Offerten müssen eingeschrieben bis zum 15. 10. 1906 nach Rue de Augustins, 15 in Brüssel gesandt werden.

22. 10. 1906, 11 Uhr. Antwerpen, Belgien. Gouvernement provincial: Eiserne Torflügel für die Schleuse No. 2 des Verbindungscanals zwischen Maas und Schelde. 6661 Frs. Caution 600 Frs. Cahier de charges No. 127. Der Plan 30 Centimes bezw. 1,30 Frs. Eingeschriebene Offerten bis zum 18. 10. 1906 nach Rue de Augustins, 15 in Brüssel.

In Brüssel, Belgien, ist in der Börse eine Lieferung von Wagenausstattungsstücken in 25 Losen, von Ergänzungsstücken für Locomotiven, Tender und für die Gasfabriken der belgischen Staatsbahnen in 72 Losen ausgeschrieben. Ebenfalls eine Erhöhung des Bahnhofes Alost-Nord, Brückenbau über die Dendre, Viaduct- und Tunnelbau. Caution 70000 Frs.

24. 10. 1906, 11¹/₂ Uhr. Brüssel, Belgien. Börse: In Lockeren Bau eines Postgebäudes. 93108 Frs. Cahier de charges special No. 140. 2,30 Frs. Offerten müssen eingeschrieben bis zum 20. 10. 1906 gesandt werden.

Handelsnachrichten.

* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 3. 10. 1906. Die letzte Berichtszeit brachte in den Vereinigten Staaten kein lebhafteres Geschäft als in der Vorwoche, aber die zuversichtliche Stimmung hat dadurch keine Abschwächung erfahren. Der Verbrauch bleibt so bedeutend, dass Roheisen wiederum gestiegen ist. Es scheint eben immer noch, dass in letzterem die Erzeugung an den Bedarf nicht heranzureichen wird. Man spricht wohl von einer Erhöhung derselben, bis jetzt ist dies jedoch schon öfter behauptet worden, ohne sich wirklich zu haben. Eine Einfuhr ist daher weiter wahrscheinlich. Für Fertigartikel bleibt die Nachfrage ganz ausserordentlich lebhaft. Einige sind daher wieder im Preise gestiegen, und es müssen Ankäufe im Auslande darin stattfinden.

In England hat die verflossene Woche grössere Regsamkeit gebracht, wenn auch an einzelnen Plätzen durch besondere Umstände, wie in Birmingham die Vierteljahrsversammlung, der Verkehr eine Einschränkung erfuhr. Die Tendenz für Roheisen ist entschieden nach oben gerichtet, für die meisten Fertigartikel herrscht reger Begehrt. Steigerungen sind darin nicht vorgekommen, dürften aber, wenn der Umsatz, wie alles voraussetzt, so gut bleibt, bald eintreten. Die teureren Preise für die Rohstoffe werden schon dazu zwingen. Das Ausland steigert seine Entnahmen, sowohl in Roheisen als in einer Anzahl Fertigwaren.

Sehr befriedigender Verkehr herrscht jetzt auf dem französischen Markt. Mit der Beendigung der Reisezeit hat derselbe gleich recht lebhaft eingesetzt und die Nachfrage im Innern sich so gesteigert, dass man sich genötigt sieht, die Ausfuhr zu beschränken. Namentlich ist dies bezüglich Halbzeugs der Fall, das bislang besonders von Belgien viel bezogen wurde. Aber auch in Fertigartikeln belebt sich das Geschäft sehr, und fast alle Werke sind bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt. Man erwartet daher für später Preis erhöhungen, vorläufig sind solche nicht eingetreten.

In Belgien macht die Aufwärtsbewegung Fortschritte und dadurch gestaltet sich nun auch die Lage der Hersteller von Fertigwaren immer besser. Allerdings haben sie andauernd unter der Knappheit in Roheisen und Halbzeug zu leiden, und es steht zu fürchten, dass darin noch eine Verschlimmerung eintreten wird, da namentlich in letzterem auch aus dem Auslande immer weniger erhältlich ist. Die Beschäftigung der Werke ist gut, teilweise liegt Arbeitsüberhäufung vor.

Der Eingang der Bestellungen bleibt in Deutschland ein ununterbrochen guter, durchweg wird flott, vielfach mit Anspannung aller Kräfte, gearbeitet. Wie in Belgien, erweckt jedoch auch hier die Knappheit der Rohstoffe Befürchtungen. Der Bedarf dafür wächst und die Erzeugung entspricht ihm nicht. Es werden denn auch weitere Preissteigerungen vorgenommen, ohne dass diese allerdings bis jetzt in irgend einer Weise übertrieben werden. Alles spricht dafür, dass das Geschäft eine grosse Regsamkeit bewahren wird. — O. W. —

* **Börsenbericht.** 4. 10. 1906. In der deutschen Hauptstadt beherrscht zunächst das Thema „Geldmarkt“ vollständig das Feld. Befürchtungen wegen einer neuen Disconterhöhung der Bank von England, der angespannte Status der Reichsbank und die Zurück-

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	26. 9. 06	3. 10. 06	
Allgemeine Elektr.-Ges.	213,50	215,—	+ 1,50
Aluminium-Industrie	348,25	347,25	+ 1,—
Bär & Stein	347,50	345,25	— 2,25
Bergmann El. W.	314,75	319,—	+ 4,25
Bing, Nürnberg, Metall	212,25	212,50	+ 0,25
Bremer Gas	98,10	98,60	+ 0,50
Buderus	127,—	129,25	+ 2,25
Butzke	102,—	101,70	— 0,30
Elektra	79,50	79,40	— 0,10
Façon Mannstädt, V. A.	210,90	210,50	— 0,40
Gaggenau	126,—	125,10	— 0,90
Gasmotor Deutz	108,—	106,50	— 1,50
Geisweider	227,—	227,25	+ 0,25
Hein, Lehmann & Co.	158,10	164,—	+ 5,90
Ilse Bergbau	365,25	371,25	+ 6,—
Keyling & Thomas	139,25	141,75	+ 2,50
Königin Marienhütte, V. A.	89,25	90,—	+ 0,75
Küppersbusch	215,50	216,50	+ 1,—
Lahmeyer	141,25	145,—	+ 3,75
Lauchhammer	188,90	186,50	+ 2,40
Laurahütte	247,75	248,—	+ 0,25
Marienhütte	118,—	118,30	+ 0,30
Mix & Genest	140,—	139,90	+ 0,10
Osnabrücker Draht	121,—	121,60	+ 0,60
Reiss & Martin	103,75	103,75	—
Rhein. Metallw., V. A.	133,40	133,40	—
Sächs. Gussstahl	295,—	294,—	— 1,—
Schäffer & Walcker	53,25	52,75	— 0,50
Schlesisch. Gas	168,25	168,50	+ 0,25
Siemens Glas	258,50	259,75	+ 1,25
Stobwasser	24,60	24,75	+ 0,15
Thale Eisenw., St. Pr.	137,25	137,10	— 0,15
Tillmann	108,25	108,75	+ 0,50
Verein. Metallw. Haller	224,25	211,60	— 12,65
Westfäl. Kupferw.	137,20	137,—	— 0,20
Wilhelmshütte	94,75	95,75	+ 1,—

haltung, die in Bezug auf Ultimogeld schwächeren Elementen gegenüber gezeigt wurde, lähmten den Verkehr und gaben vielfach zu Positionslösungen Anlass. Das neue Quartal eröffnete in wesentlich besserer Disposition. Die Monatsregulierung ist, was angenehm berührte, ohne Zwischenfälle vorübergegangen, der Satz für Privatdisconten erfuhr im Verlaufe der Berichtszeit eine zweimalige Ermäßigung bis auf $4\frac{1}{8}\%$, und tägliche Darlehen, für die zuerst 6% und darüber bezahlt werden mussten, waren schliesslich zu 4% , auch billiger erhältlich. Die ständigen Schwankungen der New-Yorker Börse und die erneute Inanspruchnahme des Londoner Geldmarktes durch die Amerikaner trübten hier wohl am Ende die Stimmung, ohne dass sich jedoch daraus hätte eine allgemeine Schwäche entwickeln können. Am Rentenmarkt war für Russen auf Pariser Einfluss und Eingreifen des interessierten Bankhauses reichliche Nachfrage bemerkbar, die zu einer ansehnlichen Erhöhung führte. Sonst erscheinen Renten wenig verändert, die heimischen speziell niedriger. Von Bahnen bestand für Lombarden bei Beginn Interesse, das gegen Ende indes ganz verschwand, und auch durch den Verlauf der Generalversammlung der Gesellschaft nicht wieder geweckt wurde. Auch die anfängliche Bevorzugung der amerikanischen Bahnen liess weiterhin erheblich nach. Banken konnten sich gut halten, speciell die österreichischen, wengleich die höchsten Kurse der Berichtszeit wieder verloren gingen. Ziemlich flott gestaltete sich der Verkehr am Montanmarkt. Eine periodische Verstimmung riefen Nachrichten hervor, nach denen sich der Prolongation des oberschlesischen Stahlwerksverbandes Schwierigkeiten in den Weg stellen sollen. Ebenso liess man den Arbeiterdifferenzen in Rheinland-Westfalen entsprechende Würdigung zukommen, wengleich in dieser Hinsicht später bessere Nachrichten einliefen. Unter diesen Umständen blieben die guten Nachrichten über das legitime Geschäft mitunter ohne Einfluss. Späterhin entschloss man sich zu einer wesentlich freundlicheren Auffassung. Als Haussemotive dienten u. a. die Verlängerung des Siegerländer Roheisensyndikats, Anfragen seitens Amerikas nach Siegerländer Roheisen, ferner die auf der Generalversammlung der Bismarckhütte gemachten Angaben, sowie die wieder eingetretenen Waren-Preiserhöhungen, besonders die für Roheisen in den Vereinigten Staaten.

Am Cassamarkt hielt sich das Geschäft in engen Grenzen, die Tendenz blieb jedoch vorwiegend fest. — O. W. —

* **Vom Berliner Metallmarkt.** 3. 10. 1906. Seit dem letzten Bericht hat die Kupferhaussa weitere, sehr beträchtliche Fortschritte gemacht. Bei der Knappheit an diesem Metall und der steigenden Nachfrage hierfür, vornehmlich seitens der Elektrizitätsindustrie, ist auch eine weitere Steigerung nicht ausgeschlossen. In London stieg der Preis für Standard auf $\pounds 93\frac{3}{8}$ und $93\frac{1}{2}$ per Cassa bzw. 3 Monate, und Best Selected schloss zu $\pounds 98$. Die Berliner Notierungen folgten natürlich der Bewegung, wenn auch in langsamerem Tempo. Man hatte für Mansfelder A.-Raffinade, dessen Preis in Halle vor kurzem um M. 3 heraufgesetzt wurde, M. 198 bis 202 für die englischen Marken M. 192 bis 197 vereinzelt auch mehr zu zahlen. Gegenüber der Unsicherheit, die noch vor kurzem am Zinnmarkt herrschte, lässt sich diesmal über eine sehr feste, anhaltend nach oben gerichtete Haltung berichten. Straits hoben sich am englischen Markt auf $\pounds 194\frac{7}{8}$ per Cassa und $193\frac{3}{4}$ per 8 Monate, und in Amsterdam erreichte Banca den hohen Satz von fl. $118\frac{1}{2}$ für disponible Ware. Hier sind die Veränderungen nicht gerade erheblich, obwohl das Geschäft sich ziemlich rege gestaltete. Australische gute Marken bewegten sich zwischen M. 387 und 392. Banca zwischen M. 392 und 397, während für englische Sorten bis M. 381 anzulegen waren. Blei lag in London fest zu $\pounds 28.12.6$ und $18.17.6$ für spanisches bzw. englisches. Ersteres blieb in Berlin, wie bisher, M. 44 bis 46, die gewöhnlichen Handelsmarken dagegen erfuhren eine Erhöhung und notierten M. 39 bis $41\frac{1}{2}$. Für gewöhnliche Sorten Zink zahlte man in London zuletzt $\pounds 27.10$, für bessere $27.17.6$, also ziemlich ebensoviel als das vorige Mal. Auch die Berliner Durchschnittspreise — M. 59 bis $60\frac{1}{2}$ für W. H. v. Giesche's Erben und M. 57 bis $58\frac{1}{2}$ für geringere Marken — zeigen keine Verschiebung. Der Grundpreis für Zinkblech, das flott gekauft wurde, beträgt, wie bisher, M. $96\frac{1}{2}$, der für Messingblech wieder M. 175, während Kupferblech durch den Verband auf M. 218 gesteigert wurde. Stahlloses Kupfer- und Messingrohr notieren M. 245 bzw. 200. Preise verstehen sich per 100 Kilo und, abgesehen von besonderen Verbandsbedingungen, netto ab hier. — O. W. —

Patentmeldungen.

Der neben der Classenzahl angegebene Buchstabe bezeichnet die durch die neue Classeneinteilung eingeführte Unterklasse, zu welcher die Anmeldung gehört.

Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten an dem bezeichneten Tage die Erteilung eines Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 1. October 1906.)

13a. K. 31267. Dampfkessel mit in der Feuerbüchse angeordneten Wasserröhren. — Fa. F. X. Komarek, Wien; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner u. M. Seiler, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 31. 1. 06.

13b. H. 35318. Wärmespeichervorrichtung für Dampfkessel, bei welcher ein besonderer, geschlossener, unter dem Druck des Kesselampfes stehender Behälter zur Aufnahme und zur Vorwärmung eines Vorrates von Speisewasser dient. — Druit Halpin, London; Vertr.: A. du-Bois-Reymond, M. Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 10. 5. 05.

13d. S. 21074. Dichtung für den Kolben von mit Ausdehnungsflüssigkeit arbeitenden Dampfwasserableitern und Temperaturreglern. — Hermann Sandvoss, Neuss. 5. 5. 05.

14a. J. 8900. Abnehmbare Deckel hintereinanderliegender Cylinder, die gleichzeitig zur Verbindung der Cylinder dienen. — Ingersoll-Rand Company, New York; Vertr.: Max Löser, Pat.-Anw., Dresden 9. 23. 1. 06.

14b. D. 15876. Kraftmaschine mit umlaufendem Kolben. — Jean Dautherville u. Paul Gallix, Paris; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Frankfurt a. M. 1, u. W. Dame, Berlin SW. 13. 10. 5. 05.

20b. L. 21220. Vorrichtung zur Erhöhung des Raddrucks von Eisenbahnfahrzeugen mittels magnetischer Anpressung der Räder an die Schienen. — Robert Charles Lowry, Washington; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 19. 6. 05.

20g. M. 29909. Mehrteilige Drehscheibe für Gruben- und Feldbahngleise. — Wilh. Heinr. Möller, Bochum, Poststr. 52. 7. 6. 06.

20h. M. 29780. Vorrichtung zum Benetzen der Spurkränze an den Rädern von Eisenbahnfahrzeugen. — Maschinen- und Armaturenfabrik P. Suckow & Comp., Inhaber Robert Meyer, Breslau, Lohestrasse 9 u. 11. 17. 5. 06.

20i. B. 39759. Selbsttätige elektrische Blockeinrichtung für Eisenbahnen. — Automatic Electric Block Signalling Company Limited, London; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, C. Weihe u. Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. 1, u. W. Dame, Berlin SW. 13. 15. 4. 05.

— Z. 4800. Elektrisch betriebenes Signalstellwerk. — Zimmermann & Buchloh, Berlin. 17. 2. 06.

— Z. 4925. Antrieb für elektrische Weichenstellvorrichtungen. — Zimmermann & Buchloh, Berlin. 26. 5. 06.

20l. B. 40141. Elektromagnetische Bremse für Eisenbahn- und andere Fahrzeuge. — Rudolf Braun, Manchester; Vertr.: Henry E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 2. 6. 05.

21a. G. 20580. Abstimmungsverfahren eines direct erregten Sendeleiters mit parallel zur Funkenstrecke geschaltetem offenen oder geschlossenen Belastungskreis. — Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. 15. 11. 04.

— M. 29776. Empfänger für elektrische Wellen. — Dr. Hugo Mosler, Braunschweig, Moltkestr. 12. 16. 5. 06.

— S. 20842. Telegraphische Anlage, deren Leitungsnetz aus schnell und aus langsam arbeitenden Linien zusammengesetzt ist. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 11. 3. 06.

21b. R. 17843. Verfahren und Vorrichtung zum Erzeugen elektrischer Energie mittels brennbarer Gase. — James Henry Reid, Newark, V. St. A.; Vertr.: H. Betche, Pat.-Anw., Berlin S. 14. 25. 2. 03.

— W. 24425. Verfahren, um bei Elementen, welche als Depolarisationsflüssigkeit Eisenchlorid enthalten, die Diffusion desselben an die negative Polelektrode, z. B. Zink, zu verhindern. — Gustav Adolph Wedekind, Hamburg, Neuer Wall 36. 7. 9. 05.

21c. A. 12078. Geschlossene Schmelzsicherung. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 24. 5. 05.

— A. 13246. Schaltvorrichtung an Motoranlassern. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 2. 6. 06.

— F. 20224. Elektrisches Kabel. — Felten & Guilleaume Carls- werk Act.-Ges., Mülheim a. Rh. 19. 5. 05.

— K. 30511. Fernleitung für Inductions- und andere Ströme. — Isidor Kitsée, Philadelphia; Vertr.: M. Schmetz, Pat.-Anw., Aachen. 13. 10. 05.

— K. 30518. Fernleitung zur Uebertragung elektrischer Ströme. — Isidor Kitsée, Philadelphia; Vertr.: M. Schmetz, Pat.-Anw., Aachen. 16. 10. 05.

21e. W. 26023. Bifilar-Elektrometer. — Theodor Wulf, Valkenburg, Holland; Vertr.: J. Schüller, Aachen, Lousbergstr. 5. 14. 7. 06.

21f. A. 12438. Einrichtung zur Speisung und selbsttätigen Regelung von Bogenlampen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 5. 10. 05.

— L. 22129. Leitungskupplung für Bogenlampen. — Chr. Laue, Bremen, Lortzingstr. 21. 30. 1. 06.

21g. A. 12899. Verfahren zur Erzeugung wellenförmig verlaufenden Gleichstromes mittels Flüssigkeitsanlasser zum Betriebe von Solenoid-Stoss- oder Schlagwerkzeugen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 27. 2. 06.

35b. B. 40649. Brückenträger für innen laufende Katzen. — Benrather Maschinenfabrik, Act.-Ges., Benrath b. Düsseldorf. 5. 8. 05.

— Sch. 24815. Block- und Kokillenzange für Krane. — Gebr. Scholten, Duisburg. 21. 12. 05.

46d. G. 20798. Einrichtung zur Erzeugung eines Treibmittels für Gasturbinen durch Ueberhitzung eines mit Feuchtigkeit angereicherten Gastromes mit Hilfe eines zweiten Gastromes. — Gasmotorenfabrik Deutz, Köln-Deutz. 10. 1. 05.

— W. 25462. Verbrennungsflüssigkeit für Kraftmaschinen für Unterseeboote. — Paul Winand, Köln, Sudermannstr. 1. 1. 11. 05.

47a. B. 42416. Schraubensicherung. — Bernhard Brand, Braila, Rumänien; Vertr.: Dr. D. Landenberger, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 3. 3. 06.

— E. 10735. Klemmvorrichtung für Schraubenbolzen. — Frederic Henry Evans, New York; Vertr.: Eduard Franke u. Georg Hirschfeld, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 25. 3. 05.

Für diese Anmerkung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in

den Vereinigten Staaten von Amerika vom 11. 11. 04 anerkannt.

47e. B. 41772. Schmierbüchse. — Edgar Wright Baird u. John Patrick Durkin, Philadelphia; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 22. 12. 05.

— E. 10644. Kugellager mit Ringschmierung, bei der der Schmiering von einem auf der umlaufenden Welle befestigten Ring getragen wird. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke, Act.-Ges., Frankfurt a. M. 17. 2. 05.

— L. 22259. Spurlager mit Druckölschmierung für wechselnde Druckrichtung. — Ladewig & Co., Gesellschaft zum Bau elektrischer und maschineller Anlagen, Dortmund. 26. 2. 06.

47f. K. 31359. Metallpackung mit frei auf der Stange beweglichen Ringkammern. — With. Köchlin, M.-Glabach. 14. 2. 06.

47h. F. 19222. Reibrädergetriebe zur Umwandlung einer ungleichmässigen in eine gleichmässige Drehung. — Otto Feige, Gotha. 8. 3. 05.

48d. L. 19955. Verfahren zur Herstellung einer auf kaltem Wege giessbaren Metallmasse behufs Erzeugung von Metallgegenständen o. dgl. — Küppers Metallwerke, G. m. b. H., Bonn a. Rh. 16. 1. 04.

49a. H. 38040. Fräser für Ventilfräsmaschinen. — Christian Héron, St. Ludwig i. E. b. Basel. 11. 6. 06.

63e. B. 42825. Lenkräderantrieb für Motorfahrzeuge. — Otto Becker, Hannover, Bödekerstr. 93. 14. 4. 06.

63e. B. 40451. Luftradreifen mit einem am Umfang lösbar befestigten und im Innern einen Metallschutzstreifen enthaltenden Laufband. — Fritz Barthel, Breslau, Freiburgerstr. 40. 11. 7. 05.

65a. St. 10287. Ventilations- und Heizvorrichtung für Schiffe. — Alexander William Stewart, Glasgow, Schottland; Vertr.: B. Kaiser, Pat.-Anw., Frankfurt a. M. 1. 28. 5. 06.

65f. C. 11589. Regelungsvorrichtung für Schiffsmaschinen zur Verhinderung des Durchgehens bei freischlagender Schraube. — Ivar Corneliusen, Galveston, Texas, V. St. A.; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 23. 3. 03.

— H. 35012. Wendegetriebe für Motorfahrzeuge, besonders für Motorboote. — H. W. Hellmann, Berlin, Bernauerstr. 78. 20. 3. 05.

— L. 21055. Lagerung für die Flügel von Schiffsschrauben mit diametral angeordneten verstellbaren Flügeln. — Wladimir Lorenc u. Victor Lorenc, Berlin, Lützowstr. 2. 6. 5. 05.

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 4. Oktober 1906.)

13e. S. 22124. Hochhub sicherheitsventil, bei welchem der Hochhub des Ventils durch Drosselung des Dampfaustrittes verändert werden kann. — Carl Sonntag, Leutzsch. 6. 1. 06.

— S. 22379. Wasserstandszeiger mit zwei beim Glasbruch selbsttätig wirkenden, durch eine Stange verbundenen Abschlussorganen in einem zwischen Wasserstandsglas und Kessel eingeschalteten Hilfsrohr. — Michael Sammet, Schauenstein b. Hof, Bayern. 26. 6. 05.

17f. M. 26959. Kühler bezw. Condensator oder Heizkörper aus mehreren röhrenförmigen Elementen. — Rudolf Mewes, Berlin, Pritzwalkerstr. 14. 15. 2. 05.

— N. 8246. Wärmeaustauschvorrichtung. — Rudolf Naruhn, Berlin, Johanniterstr. 2. 27. 1. 06.

201. B. 42597. Weiche für elektrisch betriebene Hängebahnen. — Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis. 22. 3. 06.

21a. L. 21392. Körnermikrofon. — Fa. C. Lorenz, Berlin. 4. 8. 05.

— M. 27112. Elektro-hydro-dynamisches Mikrofon. — Quirino Majorana, Rom; Vertr.: Dr. D. Landenberger, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 10. 3. 05.

— M. 30116. Elektro-hydro-dynamisches Mikrofon; Zus. z. Anm. M. 27112. — Quirino Majorana, Rom; Vertr.: Dr. D. Landenberger, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 9. 6. 05.

— S. 22834. Schaltung für Telegraphenanlagen mit Ruhestrombetrieb. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 22. 5. 06.

21b. P. 18156. Galvanisches Element nach dem Typus Leclanché, dessen Depolarisationsmasse Mangansuperoxydhydrat enthält. — Dr. Heinrich Putz, Passau, Bayern. 12. 2. 06.

21d. M. 26887. Einrichtung zur Verminderung der Funkenbildung an Einphasen-Commutatormaschinen; Zus. z. Pat. 162781. — Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann und Th. Stort, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 7. 2. 05.

21d. P. 17924. Verfahren zur Herstellung eines aus Eisenblechen zusammengesetzten Magnetsternes für Innenpolmaschinen. — Ferdinand Porsche und Ludwig Lohner, Wien; Vertr.: C. Röstel und R. H. Korn, Pat.-Anwälte Berlin SW. 11. 4. 12. 05.

21f. C. 11749. Einrichtung zur magnetischen Beeinflussung des elektrischen Lichtbogens von Bogenlampen; Zus. z. Pat. 163290. — Carbone-Licht-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 14. 5. 03.

— G. 20696. Bogenlampe mit abwärts gerichteten, in Rohren gleitenden, freifallenden Elektroden. — Otto Gross, Manchester, Engl.; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 15. 12. 04.

21h. K. 30359. Selbsttätige Stromausschaltvorrichtung für elektrische Oefen. — Klewe & Co., G. m. b. H., Dresden. 19. 9. 05.

— K. 31329. Selbsttätige Stromausschaltvorrichtung für elektrische Oefen, gemäss Anmeldung K. 30359; Zus. z. Anm. K. 30359. — Klewe & Co., G. m. b. H., Dresden. 9. 2. 06.

35b. B. 42338. Turmdrehkran mit ringsum drehbarem Ausleger; Zus. z. Anm. B. 42132. — Benrather Maschinenfabrik, Act.-Ges., Benrath b. Düsseldorf. 24. 2. 06.

43a. N. 8174. Antriebsvorrichtung für elektrisch betriebene Registrierkassen, Addiermaschinen o. dgl., bei denen der Motor das Getriebe mittels einer elektromagnetischen Kupplung antreibt. — National Cash Register Company m. b. H., Berlin. 27. 12. 05.

46e. S. 19856. Zündapparat für Explosionskraftmaschinen. — Société Genevoise pour la Construction d'Instruments de Physique et de Mécanique Genf; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Frankfurt a. M. 1, und W. Dame, Berlin SW. 13. 30. 7. 04.

46d. L. 21519. Verfahren zur Verhütung des Gefrierens des aus der Luft sich niederschlagenden Wassers in den Cylinder- und Steuerungssteilen von Luftmotoren durch Heizung der betreffenden Maschinenteile mittels erwärmter Luft. — Ernst Lindemann, Berlin, Kesselstr. 5. 12. 9. 05.

— St. 9403. Gasturbinen. — Dr. Franz Stolze, Uhlandstr. 188, und Rudolf Barkow, Weimarerstr. 12, Charlottenburg. 4. 3. 09.

47a. J. 8790. Kapseln mit zungenartigen Fortsätzen zur Verbindung sich kreuzender Teile. — Karl John, Meissen i. S. 7. 11. 05.

47b. S. 22145. Excenter zur Bewegung eines hin und hergehenden Maschinenteiles mit Verschiebbarkeit der Hubgrenzen. — Gebrüder Sulzer, Winterthur und Ludwigshafen a. Rh.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, Max Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 12. 1. 06.

47g. P. 18382. Sich selbst dicht schleifender, ringförmiger Flachschieber. — Carl Prött, Hagen i. W., Humboldtstr. 16. 6. 4. 06.

47h. B. 38553. Sperrvorrichtung zur Regelung der Ein- und Ausrückbewegungen bei Zahnrad-, Wechsel- und Wendegetrieben. — Edward Hale Belden, Chicago; Vertr.: Pat.-Anwälte Ernst von Niessen, Berlin W. 50, und Kurt von Niessen, Rath b. Düsseldorf. 21. 11. 04.

49a. B. 38276. Maschine zum Ausrunden der Ränder von Löchern, insbesondere bei cylindrischen und kegelförmigen Körpern. — William Bodden and Son, Limited und Frank Ashton, Oldham, Engl.; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann und Th. Stort, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 14. 10. 04.

49b. S. 22649. Zuführungsvorrichtung für die Futter von Revolverscheiben für Werkzeugmaschinen. — Math. Salcher & Söhne, Wagstadt, Oesterr.-Schlesien; Vertr.: Dr. Ing. B. Rulf, Pat.-Anw., Cöln. 18. 4. 06.

49e. P. 16904. Fallhammer. — C. Prött, Hagen i. W., Humboldtstrasse 16. 13. 2. 05.

63e. M. 25885. Durch die Explosionsgase in Tätigkeit zu setzende Signalvorrichtung für Motorwagen; Zus. z. Anm. N. 7356. — Maschinenfabrik Bremer, Inh. Hugo Bremer, Neheim a. Ruhr. 1. 8. 04.

— M. 28013. Durch die Explosionsgase in Tätigkeit zu setzende Signalvorrichtung für Motorwagen; Zus. z. Anm. N. 7356. — Maschinenfabrik Bremer, Inh. Hugo Bremer, Neheim a. Ruhr. 14. 8. 05.

— St. 9938. Staubfänger für Motorfahrzeuge. — Samuel Stewart Stitt, Cambridge, Engl.; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 4. 12. 05.

63d. G. 21404. Rad mit federnder Nabe. — Edouard Grardel, Amiens, Somme; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen und A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 25. 5. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in

Frankreich vom 31. 5. 04 anerkannt.

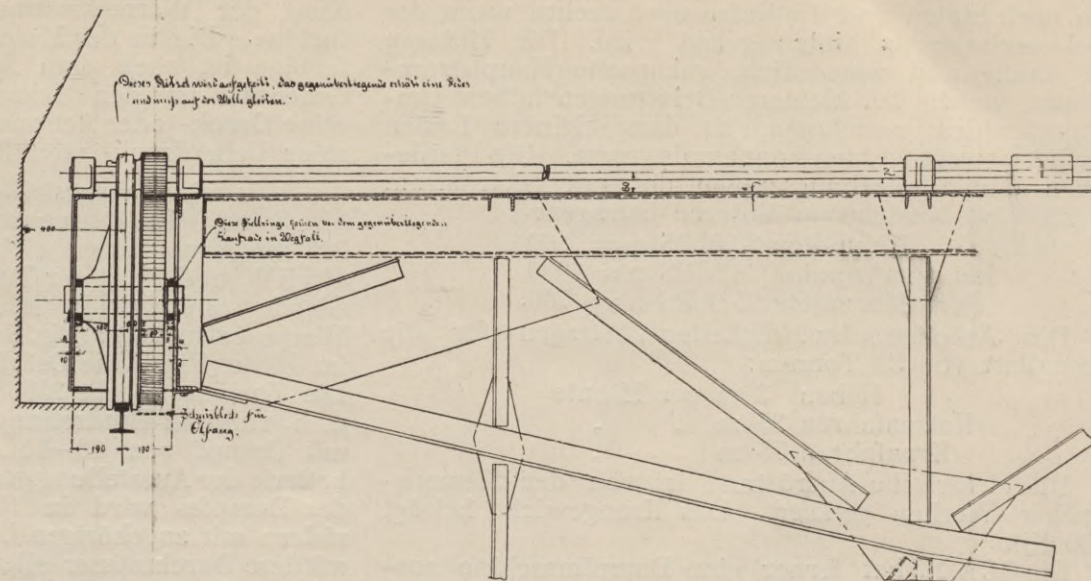
63f. M. 28680. Feststellvorrichtung für die Triebaxe von Fahrrädern als Sicherung gegen Diebstahl. — Lorenz Meissner, Bayreuth. 4. 12. 05.

Briefkasten.

Für jede Frage, deren möglichst schnelle Beantwortung erwünscht ist, sind an die Redaktion unter der Adresse Rich. Bauch, Potsdam, Ebräerstr. 4, M. 3.— einzusenden. Diese Fragen werden nicht erst veröffentlicht, sondern baldigst nach Einziehung etwaiger Informationen, brieflich beantwortet.

Den Herren Verfassern von Original-Aufsätzen stehen ausser dem Honorar bis zu 10 Exemplare der betreffenden Hefte gratis zur Verfügung. Sonderabzüge sind bei Einreichung des Manuscriptes auf diesem zu bestellen und werden zu den nicht unbedeutenden Selbstkosten für Umbruch, Papier u. s. w. berechnet.

40% höher annehmen als bei der Verwendung gefrosteter oder im Sandgebläse mattierter Glocken. Mit Opalglöckchen, durch die man den Glühfaden erkennen kann, kann man die Schwierigkeit teilweise überwinden, indem man Lampen mit kugelförmigen gefrosteten Birnen verwendet. Dieses ist allerdings nicht sehr empfehlenswert, weil gefrostete Lampen nur etwas mehr als 50% der Lebensdauer von Lampen mit klaren Glasbirnen haben und weil man dieselben Resultate durch Gebrauch gefrosteter Glocken erreicht. Bei korbformigen Körpern, wie sie in Fig. 7 gebraucht sind, ist zu bedenken, dass sie teilweise bis



zu einem gewissen Grade als Reflectoren wirken, die das Licht nach oben werfen. Dies ist wünschenswert, sobald es sich um die Beleuchtung bogenförmiger Decken oder von Kuppeln handelt.

Fig. 8 zeigt den Vorraum des Hotels Stratford, Chicago, in dem die Hauptbeleuchtung durch Lampen erzeugt wird, die in künstlerisch ausgeführten Glaskörben befestigt sind. Letztere hängen an Ketten von der Decke herunter. Diese Classe der Beleuchtung ist dann am Platz, wenn die Unkosten ganz secundärer Natur gegenüber den künstlerischen Anforderungen sind. In Körben dieser Art ist es wünschenswert, entweder spitze Kegelreflektoren für jede Lampe zu verwenden, die alle zusammen ein Bündel bilden, das sich über 45° ausdehnt, oder man muss gewöhnliche Lampen mit einigen guten Reflectoren verwenden, die nicht unter



Fig. 7.

der Hitze leiden. Letzteres ist vorzuziehen, sobald genügend Platz in den Körben ist, weil Reflectorlampen mit aufgelegtem Silberspiegel auf der Birne eine viel kürzere Lebensdauer als normale Lampen haben und infolgedessen rapide ihre Oeconomie verlieren.

Fig. 9 zeigt die Beleuchtung der Halle eines grossen öffentlichen Gebäudes, in dem Bogenlampen im Hauptraum aufgehängt sind, während ein Kranz von Glühlampen in den Ecken sitzt. Diese Mischung von Glüh- und Bogenlicht in einem solchen Platz erzeugt einen schlechten Effect, da die Weisse des Bogenlichts das Glühlicht als unangenehm gelb erscheinen lässt. Man merke sich als allgemeinen Grundsatz, dass die Verwendung verschiedener Arten von Lichtquellen in dieser

Weise niemals einen guten Eindruck macht. Die Bogenlampen in dieser Halle sind dann auch bald durch Glühlampen ersetzt worden, die in grossen Holophankugeln untergebracht wurden, welche tiefer als die Bogenlampen an Ketten hängen. Die Glühlampen sollten gefrostet sein. Reflectoren sind an dieser Stelle nicht notwendig, weil die Umgebung weisser Marmor ist. Dagegen wird die klare Glühlampe einen groben, unkünstlerischen Effect infolge ihres stechenden Glanzes erzeugen.

Fig. 10 zeigt die Beleuchtung des Vorraumes des Hotels Jefferson, St. Louis, die ein interessantes Exempel für diejenige Beleuchtungsart ist, die man allgemein als die indirecte bezeichnet*). Die Lampen selber sind nicht sichtbar, sondern in einer Rinne des Frieses dicht unter der Decke angebracht.



Fig. 8.

Fig. 11 zeigt einen Querschnitt durch einen dieser Friesen mit Rinne. Die Lampen selber liegen in Spiegelreflectoren, die derartig gestellt sind, dass das Licht nach oben an die Decke geworfen wird. Von hier wird es nach unten in den Raum hinein reflectiert, um so die gewünschte Beleuchtung zu erreichen. Hierfür ist natürlich vor allen Dingen notwendig, dass die Decke nur leicht verziert und bemalt sei. Da alles Licht von der Decke reflectiert werden muss, so erfordert dieses Beleuchtungssystem eine grössere Lichtstärke der Lampen als bei directer Beleuchtung. Bei der indirecten Beleuchtung kommt alles Licht vollständig von der Decke.

* Anmerkung der Redaction: Unseres Wissens nach zum ersten Mal im Café Luitpold in München angewendet.

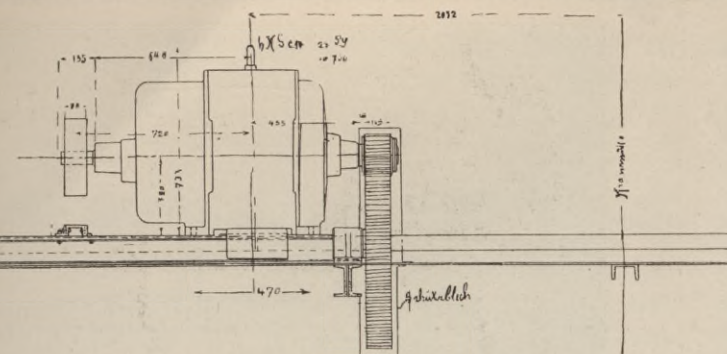


Fig.

Zum Artikel: Bayerische Landes-Jubiläums-Ausstellung, Nürnberg 1906.)

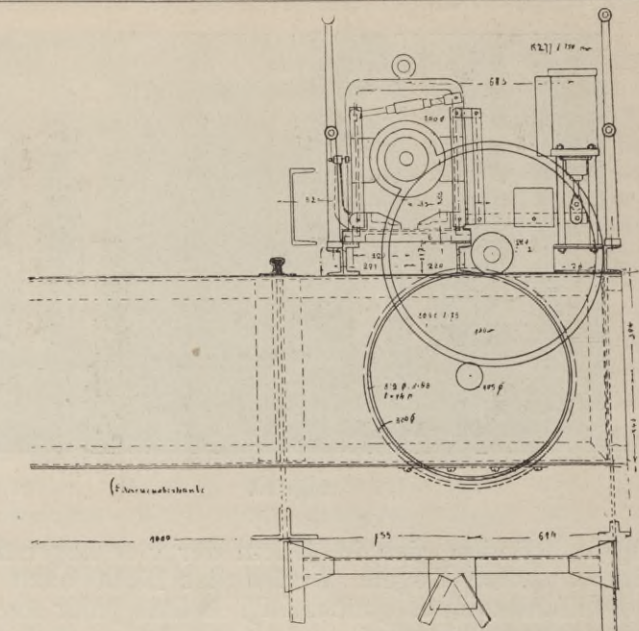


Fig. 5.

Daraus resultiert der Mangel von Schatten und ebenso der Mangel stechenden Glanzes, sowohl bei den Lampen

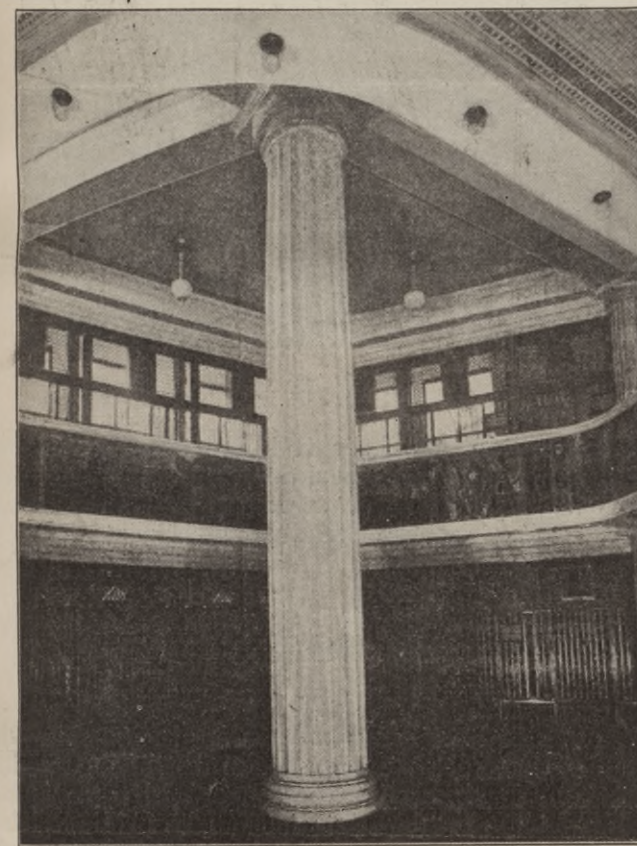


Fig. 9.

als auch bei beleuchteten Gegenständen. Hierdurch wirkt sowohl die indirecte Beleuchtung als auch das Tageslicht angenehmer auf die Augen als irgend ein anderes Schema künstlerischer Beleuchtung, bei dem das Licht direct von starken Lichtquellen ausgeht.

Im Damenzimmer desselben Hotels, das auf dieselbe Weise beleuchtet wird, sind 65 Stück 16kerziger Lampen untergebracht. Der Raum hat ovalen Grundriss und ist 10,5 m lang bei 8 m Breite. Die Grundfläche beträgt ca. 60 qdm. Wenn 56-Wattlampen gebraucht werden, so beträgt der Verbrauch rund 60 Watt pro qdm gegen annähernd 27 Watt pro qdm bei einem Raum, der in der gewöhnlichen Weise beleuchtet wird. Arrangements indirecter Beleuchtung empfehlen sich

nicht für Räume in schmutzigen Städten, da ihr Effect so rapide reducirt wird durch Schmutz und Staub, der sich an der Decke niederschlägt und in der reflectierenden Rinne und auf der Lampe ansammelt. Keinesfalls sollte sie angewandt werden, wenn nicht häufig und aufmerksam die reflectierende Oberfläche und die Decke gesäubert werden.

Eine Modification dieses Systems indirecter Beleuchtung wird manchmal gebraucht, indem man wenige Ständerlampen mit diffundierenden Kugeln anwendet, so dass man verhältnismässig wenig Licht von einer bestimmten Quelle erhält und dabei meist ganze Schatten etc. vermeidet.

Fig. 12 zeigt einen Raum, in welchem die Beleuchtung grösstenteils durch Armaturen bewerkstelligt wird, die hoch an Säulen angebracht sind. Die Lampen sind in Kugeln untergebracht, die in Sandstrahlgebläse mattiert und oben offen sind. Wenn Glocken dieser Art so gebraucht werden, wie im vorliegenden Falle, wo ihr einziger Zweck der ist, die Lampen einzuschliessen, dann ist es besser, nicht unten offen auszuwählen, sondern geschlossen zu verwenden, weil letztere besser aussehen und die Ansammlung von Staub verhüten, sobald sie oben mit Asbest abgeschlossen sind. Die dargestellte Anordnung ist wenig gut und künstlerisch. In einem Raum dieser Art, wo die Decken verhältnismässig niedrig sind, wäre es möglich, eine specielle Deckenbefestigung zu finden, die die Lichtquelle auch vor denjenigen verbergen, die nicht direct unter ihnen sitzen. Hochliegende Glasdome mit grundiertem gläsernen Unterteil und mit Reflectoren versehene Lampen innerhalb derselben würden dieses Ziel sehr schön erreichen lassen, wobei die Dome von solcher Construction und Höhe sein müssten, dass sie das Licht über die Fussbodenfläche zwischen vier Säulen gleichmässig verteilen. Dabei wäre ein verteilter Reflector besser als ein concentrirender zu verwenden. Das Licht würde für die Daruntersitzenden nicht aufdringlich werden, weil es so weit ausserhalb der Sehrichtung sich befindet, dass die Strahlen nicht das Auge im grossen Maasse treffen, während die im Nebenteil des Raumes Sitzenden die Beleuchtungskörper selber nicht sehen würden.

Fig. 11.

Fig. 13 zeigt die Rotunde im Rookery Building, Chicago, die kürzlich mit künstlerischen Aufhängvorrichtungen versehen worden ist. Die im Mittelraum befindlichen Kugeln sind aus Holophanglas, und ähnliche