

# Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Erscheint  
am 1. und 15. jeden Monats.

Jährlich  
24 Hefte.

## Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von

Mk. 4.— halbjährl., Mk. 8.— ganzjährl.,  
angenommen.

Direkt von der Expedition per Kreuzband:

Mk. 4.75 halbjährl., Mk. 9.50 ganzjährl.

Ausland Mk. 6.—, resp. Mk. 12.—.

Verlag von DAUBE & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Expedition: Frankfurt a. M., Kaiserstrasse 10.

Fernsprechstelle No. 586.

Redaktion: Fr. Liebetanz, Düsseldorf, Hansa-Haus.

## Inserate

nehmen ausser der Expedition in Frankfurt a. M. sämtliche Annoncen-Expeditionen und Buchhandlungen entgegen.

## Insertions-Preis:

pro 4-gespaltene Colonelleile 30 Pfg.

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

Alle für die Redaktion bestimmten Zuschriften werden erbeten unter der Adresse: Redaktion der „Elektrotechnischen u. polytechnischen Rundschau“, Düsseldorf. Beiträge für den elektrotechnischen und polytechnischen Teil sind willkommen und werden gut honoriert.

**Inhalt:** Die Elektrizität im Bühnenwesen. Von Dipl.-Ingen. Heinrich Rupprecht, Berlin. (Schluß folgt.) — Elektrischer Betrieb in einer Pianofortefabrik. Von E. Guarini, Brüssel. — Aus der Gießereipraxis. — Neue Zeichenutensilien. Von Ingenieur W. Rappaport, Charlottenburg. — Kl. Mitteilungen: Elektrotechnik. — Polytechnik. — Aus der Industrie. — Auszüge aus den Patentschriften. — Ver-

misches: Personalien. — Neue Bücher. — Geschäftlicher Teil: Rundschau. — Anfechtung des Glühlampenkartells. — Wirtschaftliche Nachrichten. — Neuanlagen, Neubauten, Erweiterungen. — Projektirte elektrische Anlagen, Erweiterungen. — Brände. — Betriebsberichte. — Firmenregister. — Konkurse. — Submissionen. Marktberichte. — Anzeigen.

## Die Elektrizität im Bühnenwesen.

Von Dipl.-Ingen. Heinrich Rupprecht, Berlin.

Bei der Theaterbeleuchtung haben wir im wesentlichen zwei Kategorien zu unterscheiden und zwar die einfache Bühnenbeleuchtung, wie sie in jedem Theaterstück erforderlich ist und die der allgemeinen Wirkung des Stückes unentbehrlich ist und die Bühneneffektbeleuchtung. Die erstere besteht in der Fußrampenbeleuchtung, der Anordnung von Ober- und Seitenlichtbeleuchtung und bezweckt zunächst die Aufhebung der Schattenwirkungen der Darsteller und der Szeneriestücke, sodann die Hervorbringung einer der jeweiligen Tageszeit bezw. der Veränderung der Tages- und Nachtzeiten, in denen das Stück spielt, entsprechende Lichtverteilung. Zu letzteren

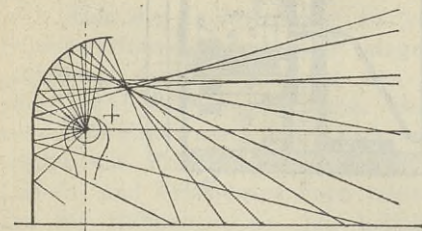


Fig. 1.

Zwecken ist weißes Licht für Erzielung des gewöhnlichen Tageslichtes erforderlich. Für Morgen- und Abendrot sind rote Lampen erforderlich, während Mondschein grüne Lampen bedingt, die indessen etwas bläulich zu färben sind, da sonst die rote Schminke auf den Gesichtern der Darsteller schmutzig grau erscheinen würde. Für direkte Sonnenbeleuchtung sind gelbe Lampen sehr zweckmäßig. Für alle Zwecke sind naturfarbene Lampen vorzuziehen, da dieselben bedeutend haltbarer sind als die gefärbten und letztere meistens auch beim Warmwerden etwas nach Lack riechen und die ohnehin schon nicht günstige Bühnenluft noch mehr verschlechtern.

Die Fußrampenbeleuchtung liegt zu beiden Seiten des Souffleurkastens und dient dazu, die Beleuchtung der Darsteller und der Szenerie von vorne zu bewirken. Die günstigste Wirkung wird erzielt, wenn sie etwa bis auf 2 m hoch über dem Boden der Bühne deren vorderen Teil beleuchtet. Die Fußrampenbeleuchtung besteht aus einer Reihe aufrecht angeordneter Glühlampen in den entsprechenden Farben weiß, rot, grün und gelb abwechselnd, die von einem Reflektorschirm halb umgeben sind, dessen Rückseite gegen den Zuschauerraum liegt. Vorn ist ein Schutzgitter aus schräg gezogenen dünnen Drähten, um bei etwaigem Zerspringen von Lampen die Darsteller gegen Verletzungen durch herauspringende Glassplitter zu schützen. Da die weißen Lampen die Darsteller leicht blenden und schädlich auf die Augen wirken, ist es zweckmäßig, die weißen Lampen mit einem ganz dünnen Lacküberstrich zu versehen; aus diesem Grunde sowie auch um die störenden Schatten nicht allzu stark erscheinen zu lassen, darf die Fußrampenbeleuchtung nie zu

stark sein. Auch darf die Entfernung der einzelnen Lampen von einander nicht zu gering sein, da sonst die Lichtreflexion beeinträchtigt wird; normal können 10 aufrecht stehende Glühlampen zu je 25 HK, pro laufenden Meter gerechnet werden. Um mit einer Lampenreihe eine möglichst starke Lichtwirkung zu erzielen, kann man die Lampen unter  $45^\circ$  geneigt anordnen, wodurch der Reflektorschirm besser zur Wirkung kommt, wie der in Abbildung 1 bzw. 2 dargestellte Vergleich zeigt. Die Reflektoren bestehen zumeist aus innen weiß emaillierten Blechgehäusen, seltener aus vernickelten Gehäusen, da dieselben, obwohl besser reflektierend, aber zu rasch matt werden und dann ihre Wirksamkeit ganz einbüßen. Die Reflektorgehäuse innen mit einem Spiegelbelag zu versehen, hat sich als nicht rationell erwiesen.

Zur Milderung der seitlichen Schattenwirkungen dient die Kulissenbeleuchtung, während die Oberlichtbeleuchtung, d. h. die Soffitenbeleuchtung, die horizontalen Schattenwirkungen beseitigen soll.

Bezüglich der Lampenanordnung und Reflektoren gilt hierbei das Gleiche wie bei der Rampenbeleuchtung. Die Soffiten sind auch in ihrer Form der Rampenbeleuchtung vollkommen gleich, nur die Innenseite des Reflektors ist bei letzteren entsprechend der gewünschten Lichtreflexion etwas anders geneigt. Da die Soffitenbeleuchtung der szenischen Anordnung entsprechen muß, ist eine Veränderlichkeit der Höhenlage der Soffiten erforderlich. Dieselbe wird dadurch erzielt, daß die Soffite in Ketten oder Seilen aufgehängt wird, die über Rollen auf dem Schnürboden laufen und zur Ausbalanzierung Gegengewichte tragen, durch deren Verschiebung die Höhenlage veränderlich ist.

Kulissen sind doppelt soviel vorhanden als Soffiten und zwar sind dieselben rechts und links der Bühne vertikal 1 m über Boden beginnend angeordnet und haben normal 3 bis 4 m Länge. Die Form und Lampenverteilung ist ganz analog derjenigen der Fußrampen. Bisweilen besitzen die Kulissen noch eiserne Verschlussdeckel, um sie der ganzen Länge nach abblenden zu können, wie z. B. im Prinzregenten-Theater in München. Eine Ergänzung der Kulissen bilden die sogenannten Versatzstücke, die je nach ihrem Verwendungszweck verschiedene Formen aufweisen und zur Beleuchtung einzelner Partien der Szenerie benutzt werden. Dieselben sind z. B.

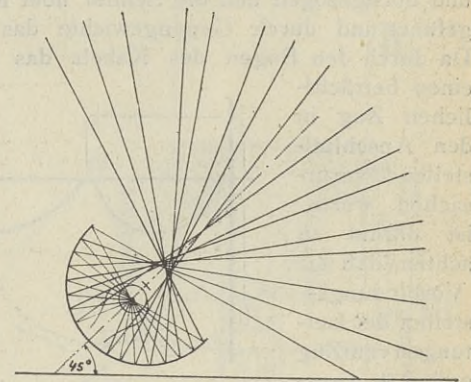


Fig. 2.

ausgebildet als Ständer mit zwei, drei und vier Reihen Lampen übereinander, wie Abbildung 3 zeigt, welche in die Kulissengassen gestellt und auf den zu beleuchtenden Gegenstand gerichtet werden. Außer diesen Versatzständern hat man auch die sogenannten Versatzlatten, die analog den Fußrammen ausgebildet sind.

Bevor wir zu den Schaltungen und Bühnenregulatoren übergehen, wollen wir kurz die Arten der Stromzuführung zu den erwähnten Beleuchtungskörpern und die Effektapparate betrachten. Die Soffiten müssen, da sie in ihrer Höhenlage verstellbar sind und zwar derart, daß sie aus ihrer höchsten Lage bis in Brusthöhe herabgelassen werden können, eine ziemlich lange bewegliche Zuleitung erhalten.

Dieselbe wird am Schnürboden durch Steckdosen angeschlossen und das Kabel, das aus Kupferlitzen besteht, die mit Baumwolle und dann mit Gummiband umwickelt sind, das abermals mit Baumwolle umspinnen und dann imprägniert wird, ist meist in Segeltuch oder Leder eingenäht und hängt im Bogen zwischen Steckdose und Soffite. Je nach der Höhe der Bühne würde eventuell der Bogen unterhalb der Soffite vom Zuschauerraum aus sichtbar sein, wie z. B. in der in Abbildung 4 punktierten Lage. Um dieses zu verhüten, wird der Bogen in der Mitte durch eine Schnur gefaßt und hochgezogen und die Schnur über Rollen nach dem Schnürboden geführt und durch Gegengewichte das Kabelgewicht ausgeglichen. Da durch den Bogen des Kabels das Eigengewicht des letzteren einen beträchtlichen Zug in den Anschlußstellen verursachen würde, ist darauf zu achten, daß die Verbindungsstellen der Leitungen vom Zug entlastet werden. Zu diesem Zweck sind besondere Abzwegvorrichtungen erforderlich derart, daß z. B. direkt hinter den Abzweigstellen eine Porzellanöse sitzt, in welcher der Draht festgebunden wird. Beim Prinzregententheater in München sind die Soffitenkabel je 26 m lang und kann die Soffite bis 1,2 m über Bühnenboden herabgelassen werden; die Zuleitung ist für drei bzw. vier Farben mit gemeinsamer Rückleitung.

Die Zuleitungskabel zu den auf den Kulissenwagen angeordneten Kulissen bestehen gleichfalls aus biegsamem Kabel von zirka 5 m Länge und sind durch Stöpselkontakte mit den Kulissenkörpern verbunden. Die beweglichen Kabel zu den Versatzstücken werden meistens mittels Steckdosen angeschlossen, die unter dem Fußboden der Bühne sitzen und durch eiserne Deckel verschlossen sind. Abbildung 5 zeigt einen derartigen gebauten Anschluß.

Das Gebiet der Bühnen-Effektapparate ist ein sehr vielseitiges und umfaßt alle diejenigen Beleuchtungsapparate, die zur Erzielung besonderer Lichteffekte dienen. Die am häufigsten benutzten Effektapparate sind die Scheinwerfer. Die günstigste Stellung der Kohlen ist für Scheinwerfer diejenige in horizontaler Ebene, welche bedeutend heller wirkt, als die vertikale Kohlenstellung. Die Größe des Lichtbogens wird durch Entfernen bzw. Nähern der

Kohlenspitzen reguliert und zwar in der einfachsten Weise durch Verstellung von Hand. Eine zweckmäßige Konstruktion dieser Art mit horizontal liegenden Kohlenstiften zeigt die in Abbildung 6 dargestellte Anordnung, vom Verfasser im Verein mit Beleuchtungsin-  
spektor

Sachse konstruiert (D. R. P. angemeldet). Auf der Grundplatte *a* ist eine Führungshülse *b* befestigt, in der mittels einer Hülse *c* die massive Stange *d*

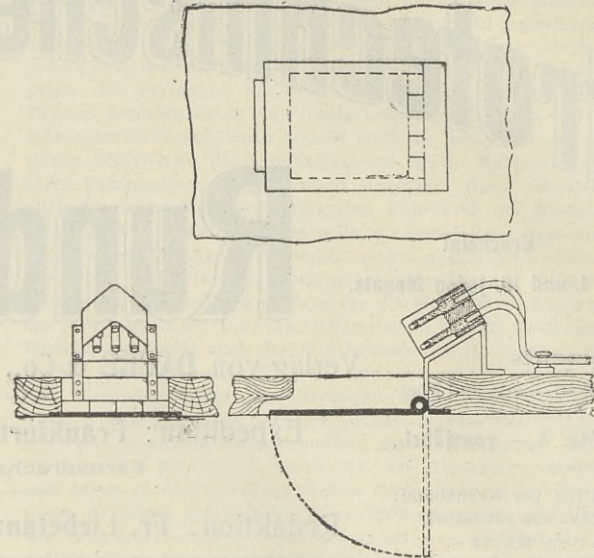


Fig. 5.

drehbar gelagert ist. Letztere ist an ihrem oberen Ende mit dem zur Aufnahme des einen Kohlenstiftes bestimmten Halter *e* starr verbunden. Die massive Stange *d* ist von einem Rohr *f* konzentrisch umgeben, welches durch die Isolierhüllen *g* und *h* sowohl drehbar um Stange *d* gelagert ist, als auch gegen eine stromübertragende Berührung mit derselben geschützt ist. Eine weitere Isolierhülse *i* dient als äußeres Lager für Rohr *f* und ist an dem gesamten Mechanismus umgebenden

Schutzmantel *k* befestigt. Rohr *f* trägt an seinem oberen Ende den für die Aufnahme der positiven Kohlenstifte bestimmten Halter *l*. Die Kohlenstifte werden in den vorderen entsprechend ausgebildeten Teilen der Halter *e* und *l* durch die Federn *m* in ihrer Lage festgehalten. Die Stange *d* ist durch den auf ihr befestigten Hebel *n*, den Bolzen *o* und Hebel *p* mit einer Mutter *q* beweglich verbunden. Ebenso

ist Rohr *f* durch den an ihm befestigten Hebel *r*, den Bolzen *s* und Hebel *t* mit Mutter *q* beweglich verbunden. Letztere ist durch eine mittels Handrad *u* drehbare Spindel *v* in horizontaler Richtung verschiebbar und durch einen an Hülse *b* angebrachten Stift *w* geführt. Die Spindel *v* ist einerseits in der Hülse *b*, andererseits am Schutzmantel *k* drehbar aber nicht in horizontaler Richtung beweglich gelagert. Die Stromzuführung zur positiven Kohle erfolgt von Klemme 1 aus durch Draht *x*, Hebel *r*, Rohr *f* und Halter *l*; diejenige zur negativen Kohle von Klemme 2 durch Draht *y*, Stange *d* und Halter *e*. Durch Drehung des Handrades *u* erfolgt eine horizontale Verschiebung der Mutter *q* und dadurch wird eine Drehung auf Stange *d* und Rohr *f*

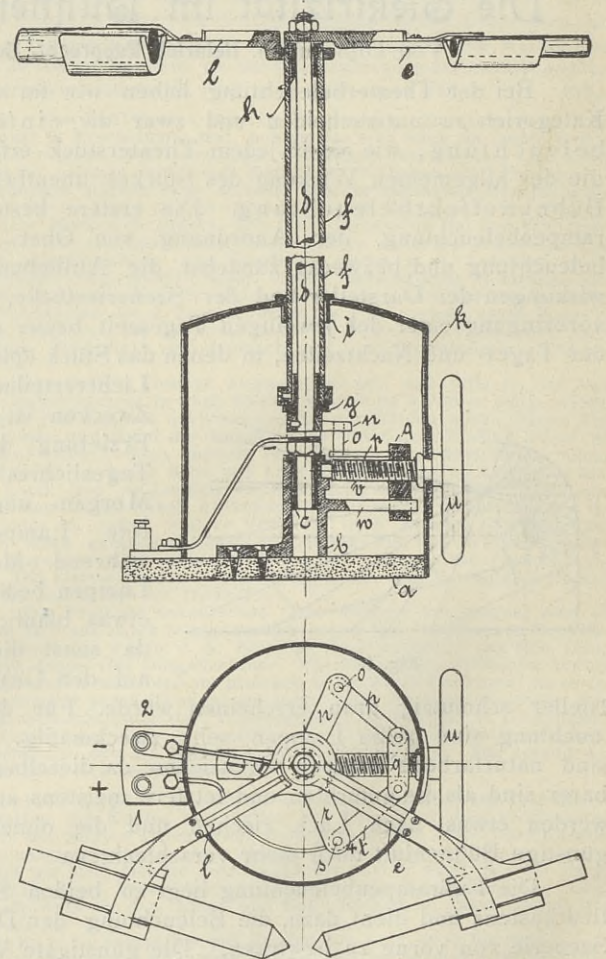


Fig. 6.

übertragen derart, daß die jeweiligen Drehrichtungen von Stange *d* und Rohr *f* einander entgegengesetzt sind. Infolgedessen werden bei Rechtsbewegung der Mutter die Halter *e* und *l* bzw. die Spitzen der in denselben befindlichen Kohlenstifte gegeneinander bewegt, im entgegengesetzten Falle von einander entfernt.

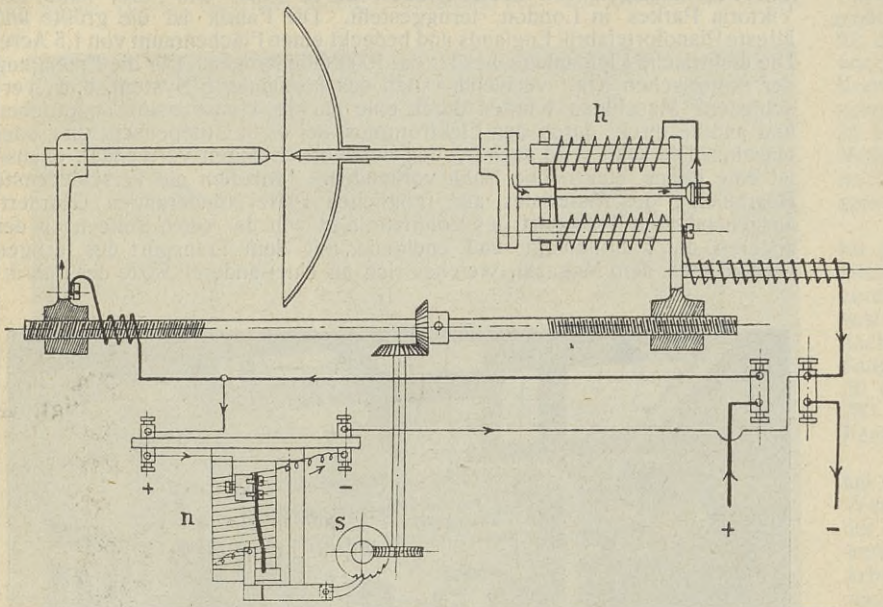


Fig. 7.

Derartige Scheinwerfer mit Handregulierung sind besonders in Fällen, wo es sich um kurze Beleuchtungszeit eines Gegenstandes, wie z. B. in *Undine* in dem letzten Akt, wo *Undine* dem Brunnen entsteigend in violetten Lichtschein hervortritt, handelt, wegen ihrer Einfachheit und Billigkeit sehr zweckmäßig. Bei längerer Beleuchtungszeit sind die Scheinwerfer mit automatischer Regulierung zu verwenden und zwar stellt Abbildung 7 einen solchen der Firma *Körting & Mathiesen* in Leipzig dar; die Schaltung geht aus der Figur klar hervor. Die Lichtbogenbildung wird bei Stromdurchgang eingeleitet, indem die Hauptstromspule *h* die dünne Kohle anzieht; bei Ueberschreitung der normalen Lichtbogenlänge setzt die Nebenschlußspule *n* einen Anker in Rotation, der ein Sperrrad *s* Zahn um Zahn vorschiebt und diese Bewegung auf eine Schraubenspindel mit Rechts- und Linksgewinde überträgt, wodurch die damit verbundenen Kohlenstifte einander genähert werden.

Um die Lichtwirkung zu verstärken, werden den Scheinwerfern Linsensysteme eingebaut, durch deren Verschiebung der Durchmesser des Lichtkreises vergrößert oder verkleinert werden kann. Sollen sehr große Flächen auf kurze Entfernung beleuchtet werden, so finden Scheinwerfer mit Prismen Verwendung. Diese Scheinwerfer mit Linsen- und Prismensystemen bilden den Hauptbestandteil der für Bühnenzwecke sehr beliebten Projektionsapparate deren Verwendung z. B. im *Serpentintanz*, dem *Walkürenritt* u. s. w. sehr in den Vordergrund tritt. Abbildung 8 zeigt einen Projektionsapparat für Wechselstrom von den *Siemens-Schuckert* Werken. Das Blechgehäuse *i* bildet einerseits den Träger der Wechselstromlampe *h* und dient andererseits als Ablendvorrichtung, um das störende Austreten von Nebenlicht zu verhindern; die nutzbaren Lichtstrahlen treten durch eine Öffnung in den Vordergrund des Gehäuses, das auf einem Gußfuß *q* sitzend, oben durch Platte *m* und Blechdeckel *r* abgeschlossen ist. *s* ist ein Schauglas zur Beobachtung des Lichtbogens. Der Blechzylinder *t* schließt den Zwischenraum zwischen Lampenkappe und Gehäuseplatte lichtdicht. Der Reguliermechanismus der Wechselstromlampe besteht aus einer metallischen Scheibe *a* und zwei Elektromagneten *E* und *e*, von denen ersterer vom Hauptstrom, letzterer vom Nebenstrom erregt wird. Diese Magnete induzieren in Scheibe *a* Wechselströme, die gegen die Betriebsströme in den Magnetspulen eine solche zeitliche Phasenverschiebung haben, daß die Scheibe *a* ein kräftiges Drehmoment erhält. Die Magnete sind so angeordnet, daß die Rotationskörper durch den einen Magneten im Sinne des Uhrzeigers, durch den anderen im entgegengesetzten Sinne gedreht wird. Diese Drehung wird mittels Zahnräder auf ein Kettenrad *b* übertragen, über das eine die Kohlenhalter tragende

Kette läuft. Bei normalem Lichtbogen sind die beiden auf die Scheibe *a* wirkenden Drehmomente einander gleich; der Mechanismus bleibt daher in Ruhe. Wenn dagegen durch den Abbrand der Kohlen der Lichtbogen größer wird und infolgedessen die Spannung an demselben steigt, so überwiegt das vom Nebenschluß ausgeübte Drehmoment und veranlaßt die Scheibe *a*, sich in solchem Sinne zu drehen, daß die Kohlen einander genähert werden. Diese Drehung erfolgt so lange, bis die normale Spannung wieder erreicht ist. Ist dagegen die Stromstärke zu groß, was z. B. beim Bilden des Lichtbogens der Fall ist, so erfährt die Scheibe ein entgegengesetztes Drehmoment und bringt die Kohlen so weit auseinander, bis das Gleichgewicht der auf die Scheibe wirkenden Kräfte, also die normale Stromstärke und Spannung wieder hergestellt ist. Beim normalen Abbrand der Kohlenstäbe tritt ein konstantes Uebergewicht des Drehmomentes des Nebenschlußmagneten gegen dasjenige des Hauptstrommagneten ein; die Scheibe dreht sich demgemäß kontinuierlich und hält den Lichtbogen auf konstanter Länge.

In Verbindung mit der Firma *Körting & Mathiesen* baut die Firma *Carl Zeiß* in Jena den in Abbildung 9 dargestellten Projektionsapparat *Epidiaskop*, der den Vorteil bietet, sowohl zur Projektion von undurchsichtigen als auch von durchsichtigen Bildern benutzt werden zu können. Die erwähnte Abbildung zeigt die Anordnung für die Verwendung zur Projektion von undurchsichtigen Objekten; als Lichtquelle zur Erzeugung des auffallenden Lichtes dient der Gleichstrom-Scheinwerfer von *Körting & Mathiesen* mit automatischer Regulierung und horizontal liegenden Kohlen, deren Lichtbogen durch einen Neusilberreflektor als zylindrisches Lichtbündel reflektiert wird. Vor dem Scheinwerfer *a* befindet sich ein Raum zur Aufnahme des mit Wasser gefüllten Kühlgefäßes *b*, in dem die Wärmestrahlen absorbiert werden. In dem davor befindlichen Raume befindet sich der Objektisch *c* mit dem undurchsichtigen Objekt *d*, über dem eine Blende *e* angeordnet ist; nach oben ist dieser Raum durch das Objektiv *f* abgeschlossen, während nach

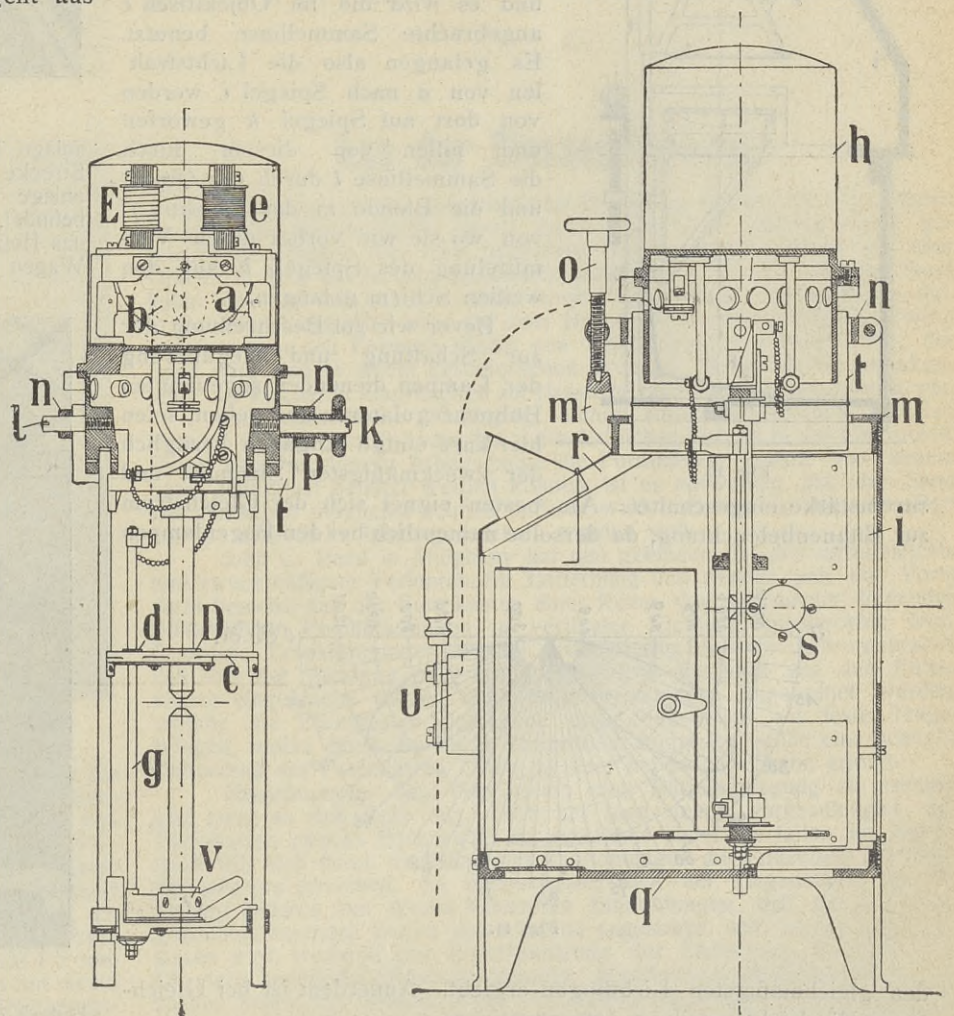


Fig. 8.

links ein schräg gestellter Spiegel *g* den Abschluß bildet. Oberhalb des Objektivs befindet sich der sog. Bildumkehrspiegel *h*, der derart schräg gestellt ist, daß die Strahlen senkrecht auf den Projektions-

schirm fallen. Die Lichtstrahlen treffen nun zunächst den Spiegel *g*, gelangen von da durch die Blende *e* auf Objekt *d* und werfen dessen

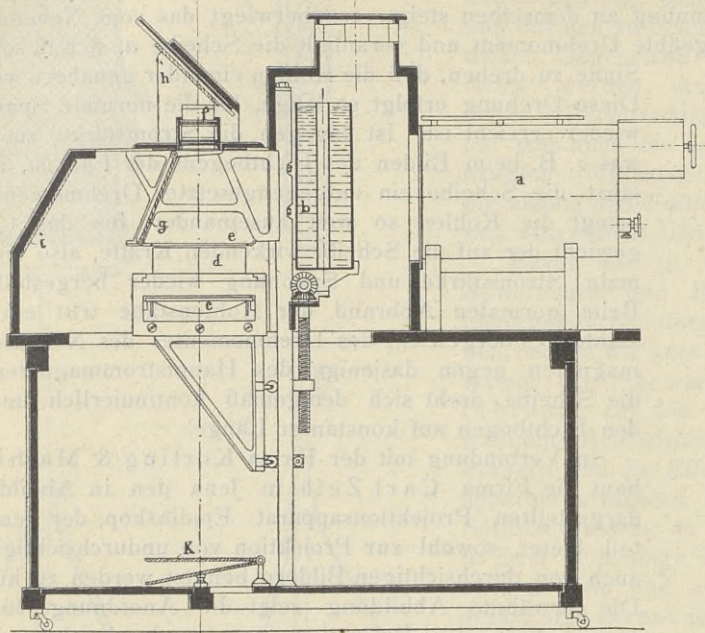


Fig. 9.

Bild durch das Objektiv *f* auf den Spiegel *h*, der es auf die weiße Schirmfläche projiziert. In dem Vorderraum befindet sich noch ein geneigter Spiegel *i*, der bei der Verwendung von durchsichtigen

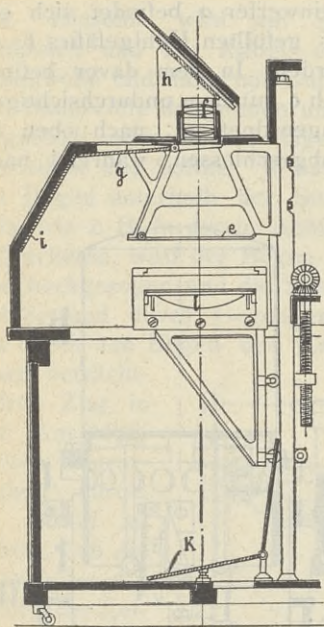


Fig. 10.

Objekten benutzt wird, sowie im unteren Teile ein Spiegel *k*. Dann wird nämlich Spiegel *g* hochgeklappt, wie in Abbildung 10 zu sehen ist, und es wird die im Objektisch *c* angebrachte Sammellinse benutzt. Es gelangen also die Lichtstrahlen von *a* nach Spiegel *i* werden von dort auf Spiegel *k* geworfen und fallen von diesem durch die Sammellinse *l* durch das Objekt und die Blende in das Objektiv *f*, von wo sie wie vorher durch Vermittlung des Spiegels *h* auf den weißen Schirm gelangen.

Bevor wir zur Beschreibung der zur Schaltung und Regulierung der Lampen dienenden sogenannten Bühnenregulatoren übergehen, seien hier kurz einige Angaben bezüglich der zweckmäßigsten Stromart und Stromstärke eingeschaltet. Am besten eignet sich der Gleichstrom zur Bühnenbeleuchtung, da derselbe namentlich bei den Bogenlampen

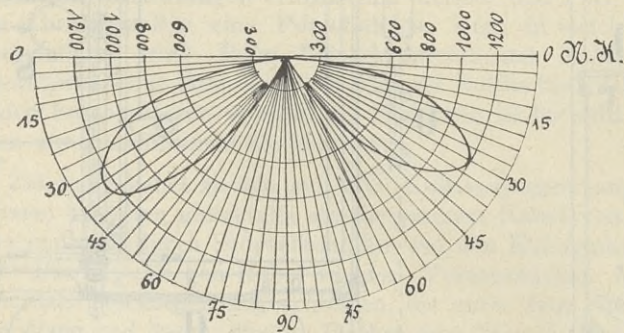


Fig. 11.

den gleichmäßigsten Lichtbogen ergibt. Außerdem ist bei Gleichstrom die Lichtverteilung eine günstigere.

(Schluß folgt.)

## Elektrischer Betrieb in einer Pianofortefabrik.

Von E. Guarini, Brüssel.

Eine höchst beachtenswerte elektrische Einrichtung, sowohl für motorischen Betrieb, als auch für Beleuchtungszwecke, wurde kürzlich in den Fabrikanlagen von Johns Broadwood & Sons, Old Ford, nahe des Viktoria Parkes in London, fertiggestellt. Die Fabrik ist die größte und älteste Pianofortefabrik Englands und bedeckt einen Flächenraum von 1,5 Acre. Die elektrische Lichtanlage besitzt ca. 1000 Glühlampen. Für die Erzeugung der motorischen Kraft verwendet man das kombinierte System, d. h. verschiedene Maschinen werden durch eine leichte Transmission angetrieben und andere direkt durch den Elektromotor, sei es in Gruppenschaltung oder einzeln. Die Kraft wird auch bei den Hebevorrichtungen verwendet, ebenso ist eine kleine elektrische Bahn vorhanden. Trotzdem die verschiedenste Bearbeitung des Materiales alle möglichen Platzveränderungen erfordert, ausgehend vom Transport des Rohmateriales von der einen Seite nach der anderen der Fabrikanlage und endigend mit dem Transport des fertigen Pianos nach dem Magazin, welches sich an einer anderen Seite der Fabrik

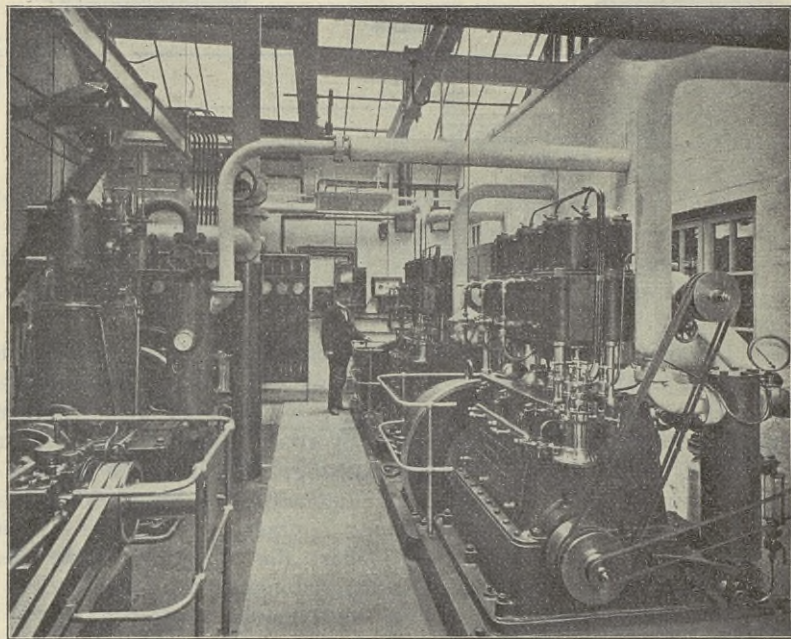


Fig. 1. Maschinensaal.

anlage befindet. Die Materialien werden niemals zweimal auf derselben Strecke befördert. Das Rohmaterial wird an dem einen Ende der Fabrikanlage gesägt und gelangt von dem Holzhof, welcher sich in der Nähe befindet, vermittle einer kleinen Eisenbahn nach dem Sägeplatz. Wenn das Holz in die gewünschten Größen geschnitten ist, wird es auf kleine Wagen verladen und nach dem Trockenraum gefahren. Das Trocknen des



Fig. 2. Holzbearbeitungssaal.

Holzes geschieht innerhalb zwei Monaten und muß das Holz fünf verschiedene Trockenräume passieren. Aus dem Trockenraum wird das Holz, mit Hilfe eines Aufzuges, nach den Etagen über den Trockenräumen befördert. Ueberall in den Etagen werden Schienenlager angebracht für die Wagen, welche das Material nach den verschiedensten Arbeitssälen befördern.

Der Kran besitzt einen Motor von 15 PS. Je nachdem es nötig ist, wird das Material aus diesen Sälen geholt und nach einem nebenan befindlichen Gebäude gebracht, welches mit zahlreichen neuen englischen, deutschen, amerikanischen und französischen Maschinen ausgestattet ist.

Besonders zahlreich sind die Hobelmaschinen mit Schnittflächen von 12 bis 48 Zoll; die Kreissägen und Handsägen etc. Sämtliche Hobelspäne und Sägspäne werden durch einen Exhaustor direkt nach dem Kesselhaus gebracht wo dieselben unter einen Babcock & Wilcox Kessel, der dazu besonders eingerichtet ist, verbrannt werden.

Gegenüber den Räumen für die Holzbearbeitung befinden sich die Werkstätten für die Metallbearbeitung, wo die Stahlrahmen für Pianos und Flügel gebaut werden. Diese Räume enthalten zahlreiche Spezialmaschinen, als Stanz-, Hobel-, Bohrmaschinen, Drehbänken etc. Die Gesamteinrichtung



Fig. 3. Metallbearbeitung.

ist mit Staubsaugern versehen, wodurch die Unkosten für Waschen und Fortschaffen der Rückstände sehr vermindert werden. Die Arbeiten der gesamten Werkstätten kommen darauf in die Lackier- und Vergoldungssäle, von da in ein 4-stöckiges Gebäude, wo die Instrumente zusammengesetzt und zum Verkauf fertiggestellt werden. Dieses Gebäude enthält viele Maschinen mit elektrischem Antrieb, überall Schienenlager und Drahtseilbahnen. 4 Krane, jeder mit einer Tragfähigkeit von  $1\frac{1}{2}$  t, angetrieben durch Elektromotoren von 10 oder 12 PS befördern die Waren aus einer Etage in die andere. Nahezu 250 Arbeiter werden in den Fabriken beschäftigt.

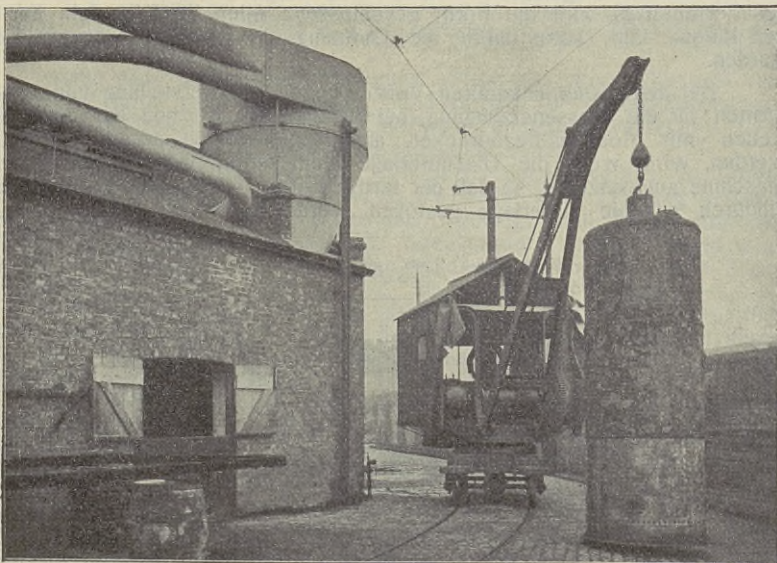


Fig. 4. Fahrkran und (links) Staub- und Spänefang.

Die Heizungsanlagen bestehen aus zwei verschiedenen Anlagen: die eine dient zur Erwärmung der Arbeitsräume, die andere für die Leimzubereitung etc. Letztere besteht aus heißen Platten, den Heizröhren und Leimtiegeln. Die Wärme dazu wird durch Dampf, welcher einem 100 PS-Motor entströmt, geliefert. Im Winter wird die Erwärmung der Räume noch durch eine Warmwasser-Heizungsanlage unterstützt, und sind dafür 4 Kessel vorhanden. An der N.-O.-Seite der Fabrik sind die Kessel, die Motoren, und die Dynamos untergebracht. Das Kesselhaus enthält 4 Kessel, davon 3 nach dem Lokomotivsystem Davay-Paxman von je 320 PS und ein von Babcock & Wilcox mit ungefähr 100 PS. Alle arbeiten mit einem Druck von 120 Atm. Das Wasser wird zuerst in einem großen Reinigungsapparat erwärmt, und dann durch eine Serie von Pumpen den Kesseln zugeführt. Der Reinigungsapparat bekommt das Wasser aus einem großen Behälter. Der Maschinensaal enthält 4 Motoren: 1. Einen horizontalen Compound-Motor von 100 PS bestimmt die Kraft für die Werkstätten zu liefern, ferner zwei Gruppen Compound-Dynamos, kombiniert mit Peache-Motoren von großer Geschwindigkeit, wovon jeder gewöhnlich mit 40 PS

arbeitet. Außerdem ist es noch eine Compound-Maschine von Crompton Bellis vorhanden, welche gewöhnlich mit 80 PS arbeitet. Diese Dynamos liefern den Strom gleichzeitig für die Beleuchtung, als auch für die motorische Kraft, für letztere 160 PS.

Im Winter werden die Motoren folgendermaßen geschaltet: zuerst ein großer Motor, dann eine Gruppe kleiner Motoren etc. etc. Jeder Werkstisch besitzt wenigstens eine Lampe von 32 Kerzen. Das 4-stöckige Gebäude allein stellt einen Würfel von ca. 1 Million Kubikfuß dar, und der Fußboden hat einen Flächenraum von mehr als 100,000 Quadratfuß. Eine große Ersparnis wird dadurch erzielt, daß die Produktion individuell sowohl für die Beleuchtungsanlage, als auch für die motorische Kraft eingerichtet wurde, ohne dabei die Ersparnis durch die persönliche, und die absolute Kontrolle der gesamten Anlage mit in Rechnung zu stellen. Die Holzschneiderei wird durch zwei Motoren, der eine von 20 PS, der andere von 26 PS angetrieben. Der Kran und die Fördermaschine haben je einen Motor von 15 PS. In den verschiedenen Abteilungen befinden sich außerdem noch 18 Motoren von 5 bis 26 PS verteilt, fast alle sind vollständig ausgeschossen und werden durch einen Strom von 230 Volt getrieben.

Der Exhaustor für Hobel- und Sägspäne ist höchstwahrscheinlich bis jetzt der einzige derartige Versuch. Die Späne werden mit einem einzigen großen Ventilator durch zwei lange Röhren, die sich zu einer vereinigen, gesaugt, und führt dieselben direkt in ein Reservoir, in welchem beständig ein sehr kräftiger Luftwirbel herrscht. In dieses Reservoir mündet noch eine andere Röhre, die gleichfalls, allein durch den Luftwirbel, als Saugröhre benutzt wird. Außer diesem Wirbel hat man noch einen anderen für die Abfälle im 4-stöckigen Gebäude, wo die Röhrenlänge mehr als 200 Fuß beträgt. Sämtliche Maschinen wurden von dem technischen Personal der Fabrik aufgestellt.

Ein Propulsator liefert an fünf verschiedene Trockenräume 17,000 Kubikfuß Luft in der Minute. Ein kleiner vertikaler Motor befindet sich in den Werkstätten für Metallbearbeitung und ist für den Trockensaal bestimmt, der entweichende Dampf wird zum Erwärmen der Holz trockenräume verwendet. Der Motor dient im Notfall dazu, die motorische Kraft in den Arbeitssälen für Metallbearbeitung zu liefern. Die größten Vorsichtsmaßregeln sind gegen Feuersgefahr getroffen worden. Treibriemen sind sehr zahlreich in den Metallbearbeitungsräumen vertreten. Die Zeitinheit in den verschiedenen Arbeitsräumen wird durch eigenes Uhrensystem erreicht. Die 20 vorhandene Uhren werden durch die Normaluhr geregelt.

Die 4 Registratoren, welche sich am Eingange der Fabrikanlagen befinden, werden durch dieselbe Uhr geregelt. Die einzelnen Abteilungen sind mit einander telephonisch verbunden und bestehen 25 Linien. In den Bureaus des Direktors befinden sich die Telephontabellen, wodurch die Verbindung mit den einzelnen Abteilungen sehr erleichtert wird. Eine der größten Schwierigkeiten, welcher man zu begegnen hatte, war die Platzierung der Fabrikanlagen, und zwar deshalb, da man verhüten wollte, daß ein Stück denselben Weg zweimal zurücklegen muß. Die Lösung dieser Aufgabe ist sehr gut gelungen.

## Aus der Giessereipraxis.

In großen und gut eingerichteten Gießereien werden die Formkästen an gewissen Stellen gefüllt, darauf durch Krane nach anderen Orten geschafft, an welchen der Guß ausgeführt wird; darauf werden sie über Gruben in dem Boden des Gießhauses gebracht, in welche man den Sand fallen läßt, und aus denen er dann durch Förderbänder, Elevatoren o. dgl. in Behälter übergeführt oder auf dem Boden der Formerei aufgehäuft wird, sodaß er von den Formern wieder von neuem benutzt werden kann; der Sand wird also in einem geschlossenen Kreislauf zu der Stelle zurückgeführt, an welcher er ursprünglich zur Herstellung der Formen entnommen war.

Der beschriebene Arbeitsgang sichert sowohl hinsichtlich der Zeit als auch des Arbeitsaufwandes den wirtschaftlichen Betrieb in den Gießereien. Damit aber bei diesem Arbeitsgange die Formkästen immer von neuem ohne Zeitverlust benutzt werden können, ist es notwendig, daß der Sand aus denselben möglichst schnell entfernt wird, nachdem das Metall erstarrt und die Gußstücke herausgenommen worden sind.

John C. Reed in Alleghany hat nun gefunden, daß das vorteilhafteste und zweckmäßigste Verfahren zur Entfernung des Sandes aus der Form darin besteht, daß der Formkasten einer Reihe von aufeinander folgenden Stößen oder Erschütterungen in vertikaler Richtung unterworfen wird. Derartige Erschütterungen werden zweckmäßig dadurch hervorgebracht, daß über der Mündung einer Grube, in welche der Sand aus den Formkästen eingebracht werden soll, Hebevorrichtungen angeordnet werden, welche die Formkästen periodisch zum Niederfallen auf feste Träger bringen, wobei durch die rasch aufeinander folgenden Stöße eine schnelle Entleerung der Formkästen in die darunter befindliche Grube erfolgt.

Einrichtungen, den Formkästen eine Rüttelbewegung zu erteilen, sind zwar an sich nicht neu, auch hat man schon vorgeschlagen, den Formkasten zwecks Entleerung auf eine feste Unterlage fallen zu lassen, doch läßt sich durch die bekannten Einrichtungen die Entleerung der Form nur langsam erreichen. Es unterscheidet sich der Gegenstand der Erfindung dadurch von diesen bekannten Einrichtungen, daß die Form auf gegenüberliegenden Seiten abwechselnd angehoben und wieder fallen gelassen wird, wodurch eine Beschleunigung der Entleerung bewirkt wird. Die dazu benötigte Hebevorrichtungen bestehen zweckmäßig parallel zu den festen, zur Aufnahme der Formkästen dienenden Trägern liegenden Schienen, welche vermittlems Hängebolzen auf drehbaren Kurvenscheiben ruhen, sodaß sie bei der Drehung der Kurvenscheiben eine von der Form derselben abhängige Hebung und Senkung erfahren.

Die patentierte Einrichtung ist in den Fig. 1 und 2 veranschaulicht. Fig. 1 stellt einen Grundriß, Fig. 2 einen senkrechten Schnitt nach der Linie  $y-y$  der Fig. 1 dar.

A bedeutet eine Grube, die an ihrem Boden mit einem wagrechten Kanal B in Verbindung steht, durch welchen der in die Grube gefallene Sand vermittels einer Fördervorrichtung weiter bewegt wird. Die Grube A ist hinreichend groß, um mit ihren Umfassungswänden einen Formkasten völlig zu umschließen, sodaß der ganze Inhalt des letzteren in die Grube gelangen kann. An geeigneten Punkten wird die Mündung der Grube von Trägern B<sup>1</sup> überspannt, die auf Trägern B<sup>2</sup> ruhen, welche in den Wänden der Grube verlagert sind. Außerhalb der Träger B<sup>1</sup> und diesen parallel befinden sich die Schienen B<sup>3</sup>, welche mit je zwei Hängebolzen C ausgerüstet sind, die in an den Trägern B<sup>2</sup> befestigten Führungen C<sup>1</sup> gleiten. Unter den Hängebolzen C befinden sich die wagrechten Wellen D, welche Daumenscheiben E tragen, deren Begrenzungsfläche sich aus zwei Halbkreisen von verschiedenem Durchmesser zusammensetzt und eine radial hervorragende Schulter e besitzt. Die Wellen D mit den Scheiben E sind so gelagert, daß die Hängebolzen mit ihren unteren Enden auf den Scheiben gleiten und bei der Drehung der Wellen D durch die Scheiben so lange angehoben werden, bis sie, an dem Rand der vorspringenden Schulterstücke e angelangt, plötzlich niederfallen und sich mit ihren unteren Enden wieder auf den Teil der Scheibe E stützen, wo diese den geringsten Durchmesser hat.

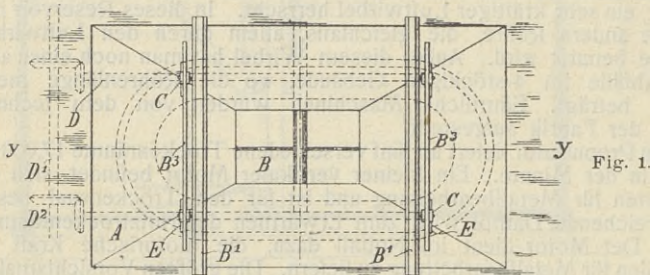


Fig. 1.

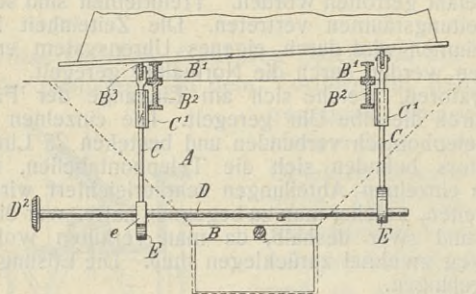


Fig. 2.

Der Formkasten, aus welchem der Sand entfernt werden soll, wird auf die Träger B<sup>1</sup> aufgesetzt und dann durch die Schienen B<sup>3</sup> an zwei gegenüberliegenden Seiten abwechselnd gehoben; bei ihrem plötzlichen Herabfallen fällt der Formkasten auf die Träger B<sup>1</sup> auf, während die Schienen B<sup>3</sup> sich bis unter die Oberkante der Träger B<sup>1</sup> nach abwärts bewegen. Durch die fortgesetzte Drehung der Wellen D, welche von einer Antriebswelle D<sup>1</sup> durch die Kegelräder D<sup>2</sup> getrieben werden, wird das Anheben und plötzliche Niederfallen des Formkastens nach Bedarf wiederholt.

Dadurch, daß die Kurvenscheiben so zu einander versetzt sind, daß die Enden des Formkastens abwechselnd angehoben werden und niederfallen, erhält der Formkasten nicht nur einen Stoß in senkrechter Richtung, wie bei den bekannten Einrichtungen, sondern gleichzeitig eine gewisse seitliche Rüttelbewegung, durch welche die Lockerung des Sandes und seine Entfernung beschleunigt wird.

Eine von Josiah Bruce Payne in Granby vorgeschlagene, gleichfalls durch Patent geschützte Vorrichtung, um bei der Herstellung des Eingusses bei Gießformen das Hineinfallen von Sand und anderen Fremdkörpern in die Form an der Stelle des Eingusses zu verhüten kann im besonderen Anwendung finden bei solchen Formverfahren, bei welchen ein gleichzeitig als Modellbrett und als Kernkasten ausgebildetes Formbrett in Verbindung mit einem zweckmäßig aus zwei durch Gelenke verbundenen Teilen bestehenden Formkasten zur Verwendung gelangt.

Nach dem Aufsetzen des Formkastens auf das Brett wird eine Vorrichtung zur Herstellung des Eingusses in eine zu diesem Zweck im Formbrett vorgesehene Öffnung eingesetzt. Die genannte Öffnung bildet einen Kanal, durch den aller Sand o. dgl., der durch den Einguß fällt, hindurchfallen kann. Die Vorrichtung zur Bildung des Eingusses kann leicht aus der Eingußöffnung entfernt werden, und zwar so, daß beim Herausziehen derselben der Einguß nicht beschädigt wird. Der Arbeitsgang ist folgender: Der Formkasten wird mit Sand gefüllt und letzterer festgestampft; darauf zieht man die Vorrichtung zur Bildung des Eingusses heraus und legt ein Brett auf das Ganze, stürzt den Kasten um und nimmt das Formbrett weg; nachdem der Formkasten geschlossen ist, kann der Guß vollzogen werden. Fig. 3 ist eine schaubildliche Ansicht des Formbrettes, Fig. 4 eine ähnliche Ansicht, welche das Brett mit aufgesetztem Formkasten zeigt. Fig. 5 ist eine Ansicht, welche die Form, nach dem Umstürzen und Entfernung des Formbrettes, auf das Gußbrett gesetzt darstellt. Fig. 6 ist eine senkrechte Schnittansicht des mit eingestampftem Sand gefüllten Formkastens, aus der insbesondere die Anordnung der zur Bildung des Eingusses dienenden Vorrichtung zu erkennen ist.

Das gleichzeitig als Modellbrett und Kernkasten ausgebildete Formbrett besteht aus einem länglichen Brett b, auf dessen einer Seite, etwa 1/4 seiner Länge vom Rande entfernt, das Modell e sich befindet, das zur Bildung der Form des Gußstückes dient. Eben soweit vom anderen Rande des Brettes entfernt ist eine Vertiefung d vorgesehen, die zur Bildung des Kernes bestimmt ist. In der Nähe des Modells e ist ein Loch k in dem Brett b vorgesehen.

Der Formkasten besteht zweckmäßig aus zwei mittels Gelenks g verbundenen Hälften, nämlich Unterkasten e und Oberkasten f, von denen

f an dem dem Gelenk gegenüber befindlichen Rande einen Flansch h besitzt (Fig. 5). Der Unterkasten besitzt zwei Ansätze p und der Oberkasten Zapfen m, die in entsprechende Löcher der Ansätze p eingreifen, wenn der Formkasten geschlossen wird. In die Löcher der Ansätze p können auch Zapfen n und die Zapfen m auch in die Löcher der Ansätze o eingreifen, die an dem Formbrett b angebracht sind. Diese Anordnung dient zum Festhalten des Formkastens beim Einfüllen und Einstampfen des Sandes, wobei der Flansch h das Eindringen von Sand beim Feststampfen zwischen e und f verhindert (Fig. 4).

Das Gießen erfolgt nach vorliegender Erfindung in der Weise, daß zunächst der ganze Formkasten auf das als Modellbrett und Kernkasten dienende Brett b aufgesetzt wird.

Hierauf wird die zur Bildung des Eingusses dienende Vorrichtung i in das Loch k eingesetzt, wobei deren unteres Ende etwas aus dem unteren Teil des Loches k herausragt. Sodann wird der Kasten mit Sand gefüllt und die Form festgestampft, worauf das nach unten vorstehende Ende der zur Bildung des Eingusses dienenden Vorrichtung nach oben gestoßen wird, so daß das obere Ende über die Form vorsteht und, ohne daß Sand abbröckelt, mit der Hand erfaßt und herausgezogen werden kann. Dann wird das Gußbrett auf den Kasten aufgelegt und die Form umgestürzt. Nach Entfernung des Formbrettes wird die Form geschlossen. Aller Sand o. dgl., der in den Einguß fällt, kann durch die Öffnung im Formbrett ausgeblasen werden.

Bei den bisher bekannten Vorrichtungen zur Herstellung von Gießformen für die Massenerzeugung, bei welchem die Formen aus einzelnen Teilen mit Modellhälftabdrücken auf beiden Seiten zusammengesetzt werden, wird, wenn die Gießunterlage nicht unmittelbar an die Formmaschine angesetzt ist, so daß der fertige Formteil durch den Formrahmen hindurch auf die Unterlage gestoßen werden kann, für jeden Formteil ein Formkasten benutzt, um ihn auf die Unterlage zu bringen. Die Formkasten sind aber ohne besondere Sandhalter nur für kleinere Gußstücke benutzbar, weil die eingepreßte Sandform sonst bei Veränderung ihrer Lage zerbricht. Nach einer von S. Michailow in Odessa patentierten Verbesserung wird die Benutzung von Formkästen umgangen und die Anwendung des Verfahrens namentlich für beliebig lange Gußstücke ermöglicht, indem der fertige Formteil auf der unteren Modellplatte verbleibt, um auf dieser nach der zum Zusammensetzen dienenden Gießunterlage gebracht und aus der wagerechten in die senkrechte Lage gekippt zu werden.

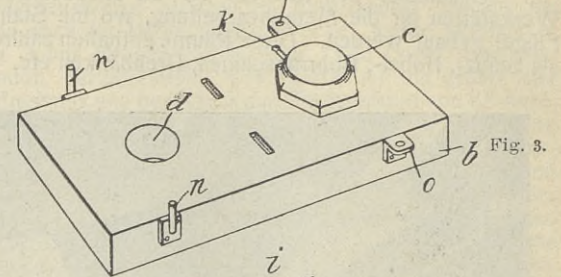


Fig. 3.

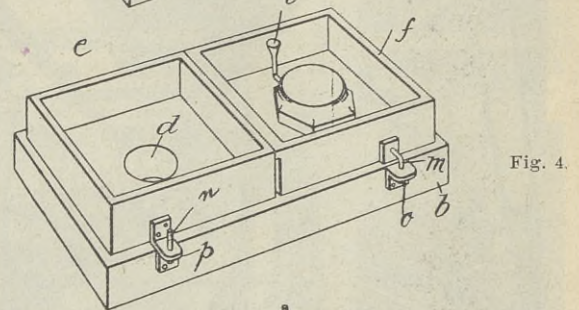


Fig. 4.

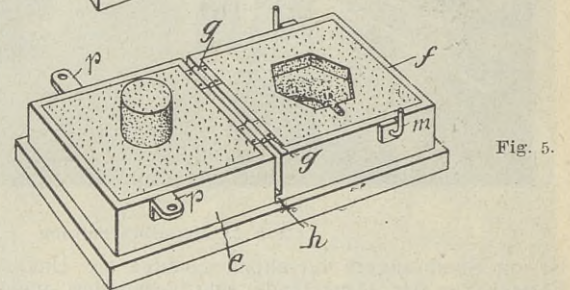


Fig. 5.

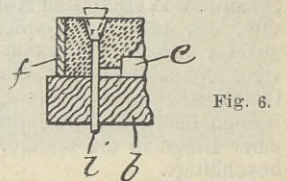


Fig. 6.

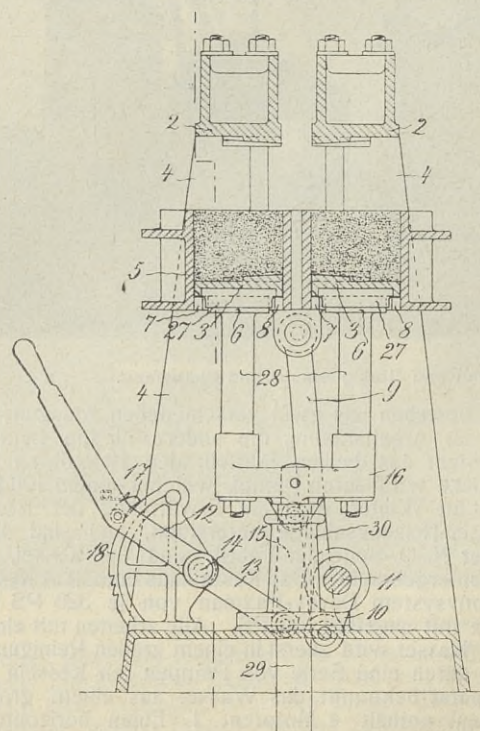


Fig. 7.

Fig. 8 ein senkrechter Längsschnitt der Formmaschine. Die Fig. 9 zeigt einen Querschnitt der zum Zusammenstellen der Form aus den ein-

zelen Teilen dienenden Vorrichtung. Die dargestellte Ausführungsform der Formmaschine zur Ausübung des neuen Verfahrens ist beispielsweise eine Zwillingformmaschine. Die einander entsprechenden Teile der beiden die Maschine ausmachenden Vorrichtungen sind zu gemeinsamer Arbeit mit einander gekuppelt; im übrigen sind beide Vorrichtungen einander vollständig gleich und es genügt, im folgenden die eine derselben zu beschreiben.

Es sind 2 und 3 die beiden Modellplatten. Jede derselben trägt einen Teil des längsgeteilten Gesamtmodelles, wobei die beiden Modellteile

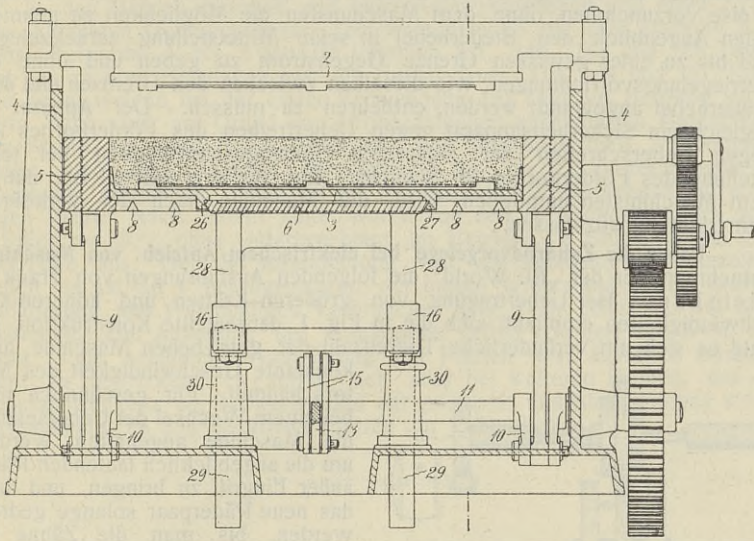


Fig. 8.

der Platten einander zum Gußstück ergänzen. Die obere Modellplatte 2 ist auswechselbar, aber feststehend oben im Maschinengestell 4 angeordnet, die untere dagegen auf- und abwärts beweglich. Die seitliche Begrenzung der Formteile erfolgt durch einen die Modellplatten umschließenden Formrahmen 5, welcher ebenfalls unter geeigneter Führung im Maschinengestell 4 auf- und abbeweglich ist.

Die bewegliche untere Modellplatte ist lösbar mit einem Träger 6 verbunden. Zu dem Zwecke besitzt die Modellplatte 3 quer an der Unterseite verlaufende Prismenleisten 26, 27 (Fig. 8), und die Tragplatte 6 ist an den entsprechenden Seiten (Fig. 8) abgeschrägt. Die Modellplatte 3 kann somit von der Seite her auf die Tragplatte aufgeschoben werden. Durch Stützen 28 sind die Tragplatten 6 mit einem gemeinsamen Joche 16 verbunden, welches mittels Führungsstangen 29 in feststehenden Führungen 30 senkrecht auf- und abbewegt werden kann.

In der tiefsten Stellung des Formrahmens 5 und der Modellplatte 3 ruht letztere auf unten im Formrahmen 5 angeordneten Knaggen oder Rasten 7, 8, so daß bei der Aufwärtsbewegung des Formrahmens 5 die Modellplatte 3 samt der Platte 6 und der Führungsstange 28 von ersterem mitgenommen wird.

Seine Auf- und Abwärtsbewegung erhält der Formrahmen 5 beispielsweise durch die Pleuelstangen 9 und Kurbeln 10 von der Maschinenwelle 11 aus, welche letztere in gleichförmige Umdrehung versetzt werden kann, aber nach jeder einzelnen Umdrehung abstellbar ist.

In der tiefsten Stellung (Fig. 7) wird der bzw. werden die Formrahmen 5 mit Formsand gefüllt, worauf die Welle 11 in Drehung versetzt wird. Beim Anheben des Formrahmens 5 bewegt sich dieser mit der Modellplatte 3 gegen die feststehende Modellplatte 2, und der Sand wird innerhalb des Rahmens zwischen den beiden Modellplatten 2 und 3 zusammengepreßt.

In dieser Stellung wird die untere Modellplatte 3 festgehalten, während der Formrahmen 5 infolge der Rückdrehung der Welle 11 allein abwärts in seine tiefste Stellung bewegt wird, in welcher er infolge Abstellens der Welle 11 verbleibt.

Durch Erschüttern wird der Formteil von der oberen feststehenden Modellplatte 2 gelockert, und man kann nun nach Auslösen der Sperrklinke 17 durch eine entsprechende Bewegung des Hebels 12, 13 eine Senkung der unteren Modellplatte 3 mit dem Formteile erzielen. In einer Lage, die das Herausziehen des Formteiles, welches mitsamt der unteren Modellplatte geschieht, gestattet, wird die untere Modellplatte 3 durch Wiedereinlegen der Klinke 17 in die Sperrverzahnung des Sperrbogens 18 neuerdings festgelegt.

Hierauf wird die Modellplatte 3 mit dem fertigen Formteile von ihrem Träger in wagerechter Richtung abgezogen und eine neue Modellplatte 3 aufgelegt.

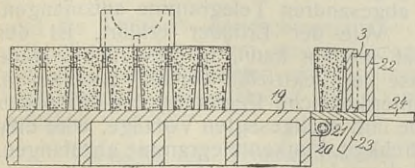


Fig. 9.

Um die in der oben beschriebenen Weise hergestellten Formteile derart zur Form zusammenzusetzen, daß die sich einander ergänzenden Formteile zusammenkommen, dient die in Fig. 9 dargestellte Vorrichtung. Dieselbe besteht im wesentlichen aus einer Grundplatte 19, an deren einer Seite mittels Scharnieren 20 eine Wippe 21 angelenkt ist. Der fertige Formteil wird mit seiner Modellplatte 3 auf die Auflagerplatte 22 der Wippe 21 aufgesetzt. Darauf wird die Wippe mit Hilfe der Handgriffe 24 angehoben, wodurch die Oberfläche der Wippe 21 in eine Ebene mit der Oberfläche der Grundplatte 19 gelangt.

Auf die eben beschriebene Weise wird ein Formteil an den anderen gesetzt, bis Formen in gewünschter Zahl aneinander gereiht sind. Darauf können durch einen Spanrahmen die Formteile gegen Auseinandertreiben gesichert werden.

Für den Schalenguß von Roststäben, wie dies beispielsweise in der Zeichnung angenommen ist, können die Formteile nach ihrer Verbindung auf der Unterlage 19 verbleiben. Man kann aber auch die zur Form zusammengesetzten Formteile von der Unterlagsplatte abheben und auf eine ebene Sandunterform aufsetzen, wenn man keinen Schalenguß wünscht.

Außerdem ist es möglich, bei anderen Modellen diese selbst in bekannter Weise derart in die Formteile einzubetten, daß oben und unten genügend Sand verbleibt, um den Guß bewerkstelligen zu können. Auch in diesem Falle kann man, unter Belassung der Formteile auf der Grundplatte 19, gießen, ohne Hartguß zu erhalten.

## Neue Zeichnenutensilien.

Von Ingenieur W. Rappaport, Charlottenburg.

Bei den modernen Anforderungen an schnellste Ausnutzung des Betriebskapitals und der Betriebskraft, worin auch das Personal einbezogen ist, ist ein Betrieb industrieller wie kaufmännischer Art nur dann konkurrenzfähig, wenn er sich all die kleinen Hilfsmittel und Erleichterungen zu Nutze macht, die langjährige praktische Erfahrung gezeitigt hat. Aus dieser Lehre zieht jeder Arbeiter Vorteil durch Verwendung von Schablonen, für häufig hergestellte Werkstücke, durch passend geformte Stähle und dergl. mehr.

Der Zweck dieser Zeilen ist nun, zu zeigen, wie sich im Laufe der Zeit in den Zeichenbüros großer Fabriken kleine Hilfsapparate herausgebildet haben, die einerseits die Arbeit bedeutend erleichtern und beschleunigen, andererseits aber auch weit größere Exaktheit besitzen.

Zu dem eisernen Bestand an Zeichnenutensilien gehören vor allen Dingen Reißbrett, Reißzeug und Reißschiene.

Das erstere bestand und besteht heute noch fast ausschließlich aus Pappelholzbrettern, die hinten durch zwei in Nuten eingeschobene Holzleisten verbunden sind. Erste Vorbedingung ist nun, daß das Brett eben und wenigstens an der linken Kante glatt gestoßen ist. War das Holz aber feucht, so wird sich das Brett werfen und zwar mit der konvexen Seite nach oben, da es hinten durch die Schienen gehalten ist und wird dadurch für exakte Zeichnungen unbrauchbar. So hat man in neuester Zeit die hinteren Schienen auf das Brett geschraubt, derart, daß die Schrauben in länglichen Schlitz in den Schienen laufen, sodaß sich das Brett also ungehindert zusammenziehen kann, ohne sich zu werfen.

Vom Reißzeug, so wesentlich seine Beschaffenheit für den Benutzer ist, läßt sich nur wenig Neues sagen. Die einzelnen Apparate sind im großen Ganzen dieselben geblieben und sind nur in ihrer Ausführung verbessert worden, sodaß einzelne Teile wahre Meisterwerke der Feinmechanik darstellen.

Nun zur Reißschiene. Auch hieran hat sich lange, lange nichts verändert, bis in neuester Zeit von einer englischen Firma eine neue Reißschiene eingeführt worden ist, die geradezu ein ideales Werkzeug darstellt. Dieser Universal-Apparat erfüllt gleichzeitig die Aufgabe von Reißschiene, Maßstab, Zeichendreieck und Transporteur. Die Vorrichtung ist ziemlich kompliziert und läßt sich ohne Abbildung daher nur in ihren Wirkungen schildern. Mit 2 Schrauben ist der ganze Apparat in wenigen Minuten an der linken oberen Ecke des Reißbrettes befestigt und erfüllt zunächst die Aufgabe einer gewöhnlichen Reißschiene, mit dem einzigen Unterschiede, daß er auch bei aufrecht stehendem Reißbrett ohne Komplikation benutzt werden kann. Auf dieser Reißschiene, die übrigens nicht die ganze Breite des Reißbrettes besitzt, aber nach jedem Punkte desselben parallel zu sich selbst verschoben werden kann, befindet sich ein Maßstab, und am freien Ende dieses horizontalen Lineals ist ein vertikales, gleichfalls einen Maßstab tragendes Lineal angebracht. Damit kann man zunächst überall horizontale und vertikale Linien ziehen. Nun ist aber das vertikale Lineal drehbar angeordnet, sodaß es unter jedem beliebigen Winkel zur horizontalen eingestellt und auch in dieser Lage parallel zu sich selbst verschoben werden kann — kurz, der Apparat erfüllt alle Anforderungen, die man an ihn stellt.

Eine einfache Vorrichtung, die Reißschiene auf dem Brett zu erhalten, wenn letzteres in aufrechter Lage benutzt wird, besteht darin, daß man in die Seitenkante des Reißbrettes eine Stahlschiene einlegt und in die entsprechende Fläche der sonst ganz normalen Reißschiene einen Magneten, der sie am Brett festhält. Es bleibt aber abzuwarten, ob diese Einrichtung sich bewährt.

Die vorhin beschriebene Universal-Parallelführung ist eine vorläufig noch sehr teure und daher noch nicht so allgemein verbreitete. Da hat man nun versucht, unter Beibehaltung von normaler Reißschiene und Reißbrett einen Apparat zu konstruieren, der es ermöglicht, Linien in jeder Neigung, auch 2 zu einer Horizontale oder Vertikale symmetrisch geneigte Linien zu zeichnen. Ein solcher Apparat ist der Clinograph. Er sieht ungefähr wie ein gewöhnliches 60° Dreieck aus, mit dem einzigen, allerdings wesentlichen Unterschiede, daß die Hypotenuse des rechtwinkligen Dreiecks um den einen Eckpunkt drehbar ist. Gleichzeitig sind die Katheten des Dreiecks an der inneren Seite so abgeschrägt, wie die Flansche des normalen T-Walzeisens, sodaß das lästige Zeichnen derselben mit dieser Vorrichtung gar keine Schwierigkeiten macht.

Eine sehr unangenehme Aufgabe für den Konstrukteur ist das exakte Zeichnen unregelmäßig verlaufender Kurven, wie sie besonders im Schiffbau sehr häufig sind. Denn die üblichen Straken oder Latten brechen leicht und sind auch für scharfe Krümmungen unbrauchbar. Das Gleiche gilt, wenigstens bezüglich des ersten Punktes, von den im Maschinenbau gebräuchlichen Kurvenlinealen. So hat man denn biegsame Lineale konstruiert, die zwar in ihrer heutigen Form noch nicht sehr vollkommen sind, aber doch den Anfang einer sicherlich rasche Fortschritte machenden Entwicklung darstellen. Für kurze, scharfe Kurven zunächst werden Lineale in den Handel gebracht, die aus einem dünnen Celluloidbande bestehen, an der einen Seite kleine Griffplättchen tragen, an denen man das Lineal

in der gewünschten Form mit der Hand oder durch Gewichte festhält. Eine zweite Art der biegsamen Kurvenlineale benutzt statt Celluloid dünne Stahlbänder, die hinten durch kleine Bronzehebel nach Art eines Gitterwerks gestützt werden, in jede Lage gebogen werden können und auch infolge der Klemmung in den Gelenken darin verharren. Natürlich kann man das Lineal auch auf die andere Seite legen und gewinnt dadurch eine symmetrische Kurve.

Zum Zeichnen von parallelen Linien an weit voneinander entfernten Punkten des Reißbretts benutzt man zweckmäßig ein Lineal, das auf zwei genau gleich großen, starr gebundenen Messingrollen läuft und sich so parallel zu sich selbst auf dem Brett verschieben läßt. Bedingung ist nur, daß das letztere eben ist und horizontal liegt.

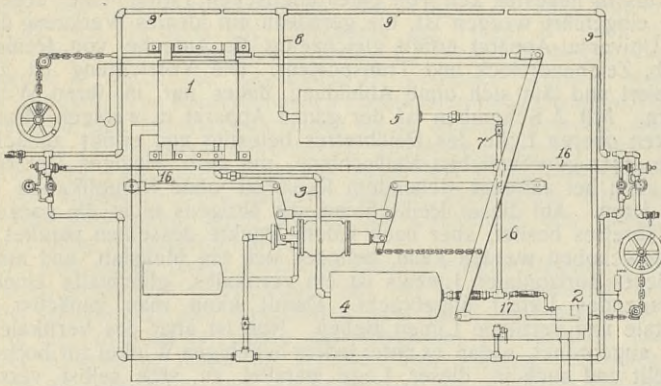
Zum Schluß mögen noch zwei Hilfsmittel Erwähnung finden, die dem Fernerstehenden äußerst unwesentlich erscheinen mögen, dem Zeichner und Konstrukteur aber gute Dienste leisten. Das sind die Reißzwecken mit einem flachen Bügel zum Herausheben ohne irgend welche Hilfsvorrichtung und die Radierschablone. Letztere besteht aus einem dünnen Celluloidplättchen, das Ausschnitte verschiedenster Form enthält. Durch diese Lücken radiert man und läßt dabei die nebenliegenden, vom Celluloidblättchen geschützten Teile der Zeichnung unversehrt.

Damit sind natürlich die größeren und kleineren Neuerungen noch lange nicht erschöpft, doch war dies auch nicht der Zweck der Erörterungen — vielmehr sollte nur gezeigt werden, wo im wesentlichen die Schwächen unserer modernen Zeichenutensilien liegen und wo Verbesserungen einzusetzen haben.

## Kleine Mitteilungen.

### Elektrotechnik.

Bei der neuen **Luftdruckbremse mit Signalvorrichtung für elektrische Straßenbahnwagen** von Christensen in Milwaukee wird der Druck beim Bremsen aus dem Bremsbehälter und einem für die Signalvorrichtung dienenden, besonderen Behälter entnommen, während beim Geben von Signalen der Bremsbehälter selbsttätig abgeschlossen wird, so daß der Druck des Bremsbehälters durch das Geben von Signalen nicht vermindert wird und die Ergänzung des Druckes in beiden Fällen durch einen einzigen Pumpenregler stattfinden kann. Von der Luftpumpe 1 geht die Luft durch Rohr 3 in den Behälter 4 und durch Rohr 6 zum Bremsbehälter 5. Dieser ist durch das Rohr 8 mit dem Bremsleitungsrohr 9 verbunden, das nach einem oder beiden Enden des Wagens führt. Beim Bremsen wird also der Druck aus dem Bremsbehälter 5 und dem besonderen Behälter 4 entnommen.



Mit Rohr 6 steht die Signalpeife zum Geben von Signalen für die Bedienungsmannschaft oder zur Warnung durch Rohr 16 in Verbindung, und zwischen dem Rohr 16 und dem Bremsbehälter 5 ist das Rückschlagventil 7 eingeschaltet, das sich nach dem Behälter 5 öffnet. Werden Signale gegeben, so kann der Druck nur dem Behälter 4 entnommen werden, da das Ventil 7 den Bremsbehälter 5 abschließt; der Druck in dem Bremsbehälter wird daher durch das Geben von Signalen nicht verringert. Von dem nach dem Signalbehälter 4 führenden Rohr 6 mündet ein Abzweig 17 nach dem selbsttätigen Pumpenregler 2, so daß Druckminderungen in dem Bremsbehälter 5 oder in dem Signalbehälter 4 oder in beiden zugleich sofort ausgeglichen werden. Der Behälter 4 kann auch durch das entsprechend erweiterte Rohr 3 ersetzt werden. p.

**Diek-Kerr'sche Hochspannungs-Oelschalter.** (El. Anz. 1904, 80, 1021). Die Umschalter werden je nach der Phasenanzahl einzeln oder in Gruppen hergestellt, und sind automatisch zu betätigen. r.

**Selbsttätiger Zellschalter, System Tribelhorn.** Von S. Herzog. (Schw. Ztschr. f. El. 1904, 14, S. 211). Der neue Zellschalter, System Tribelhorn, besteht aus den mit den Zuschaltstellen in Verbindung stehenden Kontakten und einer Einrichtung zur selbsttätigen Schaltung, welche nicht nur für Zellschalter, sondern auch für ähnliche Regulierapparate verwendet werden kann. Die aus Metall hergestellten Kontakte sind ringförmig ausgebildet und mit gleichfalls ringartig ausgebildeten Isolierstücken aus Ambroin alternierend, über eine Röhre geschoben, von welcher sie durch einen ringförmigen Luftzwischenraum getrennt werden. Durch zwei an den Enden dieser Säulenordnung befindlichen Muffen werden die Kontakt- und Isolierstücke aneinander gepreßt. An den Enden sind zwei Brillen befestigt, in welche die beiden metallenen Führungsstangen eingeschraubt sind, auf denen sich Kontaktschlitten bewegen. Letztere, welche auch von Hand betätigt werden können, tragen je zwei Kontaktbürsten. Der

Zellschalter kann also als Handzellschalter, oder mittels Drahtzug als Fernschalter verwendet werden, zu welchem Zwecke die Kontaktschlitten mit Oesen zur Befestigung des Zugdrahtes versehen sind, oder als selbsttätiger Zellschalter. An dem einen der beiden Kontaktschlitten ist eine Zahnstange befestigt, welche ihre Bewegung durch den eigentlichen Schaltmechanismus erhält. r.

**Steuerapparat für elektrisch betriebene Fördermaschinen.** In der E T Z. 1904, 38, S. 833 beschreiben H. Koch und H. Schmiede einen von ihnen erfundenen Steuerapparat für elektrisch betriebene Fördermaschinen, der ermöglicht, das Einschalten des Motors in der richtigen Weise vorzunehmen, ohne dem Maschinisten die Möglichkeit zu nehmen, jeden Augenblick den Steuerhebel in seine Mittelstellung zurückzulegen und bis zu einer gewissen Grenze Gegenstrom zu geben und ohne die Verriegelungsvorrichtungen, wie dieselben zwischen den Bremsen und dem Steuerhebel angewandt werden, entbehren zu müssen. Der Apparat ist zugleich ein Sicherheitsapparat gegen Uebertreiben des Förderkorbes wie gegen Ueberschreiten der zulässigen Höchstgeschwindigkeit bei jeder Stellung des Förderkorbes im Schacht. Ein weiterer Vorteil ist, daß es dem Maschinisten unmöglich wird, die Maschine nach der verkehrten Fahrtrichtung anzulassen. r.

**Ueber die Zahnradvorgelege bei elektrischem Antrieb von Maschinen** entnehmen wir der „El. World“ die folgenden Ausführungen von Frank B. Klein hans. Bei Uebertragung von größeren Kräften und höheren Geschwindigkeiten empfiehlt sich die in Fig. 1 dargestellte Konstruktion, sobald es sich um veränderliche Tourenzahl der getriebenen Maschine, aber

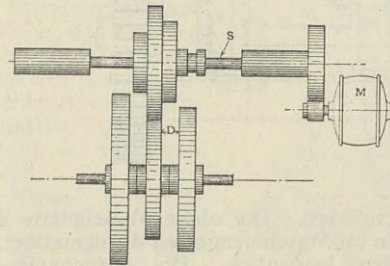


Fig. 1.

konstante Geschwindigkeit des Motors handelt. Für gewöhnlich muß bei einem Wechsel der Uebersetzung die Maschine angehalten werden, um die augenblicklich laufenden Räder außer Eingriff zu bringen, und dann das neue Räderpaar solange gedreht werden, bis man die Zähne ineinander schieben kann. Dies erfordert Zeit, und die Gefahr liegt vor, daß der Arbeiter lieber mit einer geringeren Geschwindigkeit arbeitet, als daß er sich der Mühe der Veränderung unterzieht. In der Figur

sind drei Zahnradpaare vorgesehen. Soll die Uebersetzung geändert werden, so entfernt man mittelst eines Exzenters die Wellen voneinander, bis die Räder außer Eingriff sind, verschiebt die Räder und rückt mittelst des Exzenters wieder ein. Dies kann einfach bei langsamerem Gang der Maschine geschehen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß man für den Abstand  $D$  nur wenig mehr als die einfache Zahnbreite braucht, während man ohne Exzenter die doppelte Entfernung nötig hätte. Im letzteren Falle muß nämlich erst das eine Rad außer Eingriff sein, bevor das andere eingreift. Die Konstruktion kann bei einer Drehbank sehr leicht angewendet werden, da diese bereits an der hinteren Vorgelegewelle einen Exzenter hat. Fig. 2 stellt den zur Verschiebung dienenden Hebel dar. Der Verriegelungsbolzen  $C$  wird durch die Feder  $S$  immer herausgedrückt, sodaß er nach Bewegung des Exzenters sofort wieder in die entsprechende Aussparung eingreift. Zur Uebertragung vom Motor zur Maschine empfiehlt sich entweder eine Kette oder ein Rohhautritzel. Das letztere soll mit Eisenscheiben bekleidet sein, die mit Schrauben zusammengehalten werden. Die Köpfe sollen an der Außenseite liegen, um bei Eintrocknen des Ritzels nachziehen zu können. Ein oder mehrere Zapfen, bezw. Keile, müssen die Scheiben gegen Verdrehen sichern, weil sonst eine rasche Abnutzung durch einseitigen Zahndruck unvermeidlich ist. Die Zahnbreite wähle man 50% breiter, als die Festigkeitsrechnung ergibt. Bei der ziemlich häufigen Anordnung ist der Faulenzer aus Rohhaut zu machen, während das Ritzel und das Rad beide aus Gußeisen oder Stahl gefertigt werden. Gk.

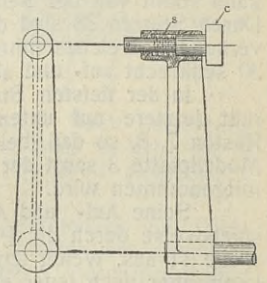


Fig. 2.

**Die Abstimmung der Funkentelegramme.** Allen gegenteiligen Mitteilungen zum Trotz ist es bis jetzt immer noch nicht gelungen, zu verhindern, daß Nachrichten, die mittels Funkentelegraphie befördert werden, von Unbefugten aufgenommen oder gestört werden. Kürzlich hat nun der norwegische Ingenieur Anders Bull, der vor etlicher Zeit einen Abstimmungsapparat erfand, diesen in Amerika vor der Kommission gezeigt, die von der Regierung der Vereinigten Staaten mit Prüfung verschiedener Systeme der Funkentelegraphie beauftragt ist, von denen das beste für die Marine ausgewählt werden soll. Diese Versuche fanden zwischen zwei 22 englische Meilen voneinander entfernt liegenden Stationen statt, und einige Kriegsschiffe waren beauftragt, die abgesandten Telegramme aufzufangen, was jedoch vollständig mißglückte. Wie der Erfinder erklärt, ist der Apparat, der für alle Systeme benutzt werden kann, in gewissem Grade auch imstande, die störenden Einflüsse der Elektrizität der Luft aufzuheben. Es bleibt nun abzuwarten, ob die amerikanische Regierung den Bullschen Apparat einführt. Hat er wirklich die ihm nachgesagten Vorzüge, wird dies zweifellos geschehen, denn die Möglichkeit, Funkentelegramme abzufangen, ist einer der größten Mängel der Funkentelegraphie.

**Automobilismus auf Kleinbahnen.** Auf dem Internationalen Straßen- und Kleinbahnenkongreß, der Mitte September d. J. in Wien abgehalten wurde, gab Präsident Ziffer eine Zusammenstellung seiner Studien über Automobilismus auf Kleinbahnen. Er besprach die verschiedenen Betriebskräfte Dampf, Gas, Benzin, Spiritus, Elektrizität und schätzte die gesamten Betriebskosten der neuen Motorfahrzeuge auf 20 bis 25 Heller auf das Zugkilometer, während sie sich bei gewöhnlichen Dampflokomotiven im Lokalbahnbetriebe auf 40 bis 47 Heller, also fast das Doppelte, stellten. Diese aus bisherigen Versuchen erzielten, freilich nur näherungsweise und



nicht abschließenden Ergebnisse sollten immerhin die Aufmerksamkeit der Kleinbahn-Verwaltungen auf sich ziehen, die Trennung des Personen- vom Güterverkehr oder Verdichtung des Verkehrs auf einzelnen Strecken erstreben.

**Akkumulatoren als Stromquelle für die Mikrophone der Fernsprechstellen.** Von Ludwig Brückmann. (E. T. Z. 1904, 38 S. 839). Die günstigen Erfahrungen, welche mit der Verwendung von Sammlern im Telegraphenbetriebe gemacht worden sind, haben der Reichs-Telegraphenverwaltung früh Anlaß gegeben, die Vorzüge des Sammlerbetriebes auch für den Fernsprechverkehr nutzbar zu machen. Die Einstellung der Sammler in den Betriebe geschah mit einer Anfangsspannung von etwa 2,1 V. Die kürzesten Gebrauchszeiten (bei Sprechstellen mit sehr starkem Verkehr) betragen 4 bis 5 Monate (nämlich 131, 146, 152 und 155 Tage). Bei der zweiten Benutzung war die Entladedauer 114, 134 und 151 Tage. Die Zelle, welche bei der ersten Verwendung 152 Tage im Betriebe stand, hatte nach einer auf Grund von Probezahlungen ausgeführten Berechnung den Strom für rund 10 000 Gespräche von durchschnittlich  $2\frac{1}{2}$  Minuten Dauer, also etwa 80 A-St. hergegeben. Bis zu 1,7 V herab sank die Spannung allmählich, dann fiel sie in bekannter Weise schnell auf einen tiefen Wert. Nach einem Jahre waren von den 36 Probesammlern noch 9 Stück = 25 % ohne Unterbrechung im Betriebe, 8 Stück hielten über 500 Tage aus. Bei der Ausschaltung war die Spannung der einzelnen Zellen bis auf 0,3 V herabgegangen, der innere Widerstand infolge starker Sulfatierung und vollständigen Verbrauches aller freien Säure bis auf 17  $\Omega$  gestiegen. Die Aufladung der erschöpften Zellen erfordert 120 A-St. und mehr. Eine schädliche Veränderung der Platten war äußerlich zunächst nicht zu bemerken; es zeigte sich aber bei weiteren Proben, daß die Ueberanstrengung ein Stärkerwerden der positiven und Blasenbildung sowie Ausbauchung an den negativen Platten zur Folge hatte.

## Polytechnik.

**Die Reckesteuerung.** Die Maschinenfabrik Rheydt, O. Recke in Rheydt, führte auf der Düsseldorfer Gartenbau-Ausstellung eine liegende Tandem-Verbund-Dampfmaschine aus (Fig. 1), deren Hoch- und Niederdruckzylinder mit der neuen zwangsläufigen Reckesteuerung (Fig. 2) ausgerüstet sind, welche den Vorteil einer einfachen Konstruktion und geringer Abnutzung in sich vereinigt. Jede Ventilgruppe wird durch nur ein Exzenter gesteuert. Die Regulierung am Hochdruckzylinder erfolgt durch den neuen, sehr empfindlichen, zuverlässigen Achsregler, Patent Recke. Die Steuerung selbst arbeitet durch die eigenartige Lagerung der Rollhebel mit stoßfreier Anhub- und Schloßbewegung, ohne Luftpuffer und Klinken und eignet sich daher besonders für hohe Geschwindigkeiten. Bei dem Achsregler

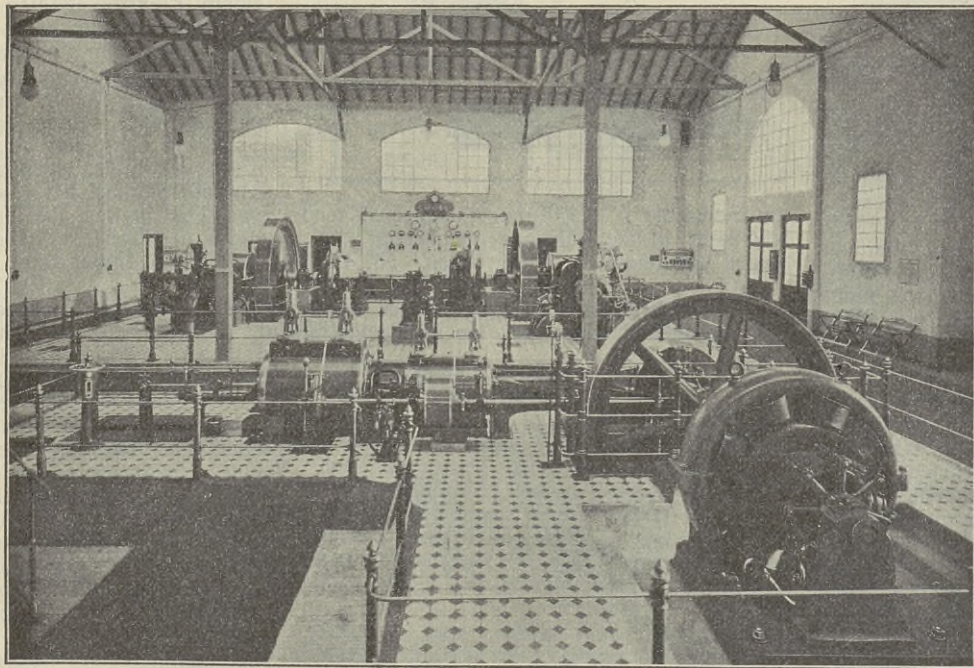


Fig. 1.

wird die Trägheit der Schwungmaße des Gehäuses als Energie nutzbar gemacht und durch den unmittelbaren Zusammenhang der Fliehgewichte mit dem Steuerexzenter eine momentane Regulierwirkung erzielt. Die Umlaufzahl kann während des Ganges in einfachster Weise um 12% geändert werden.

**Versuche mit Trommelmühlen in den südafrikanischen Goldgruben.** In der Johannesburger Tageszeitung „The Star“ vom 29. Juli d. Js. findet sich ein Artikel über neue Versuche der Erzverpochung, welcher für deutsche Fabrikanten von Grubenmaschinen von Interesse sein dürfte. Zur Goldgewinnung in Südafrika ist es in erster Linie erforderlich, das Erz, welches auf den Witwatersrandfeldern eine beträchtliche Härte besitzt, zu mahlen. Dies geschah seither ausschließlich durch Stampfmühlen, in welchen Stahlstempel im Gewichte von 1050 engl. Pfund durch ihr Fallgewicht wirkten; das Mahlgut hatte ein Sieb zu passieren. Die Leistungen dieser Mühlen betragen je nach der Härte des Gesteins mit den bisherigen feinen

Sieben  $4\frac{1}{2}$  bis 5 Tonnen in 24 Stunden. Angestellte Versuche scheinen nun ergeben zu haben, daß die Leistung der Mühlen sehr beträchtlich erhöht werden kann, wenn das Erz nur ganz grob gemahlen und nachher

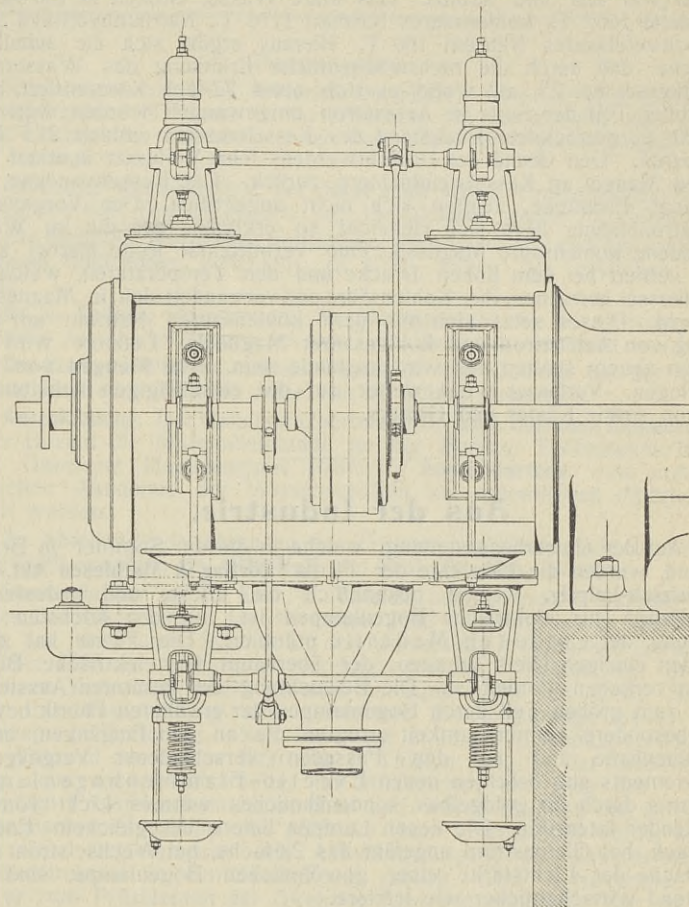


Fig. 2. (Reckesteuerung.)

einer nochmaligen Behandlung in einer Trommelmühle unterworfen wird. Die Einrichtung einer solchen Trommelmühle besteht aus einer Trommel, 22 Fuß lang und 5 Fuß im Durchmesser, welche an beiden Enden mit hohlen Lagerzapfen versehen ist, durch welche das Mahlgut ein- und ausgeführt wird. Die Trommel ist mit gehärtetem Stahl ausgekleidet; sie wird mit 7 Tonnen Flintsteinen (Feuersteinen) besetzt und macht 38 Umdrehungen in der Minute. Wie aus dem Artikel ersichtlich ist, soll die fragliche Mühle, welche aus Amerika stammt, etwa 50 Tonnen grobkörnigen Sandes täglich zur gewünschten Feinheit vermahlen können, und der Preis soll frei an Bord in Amerika 1000 Lst. betragen haben. Die Vorteile, die man in Johannesburger Fachkreisen ziemlich allgemein von der Einführung der Trommelmühlen zu erwarten scheint, sind: 1. bedeutend vergrößerte Leistungsfähigkeit der bisherigen Stampfmühlen bei verhältnismäßig geringen Kosten für Neuananschaffungen und geringer Erhöhung der Betriebskosten; 2. die Erzielung einer weit feineren Schlämme als seither und in Verbindung damit eine Erhöhung des Prozentsatzes der Goldextraktion aus den verpochten Erzen. Da die Versuche auf der „Glen Deep-Grube“ so ermutigende Resultate ergaben, werden nunmehr auch auf anderen Gruben, z. B. der „George Goch“- und der „Van Rijn-Grube“, Trommelmühlen versuchsweise eingestellt. Es ist einigermaßen erstaunlich, daß die Vorteile dieser Erzmühlen erst jetzt erkannt werden, da sie in Australien schon seit Jahren im Gebrauch sein sollen und da die südafrikanischen Minenbetriebsleiter und Ingenieure stets die Ansicht vertreten, daß die technischen Einrichtungen der Witwatersrandgruben die aller anderen Goldgruben der Welt an Vollkommenheit weit übertreffen.

**Ueber sodahaltiges Kesselspeisewasser und die Bildung von Aetzatron aus Soda im Dampfkessel.** Von J. Brand. (Ztschr. ges. Brauw. 1904, 27 S. 456 n. Chem. Ztg. Rep.) Das zur Verwendung kommende Kesselspeisewasser aus einem Tiefbrunnen (201 m) enthielt in 100 000 T.: Rückstand, bei 120° C. getrocknet, 28,0, Kalk 0,20, Magnesia 0,29, Schwefelsäure 0,92, kohlen-saures Natrium 23,5 T. Härte in deutschen Graden: 0,6. Nach 14-tägigem Speisen des Kessels mit diesem Wasser traten an den Armaturen des Kessels Krustenbildungen auf, die sich nach kurzer Zeit in bedenklicher Weise mehrten. Die weißlich graue Masse hatte folgende Zusammensetzung: 84,80 Proz. kohlen-saures Natrium, 1,60 Prozent Natriumhydroxyd, 5,48 Prozent schwefelsaures Natrium, 7,36 Prozent Wasser. Nachdem der Kessel 45 Tage mit diesem Wasser gespeist worden war, wurde das Wasser nicht mehr für sich allein verwendet, sondern zu gleichen Teilen mit einem Wasser von 16° Härte (die Erdalkalien waren in letzterem Wasser an Kohlensäure gebunden) gemischt. Nach 8 Tagen wurde das Kesselspeisewasser, das sich seit 53 Tagen im Kessel konzentriert hatte, untersucht

Das Wasser war durch einen suspendierten Niederschlag weißlich gefärbt. Nach kurzem Stehenlassen setzte sich ein weißer Absatz zu Boden, der aus kohlen-saurem Kalk und kohlen-saurer Magnesia bestand, das überstehende Wasser war klar und farblos. Das klare Wasser enthielt in 100 000 T.: Rückstand 1667 T., kohlen-saures Natrium 1176 T., Natriumhydroxyd 362 T. und schwefel-saures Natrium 100 T. Hieraus ergibt sich die auffallende Tatsache, daß durch die mehrwöchentliche Erhitzung des Wassers im Dampfkessel bei 7% at., wobei es sich etwa 72-fach konzentriert hatte, ein großer Teil der Soda in Aetzatron umgewandelt worden war. Der bei 120° C. getrocknete Rückstand des Kesselwassers enthielt 21,7 Proz. Aetzatron. Den Grund des Undichtwerdens führt Verfasser in erster Linie auf den Mangel an Kesselsteinbildnern zurück. Die Kesselwandung, wie überhaupt Eisen-teile, zeigten sich nicht angegriffen. Der Vorgang der Aetzatronbildung ließe sich vielleicht so erklären, daß die im Wasser vorhandene kohlen-saure Magnesia eine vermittelnde Rolle hierbei spielt. Diese verliert bei dem hohen Drucke und den Temperaturen, welche im Dampfkessel herrschen, ihre Kohlen-säure und verwandelt sich in Magnesiumhydroxyd. Dieses setzt sich mit dem kohlen-sauren Natrium um unter Bildung von Aetzatron und kohlen-saurer Magnesia. Letztere wird sich nun von neuem spalten und wird in stande sein, neue Mengen von Soda zu zerlegen. Verfasser weist weiter auf die einschlägigen Arbeiten von Leighton sowie Küster und Grüters.

**Aus der Industrie.**

Auf der Gewerbeausstellung, welche in diesem Sommer in Breslau stattfand, wurden die Fabrikate der Firma **Körting & Mathiesen Akt.-Ges. in Leutzsch-Leipzig**, welche bekanntlich die älteste und bedeutendste Spezialfabrik für elektrische Bogenlampen ist, mit der höchsten Auszeichnung, der goldenen Medaille prämiert. Die Firma hat damit auch den einzigen Preis erhalten, der überhaupt für elektrische Bogenlampen verliehen worden ist. Die Beleuchtung der gesamten Ausstellung wurde zum großen Teil durch Bogenlampen der erwähnten Fabrik bewirkt. Ganz besondere Aufmerksamkeit erregten die an den Eingängen, in der Maschinenhalle und an den Fassaden verschiedener Vergnügungs-etablissemments angebrachten neuen **Excello-Flammenbogenlampen** der Firma durch ihr goldgelbes, sonnenähnliches warmes Licht von sehr bedeutender Intensität. Die neuen Lampen liefern bei gleichem Energieverbrauch, bei Gleichstrom ungefähr das 2,6fache, bei Wechselstrom sogar das 4fache der Lichtstärke einer gewöhnlichen Bogenlampe, sind also bedeutend wirtschaftlicher wie letztere.

Die großen Vorzüge der **Excello-Lampen** von **Körting & Mathiesen A.-G.** haben industrielle Kreise, staatliche und städtische Behörden veranlaßt, eingehende Versuche damit anzustellen, die so befriedigend ausgefallen sind, daß bereits in einigen größeren Städten die Straßenbeleuchtung ausschließlich durch diese Lampen erfolgt, ebenso haben sie sich zur Beleuchtung von größeren Bahnhöfen, Bergwerken und Schiffswerften, für Fabriken, Warenhäuser u. s. w. glänzend bewährt.

Die Firma **Max Steinfeld**, Frankfurt a. M., Bibergasse 5, Spezial-Geschäft für Bureau-Bedarfs-Artikel, Schreibmaschinen, Registraturen und moderne Kontoreinrichtungen aller Art, vertreibt einen neuen Vervielfältigungs-Apparat „**Ideal**“ D. R. G. M. welcher den bisherigen Hektographen gegenüber ganz besondere Vorteile aufweist, namentlich wegen seiner einfachen Handhabung und weil er stets ohne viele Vorbereitungen gebrauchsfähig ist, besonders da, wo man kleinere Auflagen von ca. 100—120 Copien billig und ohne viele Mühe herzustellen wünscht. Der Apparat besteht aus einer teigartigen Masse und kann, wenn sich Vertiefungen ergeben, dadurch immer wieder glatt gestrichen werden. Man kann selbst mit Kopiertinte, Kopierstift und Kopierband der Schreibmaschine mehrere gute Abzüge erzielen. Die Abzüge rollen sich nicht wie bei anderen Hektographen und kann man das Original mehrere Male auf dieser Masse abziehen. Ebenso ist der Apparat sofort wieder auf derselben Stelle zu gebrauchen.

**Elastischer, das Rutschen des Treibriemens verhindernder Riemscheibenbelag.** Ein der Firma **Jos. Wurbs** in Tetschen a. E. patentiertes Verfahren ergibt einen Riemscheibenbelag, der stets elastisch hart und zäh bleibt, sich ausdehnen oder zusammenziehen kann, sowie gegen Feuchtigkeit und allzugroße Trockenheit unempfindlich ist, wobei er doch jeden Druck aushält und eine große Adhäsion aufweist. Im wesentlichen erreicht man diese Vorteile durch den bisher noch nicht bekannten Zusatz von Terpentin und Glycerin zu dem schon bekannten Kitt, der die Faserstoffe verbinden soll, wobei man wie folgt verfährt: Die bisher zu derartigen Belägen verwendeten Faserstoffe, wie Lumpen, Papiere u. s. w. werden mit einem Kitt aus Gelatinelösung, Glycerin, dickem venetianischem Terpentin unter Beimischung von Mehl, Soda, Alaun, Borax und dergl. zu einem Brei angerührt. Nachdem die Scheibe erst geputzt und dann mit Essigsäure oder dergl. gereinigt worden ist, wird der Brei auf die Scheibe aufgetragen, wo er nach dem Trocknen festhaftet. Je nachdem der Belag in trockenen oder feuchten Räumen verwendet wird, ändert sich die Zusammensetzung des Kittes. Für trockene Räume setzt man dem Kitt mehr Glycerin, dagegen weniger Terpentin zu, während für feuchte Räume ein größerer Terpentin-zusatz erforderlich ist.

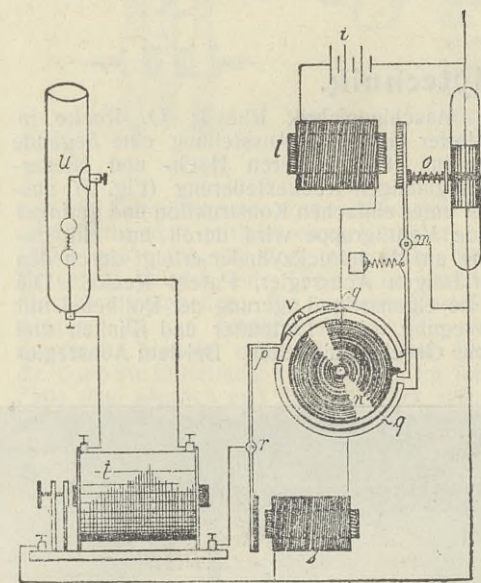
Falls der fertige Riemscheibenbelag gegen chemische Einflüsse, z. B. saure Dämpfe, geschützt werden soll, so wird er nach dem Trocknen mit einer Lösung von Gummi, Kautschuk- oder Guttapercha, der Schellack, Asphalt oder dicker venetianischer Terpentin zugesetzt werden kann, überzogen.

Die **Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft vorm. W. Lahmeyer u. Co., Frankfurt a. M.** giebt seit dem Jahre 1902 „Mittelungen aus dem Arbeitsgebiet der Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft vorm. W. Lahmeyer u. Co., Frankfurt a. M.“ heraus, die in regelmäßigen Zwischenräumen erscheinen und in einzelnen durch sehr anschauliche Abbildungen und Zeichnungen illustrierten Darstellungen die wichtigsten Erzeugnisse der Firma beschreiben.

Durch weitgehende Unterteilung des Stoffes ist für jeden Spezialfall eine besondere Drucksache geschaffen. Eine größere Zahl dieser „Mittelungen“ geben ausführliche Beschreibungen der Dynamomaschinen und Motoren für Gleichstrom, Wechselstrom und Drehstrom. Andere bringen Darstellungen von ausgeführten Anlagen und Elektrizitätswerken. Es finden sich darin Beschreibungen von städtischen und Ueberlandzentralen, mit Dampf-, Wasserkraft- und Gasbetrieb, Anlagen in Bergwerks- und Hüttenbetrieben, ferner Darstellungen über Anwendung der Elektrizität in den verschiedensten industriellen Betrieben, wie Druckereien, Brauereien, Spinnereien, Webereien, Zellstoff- und Papierfabriken u. s. w., sowie in der Landwirtschaft. Diese letzteren dürften besonders bei Landwirten Interesse erregen. Es werden in zwei mit zahlreichen Abbildungen illustrierten Nummern verschiedene seitens der genannten Firma ausgeführte Anlagen eingehend beschrieben. Insbesondere werden an Hand einer großen Anlage die verschiedenen Anwendungen der Elektrizität für Beleuchtung, Heizung und vor allem für motorische Antriebe durch feststehende und transportable Motoren und die dadurch erzielten Vorteile für einen rationellen Betrieb der Landwirtschaft gezeigt. Bis jetzt sind etwa 70 derartiger „Mittelungen“ erschienen. Die Sammlung dieser Drucksachen, für die eine geschmackvoll ausgeführte Sammelmappe angefertigt ist, bildet, da sie fortlaufend vervollständig wird, nicht nur einen guten Ueberblick über das gesamte Arbeitsgebiet der genannten Firma und die Leistungsfähigkeit derselben, sondern auch gewissermaßen ein Nachschlagbuch über die gesamte Starkstrom-Technik. Interessenten stehen diese Mittelungen gern zur Verfügung.

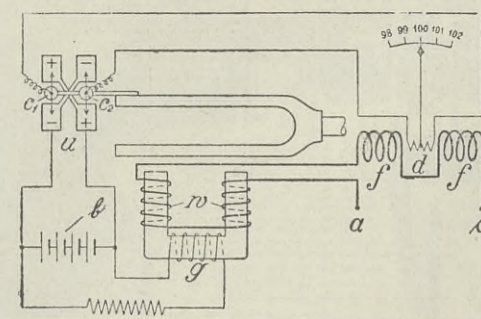
**Auszüge aus den Patentschriften.**

**Vorrichtung zum Auslösen bestimmter Mechanismen mittels elektrischer Wellen.** Von **Chr. Hülsmeier** in Düsseldorf. Die Auslösung geschieht mittels aus der Ferne in bestimmten zeitlichen Zwischenräumen gesendeter elektrischer Wellen. Dabei wird der den Auslösungsstrom bei bestimmter Reihenfolge elektrischer Wellenstöße direkt oder indirekt schließende Kontakt *p*, der gemäß den jeweiligen zeitlichen Zwischenräumen der vom Gebearat abgesendeten elektrischen Wellenstöße eingestellt werden kann, bei unzeitgemäßer Reihenfolge der Wellenstöße von einem Elektromagneten *s* so lange ausgerückt, bis er von dem in die Bahn des Schaltrades *n* gelangenden Hebel *v* wieder eingerückt wird, wenn das Schaltrad den den Auslösungsstrom schließenden Kontakt passiert hat. Der



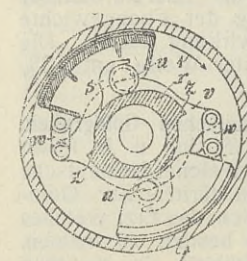
das Schaltrad *n* elektromagnetisch auslösende Sperrhebel *m* kann bei der Rückkehr in die Ruhelage gleichzeitig den Klopfer *o* des Kohälers *k* bewegen und letzteren unterbrechen. Nr. 152141 vom 5. November 1902.

**Verfahren zur Uebertragung des Resonanzgrades eines mechanischen schwingenden Systems auf ein Anzeigeeinstrument.** Von **Hartmann und Braun Akt.-Ges.** in Frankfurt a. M. Das schwingende System erzeugt durch Umschaltung eines Gleichstromes mittels eines Umschalters *u* oder durch magnetische Induktion oder desgl. einen Hilfs-Wechselstrom, dessen Phasenänderung gegenüber dem gleichperiodischen, bei den Klemmen *a, c* zugeführten Erregerstrom in bekannter Weise erkennbar gemacht wird. Nr. 152607 vom 29. November 1903.



Das schwingende System erzeugt durch Umschaltung eines Gleichstromes mittels eines Umschalters *u* oder durch magnetische Induktion oder desgl. einen Hilfs-Wechselstrom, dessen Phasenänderung gegenüber dem gleichperiodischen, bei den Klemmen *a, c* zugeführten Erregerstrom in bekannter Weise erkennbar gemacht wird. Nr. 152607 vom 29. November 1903.

**Elektrisch betriebene Winde.** Von **Gustin fils aîné** in Deville, Frankr. Die durch den Rücktrieb der Last mitgenommene Scheibe *r* ist mit Haken *s* und Nasen *z* versehen. Diese wirken in der Weise, daß an den Bremsschuhen *t* angeordnete Laufrädchen *u*, welche beim Heben der Last durch die Haken *s*, der Fliehkraft entgegen festgehalten werden, durch den Rücktrieb der Last auf die exzentrischen Flächen der Nasen *z* auflaufen, wodurch die Bremsschuhe gegen die Wandung des Bremsgehäuses gedrückt werden. Nr. 152207 vom 16. August 1903.



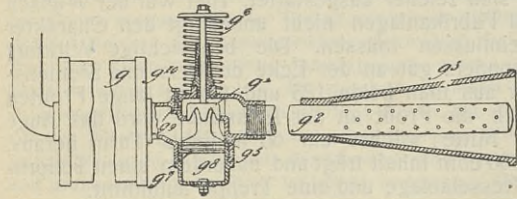
**Verfahren zur Regelung von Anlaßspeichermaschinen** der **Siemens & Halske Aktiengesellschaft** in Berlin. Um ein schnelleres Wiederaufladen der Schwungmassen zu ermöglichen, wird bei Unterschreitung

(Zu Nr. 152207.)

einer bestimmten Umlaufzahl der Schwungmassen die obere Spannungsgrenze des Stromerzeugers der Anlaßmaschine selbsttätig herabgesetzt, z. B. durch Einschalten von Widerstand in den Erregerkreis. Nr. 154 133 vom 22. März 1903.

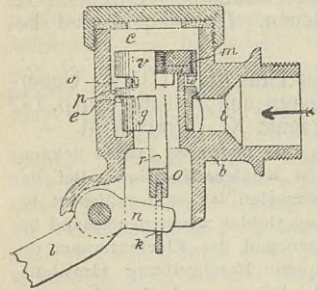
**Verfahren zur Herstellung von Dynamobürsten** von Victor N. A. Löwendahl in Stockholm. Körner- oder pulverförmige Kohlentelchen werden zuerst mit einem metallenen Ueberzug, dann mit einem Zinnüberzug umkleidet, ferner zusammengedrückt und endlich während oder nach dem Pressen erhitzt, so daß sie infolge Lötung einen zusammenhängenden Bürstenkörper bilden. Nr. 154287 vom 3. August 1902.

**Auspuffdämpfer für Explosionskraftmaschinen** von Rudolph Emil von Lengercke in Westminster, Engl. Das Auslaßventil  $g^1$  wird durch



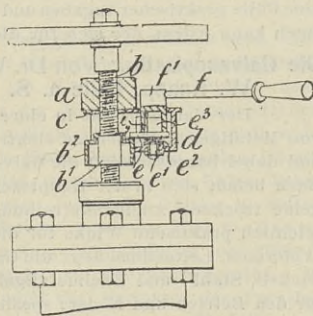
eine Feder geöffnet und durch den im Sammelbehälter herrschenden, auf den Pufferkolben  $g^7$  wirkenden Gasdruck derart eingestellt, daß der Austrittsquerschnitt bei steigendem Gasdruck in dem Sammelbehälter verengt wird und umgekehrt, so daß das Auspuffgas mit annähernd konstanter Geschwindigkeit aus dem Sammelbehälter ausströmt. Das Ventil  $g^1$  hat seitliche Gasöffnungen und ist mit einem Pufferkolben  $g^7$  von größerem Durchmesser verbunden. Es geleitet in einer schmalen Ringführung  $g^9$ , aus welcher es, bei Auftreten eines unzulässigen hohen Gasdruckes im Behälter  $g$ , vollkommen austritt, so daß der Behälter und die Auspuffvorrichtung in unmittelbare Verbindung gebracht werden. Außer dem durch das Ventil  $g^1$  beeinflussten Durchgang ist noch ein Nebenkanal  $g^9$  vorgesehen. Nr. 152116 vom 15. März 1903.

**Schwimmerventil, bei dem der Auslaßrohrstutzen durch eine in der Druckkammer mit Spielraum geführte und infolgedessen langsam schließende Glocke abgedeckt** wird von William Bradley in Sheffield, Engl. Der Auslaßrohrstutzen des Schwimmerventiles wird durch

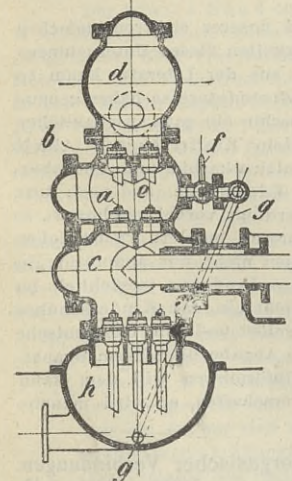


eine in der Druckkammer mit Spielraum geführte und infolgedessen langsam schließende Glocke  $v$  abgedeckt. Der Spielraum wird durch einen gegen Ende der Schließbewegung in Wirkung tretenden, an der Gehäusewand vorgesehenen, ringförmigen Flansch  $e$  verengt, um eine weitere Verzögerung der Schließbewegung und einen stoßfreien Abschluß des Glockenventils herbeizuführen. Nr. 152118 vom 1. Juli 1902.

**Sicherheitsvorrichtung für Dampfkesselventile** von Reginald Page Wilson in Westminster (Engl.) Neben der Spindel  $b$  eines jeden Ventils ist ein drehbarer, von einer Platte  $c$  überdeckter Zapfen  $e^1$  angeordnet, dessen Vierkantkopf  $e^2$  einen seitlichen Ansatz  $e$  hat, und auf den ein geeigneter Handgriff  $f$  aufgesetzt werden kann. Das Aufsetzen und Abnehmen des Handgriffes und das Drehen der Spindel wird nur dann ermöglicht, wenn ein an der Ventilspindel  $b$  angebrachter Bund  $b^1$  den Ansatz  $e$  des Zapfens freigibt. Nr. 152846 vom 17. Januar 1902.



**Vorrichtung zur Regelung der Fördermenge mehrzylindriger Pumpen** von Bettinger & Balcke, G. m. H. in Frankenthal (Pfalz). Dem eigentlichen Druckraum  $d$  der Pumpe ist ein Hilfsdruckraum  $e$  vorgeschaltet und dieser ist mit dem Saugraum durch eine absperrbare Leitung  $g$  verbunden. Durch Öffnen der Leitung  $g$  kann man die Förderung der Pumpe ausschalten, ohne den Antrieb zu unterbrechen, sodaß der betreffende Pumpenzylinder nur Leerlaufarbeit leistet. Nr. 152939 vom 3. Mai 1903.



(Zu Nr. 152939).

**Maschine zum Fräsen von Schlitzen in Schrauben** von Joh. Dengler in Cannstatt. Radial verschiebbar in einer intermittierend gedrehten Trommel gelagerte, geschlitzte Klemmhülsen stützen sich gegen Keile. Durch Anstoßen an zu beiden Seiten der Trommel festgelagerte Rollen oder dergl., werden diese Keile so bewegt, daß beim Stillstand der Trommel immer ein Werkstück von Hand in eine der Klemmhülsen eingelegt werden kann. Dies wird bei einer Teildrehung der Trommel selbsttätig festgeklemmt und mittels Fräasers geschlitzt und bei der weiteren Teildrehung der Trommel infolge der Federung der geschlitzten Klemmhülsen wiederum selbsttätig freigegeben und fällt herab. Nr. 153208 vom 3. September 1903.

## Vermischtes.

### Personalien.

Regierungsbaumeister **Friedrich Ostendorf** wurde auf den Lehrstuhl für mittelalterliche Baukunst in der Abteilung für Architektur der Technischen Hochschule zu Danzig unter Ernennung zum etatsmäßigen Professor berufen.

Geheimer Regierungsrat **Dr. Oskar Emil Meyer**, Ordinarius für Physik an der Universität Breslau, feierte am 15. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Die Gebrüder **Maximilian Guilleaume**, Kommerzienrat zu Köln am Rhein und **Arnold Guilleaume**, gleichfalls zu Köln, haben den erblichen Adel erhalten.

**Dr. C. Kabner**, Privatdozent für Meteorologie an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg, ist der Titel Professor verliehen worden.

**Dr. Clemens Winkler**, früher Professor der Chemie an der Bergakademie in Freiberg, ist im Alter von 66 Jahren gestorben.

**Auszeichnung.** Der Geheime Oberbaurat **Dr. phil. Hermann Zimmermann** und der Dozent für Materialkunde an der Berliner Technischen Hochschule, Geheimer Regierungsrat Professor **Adolf Martens**, sind von der preußischen Akademie der Wissenschaften zu ordentlichen Mitgliedern gewählt worden.

Zu Abteilungsvorstehern an der Technischen Hochschule zu Danzig sind gewählt worden: **Dr. Otto Ruff** und **Prof. Dr. Max**, Wien.

**Staatsminister a. D. Karl v. Thielen** beging am 9. Oktober sein goldenes Dienstjubiläum. Am 30. Januar 1832 geboren, ist er nach Vollendung der juristischen Studien an den Universitäten Bonn und Berlin am 9. Oktober 1854 als Auskultator vereidigt worden. Später trat er zur allgemeinen Verwaltung über, bestand im April 1860 die große Staatsprüfung mit Auszeichnung und verwaltete als Regierungsassessor das Landratsamt in Berleburg. Seit 1864 war er in der Eisenbahnverwaltung tätig. Während des Jahres 1866 war v. Thielen Mitglied der Direktion in Breslau, dann wieder Hilfsarbeiter im Ministerium und ging am 1. April 1867 in den Privateisenbahndienst über und wurde Mitglied der Direktion der Rheinischen Eisenbahn. Als 1880 die Bahn verstaatlicht wurde, kehrte er als Geh. Regierungsrat und Abteilungsdirigent der linksrheinischen Eisenbahndirektion in den Staatsdienst zurück. Am 1. November 1881 wurde er zum Präsidenten der Direktion Elberfeld ernannt. Von da kam er in gleicher Amtseigenschaft nach Hannover. Als 1891 der Minister v. Maybach zurücktrat, wurde Thielen am 20. Juni des genannten Jahres sein Nachfolger. Genau elf Jahre hat er an der Spitze des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten gestanden.

**Elberfeld.** Der Präsident, Finanzleute, Ingenieure und Chefs der technischen Abteilungen des großen amerikanischen Verkehrsunternehmens Rapid Transit Company in Philadelphia sprachen sich nach einer Besichtigung der Schwebebahn höchst anerkennend über sie aus.

**Der schnellste Turbinendampfer der Welt**, der von Vickers, Sohn & Maxim für die Midland Eisenbahngesellschaft gebaute „Manxman“ hat soeben seine Probefahrt gemacht und dabei die Geschwindigkeit von 23 Knoten in der Stunde erreicht.

**Ein elektrotechnischer Kongress in Berlin** wird für den 22. November vorbereitet, der im Reichstagsgebäude abgehalten werden soll.

**Die Automobil- und Fahrrad-Ausstellung** wurde am 15. Oktober in Leipzig eröffnet. Sie ist sehr gut besichtigt und weist eine glänzende Zusammenstellung von Mustern auf. Erste in- und ausländische Firmen sind vertreten. Der Besuch ist lebhaft. Die angesagte Anwesenheit des Staatsministers v. Metzsch ist wegen des Ablebens des Königs Georg unterblieben.

**Der Streik der Elektromonteur** in Hannover ist am 12. Oktober beendet worden, da der größte Teil der Streikenden Hannover verlassen hat und eine große Anzahl bei Firmen arbeitet, welche den Tarif anerkannt haben. Die Anzahl der Streikenden betrug schließlich nur noch 13 Mann. Von 15 Firmen, welche in Frage kommen, haben 7 den Tarif anerkannt.

**Verein deutscher Eisenhüttenleute.** In der Vorstandssitzung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute wurde unter dem Vorsitz des Geheimrats Dr. Karl Luë beschlossen, die Hauptversammlung am 4. Dezember abzuhalten. Auf der Tagesordnung steht ein Vortrag von Professor Eugen Meyer über neuere Erfahrungen mit Gaskraftmaschinen; Professor Wüst wird über die Klassifikation des Gießereiroheisens sprechen.

Auf Einladung des **Vereins deutscher Ingenieure** fand am 21. Oktober in Berlin eine Konferenz betreffs einheitlicher Schreibung der Fremdwörter im Deutschen statt, bei welcher auch der Deutsche Apothekerverein vertreten war. Es handelte sich in der Hauptsache um eine einheitliche Schreibweise wissenschaftlicher und technischer Ausdrücke, die bekanntlich recht im argen liegt.

**Störungen an Telegraphenleitungen** wurden in der letzten Zeit mehrfach auf den Linien Emden-Wilhelmshaven und Wilhelmshaven-Norderney festgestellt, die den Betrieb während der Badesaison schwer beeinträchtigten und deren Ursache man jetzt endlich nach langem vergeblichen Suchen durch Zufall entdeckte. Am Deiche bei Horumersiel wurden in der Nähe von Friederikensiel wohl über tausend Stare auf der Leitung beobachtet, deren Gewicht den obern Draht auf den untern herabdrückte und dadurch den Leistungsstrom ausschaltete. Als man die Tiere verscheuchte, war die Störung sogleich beseitigt.

Der **Verein beratender Ingenieure für Elektrotechnik (E. V.)**, welcher am 16. September 1903 gegründet wurde, beabsichtigt am 28. und 29. November in Berlin seine ordentliche Jahresversammlung abzuhalten. Er wurde gegründet, um die Vervollkommnung, Erhaltung und Ueberwachung

der Sicherheit elektrischer Anlagen jeder Art zu fördern. Für die Aufnahme seiner ordentlichen Mitglieder verlangt er akademische Bildung, zweckentsprechende Praxis und eine völlig unabhängige Stellung. Auskünfte geben der Vorsitzende, Zivilingenieur Dr. Müllendorff, Berlin W. 57, Bülowstraße 24/25 und der Schriftführer, Zivilingenieur Kirstein, Berlin, W. 50, Eislebenerstraße 14.

**Deutsch-türkische Kabelkonvention.** Die erfolgte endgiltige Unterzeichnung der deutsch-türkischen Kabelkonvention wird, wie man der „Frankf. Ztg.“ aus Konstantinopel meldet, nicht allein wegen ihrer Bedeutung, sondern auch wegen der erfolgreichen Durchkreuzung immer neuer rücksichtsloser Gegenarbeit englischer Interessenten als ein Erfolg der deutschen Diplomatie bezeichnet werden dürfen. Gemäß früheren Konventionen muß der deutsch-türkische Kabelvertrag der englischen Eastern Telegraph Company vorgelegt werden, die im Laufe von zwei Monaten eine Erklärung darüber abzugeben verpflichtet ist, ob sie das Kabel zu gleichen Bedingungen zu legen imstande ist. Da aber Rumänien durch Verträge bereits an Deutschland gebunden ist, die Eastern Telegraph Company daher Constanza als Kopfstation nicht erhalten kann, hat diese Vorlegung der Konvention rein formellen Charakter.

**Elektrisches Eisen- und Stahlwerk.** Im Anschluß an die abbauwürdigen Eisenerzlager im Oberhasli und an die dortigen enormen und billigen Wasserkräfte soll in Innertkirchen in der Schweiz ein elektrisches Eisen- und Stahlwerk errichtet werden. Die Ausführungspläne für die Wasserwerkanlagen, ausgearbeitet von Oberbaurat Schmick in Darmstadt, der die Wasserbauten der Elektrizitätswerke Wynau und Wangen u. a. leitete, sind der Berner Regierung bereits zur Genehmigung eingereicht worden. Ebenso haben Ankäufe von großen Landkomplexen in Innertkirchen stattgefunden. Die Rentabilitätsberechnungen sind durch Fachleute überprüft und als richtig befunden worden. Die Konkurrenzfähigkeit des projektierten Werkes steht außer Zweifel. Die Bewohner des Haslitalen, sowie die Konzessionäre und Initianten erwarten, daß der Kanton Bern und die Bundesbahnen die von Interlaken nach Meiringen projektierte Bahn (Brienzersee-Bahn) normalspurig bauen werden, weil die wirtschaftliche Entwicklung des Haslitalen im Interesse eines prompten und billigen Güterverkehrs eine Normalbahn verlangt.

**Deutsche Motoren für französische Unterseeboote.** Neuerdings erhebt man wie das „B. T.“ berichtet, die heftigsten Vorwürfe gegen den französischen Marineminister, weil er angeblich Vertretern der Augsburger Motorenfabrik Gelegenheit gegeben haben soll, Pläne und Teile französischer Unterseeboote zu sehen. Tatsächlich verhält sich die Sache aber folgendermaßen: Auf der Weltausstellung im Jahre 1900 erregten die Dieselmotoren in Paris unter den Fachleuten allgemeines Aufsehen und da die bisher auf den französischen Tauchbooten gebrauchten Gasolinmotoren manche Nachteile zeigten, Pelletan andererseits sein Interesse ganz besonders der Verbesserung des Unterseeboots zuwendet, so lag der Gedanke nicht sehr fern, es auch mit den Dieselmotoren zu versuchen. Man wandte sich zunächst an französische Häuser, diese besaßen aber nicht die neuesten und wesentlich verbesserten Modelle, und auf Anraten des Chef-Ingenieurs der französischen Marine, Laubeuf, schickte Pelletan eine aus Seeoffizieren und Ingenieuren zusammengesetzte Kommission nach Augsburg, um dort in der Fabrik die vervollkommenen Motoren und ihre Arbeiten zu studieren, was zu Bestellungen führte.

Der **Berliner elektrotechnische Verein** feiert am 22. November das Fest seines fünfundsingzigjährigen Bestehens. Aus diesem Anlaß hat der gegenwärtige Vorsitzende Emil Naglo eine Broschüre, „Die ersten fünfundsingzig Jahre des elektrotechnischen Vereins“ herausgegeben, die uns die Geschichte der Korporation erzählt. Der Verein wurde 1879 durch Werner Siemens und den Staatssekretär Dr. Stephan gegründet. Die Idee ging von Siemens aus. Schon in der ersten konstituierenden Sitzung im Sitzungssaal des Kaiserlichen Generalpostamts am 20. Dezember 1879 meldeten sich viele Mitglieder, deren Zahl sich im Laufe der Jahre auf 2850 vermehrt hat. Als Vereinsorgan wurde die „Elektrotechnische Zeitschrift“ gegründet. Die Arbeit des Vereins, die in dieser Zeitschrift oder in Vorträgen der Öffentlichkeit mitgeteilt wurden, bezogen sich auf alle die elektrotechnische Welt bewegenden Fragen, auf die Frage der geheimnisvollen Erdströme, auf Blitzgefahr und Blitzschutz, auf elektrische Maßeinheiten etc. Auch an allen das Gebiet berührenden wissenschaftlichen Kongressen beteiligt sich der Verein regsam und mit Erfolg.

Ogleich die **Verteilung der Nobel-Preise** erst im Dezember erfolgt und die preisverteilenden Körperschaften zum Stillschweigen verpflichtet sind, beginnen doch schon Gerüchte über die mutmaßlichen Gewinner aufzutreten. So wird Professor Koch als Empfänger des medizinischen Preises und Marconi (?) als Empfänger des physikalischen Preises genannt. Die Preise für Chemie und Literatur sollen Oesterreichern zugedacht sein. Ueber den Friedenspreis hat das norwegische Storting zu bestimmen. In Christiania soll jedoch Neigung bestehen, den Friedenspreis nicht zu verteilen. Laut Beschluß der schwedischen Akademie der Wissenschaften haben das Recht, für die nächstjährigen Nobel-Preise für Physik und für Chemie Vorschläge zu machen, u. a. die Hochschule in Hannover, die Universität in Straßburg und die Professoren Quincke in Heidelberg, E. Warburg, v. Bezold und M. Planck in Berlin, B. Winkelmann in Jena und J. Vollhard in Halle.

**Das Nonnendamm-Werk der Siemens u. Halske A.-G.** Ueber die neue Stadt, die auf dem Gelände von Siemens u. Halske am Nonnendamm entsteht, wird berichtet: Die Anlagen neben dem vor einigen Jahren erbauten Kabelwerk werden nach Größe, Ausdehnung und Eigenart einzig dastehen. Sie sollen alle Betriebe und Verwaltungsabteilungen, die jetzt auf den Grundstücken an der Markgrafen- und Charlottenstraße mit den angrenzenden Straßen untergebracht sind und unter dem Namen „Berliner Werk“ kurz zusammengefaßt werden, aufnehmen. Der erste Ausbau umfaßt vier massive Hauptgebäude, jedes 125 m lang, die in Abständen von rund 20 m liegen. Diese Hauptgebäude sind ausschließlich für Arbeits-, Fabrikations-, Konstruktions- und Verwaltungsabteilungen bestimmt und miteinander durch Zwischenbauten verbunden, in denen die Treppen-

häuser, Fahrstühle, Kleider- und Waschräume, kurz alle nicht zum eigentlichen Betriebe gehörigen Räume liegen. Die nutzbare Bodenfläche aller Säle beträgt rund 60,000 qm, die sich auf 35 Arbeitssäle verteilen. Das Haus allein hat 18,000 qm Fensterfläche und jeder Saal ist zweiseitig belichtet. Die Fabrikbauten sind einfache Pfeilerbauten mit großen, zwischen den Pfeilern liegenden Fensterflächen. Die Außenseiten der Umfassungsmauern werden hellgelb verblendet. Jedes architektonische Beiwerk ist vermieden, bei der Gliederung des Ganzen war lediglich der Verwendungszweck maßgebend. Säulen, Unterzüge, Treppenträger, Fensteröffnungen u. s. w. sind ganz gleichartig ausgebildet, wodurch die Baukosten sich wesentlich verringern und die Bauzeit auf das knappste Maß beschränkt wird. Trotzdem macht das Äußere nicht den kasernenartigen Eindruck amerikanischer Fabrikgebäude, sondern wirkt durch die nach außen gelegten Mauerpfeiler architektonisch befriedigend. Die an der Straße stehenden Teile sind reicher ausgestattet. Hier war der Wunsch maßgebend, zu zeigen, daß Fabrikanlagen nicht unbedingt den Charakter einer Straße ungünstig beeinflussen müssen. Die beabsichtigte Wirkung ist erreicht und kommt besonders gut an der Ecke der Reis- und Siemensstraße zur Geltung, von der aus man beide 125 und 136 m lange Fronten übersehen kann. Namentlich die Front an der Reisstraße wird das Auge auf sich lenken. Aus ihrer Mitte wächst ein 60 m hoher Turm heraus, der einen Hochbehälter von 100 cbm Inhalt trägt und außerdem einen Schornstein für die umfangreiche Kesselanlage und eine Treppe aufnimmt.

## Neue Bücher.

Die als Verlag elektrochemischer Werke rühmlichst bekannte Firma Wilh. Knapp, Halle a. S. giebt neben der Zeitschrift und dem Jahrbuche seit einiger Zeit auch Monographien aus dem Gebiete der angewandten Elektrochemie heraus, die für sich abgeschlossen einzelne Gegenstände behandeln, einzeln käuflich sind und sich großer Beliebtheit erfreuen. Es sind davon bereits über ein Dutzend erschienen. Die nachfolgend besprochenen Hefte sind einige der letzten.

**Die elektrolytische Raffination des Kupfers.** Von Titus M. E. Ulke. Uebersetzt von V. Engelhardt. Mit 86 Figuren und 23 Tabellen, p. 152 W. Knapp, Halle a. S. 1904. (Monographie X). Preis 8 M.

Der amerikanische Verfasser ist auch bei uns seit mehreren Jahren bekannt durch seine Veröffentlichungen über die elektrische Kupferraffination. Bei der großen praktischen Bedeutung der elektrischen Raffination ist es freudig zu begrüßen, daß gerade ein solcher Mann der Praxis dieses Gebiet zusammenfassend behandelt. Er bespricht die Entwicklung, die Verfahren und die Einrichtungen der Raffinerien, Leistungen der Anlagen etc.; dann folgt eine Beschreibung sämtlicher bestehender Raffinationswerke und zum Schluß eine Anlage- und Betriebskostenberechnung für eine große Anlage nebst den zugehörigen Plänen. Der Inhalt bietet eine Fülle praktischer Angaben und anregender Beobachtungen. Das reichlich illustrierte Buch kann jedem, der sich für die Sache interessiert, bestens empfohlen werden.

**Die Galvanoplastik.** Von Dr. W. Pfannhauser. Mit 35 Abbildungen, p. 138, W. Knapp, Halle a. S. 1904. (Monographie XI). Preis 4 M.

Der Verfasser hat in einer früheren Monographie (V) bereits die „Herstellung von Metallgegenständen auf elektrolytischen Wege und die Elektrogravure“ behandelt und dabei hauptsächlich die Galvanoplastik des Kupfers besprochen. Das vorliegende Buch befaßt sich in der Hauptsache mit den Reproduktionsverfahren. Der Inhalt ist keine trockene Aneinanderreihung von Vorschlägen, sondern der Verfasser giebt reichlich praktische Winke für die Ausführung. Es sind besprochen die Vorarbeiten (Abformen, Leitendmachen), die Galvanoplastikbäder und deren Konstanten (Kupfer-, Nickel-, Stahl- und Edelmetallgalvanoplastik), Anoden, Einrichtungen und Apparate für den Betrieb und Bäder; spezielle Anwendungsgebiete. Das brauchbare Büchlein wird sich sicher auch bei Nichtelektrochemikern bald Freunde erwerben.

**Die elektrochemische Industrie Deutschlands.** Von Dr. P. Ferchland. Mit 4 Figuren, p. 66, W. Knapp, Halle a. S. 1904. (Monographie XII). Preis 2.50 M.

Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, ein Bild unserer elektrochemischen Industrie zu entwerfen. Es wird niemand die Schwierigkeiten dieses Unternehmens verkennen, wenn man weiß, daß zuverlässige Angaben aus der Literatur kaum zu entnehmen sind und daß andererseits industrielle Werke oft ein Interesse haben genaue Angaben geheim zu halten. Der Verfasser hat nun immerhin ein ganz anschauliches Bild zusammengebracht. Er behandelt in einzelnen Kapiteln: Kräftezeugung; Alkali- und Chlor; Bleiche; Wasserstoff, Sauerstoff, Ozon; Kalziumkarbid und Phosphor; Natrium, Magnesium, Aluminium; Zink; Kupfer, Nickel; Edelmetalle und noch kurz ein paar andere Verfahren. Bei einigen Punkten hat er allerdings vorbei geschossen, so z. B. bei der Chromsäureregeneration, welche mit mehreren hundert PS betrieben wird, und auch bei den organischen Produkten, von denen nicht nur Jodoform „in ein paar Tropfen“ hergestellt wird, sondern auch andere Produkte tatsächlich im Großen erzeugt werden. Auch die Zinkelektrolyse ist nicht „in den Kinderschuhen stecken geblieben“, sondern das Problem ist technisch gelöst und nur ökonomische Gründe hindern die Ausführung. Unrichtig ist auch die Angabe über Permanganat. — Wer sich über den Umfang dieser jungen Industrie informieren will, dem kann das Büchlein sehr wohl den gewünschten Ueberblick verschaffen, er wird manche interessante Angabe finden.

**Die elektrochemische Reduktion der Nitroderivate organischer Verbindungen.** Von Joh. Möller. p. 113, W. Knapp, Halle a. S. 1904. Preis 4 M.

Bei der Einwirkung des elektrischen Stromes auf organische Körper sind hauptsächlich Reduktionen leicht auszuführen; ganz besonders sind derartige Vorgänge an Nitrokörpern studiert worden. Bei der großen Anzahl der bisher untersuchten Verbindungen ist es ganz angenehm eine zusammenfassende Uebersicht über dieses Gebiet zu besitzen. Der Verfasser giebt eine solche in dem vorliegenden Büchlein und behandelt dabei neben den experimentellen auch die theoretischen Verhältnisse. Namentlich Organikern wird die Zusammenfassung willkommen sein.

Prof. Dr. B. Neumann.

**Die Wechselstromtechnik** in vier Bänden von M. T. Zsakula, Diplom-Maschineningenieur, Assistent an der Technischen Hochschule in Budapest. Band I: Der einphasige Wechselstrom; Band II: Mehrphasige Wechselströme und Wechselstromsysteme; Band III: Wechselstromgeneratoren; Band IV: Wechselstromtransformatoren und Wechselstrommotoren. A. Hartlebens Verlag. Wien und Leipzig. Preis pro Band 4 M., geb. 5 M.

Das Werk soll nach dem Vorwort des Verfassers die Lücke ausfüllen, die die in A. Hartlebens Verlag erscheinende Elektrotechnische Bibliothek aufweist. Es fehlt dort an Werken, welche die Wechselstrom-Erscheinungen ausführlich behandeln. Diese Lücke ist durch das vorliegende Werk in wenig befriedigender Weise ausgefüllt worden, wenn überhaupt von einem Ausfüllen die Rede sein kann.

Es möge vorausgeschickt werden, daß, soweit ich aus den bisher in diesem Verlage erschienenen Werken, die der Elektrotechnischen Bibliothek angehören, zu entnehmen vermag, sich der Verlag mit dieser Bibliothek die Aufgabe gestellt hat, einzelne Gebiete der umfangreichen elektrotechnischen Wissenschaft populär darzustellen. Dazu ist es nötig, daß diejenigen, welche die einzelnen Gebiete bearbeiten, diese durchaus beherrschen, daß sie aber vor allem Sinn für Sprache und Geschick zu gewandter sprachlicher Darstellung haben. Die erste Eigenschaft, das Vertrautsein mit der Wissenschaft selbst, kann dem Verfasser nicht abgesprochen werden, um so schlimmer ist es aber mit der Bemeisterung der Sprache bestellt. Die stilistische und grammatikalische Form ist oft so verletzend, daß jeder mit etwas Sprachgefühl Begabte recht bald jede Freude beim Lesen des Werkes verliert. Die unkorrekte Ausdrucksweise, die außerordentlich breite Darstellung verändert oft den Sinn so daß es dem Anfänger, dem Nichtfachmann, Mühe machen wird, das zu verstehen, was der Verfasser sagen will. Und gerade für den Nichtfachmann soll ja das Buch geschrieben sein. Auch die mangelhafte Interpunktion erschwert das Lesen des Buches sehr.

Im ersten Band werden die Induktionserscheinungen besprochen, indem nach einander in 7 Kapiteln der Einphasen-Wechselstrom analytisch und graphisch unter Berücksichtigung von Selbstinduktion und Kondensatorwirkung behandelt wird. Weiter wird über die verschiedenen Wellenformen gesprochen und das Messen von Wechselströmen gezeigt. Der letztere Abschnitt ist der flüchtigste. Die Skizzen sind unvollständig und undeutlich. Man sehe als Beispiel die Figur 50 auf Seite 149 an, die aus einem Vektordiagramm und einer Schaltungsskizze besteht. Die Vektorbezeichnung  $e_2$  fehlt überhaupt. Die Kondensatorspannung wird im Text  $e_2$ , in der Schaltungsskizze  $e_1$  genannt. Der Druck des Vektordiagramms ist so schlecht, daß man das  $e_1$  und das  $e_2$  nicht unterscheiden kann, und so fort. Welche Mühe muß es dem Anfänger machen, sich hier durchzuarbeiten! Ähnliche ungenügende Figuren giebt es noch eine ganze Reihe.

Im zweiten Bande sollen Mehrphasen-Wechselströme und Wechselstromsysteme behandelt werden. Von diesem Bande hätte ruhig  $3/4$  wegfallen können, ohne daß das Werk irgend welche Einbuße erlitten hätte. Es ist nicht recht ersichtlich, was die Leser dieser Hartlebenschen Bibliothek, die ja nach der Absicht des Verlages und nach eigenem Zugeständnis des Verfassers im Vorwort Nichtfachleute sein sollen, mit 5, 8 und 12-Phasen-Wechselstrom anfangen, der kaum für den Spezialisten Interesse hat. Gerade dieser Band erweckt im Leser das Gefühl, als ob es sich nur darum gehandelt habe eine vorgeschriebene Anzahl von Seiten zu füllen. Eine Angliederung des zweiten Bandes an den ersten hätte sich wohl ohne weiteres vollziehen lassen.

Der dritte Band soll den Wechselstrom-Generatoren gewidmet sein. Auf den ersten 91 Seiten befaßt sich der Verfasser mit der Beschreibung alter und ältester Typen von Wechselstrom-Maschinen; dann folgt ein Kapitel: „Allgemeines über Wechselstrom-Maschinen“, weiter „Die Erzeugung der Wechselelektromotorischen Kraft“, und endlich: „Der Wechselstrom-Generator im Betrieb“. Der letzte Teil, wohl der wichtigste für die Leser, die dieses Buch in die Hand bekommen sollen, ist auf ganzen 34 Seiten abgehandelt. Die Ausführungen des ersten Kapitels haben kaum für die Leser der Hartlebenschen Bibliothek Interesse. Jedenfalls hätten 10 Seiten vollauf genügt, dafür wäre es aber wohl von Interesse gewesen, über moderne Wechselstrom-Maschinen etwas zu hören und davon einige Abbildungen vorzuführen. Darüber schweigt der Verfasser sich aus und verweist auf die Fachliteratur. In dem letzten so kurz weggekommenen Kapitel behandelt der Verfasser das Parallelschalten von Wechselstrom-Maschinen auf nicht ganz 6 Seiten oberflächlich und ohne die neueren Veröffentlichungen von Rosenberg u. s. f. zu beachten, wie überhaupt die neuere technische Litteratur nur ganz sporadisch benützt ist und Literaturnachweise gänzlich fehlen.

Der vierte Band endlich wird mit einem Kapitel über „Geschichtliches der Wechselstrom-Transformatoren“ eingeleitet. Es folgen dann die Abschnitte über: „Allgemeines über Transformatoren“, „Der Transformator im Betrieb“, „Wechselstrom-Motoren“, „Der Drehstrom-Motor“, und „Verschiedene Wechselstrom-Motoren“. Schon an der Wahl der Kapitel-Überschriften, wie zum Beispiel: „Wechselstrom-Motoren“, „Der Drehstrom-Motor“, kann man sehen, wie flüchtig der Verfasser gearbeitet hat. Wenn auch über diesen Band textlich das Gleiche gilt, was schon eingangs gesagt wurde, und auch hier die Abbildungen viel zu wünschen übrig lassen, so ist er doch relativ der beste des Werkes.

Was vor Allem bei genauerer Durchsicht auffällt, ist die ungleichmäßige Behandlung des Stoffes. Ueber die einfachsten Sachen wird seitenlang oft in so unklarer Weise geredet, daß es dem Anfänger Mühe machen wird, klug zu werden und zu erkennen, was der Verfasser sagen will, während über schwierige Probleme leicht hinweggegangen wird. Wie wenig klar ist zum Beispiel das Nachstehende über „Ladung und Entladung des Kondensators“:

„wie immer hängt auch hier die durch die Leitung fließende Stromstärke von den Widerstandsverhältnissen insofern ab, daß der Kondensator, welcher zwar eigentlich eine Unterbrechung des Stromkreises bedeutet, doch nicht als ein solcher sich verhält, da sie\*) die oben besprochene Tätigkeit, Strom aufnehmen zu können, besitzt. Immerhin ist diese Fähigkeit nicht konstant im Verlaufe der Ladung, sondern sie nimmt immer mehr ab, bis sie gänzlich verschwindet“.

Ähnliche Beispiele lassen sich eine ganze Reihe aufführen.

Das Versprechen, welches der Verfasser in der Vorrede gibt, jedem Bande eine Formelsammlung beizufügen, hält er nur für den ersten und zweiten Band.

Paul Hopfer.

\*) Dieses „sie“ steht in der Tat im Text.

**Entwurf und Konstruktion moderner elektrischer Maschinen für Massenfabrikation.** Von Ernst Schulz, Zivilingenieur. Mit 110 Abbildungen. Verlag von Gebr. Jänecke, Hannover. Preis 7.50 M.

**Die gebräuchlichen Trommelwicklungen bei Gleichstrommaschinen mit Nutenanker.** Berechnung der Wicklung, Konstruktion und Ausführung in Beispielen. Von Rudolf Krause. Mit 9 Tafeln und 15 Figuren. Verlag von R. Schulze in Mittweida. Preis 3 M.

**Ueber Messung von dynamischen und statischem Druck bewegter Luft.** Von Otto Krell jr., Ingenieur. Mit zahlreichen Figuren. Verlag von R. Oldenbourg in München. Preis 2.50 M.

**Die Dampfturbine von Zoelly.** Von Max Dietrich, Marine-Oberingenieur a. D. Mit 14 Abbild. Verlag von C. J. E. Volckmann in Rostock. Preis 1 M.

**Leitfaden der Chemie,** insbesondere zum Gebrauch in landwirtschaftlichen Lehranstalten. Von Dr. Heinrich Baumhauer, Professor. Erster Teil. Anorganische Chemie. Vierte Auflage. Mit 34 in den Text gedruckten Abbildungen. Verlag der Herderschen Verlags-handlung in Freiburg i. B. Preis 2 M.

**Traite élémentaire enroulements des dynamos à courant continu.** Von Ingenieur F. Loppé. Mit 13 Figuren und 12 Tafeln. Verlag von Gautier-Villars, Paris.

**Das deutsche Patentwesen im Lichte der Wahrheit.** Von Fritz Fischer. Preis 1 M. Verlag von Fritz Fischer in München.

## Geschäftlicher Teil.

### Rundschau.

#### Elektrische Treidelei auf preussischen Wasserstrassen.

Der preussische Minister der öffentlichen Arbeiten hatte der Kanal-Kommission des Abgeordnetenhauses zugesagt, daß die von ihr gestellten Fragen schon acht Tage vor dem Wiederbeginn der Verhandlungen schriftlich beantwortet werden sollten. Bereits vor diesem Zeitpunkt ist die gegebene Zusage erfüllt, indem sowohl dem Vorsitzenden der Kommission, Grafen Wartenleben-Rogäsen, als auch sämtlichen an den Beratungen beteiligt gewesen Mitgliedern am 6. Okt. die Fragenbeantwortung als stattliches, mit vielen Plänen und statistischen Nachweisen versehenes Heft von 127 Druckseiten zugestellt worden ist. In Beantwortung einer Anfrage in Bezug auf die Einführung eines Schlepp-Monopols auf dem westlichen Kanalnetz sagt die Denkschrift u. a.:

Die Staatsregierung hat die Frage der Errichtung eines Schiffzug-Monopols auf dem Kanal Rhein-Hannover bereits erwogen und durch die Firma Siemens-Schuckert-Werke einen Entwurf zur Einführung des elektrischen Schleppzuges ausarbeiten lassen. Diese Arbeit ist indessen zu einem endgültigen Abschlusse noch nicht gelangt. Nimmt man an, daß der elektrische Schleppbetrieb auf dem Hauptbetrieb vom Rhein bis Hannover, dagegen Dampferzug auf den Zweigkanälen, dem Lippe-Seitenkanal Datteln-Hamm und der Kanalstrecke Henrichenburg-Dortmund, eingeführt wird, so stellen sich die Anlagekosten des elektrischen Schiffszuges auf dem 814 km langen Hauptkanal, jedoch ohne Schleppkähne, auf rund 22 Millionen und für den vollständig entwickelten Verkehr auf rund 28 Millionen Mark. Unter Zurechnung der Kosten für Beschaffung von Schleppdampfern oder Motorbooten auf den Zweigkanälen würden sich also die Kosten zur Einrichtung des Schleppmonopols mit elektrischem Betriebe anfänglich auf rund 22,6 Millionen und bei voller Entwicklung des Verkehrs auf 29 Millionen Mark stellen.

Die Schleppzugkosten, einschließlich  $3\frac{1}{2}\%$  Verzinsung des im Betriebe angelegten Kapitals, würden sich voraussichtlich anfänglich auf etwa 0,3 Pfg. und bei voll entwickeltem Verkehr auf etwa 0,2 Pfg. für einen Gütertonnenkilometer stellen. Der letztere Betrag entspricht ungefähr dem unter gleichen Verhältnissen durchschnittlich zu zahlenden Dampfer-Schlepplohn. Nicht in der Herabsetzung der Kosten des Schiffszuges, sondern in den mit dem elektrischen Betriebe verbundenen Nebenvorteilen liegt daher der Vorzug des letzteren. Zu diesen Nebenvorteilen gehören insbesondere die Zuverlässigkeit, Schnelligkeit und Regelmäßigkeit des Betriebs, die eine bessere Ausnutzung des Kanals gewährleisten, der stets gleiche und in seiner Höhe bekannte Stand der Schlepplöhne, die Möglichkeit besserer Anpassung der Kanalfrachten an die Eisenbahntarife und an die Ziele der gesamten Wirtschaftspolitik, die Abgabe von Kraft an Lagerhäuser, Umschlagseinrichtungen, gewerbliche und landwirtschaftliche Betriebe längs der Kanallinie, die Schonung der Ufer infolge Fortfalls der Dampferwellen und Verminderung der Rauchbelästigung durch Dampfer, die billigere Herstellung der Betriebseinrichtungen, der Schleusen und Pumpwerke, sowie der Beleuchtung des Kanals und dergleichen.

Trotz dieser mancherlei Vorzüge, die ein Schleppzugmonopol und insbesondere auch die Einführung des elektrischen Schleppzuges haben würde, hat die Staatsregierung geglaubt, von einer Entscheidung und etwaigen Erweiterung der Vorlage an den Landtag vorläufig Abstand nehmen zu sollen, da die Erweiterung der Staatstätigkeit und die dadurch bedingte Vermehrung der staatlichen Bediensteten bei dem jetzt schon außerordentlichen Umfange der staatlichen Tätigkeit nicht ohne Bedenken ist, es auch Zweifeln unterliegt, ob bei dem gegenüber einem staatlichen Betriebe zu erwartenden

Andringen der Interessenten auf Herabsetzung der Gebühren eine angemessene Rentabilität zu erzielen sein würde. Darum ist es erwünscht, die Erfahrungen abzuwarten, die in den nächsten Jahren, namentlich auf dem Teltow-Kanal, mit dem Schleppzugmonopol und dem elektrischen Treidelbetriebe gemacht werden. Hieraus können zuverlässigere Schlüsse auf die zu erwartenden Schleppkosten gezogen werden. Auch wird sich dann mit größerer Sicherheit die Frage beantworten lassen, ob der elektrische Schiffszug auf dem schleusenfreien Kanal Bevergern-Hannover und etwa einen Teil des Dortmund-Ems-Kanals zu beschränken ist, oder ob er sich auch für den Dortmund-Rhein-Kanal, der neben sieben Schleusen zahlreiche Häfen und Anlegestellen aufweisen wird, empfiehlt.

Wird durchgängig ein einheitlicher Schleppdampferdienst eingeführt, so erfordert dieser bei den oben angenommenen Verkehrsumfang anfänglich eine Ausgabe von etwa 13 Millionen Mark, die sich beim entwickelten Verkehr auf rund 22 Millionen Mark steigert.

Ueber den elektrischen Zugbetrieb auf dem Finow-Kanal, sind wie die Regierung den Mitgliedern der Kanalkommission auf ihren Wunsch mitteilt, dank der Firma Siemens-Schuckert wiederholt Versuche angestellt: Zunächst im Jahre 1899 bei Eberswalde, dann später auf der 28,2 km langen Strecke von der Malzer Schleuse über Liebenwalde bis zur Grafenbrücker Schleuse, die für den elektrischen Betrieb verhältnismäßig günstig ist, da sie lange Haltungen mit wenig Schleusen und daneben einen starken Verkehr hat. Die Anlagekosten auf dieser Strecke wurden zu 1 Million Mark veranschlagt, für den ganzen Kanal von der Plötzen-seer bis zur Hohensaathener Schleuse würden sie sich auf etwa 6 Millionen Mark stellen. Die Betriebskosten wurden für die untersuchte, dem elektrischen Betriebe günstige Teilstrecke zu 0,30 Pfg. für ein Güter-Tonnenkilometer berechnet, während der jetzt betriebene Pferdezug 0,35 Pfg. kostet. Die Fahrgeschwindigkeit ist dabei auf der freien Strecke die doppelte, bei Durchfahung der Schleusen aber dieselbe wie jetzt. Vorausgesetzt wird bei diesen Berechnungen, daß der ganze Verkehr auf dem Kanale sich des elektrischen Zuges bedient, weil sonst die Betriebskosten höher ausfallen, auch die erstrebte größere Fahrgeschwindigkeit nicht erreicht werden kann. Weniger günstig würden sich die Ergebnisse für die zur Oder abfallende östliche Fahrstrecke stellen, da hier zahlreiche Schleusen, enge Profile, scharfe Krümmungen und andere Hindernisse dem elektrischen Betriebe Schwierigkeiten bereiten, auch die Betriebskosten sich höher stellen würden. Im ganzen würde also von der Einführung des elektrischen Zugbetriebes auf dem Finow-Kanal weder eine Ermäßigung der Zugkosten, noch auch eine Verkürzung der Fahrtdauer zu erwarten sein. Dazu kommt noch, daß ein Zwang zur Benutzung des elektrischen Zuges z. T. schwer in die bestehenden Erwerbsverhältnisse eingreifen würde und sich daher nur dann rechtfertigen ließe, wenn überwiegend große wirtschaftliche Vorteile nachweisbar wären.

Von Interesse sind gleichzeitig einige Mitteilungen über den Treidelbetrieb auf dem Teltow-Kanal: Der Kanal geht bekanntlich von der Dahme bei Grünau und von der Oberspre über Teltow nach dem Griebnitzsee. Eine Abzweigung führt nach dem Wannsee. Der Schleppbetrieb erfolgt ausschließlich durch elektrische Lokomotiven, die auf einem Doppelgleis fahren. Die Abnahme des Stromes erfolgt durch zwei Arme, da auch für die Rückleitung ein zweiter Draht der Oberleitung vorgesehen ist. Das Schleppseil ist an einer Art von Kran befestigt. Die von der Oder durch den Oder-Spree-Kanal und die Wendische Spree kommenden Schleppzüge werden bei Grünau geteilt. Die Fahrzeuge, die den neuen Kanal benutzen wollen, werden an der oberen Mündung von der Schlepplokomotive übernommen. Der Kanal selbst wird, abgesehen von einer kleinen Strecke beim Griebnitzsee in vier Abschnitte von je etwa 8 Kilometern Länge zerlegt. Zwischen jedem Abschnitt findet ein Wechsel der Lokomotive statt. Die Führer befahren mit ihrer Lokomotive so stets nur eine verhältnismäßig kleine Strecke, die sie genau kennen lernen. Am Abend werden die Lokomotiven in den für jede Strecke vorgesehenen Schuppen gebracht. Die Leerfahrten sind so verhältnismäßig kurz und betragen im Durchschnitt nur vier Kilometer. Die Schleppzüge sollen zwei östliche oder westliche Normalkähne oder vier Finowkähne von 700 bis 1200 Tonnen Nutzlast betragen. Als Fahrgeschwindigkeit sind 4 km in der Stunde vorgesehen, so daß eine Reisegeschwindigkeit von etwa 3,8 km entsteht. Die Durchfahrt durch den elektrisch befahrenen Teil des Kanals von 34,1 km beansprucht einschließlich des Aufenthalts beim Durchschleusen 10 $\frac{1}{4}$  Stunden. Die tägliche Betriebszeit wird zu 13 Stunden angenommen. Für den Fahrplan ist ein geringster Zugabstand von 1 Stunde festgesetzt. Sonst wird bei Bedarf gefahren. An jeder Mündung des Kanals erhält je ein Verkehrsleiter seinen Dienstsitz. Sämtliche Dienststellen des Kanals sind unter sich sowie mit Wernsdorf und Brandenburg durch Fernsprecher verbunden. Die Betriebseinrichtungen werden von den Siemens-Schuckert-Werken ausgeführt.

### Anfechtung des Glühlampenkartells.

Auf Anregung der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft kam im Vorjahre bekanntlich ein Kartell der größten Glühlampenfabriken des Kontinents zustande, dem außer der „A. E. G.“ unter anderen Siemens u. Halske, die Vereinigte Elektrizitäts-Aktiengesellschaft in Ujpest, die Firmen „Watt“ und Johann Kremenezky u. Co. in Wien sowie andere hervorragende Glühlampenfabriken in Deutschland, Holland, England und in der Schweiz angehören. Dem Kartellvertrage zufolge wurde eine Verkaufsstelle vereinigt Glühlampenfabriken in Berlin gegründet, für welche das 1 Mill. Mk. betragende Stammkapital von den Teilnehmern zu zeichnen war; zugleich wurden die Kontingente jedes Teilnehmers festgesetzt. Die Firma „Watt“ hat nun gegen die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, gegen die Berliner Verkaufsstelle und gegen die Firma Siemens u. Halske eine Klage eingebracht, die kürzlich das Handelsgericht in Wien beschäftigte. Die Klage

verlangte die Feststellung, die Verträge bezüglich des Kartelles wie der Verkaufsstelle seien der klägerischen Firma gegenüber rechtsunwirksam. Der klägerische Vertreter motivierte die Klage damit, daß die klägerische Firma in einem der wichtigsten Vertragspunkte irreführend worden sei, denn zwischen der Firma Siemens u. Halske und der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft in Berlin habe eine geheime Abmachung bestanden, die verschwiegen wurde und durch welche der letzteren Gesellschaft in Ansehung des Kontingentes besondere Begünstigungen eingeräumt wurden. Abgesehen davon, sei der Kartellvertrag mit Rücksicht auf das österreichische Koalitionsgesetz ungültig. Die Vertreter der Beklagten wandten die Unzuständigkeit der österreichischen Gerichte eventuell Unzulässigkeit des Rechtsweges ein. Die Anregung zum Kartelle sei nicht von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft ausgegangen, sodaß die Beklagten gar nicht in der Lage gewesen seien, jemand irreführend. Was von den „geheimen Abmachungen“ gesagt werde, sei nicht richtig, doch werde die Vorlage derselben im Interesse des Geschäftsgeheimnisses verweigert; unzulässige Sonderbegünstigungen seien darin nicht enthalten gewesen. Der Vertrag verstoße auch nicht gegen das Koalitionsgesetz, weil nicht „der Preis einer Ware zum Nachteile des Publikums erhöht“ werden wollte. Der Senat beschloß die Vertagung, um in Berlin, Wien, München, Dresden, Budapest, ferner in der Schweiz und in Holland wohnende Zeugen einzuvernehmen, eventuell auch Sachverständige zuzuziehen.

## Wirtschaftliche Nachrichten.

**Gründung einer Kupfermine.** Am 14. Oktober erfolgte in London die Gründung der San Miquel Copper Mines. Die Gründer sind, abgesehen von einigen englischen Bankhäusern, die deutschen Firmen: Aron Hirsch u. Sohn, Halberstadt, die Rhedereifirma A. C. de Freitas u. Co., Hamburg und Robert Müller und Adolph C. Eberbach, Berlin.

**Die Wirkungen des Krieges** zwischen Rußland und Japan treten in dem soeben veröffentlichten Geschäftsberichte der Russischen Maschinenfabrik Hartmann für 1903/4 hervor. Danach sind die Ablieferungen an Lokomotiven im abgelaufenen Geschäftsjahre geringer gewesen, weil die Kredite für Eisenbahnen verringert wurden. Dagegen erhielt die Gesellschaft nach der Kriegserklärung Aufträge auf Lokomotiven in Höhe von 3,120,000 Rbl., die im zweiten Semester 1904 zu erledigen sind.

**Verband der Beleuchtungskörper-Hersteller.** Vor einigen Tagen fand in Berlin die bereits angekündigte begründende Versammlung des Verbandes der deutschen Beleuchtungskörper-Hersteller zur Wahrung gemeinsamer Interessen statt. Die Vereinigung bezweckt die Hebung der Beleuchtungskörper-Industrie durch umfassende Vereinbarungen. Ihr gehören laut Berl. Tagebl. zurzeit fast sämtliche deutschen Fabriken der Industrie an. Der Verband ist auf unbestimmte Zeit geschlossen; die einzelnen Mitglieder besitzen ein Rücktrittsrecht mit einjähriger Kündigungsfrist.

**Vereinigung von Maschinenfabriken.** Im Anschluß an die Mitteilungen über den Plan einer Vereinigung der Maschinenfabrik von Bechem und Keetmann in Duisburg, der Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. Gebr. Klein in Dahlbruch und der Siegener Maschinenbau-Aktiengesellschaft vorm. A. & H. Oechelhäuser in Siegen wird noch bekannt, daß Verhandlungen über Herbeiführung einer Interessengemeinschaft gepflogen worden sind, um den Wettbewerb namentlich bei der Vergebung von Gebläse- und Gaskraft-Maschinen, die diese Werke als Besonderheit herstellen, nach Möglichkeit zu vermeiden. Der Gedanke an eine völlige Verschmelzung der drei Gesellschaften zu einer einzigen Aktiengesellschaft ist dagegen augenblicklich noch nicht spruchreif.

**Aus der Gasglühlichtindustrie.** Die Berliner Import- und Exportgesellschaft m. b. H., eine Studiengesellschaft der Deutschen Gasglühlicht-Akt.-Ges. (Auer), hat den größten Teil des 120,000 M. betragenden Kapitals der Ges. für hängendes Gasglühlicht m. b. H. erworben. Dadurch ist, wie wir erfahren, Aussicht vorhanden, daß die Patentstreitigkeiten über „hängendes Gasglühlicht“, die zwischen der Auer-Gesellschaft und der Ges. für hängendes Gasglühlicht seit längerer Zeit schweben, aus der Welt geschafft werden. — Die Deutsche Gasglühlicht-Akt.-Ges. hat beantragt, daß hinter dem Namen der Firma die Bezeichnung „Auer-Gesellschaft“ handelsgerichtlich eingetragen wird.

**Verein deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.** Die nordwestliche Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller hielt in Düsseldorf unter dem Vorsitze des Geheimrats Servaes eine Sitzung ab. Sie beschloß, nach dem Berichte des Abgeordneten Dr. Beumer über den Gesetzentwurf zur Ueberwachung elektrischer Anlagen dahin vorstellig zu werden, daß für die Regelung dieser Frage nicht ein Einzelstaat, sondern nur das Reich zuständig sei. Eine ausschließlich preußische Regelung dieser Angelegenheit bedeute einen Rückfall in die Kleinstaaterei. Ferner wurde beschlossen, den Minister der öffentlichen Arbeiten zu ersuchen, die vom Kölner Bezirkseisenbahnrat wiederholt empfohlene Frachtermäßigung für Kalksteine möglichst bald in Wirkung treten zu lassen.

**Lage des Werkzeugmaschinenbaues.** Ueber den Arbeitsmarkt im dritten Vierteljahr berichtet der Verein deutscher Werkzeugmaschinenfabriken: Die Beschäftigung war in einer größeren Anzahl von Betrieben gut oder befriedigend und zum Teil besser als im vorhergegangenen Jahresviertel. Ein Teil der Betriebe hatte die gleiche Beschäftigung, wie im zweiten Quartal 1904 und nur wenige Werke hatten eine Verschlechterung zu verzeichnen. Mehrfach wird von ungleichmäßigem Eingang der Aufträge und von einem noch immer unzulänglichen Bestand an solchen berichtet, vereinzelt auch von einem Nachlassen der Aufträge im September, andererseits dagegen auch von einer vollen Beschäftigung für noch mehrere Monate. Die Preise sind jedoch noch immer gedrückt und unzulänglich. Gegen die entsprechende Zeit des Vorjahres wird eine Besserung fast allgemein vermerkt. Es herrscht im allgemeinen weder Arbeitermangel noch Ueberangebot an Arbeitskräften; gelernte Arbeiter bleiben gesucht und es herrscht daran an verschiedenen Orten Mangel. Die Löhne verfolgen schon seit einiger Zeit steigende Richtung und hier und da haben Lohnerhöhungen stattgefunden. Verkürzungen der Arbeits-

zeit werden nicht gemeldet, im allgemeinen konnte man mit der regelmäßigen Arbeitszeit auskommen. Ein ansehnlicher Teil der Fabriken mußte aber zeitweilig mit Ueberstunden arbeiten, weil die Aufträge meist mit kurzer Lieferfrist erteilt werden, Arbeiterbewegungen haben nicht stattgefunden.

**Vereinbarung zwischen Eisen-Konstruktions-Werkstätten und Maschinen-Fabriken.** In der letzten Zeit haben wiederholt Verhandlungen stattgefunden, in denen beraten wurde, wie dem Mißstande abzuhelfen sei, daß bei allen Submissionen von Eisen-Konstruktions-Werkstätten und Maschinen-Fabriken zum selben Objekt zahlreiche Zeichnungen und Entwürfe angefertigt werden, die für alle, die den Zuschlag auf die Arbeit nicht erhalten, mit sehr vielen Kosten verbundene nutzlose Arbeit darstellen. Die Verhandlungen sind soweit gediehen, daß demnächst in Berlin eine Sitzung stattfinden soll, an welcher sämtliche großen Maschinen-Fabriken und Eisen-Konstruktions-Werkstätten Deutschlands teilnehmen. Das Zustandekommen einer Vereinigung derselben im Sinne einer Beseitigung der überflüssigen Zeichnungen und Entwürfe bei Submissionen ist gesichert. Von nun an sollen zu jedem Projekt nur zwei Zeichnungen angefertigt werden; die Anfertigung derselben wird in einer bestimmten Reihenfolge immer nur zwei Werken der Vereinigung zufallen. Auf die Preise hat die Vereinigung keinen Einfluß, sondern jedes Werk wird unter Bezugnahme, auf die von dem und dem Werke angefertigte Zeichnung einen selbständigen Preis angeben. Da die Zeichnungen und Entwürfe erhebliche Kosten verursachen, so wird den Werken durch die bedeutende Einschränkung derselben eine immerhin beachtenswerte Ermäßigung der jährlichen Selbstkosten erwachsen.

### Neuanlagen, Neubauten, Erweiterungen.

#### Staats- und Kommunalbauten.

**Gevelsberg** in Westf. Die Baukommission, Ingenieur Herm. Glaß aus Barmen, Viktorstr. 12, und Tierarzt Silberschmidt besichtigten unter der Führung des Bürgermeisters Knippschild drei Terrains zur Anlage eines Schlachthauses.

**Zabre** i. Schl. Die hiesigen Schlachthofanlagen sind in der Sitzung des Schlachthaus-Verbandes als unzureichend erklärt worden; es wurde daher beschlossen, eine Erweiterung vorzunehmen.

**Witten** a. Ruhr. In letzter Stadtverordnetensitzung wurden 25,000 M. zur Erweiterung des Schlachthofes, ebenso 15,000 M. für Herstellung eines Eisenbahnanschlusses zum Schlachthof bewilligt.

**Alsfeld** i. Hess. Die Erbauung eines Kreiskrankenhauses in hiesiger Stadt ist nunmehr beschlossene Sache, nachdem sich der Kreistag und die Stadtvertretung wiederholt mit dieser Angelegenheit befaßt haben.

**Luckenwalde.** Der Bau eines Schlachthauses sowie einer Volksbadeanstalt mit einem Kostenaufwande von 400,000 Mark ist von den Stadtverordneten beschlossen worden.

**Speyer a. Rh.** Die Errichtung eines Baues zur Beherbergung des historischen Museums der Pfalz wurde dem Professor Gabriel v. Seidl-München, Marsstr. 28, übertragen.

**Kolberg.** In der Stadtverordnetensitzung wurden 30,000 Mark für den Bau eines Volksbades bewilligt. Es sollen 10 Brause- und 12 Wannensäler eingerichtet werden.

**Deuben,** Bez. Dresden. Der Gemeinderat zu Deuben hat die Mittel zu den Plänen für Errichtung eines Zentralviehhofes bewilligt.

In **Charlottenburg** bei Berlin soll außer einer dritten höheren Mädchenschule ein Lehrerinnenseminar errichtet werden.

**Parchim.** Für den Neubau des Krankenhauses hieselbst stehen insgesamt 53,992.62 M. zur Verfügung.

**Gera.** Der Bau der zweiten Kaserne wird sofort in Angriff genommen und muß bis 1909 fertig sein.

**Uelzen.** In unserer Stadt wird ein neues Seminar erbaut.

#### Fabriken und gewerbliche Anlagen.

Im **Oppelner** Kreise hat die bekannte Schweidnitzer Ofenfabrik August Hanke große Tonfelder erworben und plant die Errichtung einer Ofen-Fabrik großen Stis. Die Ofenfabrik von Hoffmeister in Kattowitz hat im Dorfe Lossen i. Schl. ein umfangreiches Fabriketablisement erworben. Die Anlage ist auf eine Jahresproduktion von über 6000 Oefen berechnet. Außerdem wird daselbst eine Dachziegelfabrik eingerichtet.

**Wengern** i. Westf. Der Versuch, das Grubenfeld „Wengern“, in dem zwei Flöze von 90 und 120 Zentim. Mächtigkeit abbauwürdig anstehen, dem Bergbau zu erschließen, wird den Erfolg haben, ein großes modernes Kohlenbergwerk nach hier zu bringen. Es sind dieselben Flöze, welche Zeche „Trappe“ zu Silschede lohnend abbaut.

**Hagenow.** Der Inhaber der Lassahnischen Industrierwerke zu Rixdorf-Berlin, Bergstraße 55, hat die zu Bahnhof Hagenow-Land belegene Dampfmühle gekauft und beabsichtigt, die von ihm betriebene Schrauben-, Metallwaren- und Maschinenfabrik nach dem angekauften Grundstück zu verlegen.

**Kettwig v. d. Brücke.** Herr Fabrikbesitzer Thyssen (Firma Thyssen & Co., Eisenwerk in Styrum, Kr. Mühlheim a. Rh.) auf Schloß Landsberg kaufte zur weiteren Vergrößerung seines hiesigen Besitztums das Anwesen des Herrn Mintrop zum Preise von 15,000 Mark.

**Laudenbach,** B.-A. Weinheim i. Bad. Der Möbelfabrikant Gg. Schudt hieselbst beabsichtigt sein Etablissement bedeutend zu vergrößern; es sind anderthalb Morgen Grundfläche für die neue Fabrikanlage in Aussicht gestellt.

In **Höfinghausen** bei Kloppenburg projektieren Kölner Gewerbetreibende die Errichtung einer Glashütte zur Herstellung sogenannter Spezialfabrikate. Das Anlagekapital beträgt eine Million Mark, 400,000 Mark sind bisher schon gezeichnet.

**Berlin.** Die Vereinigten Berliner Mörtelwerke, C., Wallstr. 25, erbauen in der Schlesischenstraße ein neues Mörtelwerk. Außerdem schweben bei der Gesellschaft Erwägungen über eine weitere Ausdehnung der Betriebe.

**Köln a. Rh.** Die Firma Bauer, Gäbel & Cie. hieselbst, beabsichtigt auf dem Grundstück der Gemeinde Köln, Brühlerstr. 212, eine Anlage zur Herstellung konsistenter Schmierfette zu errichten.

**Essen.** Die Gutehoffnungshütte, Oberhausen-Rhld., und die Gewerkschaft „Deutscher Kaiser“, Neumühl b. Hamborn-Rhld., erwarben bei Walsum große Grundkomplexe zu Neuanlagen.

**Bamberg.** Die Zivilingenieure Hasse und Erich Niemann in Nürnberg, Hartmannstraße 6, haben ein Projekt zur Gründung einer Zuckerfabrik in Lichtenfels ausgearbeitet.

**Schwet,** Kr. Graudenz. Brauereibesitzer Rost (Bürgerl. Brauhaus) wird auf seinem neu erworbenen Grundstück eine Brauerei in großem Maßstabe erbauen.

**Oranienburg** i. M. Die Firma M. Weber & Schmidt hier beabsichtigt in der Nähe der Lehnitzstraße eine chemische Fabrik zu errichten.

**Langenbielau** i. Schles. Die Firma Christian Dierig hieselbst beabsichtigt in Sackisch, Grafschaft Glatz, eine mechanische Weberei zu errichten.

**Kirschau** b. Schirgiswalde. Die Firma Gebr. Friese, mechan. Weberei, Spinnerei etc. hieselbst, beabsichtigt im kommenden Frühjahr eine Feinspinnerei errichten zu lassen.

**Wolgast** in Pom. Der Eisengießereibesitzer R. Lenz hieselbst hat ein großes Grundstück zwecks Vergrößerung seiner Fabrik-Anlagen käuflich erworben.

**Duisburg.** Die Firma Lohmann & Cie. beabsichtigt ihre an der Straße „Zum Schlick“ gelegene Fabrik zur Herstellung eiserner Baukonstruktionen zu erweitern.

**Essen a. R.** Die Gewerkschaft Poertingssiepen errichtet in Kupferdreh bei Rellinghausen direkt an der Ruhr einen neuen Schacht.

#### Verschiedene Privatbauten.

**Metz.** Der Verein für innere Mission hat in Metz, Bankstraße 15, den geplanten Bau eines Evangelischen Vereinshauses beschlossen.

**Frankfurt a. M.** Das von Herrn Dellar geplante Ostendtheater soll größer werden, als ursprünglich vorgesehen war. Das neue Unternehmen soll am 1. Juni n. J. eröffnet werden.

**Breslau.** Kaufmann Rudolf Daniel, Junkerstr. 3, und dessen Schwager, Fabrikbesitzer Max Löwenthal in Wien, haben einen großen Häuserkomplex, Junkerstr. 1 und 2, Schloßstr. 2 und Schloßohle 11, erworben und beabsichtigen dort ein modernes Geschäftshaus zu errichten.

**Zwingenberg** i. Hessen. Eine kath. Kirche soll hier erbaut werden.

**Bühl** i. Bad. Das Freiherrl. von Rothschild'sche Sanatorium für Lungenleidende soll nunmehr in Bühlerthal erbaut werden.

**Magdeburg.** Die Magedurger Bau- und Kreditbank, Kaiserstr. 33, hat jetzt mit dem Abbruch des Hauses Schuhgasse 3 begonnen, um an dessen Stelle ein modernes Börsengebäude zu errichten.

**Tossens.** Privatier Wilhelm Spieker hier beabsichtigt in Eckwarder-Altendeich auf den Johann Renkenschen Gründen neben dem Hause Heerssen jun. ein Strandhotel zu erbauen.

**Koburg.** Die Besitzer des hiesigen Bahnhofshotels, die Herren Gebr. Schumann, haben einen Erweiterungsbau des Hotels beschlossen. Mit demselben wird demnächst begonnen werden.

**Nürnberg.** Das Gemeindekollegium in Berne in Bayern beschloß den Bau eines neuen Kurhauses.

**Aschau** i. Bay. Freiherr von Cramer-Klett läßt zur Zeit sein hiesiges Schloß renovieren und einen neuen Flügel anbauen. Mit den Ausführungen wurde die Firma Max Ostenrieder in München betraut.

### Projektierte elektrische Anlagen, Erweiterungen.

#### Elektrizitätswerke.

**Stadthagen.** Hier wird die Errichtung einer städtischen Beleuchtung geplant.

**Gelenau.** Am 8. Oktober fand die Einweihung des neuerrichteten Elektrizitätswerkes statt.

**Breslau.** Anfangs nächster Woche wird in Rückers i. Schles. mit dem Bau eines Elektrizitätswerkes begonnen werden.

**Fordon.** In der Stadtverordnetensitzung wurde die Einführung der elektrischen Straßenbeleuchtung beschlossen. Der elektrische Strom hierzu wird von der Zentrale des Herrn Fabrikbesitzers Medzeg entnommen.

**Wieblingen** (Baden). Man plant daselbst die Einführung elektrischer Beleuchtung.

**Köln a. Rh. - Lindenthal.** Der Kunstmühlenbesitzer Heintzmann in Mies-Kladrau beabsichtigt ein Elektrizitätswerk zu bauen und steht dieserhalb mit den Städten Mies und Kladrau in Unterhandlung.

**Marburg.** Die Stadtverordnetenversammlung genehmigte den Vertrag wegen Ankaufs der sogen. Herrenmühle für den Preis von 150,000 M. zwecks Errichtung eines städtischen Elektrizitätswerkes.

**Solingen.** Die Stadtverordneten erklärten sich mit der vorgeschlagenen Erweiterung des Elektrizitätswerkes in der Talsperren-Anlage einverstanden.

**Kiel.** Das Kirchdorf Hohenasppe in Schlesw.-Holstein wird nächstens elektrisches Licht bekommen. Die elektrische Zentrale soll in der Meierei dortselbst angelegt werden.

**Gräenthal.** Der Ingenieur Dr. Luxenburg beabsichtigt eine Maschinenanlage zur Ausnützung der an der Saaletalsperre verfügbaren Kraft zwecks elektrischen Lichts für unsere Stadt.

**Trehsen.** Durch das von Herrn Neuberg in der Wassermühle angelegte Elektrizitätswerk hat die Stadt und das Schloß elektrisches Licht. In einigen Wochen wird das Werk vollkommen eingerichtet sein.

**Köpenick i. Brdgb.** Unser Ort soll ein neues Elektrizitätswerk erhalten; die Stadtverordnetenversammlung bewilligte in ihrer letzten Sitzung die geforderten 1,163,673 M.

**Lützen Pr. S.** Die Stadtverordnetenversammlung beschloß die Errichtung eines Elektrizitätswerkes. Ingenieur Wille aus Magdeburg-Wilhelmstadt, Schenkendorfstraße 3, soll ersucht werden, im hiesigen Hausbesitzerverein einen Vortrag über Elektrizität zu halten.

**Viersen-Rhld.** Mit den ersten Arbeiten für die Errichtung des Elektrizitätswerkes soll nunmehr begonnen werden. Das hiesige Bürgermeisterrat macht bekannt, daß Angebote bis 20. Oktober eingereicht werden müssen.

**Breslau.** Der Gemeinderat von Kriern bei Kattendorf-Hartlieb i. Schl. hat beschlossen, wegen Errichtung eines Gas- und Elektrizitätswerkes mit einem auswärtigen Unternehmer dieser Art einen Vertrag zu schließen.

**Leipzig.** Das Elektrizitätswerk soll am 1. September 1905 in städtischen Besitz übergehen. Es ist nunmehr mit Sicherheit zu erwarten, daß die Stromzuführung weiter ausgedehnt und die elektrische Beleuchtung umfangreicher gestaltet wird. Ganz besonders dürften die äußeren Stadtteile, die bisher vergeblich auf den Anschluß an das Elektrizitätswerk gewartet haben, die Vorteile der Verstadtlichung zu spüren bekommen.

### Elektrische Bahnen.

**Oberammergau.** Die Lokalbahnaktiengesellschaft in München denkt am 1. November d. J. den elektrischen Betrieb auf der Bahn Murnau-Oberammergau teilweise einzuführen.

**Hanau a. M.** Der Magistrat steht in Verhandlungen wegen einer elektrischen Straßenbahn. Das Projekt sieht als Stadtlinien vor: eine Linie Ostbahnhof—Markt—Frankfurterlandstraße, am Paradeplatz her, und eine zweite Linie Westbahnhof—Markt—Nordbahnhof mit Kreuzung der beiden Linien auf dem Markt an der Ecke Krämer- und Hammerstraße.

**Oberlungwitz i. S.** Der Bau einer elektrischen Straßenbahn Gersdorf-Oberlungwitz-Hohenstein-Ernsttal macht sich zurzeit immer notwendiger.

**Budenheim i. Hessen.** Die Gemeinde wird die Verhandlungen mit der Stadt Mainz betr. der elektrischen Bahn wieder aufnehmen.

**Hildesheim.** Die Genehmigung für den Bau der elektrischen Straßenbahn in der Stadt Hildesheim ist von der Regierung erteilt worden.

**Naumburg a. S.** Die Straßenbahnkommission hat sich für die Umwandlung der Dampfstraßenbahn und eine nötig gewordene Erweiterung des Fahrnetzes ausgesprochen.

**Bonn.** Zwischen der Rheinisch-Westfälischen Bahngesellschaft in Berlin und der Stadt Bonn ist vereinbart worden, daß die Bonner Straßenbahn und die Dampfbahn Bonn-Mehlem am 1. November 1905 gegen Zahlung von 3,100,000 M. in das Eigentum der Stadt Bonn übergehen soll. Eingeschlossen in den Kaufpreis sind das Verwaltungsgebäude und die Grundstücke der Gesellschaft zu Godesberg. Die Gesellschaft verzichtet auf alle Schadenersatzansprüche aus dem bekanntlich zu ungunsten der Stadt entschiedenen Prozeß in Sachen der elektrischen Bahn zwischen den Staatsbahnhöfen von Bonn und Beuel. Für die Straßenbahn wie für die Dampfbahn beabsichtigt die Stadt die Einführung des elektrischen Betriebes.

**Schwelm.** Die von den Städten Schwelm und Gevelsberg und den Gemeinden der Aemter Voerde und Milspe eingesetzte Kommission für die Schaffung einer geleslosen elektrischen Straßenbahn Schwelm-Milspe und Gevelsberg-Milspe-Voerde, insgesamt 11 Kilometer lang mit fernerer 11 Kilometer Nebenanschlüssen für den Gütertransport, tagte zum ersten Mal. Es wurde bekannt gegeben, daß der Landeshauptmann von Westfalen die Hergabe der Straßen für den Verkehr der „geleslosen Elektrischen“ verweigere, so daß das Projekt in der Luft schweben würde, wenn man nicht die Hoffnung hätte, doch noch einen günstigen Bescheid zu erhalten. Ueber die Aufbringung des erforderlichen Kapitals, nach vorliegenden Anschlägen ca. 270,000 bis 350,000 M., einigte man sich nicht, denkt jedoch, daß die beteiligten Gemeinden die Summe bewilligen werden.

**Aachen.** Vom Kreistag des Landkreises Aachen ist die Ausführung von zehn Kleinbahnlinien beschlossen worden und zwar: Höngen—Höngen, Hamich—Vicht, Stolberg—Brand, Brand—Cornelymünster, Forst—Walheim, Alsdorf—Bardenberg, Vicht—Zweifall, Dürwiss—Eschweiler, Eschweiler—Weißweiler, Walheim—Raeren—Cynatten mit Anschluß Linsenhäuschen—Eupen. Diese Kleinbahnlinien sollen durch die Aachener Kleinbahn-Gesellschaft erbaut und zum Betriebe die aus der Rurtalsperre zu erwartende elektrische Energie benutzt werden.

**Berlin.** Zum Berlin-Hamburger Schnellbahnprojekt erfahren die „Hamb. Nachr.“, daß die geplante Konferenz des Eisenbahnministers mit den beiden Elektrizitätsgesellschaften, die die Projekte für eine elektrische Schnellbahn Berlin-Hamburg zur Konzessionierung ausgearbeitet haben, verschoben wurde. Der Eisenbahnminister hat die Vertreter der beiden Gesellschaften auf den 4. November zu sich ins Ministerium geladen.

### Verschiedene elektrische Anlagen.

**Neuß.** In der Stadtverordnetensitzung wurde beschlossen, als Termin für die kostenfreie Ausführung der Hausanschlüsse an das städtische Elektrizitätswerk den 15. November festzusetzen.

**Stukenbrock i. Westfal.** Mehrere große Grundbesitzer in unserer Gemeinde beabsichtigen, in ihren Wirtschaftsgebäuden elektrisches Licht anzulegen.

**Helmstedt.** Hier wird von der Suderschen Gewerkschaft die Versorgung unserer Stadt mit elektrischer Energie für Kraft und Licht geplant. Zu diesem Zwecke soll auf der Grube Emma eine Zentrale gebaut werden.

**Eschweiler (Rhld.)** Die Stadtverordneten beschlossen, für die Kosten der neuen Kühl- und Beleuchtungsanlage des Schlachthofs eine Anleihe von 50,000 Mk. aufzunehmen.

**Essen.** Die Bergwerksgesellschaft Hibernia hat die gesamte Förder-einrichtung auf Schacht 1 der Zeche Alstaden an die Firma Hermann Tigler in Oberhausen verkauft. Die Anlagen auf Schacht 2 werden erweitert und mit einer elektrischen Zentrale versehen werden.

**Lütgendortmund.** Die Stromabnahme für Licht- und Kraftzwecke bei unserem Gemeinde-Elektrizitätswerk erfährt eine fortgesetzte Steigerung, sodaß die Elektrizitätswerk-Kommission die Anschaffung einer neuen Dampf- und Dynamomaschine dem Gemeinderat vorgeschlagen hat.

**Meiderich i. Rhpr.** In einer Presbyteriumssitzung der evangelischen Gemeinde wurde die Umgebung der alten Kirchenglocken beschlossen. Ein neuer eiserner Stuhl soll beschafft werden. Auch eine neue Uhr mit Zifferblättern auf allen 4 Seiten ist vorgesehen. Das neue Geläute wird voraussichtlich elektrisch betrieben werden.

**Düsseldorf.** Eisensteingruben-Gewerkschaft Concordia in Dermbach b. Herdorf (Rhld.) In der Gewerkschaft wird eine Gaskraftanlage, eine elektrisch angetriebene Fördermaschine und ein eisernes Schachtgerüst zurzeit ausgeführt. Die bereits aus 10 Oefen bestehende Röstanlage wird um 4 Oefen erweitert werden.

**Echthausen b. Wickede.** Rittergutsbesitzer Freiherr von Plettenberg zu Oevinghausen ist damit beschäftigt, eine Stauanlage in der Ruhr zu errichten. Es ist beabsichtigt, mittelst der so gewonnenen Wasserkraft eine Anlage für elektr. Kraft und Beleuchtung herzustellen, wozu genanntem Freiherrn bereits die Konzession erteilt ist. Ferner hat derselbe ein Konzessions-Gesuch zum Bau eines großen Wasserwerks eingereicht.

**Berlin.** Die Deputation für die städtischen Gaswerke beschlossen, das Moltke-Denkmal auf dem Königs-Platz elektrisch durch Bogenlampen beleuchten zu lassen, in der nächsten Saison die elektrische Beleuchtung des Viktoria-Parks zu vermehren und die Gasglühlichtbeleuchtung für die Türken- und Buchholzerstraße in Angriff nehmen zu lassen.

### Erteilte Aufträge.

**Mücheln bei Querfurt.** Zur Errichtung eines Elektrizitätswerkes hat sich hier eine Elektrizitätsgesellschaft notariell begründet. Das Werk, das der Firma Hopfer & Eisenstück in Leipzig, Zeitzerstr. 35, übertragen ist, soll sofort in Angriff genommen und so gefördert werden, daß schon im Laufe des Dezember elektr. Energie abgegeben werden kann.

**Hallwangen bei Dornstetten in Würtbg.** Die Herren Hofer & Dielerle, Sägewerksbesitzer hierselbst, errichten am hiesigen Platze ein Elektrizitätswerk. Die Ausführung der Zentrale etc. wurde der Firma Hermann Späth in Freudenstadt übertragen.

**Hamburg.** Im Submissionswege ist die betriebsfertige Herstellung der elektrischen Leitungsanlagen für den Neubau von drei Krankenpavillons auf dem Grundstück des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg an die Baltische Aktiengesellschaft für Licht-, Kraft- und Wasserwerke in Kiel, Installations-Bureau, Altona, übertragen worden.

**Friedland OS.** Der Wassermühlenbesitzer Stertz hat sich bereit erklärt, auf eigene Kosten ein Elektrizitätswerk zu errichten. Das Werk wird von der Allgem. Elektrizitätsgesellschaft, Bureau Breslau, ausgeführt und soll schon am 15. Februar 1905 voll aufgenommen werden können. Zum Betrieb der Dynamo-Maschine wird die Wasserkraft der Floster-Mühle verwendet. Die Zentrale ist die hiesige Stadtmühle.

**Breslau.** Der Magistrat hatte die Lieferung eines Motorgenerators für das Elektrizitätswerk I und dessen Aufstellung der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Co. in Frankfurt a. M. für 135,000 Mark übertragen. Der Bau-Ausschuß empfiehlt, die Vorlage nachträglich zu genehmigen und den Magistrat zu ersuchen, derartige wichtige Anträge für die Folge stets rechtzeitig zur Beschlußfassung vorzulegen.

**Berlin.** Die kubanische Regierung hat der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie nach dem System „Telefunken“ die Konzession für den Bau von zwei Stationen erteilt. Die eine Station soll in Habana, die andere auf der Insel Pinos errichtet werden. Die kubanische Regierung wünscht mit diesen Stationen Versuche vorzunehmen und wird nach deren Ausfall entscheiden, ob die drahtlose Telegraphie als Verkehrsmittel in Kuba eingeführt werden soll.

**Karlsbad.** Das Eisenbahnministerium hat Richard Luttrell Pilkington Bethell, Lord Westbury, im Vereine mit Viktor Albert Bethell, Esquire, Direktor der Smith Bank in Monaco, die Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten für zwei mit elektrischer Kraft zu betreibende Seilbahnen in Karlsbad und zwar: a) von dem Becherplatze in Karlsbad zu den sogenannten Helenenhofgründen und b) von einem Punkte der Marienbader Straße zu denselben Helenenhofgründen, im Sinne der bestehenden Normen auf die Dauer eines Jahres erteilt.

**Eibenschütz.** Dem Mühlenbesitzer Franz Panowski in Eibenschütz wurde von der dortigen Gemeindevertretung die Konzession zur elektrischen Beleuchtung und Kraftübertragung in der Stadt Eibenschütz erteilt.

**Mondsee.** Der Gemeindeausschuß hat in seiner letzten Sitzung beschlossen, im Markte die elektrische Beleuchtung einzuführen. Mit der Firma Stern & Haferl wird demnächst der Vertrag geschlossen.

**Dürnten (Schweiz).** Die Zivilgemeinde Unter-Dürnten beschloß Einführung der Elektrizität zu Licht- und Kraftzwecken mit Strombezug aus dem Elektrizitätswerk Beznau und Leitungsanschluß in Wendhäusen-Bubikon. Der Stromlieferungsvertrag mit der Aktiengesellschaft „Motor“ in Baden wurde ratifiziert.



## Ausland.

**Oesterreich-Ungarn. Wien.** Der Bau einer Schalt- und Transformatorstation für die Elektrizitätswerke in Wien ist vom Stadtrat genehmigt worden. — **Osseg.** In der Ortschaft Herrlich wird elektrische Beleuchtung eingeführt. — **Breitenau.** Peter Heiling, Grundbesitzer in Breitenau, beabsichtigt, eine elektrische Anlage zu errichten, welche seine Mühle mit Kraft, sein Wohnhaus, sowie die Ortschaften St. Ehrhardt und St. Jakob mit Licht versorgen soll. — **Groß-Florian.** Herr Fabrikbesitzer Kirchmayer in Frauenthal beabsichtigt einen Teil seiner Fabrikanlagen in ein elektrisches Werk umzugestalten und den Märkten Deutsch-Landsberg und Groß-Florian elektrische Kraft zuzuführen. — **Steyerermühl.** Seit Jahren sind bereits sämtliche Gebäude der Fabrik, sowie die Wohnhäuser der Beamten elektrisch beleuchtet. Nun beabsichtigen auch die hiesigen Geschäftsleute und Hausbesitzer die elektrische Beleuchtung ihrer Räumlichkeiten einzuführen. — Die Stadtgemeinde **Weidhofen** hat die Errichtung eines Elektrizitätswerkes in Angriff genommen. — **Innsbruck.** Seitens der hiesigen Staatsbahndirektion besteht die Absicht, an der Oetzaler Ache und der Trisanna große Elektrizitätswerke zu erbauen. — **Rottenmann** i. Steiermark. Die Vorarbeiten für die Errichtung eines Elektrizitätswerkes der Stadt werden demnächst beendet sein.

**Schweiz.** Das Projekt einer Trambahnverbindung in Spiez zwischen Schifflände und Bahnhof ist im Begriffe, greifbare Gestalt anzunehmen. Urheber der Idee ist Ingenieur von Erlach. Die Arbeiten werden so bald als möglich beginnen, indem die Finanzierung perfekt geworden ist. Die Gesamtkosten werden sich auf etwa 160000 Franken belaufen. — Die Gemeinde **Grellingen** hat die Einführung der elektrischen Beleuchtung beschlossen.

**Italien.** Der Bau großer Elektrizitätswerke in **Cassana** sa. d. Adda (Oberitalien) zu Zwecken einer elektrischen Eisenbahn zwischen Cremona und Mailand ist in Aussicht genommen worden. Näheres ist zu erfahren durch den Zivilingenieur Alfio Dini in Cremona. — **Venedig.** Der Ankauf einer Anzahl elektrischer Motorboote zum Gebrauch auf den durch die Stadt gehenden Kanälen ist von der Stadtverwaltung beschlossen worden.

**Rumänien.** Der Bau einer elektrischen Drahtseilbahn von **Sinaia** nach dem Virful-cu-dor wird von dem Ingenieur J. Sangeorjean geplant. Das Projekt ist vom obersten technischen Rat (welcher auch wohl nähere Auskunft zur Sache geben könnte) genehmigt und die Vorarbeiten bereits in Angriff genommen worden.

**Spanien.** Der Bau und Betrieb einer elektrischen Straßenbahn von **Mondariz** nach **Vigo** wird von einer neuen Madrider Gesellschaft (Sociedad de Tracción Eléctrica del Mino) beabsichtigt. Das Kapital der Gesellschaft beträgt etwa 150000 Lst.

**Grossbritannien.** Anschaffung von elektrischen Wagen und Neuanlagen für die Straßenbahnen in **Leicester.** Die Stadtverwaltung genehmigte die Ausgabe von 60000 Lst. für diesen Zweck.

**Persien. Anregung zum Bau einer elektrischen Bahn nach Kaschmir.** Der „Pioneer“ vom 12. August d. J. bespricht in einem auch für deutsche Interessenten beachtenswerten Artikel die Möglichkeit des Baues einer Eisenbahn nach Kaschmir und sagt, wenn dieselbe gebaut werde, so würde der Betrieb wahrscheinlich ein elektrischer sein. Die Festlegung der Trace werde besonders von dem Standpunkt aus erfolgen müssen, daß möglicherweise die Kohlenlager Kaschmirs würden ausgenützt werden können. In Jammu ständen einige Millionen Tonnen Kohlen zur Verfügung, doch würde ein großer Teil der Lager nicht bearbeitet werden können. Soweit man jetzt übersehen könne, werde die Kaschmirkohle keinen großen Vorteil über die Kohle von Bengalen haben, obwohl letztere mit den großen Transportkosten zu rechnen habe.

## Brände.

**Meiderich.** Die große Möbelfabrik der Firma Schrör ist vollständig niedergebrannt. Der Schaden beträgt mehrere hunderttausend Mark. — **Heilbronn.** In der Hagenbucherschen Oelfabrik hieselbst brach Feuer aus. Der Schaden an Gebäuden und Mobiliar ist bedeutend. — **Aachen.** Die Creutzsche Lohmühle ist durch Feuer bis auf die Umfassungsmauern zerstört worden. Der Schaden beläuft sich auf etwa 100,000 Mark. — **Flensburg.** Die Papierfabrik von F. C. Walther, hier, Husumerstr. 12, ist durch eine Feuersbrunst vollständig eingeäschert worden; der Schaden ist erheblich.

## Betriebsberichte.

**Ernst Heinrich Geist, Elektrizitäts-Aktiengesellschaft in Köln a. Rh.** Der Aufsichtsrat beschloß, bei reichlichen Abschreibungen der am 1. Dezember stattfindenden Hauptversammlung eine Dividende von 6 pCt. (i. V. 3 pCt.) vorzuschlagen.

**Thüringische Elektrizitäts- und Gaswerke, Aktiengesellschaft in Apolda.** Dem Geschäftsbericht zufolge wurde bei den Werken der Gesellschaft, deren Aktien sich zum großen Teil im Besitz der Elektra befinden, ein Ueberschuß von 93,048 M. erzielt. Nach Abzug der Abschreibungen und Zuweisungen in der Höhe von 44,302 M. verbleiben 45,000 M. zur Zahlung von 4½ pCt. Dividende; zum Vortrag gelangen 1452 M. Der Rest dient zur Zahlung einer Abgabe an die Stadt Apolda (1702 M.) und von Belohnungen. Bei dem Elektrizitätswerk Apolda sind bis Ende August d. J. rund 800 Lampen und bei dem Elektrizitätswerk Ilmenau rund 450 Lampen neu angemeldet oder abgeschlossen worden; weitere größere Abschlüsse stehen in Aussicht.

**Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft vormals Schuckert u. Co.** Gutem Vernehmen nach soll der Abschluß einen Reingewinn von ungefähr 1,300,000 M. ergeben, sodaß es als wahrscheinlich gilt, daß die Gesellschaft die Verteilung einer Dividende von 2 pCt. für das am 30. Juli beendigte Geschäftsjahr in Vorschlag bringen wird. Von anderer Seite wird diese Meldung allerdings als verfrüht bezeichnet, da die Inventurarbeiten bei den Siemens-

Schuckert-Werken G. m. b. H. noch nicht so weit vorgeschritten sind, daß sich bereits ein genaues Bild über das Ergebnis dieses Unternehmens, das gleichzeitig für den Abschluß sowohl der Elektrizitäts-A.-G. vorm. Schuckert u. Co. als auch der Siemens u. Halske A.-G. von ausschlaggebender Bedeutung ist, gewinnen ließe.

**Elektrische Blockstationen A.-G. in Berlin.** Die Verwaltung der Gasmotorenfabrik Deutz sagt in ihrem Geschäftsbericht für 1903/4 noch: In Berlin haben wir uns an dem Bau verschiedener besonders günstig gelegener Blockstationen beteiligt und, um uns den Einfluß auf die Verwaltung dieser Blocks zu sichern, eine eigene Aktiengesellschaft unter der Firma „Elektrische Blockstationen-Aktiengesellschaft“ gebildet. Unsere Beteiligung an derselben (870,000 M.) ist auf dem Konto „Beteiligung an auswärtigen Unternehmen“ mit 652,000 M. (75 pCt. Einzahlung) in der Bilanz verbucht. Das erste Geschäftsjahr dieser Gesellschaft, welches als Baujahr zu betrachten ist, hat einen Gewinn nicht gebracht, doch sind die Aussichten für eine angemessene Rente der festgelegten Gelder günstig.

**Helios, Elektrizitäts-Akt.-Ges.** Die Vorzugsaktien der Helios-Gesellschaft, die vor kurzer Zeit noch für Rechnung Berliner Banken zu 10 pCt. an der Kölner Börse angeboten wurden, ohne Nehmer zu finden, werden jetzt seit einigen Tagen in größeren Beträgen zu 25 pCt. einschließlich Genuschein zinsfrei aufgenommen. Die Fabrik in Köln-Ehrenfeld beschäftigt gegenwärtig über 1000 Arbeiter und ist Tag und Nacht in vollem Betrieb. Es wird vermutet, daß andere Elektrizitätsgesellschaften, denen der Wettbewerb des Helios mit seinen Preisunterbietungen unbehagen ist, sich durch Aufkaufen der im Kurse stark gesunkenen Aktien und Schuldverschreibungen einen Einfluß auf die Leitung des Helios zu verschaffen suchen.

## Firmenregister.

**Erck & Co.,** Elektrizitätsgesellschaft, Berlin, Winterfeldstraße 26.

**Elektrizitätswerk Betzdorf, Rich. Sohn, Betzdorf.** Die Firma ist erloschen.

**Elektrotechnische Werkstätte Darmstadt, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Darmstadt.** Durch Beschluß der Gesellschafter ist die Firma geändert und lautet jetzt: **Elektrotechnische Werke Darmstadt** Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Karl Thieme ist ausgeschieden und an seiner Stelle Conrad Hesse zum Geschäftsführer bestellt.

**Fabrik isolierter Drähte und Kabel, vorm. A. Krüger, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Altona-Ottensen.** Durch Beschluß der Generalversammlung ist die Gesellschaft aufgelöst. Liquidatoren sind die Kaufleute Albert Demuth und Eduard Thürey, beide in Altona, welche die Gesellschaft gemeinschaftlich vertreten.

**„Lychnos“ Gesellschaft für elektrische Industrie mit beschränkter Haftung Berlin.** Gemäß Beschluß vom 3. Oktober 1904 ist das Stammkapital um 100,000 M. auf 200,000 M. erhöht worden. Die Prokura des Felix Müller ist erloschen. Der Kaufmann Felix Müller ist zum Geschäftsführer bestellt. Durch Geschäftsbeschuß vom 3. Oktober 1904 ist bestimmt, jedem Geschäftsführer steht die selbständige Vertretung der Gesellschaft zu, Prokuristen dürfen dieselbe nur in Gemeinschaft mit einem Geschäftsführer vertreten.

**Phönix Elektrotechnische Gesellschaft mit beschränkter Haftung Berlin.** Gegenstand des Unternehmens: Verwertung der in § 3 des Gesellschaftsvertrages angeführten vom Kaufmann Georg Ludwig Hoffmann eingebrachten Objekte sowie Erwerb und Verwertung anderer elektrotechnischer Neuheiten, Uebernahme von Vertretungen und Geschäftsvermittlungen, welche in die elektrotechnische Branche einschlagen. Das Stammkapital beträgt 500,000 M. Geschäftsführer: Kaufmann Georg Ludwig Hoffmann, Schöneberg, Leonhard von Möllendorf, Schöneberg.

**Elektrodon-Bogenlicht Gesellschaft mit beschränkter Haftung Berlin.** Durch Beschluß vom 27. September 1904 ist die Gesellschaft aufgelöst. Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer Ingenieur Hermann Zerning in Halensee.

**Elektrizitäts-Gesellschaft Zschockelt mit beschränkter Haftung in Dresden.** Der Werkmeister Richard Alfred Zschockelt in Dresden ist nicht mehr Geschäftsführer sondern Stellvertreter des Geschäftsführers. Zum Geschäftsführer ist bestellt der Obergeringeur Alexander Oskar Zschockelt in Dresden.

**Thüringische Elektrizitäts- und Gaswerke A. G. in Apolda.** Dem Kaufmann Karl Adolf Krauskopf in Apolda ist Prokura erteilt worden. Er ist berechtigt, in Gemeinschaft mit dem Prokuristen Ingenieur Rudol. Ratschin die Gesellschaft zu vertreten und die Firma derselben zu zeichnen.

**Kühlhallen-Kraftwerk Gesellschaft mit beschränkter Haftung Berlin.** Gegenstand des Unternehmens: der Bau und Betrieb einer elektrischen Kraftstation, um das zu Berlin Neue Friedrichstraße 23 belegene Gebäude mit elektrischer Energie zu versorgen, sowie sonstiger elektrischer Kraftstationen. Das Stammkapital beträgt 75,000 M.

**Baugesellschaft für elektrische Anlagen, Zweigniederlassung Augsburg.** Die Bestellung des Paul Köhn zum Vorstandsmitglied ist widerrufen. Als Vorstandsmitglieder sind nun bestellt: Der Kaufmann Robert Knorth und der Ingenieur Gustav Berthold, beide in Düsseldorf. Die Gesamtprokura des Robert Knorth ist erloschen.

**„Hauselektra“ Installations-Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Mannheim.** Durch den Beschluß der Gesellschafter vom 26. September 1904 ist der Abs. 2 des § 6 des Gesellschaftsvertrages aufgehoben. Dr. jur. Friedrich Fick ist als Geschäftsführer der Gesellschaft ausgeschieden; Otto Eckardt in Mannheim ist zum Geschäftsführer der Gesellschaft bestellt.

## Konkurse.

Das Konkursverfahren über das Vermögen der Firma **Terwelp & Cie.** (Geschäft für elektrische Beleuchtungs- und Kraftübertragungsanlagen) in Mainz wurde nach rechtskräftiger Bestätigung des Zwangsvergleichs vom 26. Januar 1904 aufgehoben.

Das Konkursverfahren über das Vermögen der offenen Handelsgesellschaft **Märkische Elektrizitätsgesellschaft Oskar Berger & Co. zu Hagen** ist durch Ausschüttung der Masse beendet und wurde nach erfolgter Abhaltung des Schlußtermins aufgehoben.

Das Konkursverfahren über das Vermögen der Firma **Hornburg & Kraaz**, elektrotechnisches Geschäft zu Magdeburg, Anhaltstraße 7, alleinige Inhaber: Kaufmann Franz Hornburg zu Magdeburg, Annastraße 271, und Kaufmann Louis Kraaz zu Magdeburg, Anhaltstraße 7, wurde nach stattgehabter Schlußverteilung aufgehoben.

**Submissionen.**

**12. Nov.** Vergebung des Baues und Betriebs von elektrischen Straßenbahnlinien in Lüttich durch das gouvernement provincial: 14. November 1904, vorm. 11 Uhr. Es handelt sich um folgende Linien: 1. von gare du Nord nach Fleury; — 2. von place Saint-Germain nach gare de Statte; — 3. von pont du Huy nach Tihange. Kautions: 10,000 Fr. Frist für Angebote: 12. November.

**19. Nov.** Lieferung von hölzernen, nicht getränkten Telegraphenstangen für die Eisenbahndirektionen Kattowitz, Breslau und Posen. Bedingungen liegen im Zimmer 24 des hiesigen Empfangsgebäudes aus, können auch vom Rechnungsbureau gegen 50 Pf. (nicht in Briefmarken) bezogen werden. Termin am 19. November, vorm. 11 Uhr. Kattowitz. Königl. Eisenbahn-Direktion.

**16. Jan. 1905.** Die Konzession für die elektrische Beleuchtung von La Paz (Bolivien) soll am 15. Januar 1905, nachm. 2 Uhr, von der Stadtverwaltung auf die Dauer von 12 Jahren vergeben werden. (Bulletin Commercial.)

**31. März 1905.** Bau einer 24 (engl.) Meilen langen elektrischen Straßenbahn in Schanghai. Nähere Auskunft erteilen die Agenten der Stadtverwaltung von Schanghai in London, E. C., 63, Leadenhall-Street. Angebote sind bis zum 31. März 1905 an die Stadtverwaltung zu richten.

**Marktberichte.**

**Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Bericht.**

A. Kohlen und Koks. Mark		Mark	
Gas- und Flammkohlen		Spanisch. Bessemereisen	
Gaskohle für Leuchtgasbereitung . . . . .	11,00-13,00	Marke „Mudela“ cif Rotterdam . . . . .	— —
Generatorkohle . . . . .	10,50-11,80	Deutsch. Bessemereisen	68,00
Gasflammförderkohle . . . . .	9,75-10,75	Thomaseisen franko Ver- brauchsstelle . . . . .	57,40-58,10
Fettkohlen:		Puddeleisen (Luxemburg, Qualität) ab Luxemburg	45,60-46,10
Förderkohle . . . . .	9,00-9,80	Engl. Roheis. Nr. III ab Ruhrort . . . . .	— —
beste melierte Kohlen . . . . .	10,50-11,50	Luxembg. Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg . . . . .	52,00
Kokskohle . . . . .	9,50-10,00	Deutsches Gießereieisen Nr. I . . . . .	67,50
Magere Kohlen:		Deutsches Gießereieisen Nr. II . . . . .	— —
Förderkohle . . . . .	7,75-9,00	Deutsches Gießereieisen Nr. III . . . . .	65,50
melierte Kohlen . . . . .	9,50-10,50	Deutsches Hämatit Marke „Mudela“ loco Ruhrort . . . . .	— —
Nußkohle Korn II (Anthracit) . . . . .	19,50-24,00	<b>D. Stabeisen.</b>	
Koks:		Gewöhnliches Stabeisen aus Flußeisen . . . . .	110-112,50
Gießereikoks . . . . .	16,00-17,00	aus Schweiß Eisen . . . . .	125
Hochofenkoks . . . . .	15,00	<b>E. Bleche.</b>	
Nußkoks gebrochen . . . . .	17,00-18,00	Gewöhnliche Bleche aus Flußeisen . . . . .	125-130
Briketts . . . . .	10,50-13,50	Gewöhnliche Bleche aus Schweiß Eisen . . . . .	— —
<b>B. Erze.</b> Mark		Kesselbleche a. Flußeisen . . . . .	150-155
Rohspat . . . . .	9,70	Kesselbleche a. Schweiß- eisen . . . . .	— —
Ger. Spateisenst. . . . .	13,50	Feinbleche . . . . .	— —
Somorostro f. o. b.		<b>F. Draht.</b>	
Rotterdam . . . . .	— —	Eisenwalzdraht . . . . .	— —
Nassauisch. Roteisenstein m. ca. 50% Eisen . . . . .	— —	Stahlwalzdraht . . . . .	— —
Rasenerze, franko . . . . .	— —		
<b>C. Roheisen.</b>			
Spiegeleisen Ia. 10 bis 12% Mangan . . . . .	67,00		
Weißstrahliges Qualitäts- Puddeleisen: . . . . .	— —		
Rh.-Westf. Marken . . . . .	56,00		
Siegerländer . . . . .	56,00		
Stahleisen . . . . .	58,00		
Engl. Bessemereisen ab Verschiffungshafen . . . . .	— —		

Berechnung in Mark für 1000 Kg und, wo nicht andersbemerkt, ab Werk.

Vom **rheinisch-westfälischen Eisenmarkt** schreibt Dr. Beumer in „Stahl und Eisen“ in seinem Vierteljahrsbericht u. a. folgendes: Auf eine gegen den Schluß des zweiten Vierteljahres eingetretene geringe Belebung des Marktes folgte bei Beginn des Monats Juli bereits wieder eine Abschwächung, die sich in geringer Kaufkraft und mangelhafter Nachfrage fühlbar machte. Auf dem Kohlenmarkt war infolge des verminderten Abrufs der Eisenindustrie, des verschärften englischen Wettbewerbs in Holland und des niedrigen Rheinwasserstandes eine wesentliche Verschlechterung der Absatzverhältnisse zu verzeichnen. Die Lage der Sieger Eisenwerkegruben erfuhre eine wesentliche Verschlechterung. Trotz einer Preisermäßigung fand die um 30% eingeschränkte Förderung noch keinen genügenden Absatz. Die Marktlage für Roheisen veränderte sich nicht. Im Stahlwerks-Verband überstieg der Versand von Halbzeug, in den Monaten März bis August die Beteiligungsziffer des Verbandes um einige Prozent. Die Abnahme seitens des Inlandes war fortgesetzt gut; im Auslandsgeschäft war es möglich, wieder Aufträge in größerem Umfang hereinzunehmen. In Formeisen (Träger- und Winkelseisen) ließ die Lebhaftigkeit im Inlande, die am Anfang dieses Jahres zu verzeichnen war, im dritten Quartal etwas nach. Ungünstig wurde der Markt beeinflusst durch die Maurer- und Bauarbeiterstreiks in größeren Städten Süddeutschlands. Trotzdem entwickelte sich das Formeisen-geschäft im Inlande bisher befriedigend und der Absatz war ein geregelter; der Markt zeigte sich in dieser Saison aufnahmefähiger als im vorigen Jahre. Der Verbrauch an Formeisen nahm gegen das Vorjahr zu und wog den Ausfall in Auslandsaufträgen reichlich auf. Im Gegensatz zum Inlandsmarkt hat sich nämlich das Ausfuhr-geschäft weniger gut entwickelt, da der Bedarf im Auslande zurück-

gegangen ist. Der britische Markt ist noch stark beeinflusst durch die Folgen des Transvaalkrieges, da die Regierung infolge der außerordentlichen Belastung des Budgets durch den Krieg mit Verteilung von Aufträgen sehr zurückhält. Dadurch leiden die englischen und schottischen Werke an Arbeitsmangel, und diese haben ihre Preise bedeutend herabgesetzt. Der Versand war:

	Halbzeug	Eisenbahnmateriale	Formeisen	Summe
Juni . . . . .	143,230 t	139,580 t	166,395 t	449,205 t
Juli . . . . .	117,660 t	89,070 t	140,810 t	347,540 t
August . . . . .	138,230 t	90,570 t	133,025 t	361,825 t
Insgesamt	399,120 t	319,220 t	440,230 t	1,158,570 t

Die Nachfrage in Stabeisen war sehr schwach, und Neuaufträge wurden fast gar nicht getätigt. Die Spezifikationen auf laufende Verträge waren in genügendem Maße nur schwer zu erlangen und die Preise bröckelten ab. Für Walzdraht war das Geschäft, wemgleich der Verband von einer Produktions-Einschränkung absehen konnte, schleppend, und die Preise für Auslandsgeschäfte litten in zunehmendem Maße unter den stark gesunkenen Halbzeugpreisen für die Ausfuhr. Der Verband deutscher Grobblechwalzwerke wurde vorläufig bis Ende 1904 verlängert, und es schlossen sich ihm zwei bis dahin außerhalb stehende Grobblechwalzwerke an. Dies hatte eine gewisse Befestigung der inländischen Geschäftslage zur Folge, zudem die Nachfrage im allgemeinen nicht ungünstig war. An Schiffbaumaterial kam allerdings wenig Neues hinzu, ebenso verschlechterte sich die Lage auf dem ausländischen Absatzgebiet; die hier sich ergebenden Preise waren besonders ungünstig. Was den Feinblechmarkt betrifft, so zeichnete die Absatzentwicklung sich durch erhebliche Schwankungen aus und bot kein einheitliches Bild; zu gewissen Perioden traten die Inlandsbestellungen in umfassender Weise hervor, schwächten sich aber namentlich in letzter Zeit wieder merklich ab. Das Auslandsgeschäft krankte nach wie vor an beschränkter Aufnahmefähigkeit der Hauptgebiete und an zunehmendem Preisdruck, insbesondere seitens des belgischen Wettbewerbs. Die Nachfrage nach gußeisernen Röhren in kleineren Abmessungen war ziemlich lebhaft, nach Röhren in größeren Abmessungen jedoch unbefriedigend. Bei den Maschinenfabriken hielt der scharfe Wettbewerb untereinander an, so daß auch eine Besserung in den geldlichen Erfolgen noch nicht zu erzielen war.

Auf dem **Metallmarkt** herrscht zur Zeit eine feste Tendenz. In Rohkupfer hatte die letzten Monate hindurch der europäische Verbrauch einen großen Umfang angenommen. Der amerikanische Konsument hatte sich dagegen, vielleicht mißtrauisch bezüglich der weiteren Entwicklung der Marktlage, zurückgehalten. Seit etwa zwei Wochen hat der amerikanische Konsum diese Zurückhaltung aufgegeben. Jetzt aber findet er nur verhältnismäßig kleine Lager vor. Diese Tatsache treibt in Amerika den Preis in die Höhe und das wiederum verleibt dem europäischen Markt, der augenblicklich ebenfalls große Umsätze zu verzeichnen hat, eine feste Haltung. In London ist, nach dem „Berl. Tgl.“ der Preis für Rohkupfer seit dem 30. September, wo er 58 Lstrl. notiert hatte, bis auf 60<sup>3</sup>/<sub>8</sub> Lstrl. am 17. d. Mts. gestiegen. Dieser Steigerung ist das neugegründete deutsche Kupferblechsyndikat gefolgt. Es hat seinen Preis am 12. d. Mts. von 147 auf 149 M. und einige Tage später auf 151 M. pro 100 Kg. erhöht. Auch nach Zinn besteht lebhaft Nachfrage und die sofort disponiblen Mengen gelten nicht für allzugroß. Die Preise verfolgen eine steigende Richtung, speziell notiert Straits am 17. d. Mts. 132<sup>1</sup>/<sub>8</sub> Lstrl. gegen 123 Lstrl. zu Anfang September. Auch in Zink besteht lebhaftes Geschäft. Da sich die Wasserverhältnisse auf Elbe und Oder wenig geändert haben, so ist eine reguläre Schifffahrt vorläufig nicht wieder zustande gekommen. Unter diesen Umständen sind in den letzten Monaten auf den hiesigen Markt nur die geringen Posten gekommen, die man auf der Bahn herangezogen hat, um die Lager nicht gänzlich leer werden zu lassen. Hieraus ergibt sich auch, daß für diese Vorräte gute Preise gefordert und angelegt worden sind. In den letzten Tagen fanden die hiesigen Zinkpreise eine weitere Stütze an der Kursbewegung in London, wo die Notierung in der letzten Woche von 22<sup>1</sup>/<sub>2</sub> auf 23 Lstrl. anstieg; am 17. d. Mts. lautete die Notiz 23<sup>1</sup>/<sub>16</sub> Lstrl. Zinkbleche sind, der Jahreszeit entsprechend, weniger gesucht, jedoch dürfte die Festigkeit für Rohzink auch auf die Zinkblechpreise ihre Wirkung äußern. Auch das Geschäft in Blei war lebhaft und die Preise zogen in England wie auf dem Kontinent an. Die höheren Preise, die jetzt hier gezahlt werden, haben ihren Grund teilweise ebenfalls in den ungünstigen Wasserverhältnissen auf Elbe und Oder.

**London. Metalle.** Kupfer: Der Markt war stetig steigend auf spekulative Käufe und zurückhaltend des Kaufes von Seiten der amerikanischen Produzenten Amerika hat selbst in den letzten Tagen etwas mehr gekauft und scheint der Konsum in den Vereinigten Staaten besser zu sein. Standard Kupfer prompt Lstr. 59.10 bis 59.15, Standard Kupfer per drei Monate Lstr. 59.12.6 bis 59.17.6, Engl. je nach Marke Tough Lstr. 62 bis 62.10, Engl. Best Selected Lstr. 62.15 bis 63.5, Amer. und Engl. Electro Cathoden Lstr. 60.15 bis 61.5, Amer. und Engl. Electro in Cakes, Ingots und Wirebars Lstr. 60.10 bis 61. — Kupfersulphat: In Sympathie mit Kupfer fest Lstr. 20.10 bis 20.15. — Zinn: Auch an diesem Artikel nimmt die Spekulation wieder mehr Interesse. Der Konsum ist anhaltend gut und die statistische Position sehr günstig.

Kupfer. Nach der Aufstellung einer Londoner Firma betragen in der ersten Hälfte des Oktober die Zufuhren an Kupfer in England und Frankreich 16,807 To. (i. V. 11,956 To.) und die Ablieferungen 17,932 To. (12,595 To.) Die Gesamtware, einschliesslich schwimmender Ware, sind vom 1. bis 15. Oktober von 13,873 To. auf 12,753 To. (i. V. von 15,254 To. auf 14,615 To.) gesunken. Der Preis hob sich weiter von Lstr. 58 auf Lstr. 59.12.6. (Im Vorjahre sank er von Lstr. 55.2.6 auf Lstr. 54.5.)

**Middlesbrough.** Bericht von H. Ronnebeck. Roheisen. Der Roheisenmarkt hier bleibt sehr fest. Middlesbrough Warrants erfuhren eine Preiserhöhung bis 48<sup>9</sup>/<sub>16</sub> Kassa-Käufer schließen aber 2 Pence niedriger. Die starke Nachfrage für dieses Papier wird jedoch nicht durch größeren Umsatz oder Begehren in Eisen ab Werk unterstützt, und scheint es sich, soweit wenigstens, um spekulative Unternehmungen zu handeln. Verschiffungen haben nachgelassen, auch nach Schottland. Um den Bedarf an Warrants zu decken, geht mehr in Connals Lager, die jetzt 101,853 tons enthalten, davon 300 Hämatit. Bei den Hütten liegen fast nur Puddeleisen-Qualitäten, während No. 3 für Warrants verwendet wird. Hämatit-Qualitäten sind fester, da die Stahlwerke mehr Bedarf zeigen. Preise: GMB. No. 1 45<sup>3</sup>/<sub>8</sub> (a) 45<sup>1</sup>/<sub>8</sub>, No. 3 43<sup>3</sup>/<sub>8</sub> (a) 43<sup>1</sup>/<sub>8</sub>, Hämatit No. 1, 2, 3, gemischt, 50/—, sämtlich per ton netto Kasse ab Werk.

Kohlen. Preise für Newcastle Steam-Kohlen haben sich weiter befestigt und scheint für die nächsten Wochen kein Preisrückgang zu befürchten zu sein. Steam Smalls bleiben anhaltend fest und Preise für prompt Verschiffung steigen. Alle Sorten Durham Steam-, Gas- und Schmiedekohlen sind stark gefragt und Preise fest. In Schottland behauptet sich der Markt ebenfalls gut. Beste Newcastle Steams 10/— (a) 10<sup>3</sup>/<sub>8</sub>, IIa. Qualitäten 9<sup>3</sup>/<sub>8</sub>, Newcastle Steam Smalls 4<sup>6</sup>/<sub>8</sub> (a) 5<sup>3</sup>/<sub>8</sub> je nach Qualität, Beste Durham Gaskohlen 9<sup>3</sup>/<sub>8</sub> (a) 9<sup>9</sup>/<sub>8</sub>, Besten Giesserei-Coke 17/—, Besten Gascoke 14/—, sämtlich f. o. b. der resp. Verschiffungshafen, incl. Exportzoll, netto Kasse.

Zur Lage der amerikanischen Eisenindustrie wird dem „Ironmonger“ telegraphiert: Wenig Nachfrage und wankende Preislage ohne direkte Preisveränderungen sind wiederum die charakteristischen Merkmale in der diesmaligen Berichtswoche. Allerdings hält sich Roheisen infolge der eingeführten Produktionseinschränkung ziemlich stetig, doch beegnete Fertigmateriale trotz der Preisermäßigungen nur wenig Interesse. Die Situation ist eigenartig und macht selbst die erfahrenen Geschäftsleute irre. Vielfach hört man, das kommende Jahr werde einen neuen großen industriellen Aufschwung bringen, auf anderer Seite aber wird eine scharfe Demoralisation in nächster Zeit befürchtet, weil man die veränderten Verhältnisse nicht anerkennen und ihnen nicht Rechnung tragen will. Das sind natürlich alles nur Mutmaßungen; als feststehend kann nur gesagt werden, daß die Geschäftslage eine sehr flau und die Aussicht auf Besserung außerordentlich schwach ist.

Es notieren frei atlantische Küste:

	8. Septbr.	15. Septbr.
No. 2 nördl. Gießereieisen . . . . .	Doll. 14,25	Doll. 14,25
Graues Puddeleisen . . . . .	13,—	13,—
No. 2 südl. Gießereieisen . . . . .	9,—	9,—
Raffiniertes Stabeisen . . . . .	1,45	1,45
Stahlplatten, 1/4 Zoll . . . . .	1,55	1,55
Stahlschienen . . . . .	26,—	26,—
Stahlknüppel . . . . .	21,50	21,50
Blei, St. Louis . . . . .	4,12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	4,12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Zink, St. Louis . . . . .	4,95	4,95