



Elektrotechnische Rundschau

Telegraphische Adresse
Elektrotechnische Rundschau
Frankfurt/Main.

Commissionair f. d. Buchhandl.
Rein'sche Buchhandlung,
LEIPZIG.

Zeitschrift

für die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der angewandten Elektrizitätslehre.

Abonnements
werden von allen Buchhandlungen und
Postanstalten zum Preise von
Mark 4.— halbjährlich
angenommen. Von der Expedition in
Frankfurt a. M. direkt per Kreuzband
bezogen: **Mark 4.75 halbjährlich.**
Ausland **Mark 6.—.**

Redaktion: **Prof. Dr. G. Krebs in Frankfurt a. M.**

Expedition: **Frankfurt a. M., Kaiserstrasse 10.**
Fernsprechstelle No. 586.

Erscheint regelmässig 2 Mal monatlich im Umfange von 2 1/2 Bogen.

Post-Preisverzeichniss pro 1897 No. 2205.

Inserate
nehmen ausser der Expedition in Frank-
furt a. M. sämtliche Annoncen-Expe-
ditionen und Buchhandlungen entgegen.

Insertions-Preis:
pro 4-gespaltene Petitzeile 30 \mathfrak{A} .
Berechnung für 1/11, 1/12, 1/14 und 1/18 Seite
nach Spezialtarif.

Inhalt: Der Personenaufzug für elektrischen Betrieb mit direkt gekuppeltem Elektromotor für den Wartburgturm der Sächs. Thüring. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung. S. 11. — Drehfeld-Fernzeiger. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. S. 13. — Neue Wechselstrombogenlampe. S. 16. — Kleine Mitteilungen: Elektrische Zentrale in Landau. S. 17. — Elektrizitätswerk in Markneukirchen i. S. S. 17. — Die elektrische Beleuchtung der Stadt Brüssel. S. 17. — Wuoxen, Elektrizitäts-Gesellschaft St. Petersburg. S. 17. — Elektrische Bahn Sebnitz-Warnsdorf. S. 17. — Elektrische Strassenbahn in Meissen. S. 17. — Neue elektrische Bahnlinie in Halle. S. 17. — Elektrische Strassenbahn in Rheydt. S. 17. — Anwendung der zweiphasigen Ströme in der Elektrizität. S. 17. — Telefonverkehr. S. 18. — Erweiterung des Fernsprechverkehrs. S. 18. — Fernsprechverkehr mit der Schweiz. S. 18. — Errichtung neuer Fernsprechstellen. S. 18. — Die Fernschreibmaschine. S. 18. — Neue Telegraphenanstalt. S. 18. — Magnete als Hebe- und Pressmaschinen. S. 18. — Die gesamte Kupferproduktion der Welt im Jahre 1896. S. 18. — Walzwerk und Drahtzieherei in Messing, Tombach und Kupfer von Aug. Grashoff in Lüdenscheid. S. 18. — Ernst Geiger,

Kirchheim u. T. (Württemberg.) Mechanische Modellschreinerei mit Dampfzähreie. S. 18. — Rheinische Maschinen- und Dampfkessel-Armaturenfabrik und Eisengiesserei Albert Sempell, M.-Gladbach, Absperrventil und Selbstschlussventil bei Dampfröhrrüchren etc. S. 19. — Eine Wiener Industrie-Gesellschaft beabsichtigt die Ausnutzung einer Wasserkraft. S. 19. — Neue Aktiengesellschaften in Württemberg. S. 19. — Stettiner Elektrizitäts-Werke. S. 19. — Altenburger elektrische Strassenbahn-Gesellschaft. S. 20. — Elektrische Strassenbahn Zürich-Höngg. S. 20. — Allgemeine Oesterreichische Elektrizitäts-Gesellschaft. S. 20. — Die Union-Elektrizitäts-Gesellschaft. S. 20. — Am städtischen Technikum zu Neustadt i. Meckl. — Das Technische Bureau der Firma Siemens u. Halske zu Frankfurt a. M. S. 20. — Das fünfzigjährige Jubiläum der Firma Siemens u. Halske. S. 20. — Preisliste elektrischer Heizapparate von H. Helberger, Thalkirchen-München. S. 20. — Neue Bücher und Flugschriften. S. 20. — Bücherbesprechung. S. 20. — Patentliste No. 2. — Börsenbericht. — Anzeigen.

Der Personenaufzug für elektrischen Betrieb mit direkt gekuppeltem Elektromotor für den Wartburgturm der Sächs. Thüring. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung.

Der Konstruktion der Aufzugsanlage sind die unter D I Punkt 1 bis 10 der gesetzlichen Vorschriften für Fahrstuhl-Einrichtungen zur Beförderung einer oder mehrerer Personen, außer der bedienenden Person, laut Verordnung des Königl. Sächsischen Ministeriums des Innern vom 12. Juni 1896 erlassenen Bestimmungen zu Grunde gelegt.

Der Aufzug ist im Innern des Wartburgturmes der Sächsisch Thüring. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung eingebaut. Er besitzt eine Tragfähigkeit von 10 Personen oder 1500 kg. amtliche Probelastung und hat den Zweck, Personen auf den Aussichtsturm herauf und zur Erde herunter zu befördern. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt 0,53 Meter per Sekunde, die Förderhöhe 22 Meter. Der Förderschacht ist von unten bis oben mit einer Bretterverschalung allseitig abgeschlossen; als obere Abdeckung für den Fahrchacht dient zugleich als Abschluß unter den Bewegungsorganen ein Holzboden, durch den ein Hinabfallen von irgend welchen Gegenständen in den Schacht verhindert wird. Unten zu ebener Erde und oben 3,6 Mtr. von der Aussichtsplattform befindet sich je ein Zugang zum Förderschacht, welcher durch eine Thür verschließbar ist. Die beiden Schachtverschlußthüren liegen auf einer Seite des Schachtes senkrecht übereinander, sind horizontal drehbar angeordnet und öffnen sich nach außen.

Die mit einem 9,4 pferdigen Elektromotor direkt gekuppelte Aufzugsmaschine hat auf einem gemauerten Fundament links neben dem Förderschacht aufstellung gefunden. Der Elektromotor ist mit der Antriebsschnecke, welche selbstsperrend und gehärtet ist, gekuppelt. Die Umdrehung des Elektromotors wird vermittelt der selbstsperrenden Schnecke und eines Schneckenrades aus Phosphorbronze auf eine 700 mm im Durchmesser große Seiltrommel übertragen. Von der Seiltrommel dieser Maschine gehen 2 Lastseile und ein Gegengewichtsseil in den Turm empor. Hier sind die Lastseile über große Seilscheiben geführt und mit der Personalfahrbühne verbunden, während das Gegengewichtsseil über seitlich angeordnete Seilscheiben geleitet mit einem Gegengewicht in Verbindung gebracht wird. Dieses Gegengewicht wird in einer sich an der Umfassungswand des Turmes befindlichen Gewichtslutte, die bis auf den Erdboden heruntergeht und mit Blech abgedeckt ist, geführt. In dieser Lutte befindet sich noch ein zweites Gegengewicht, das vermittelt zweier ebenfalls über

Seilscheiben geführter Seile an der Fahrbühne hängt und diese zum Teil ausbalanciert.

Die Fahrbühne besitzt eine horizontal verschiebbare Verschlussthür, welche beim Öffnen vermittelt eines geeigneten Mechanismus das die Aufzugsmaschine bethätigende Steuerseil, welches durch die Fahrkabine hindurchgeht, derart festklemmt, daß jede Bewegung desselben ausgeschlossen ist. Mit dem vollständigen Zuschließen der Kabinenthür wird auch das Steuerseil wieder freigelassen, so daß das Einrücken der Aufzugsmaschine durch Ziehen an diesem bewirkt werden kann. Das Schließen der Kabinenthür ist von demjenigen der Schachtverschlußthür durch eine sinnreiche Einrichtung derart abhängig, daß man vor dem Ingangsetzen des Aufzuges zuerst die Schachtthür schließen muß, bevor man die Kabinenthür schließen und an dem Steuerseil ziehen kann. Es ist somit unmöglich, den Aufzug in Bewegung zu setzen, sobald irgend eine Thür offen steht, ebenso wie durch die erwähnte Einrichtung, den Aufzug von der Fahrbühne aus in Gang zu setzen, die Möglichkeit gegeben ist, die Kabinenthür sowohl, als auch die Schachtverschlußthür nur an den betr. Haltestellen zu öffnen. — Die Fahrkabine sowie auch ihre Schiebethür ist aus Holz hergestellt. Erstere ist in ihrem Innern elegant ausgestattet und mit einer Sitzbank sowie mit elektrischer Beleuchtung versehen. Die Dachabdeckung ist so stark bemessen, daß event. herabfallende Seile etc. dieselbe nicht durchschlagen können. —

An den Förderstellen befinden sich am Fahrchacht eine deutlich ins Auge fallende Zeigervorrichtung, die in sinnreicher Weise von der Aufzugsmaschine bethätigt wird und den jeweiligen Stand der Fahrbühne anzeigt, sowie auch die Bewegung der letzteren beim Auf- oder Niedergehen erkennen läßt.

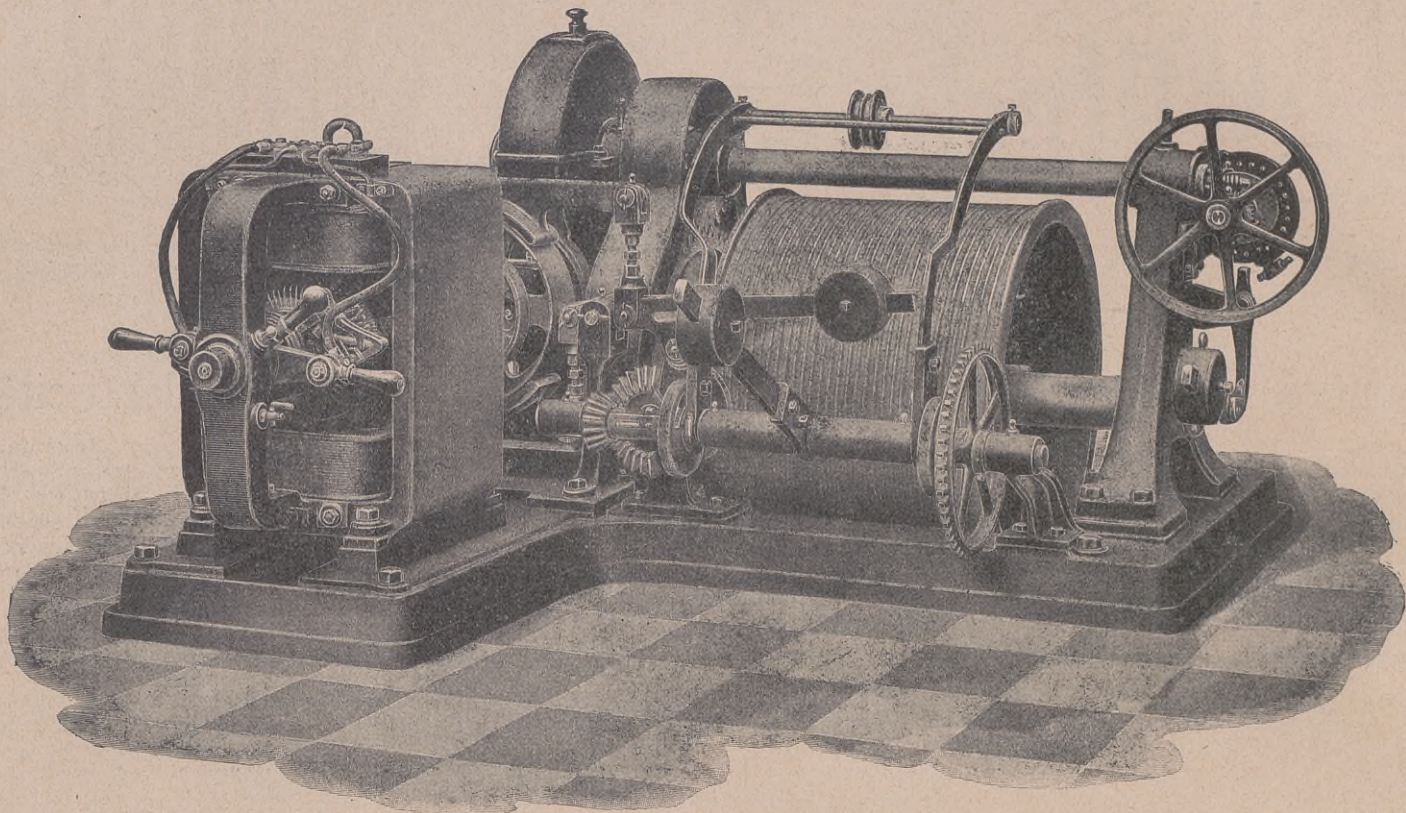
Das Ueberschreiten der Fahrbühne über ihre Hubenden wird durch 2 verschiedene, vollständig von einander unabhängige Sicherungen verhindert. Die eine derselben befindet sich am Steuerseil und tritt in Thätigkeit, sobald die Fahrbühne bei der Auf- oder Abwärtsfahrt ihre höchste bzw. tiefste Stellung erreicht hat. Die zweite Sicherung steht direkt mit der Aufzugsmaschine in Verbindung und zwar derart, daß beim Ueberschreiten der höchsten oder tiefsten Stellung der Fahrbühne durch das Auslösen eines Fallgewichtes die elektrische Zuleitung zum Elektromotor unterbrochen und somit der Aufzug unmittelbar in Stillstand versetzt wird.

Der gesetzlichen Vorschrift, die Fahrbühne vor dem Herabstürzen bei event. Seilbruch zu sichern, wird dadurch genügt, daß die Fahrbühne mit der patentierten Keilfangvorrichtung versehen ist. Diese Fangvorrichtung, welche sich unterhalb des Bühnenbodens

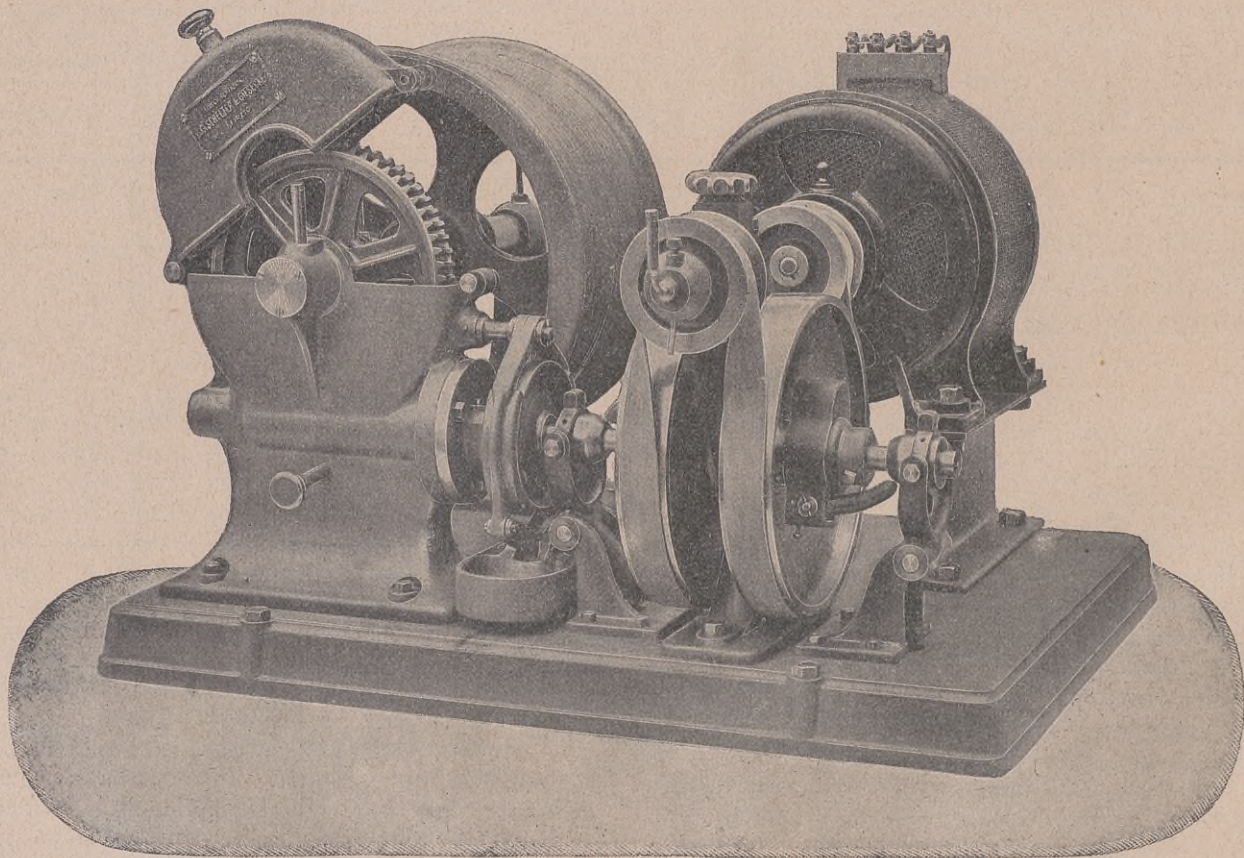
befindet, wird dadurch bethätigt, daß das an der Bühne hängende Gegengewicht beim Bruch eines oder beider Lastseile die Fangkeile hereinzieht und die Fahrbühne unfehlbar stillsetzt. Diese Fangvorrichtung tritt aber auch schon dann, wenn irgend welche Antriebsseile an der Aufzugsmaschine brechen sollten, in Kraft.

Besondere Erwähnung verdient ferner die sich an der Aufzugsmaschine befindliche selbstthätige Abstellvorrichtung der Aufzugsmaschine bei Schlaffwerden der Lastseile. Diese Vorrichtung tritt in Thätigkeit, wenn die Fahrbühne bei ihrem Abwärts gange auf irgend ein Hindernis im Schacht stößt oder hängen bleibt. Würde

dieser Anlage die Wirkung der einzelnen Sicherheitsvorrichtungen von außen sehr gut beobachten, ganz besonders die Wirkung der patentierten Sicherheitskeilfangvorrichtung. Erwähnt sei hierbei noch, daß sich außer der Keilfangvorrichtung unterhalb des Bühnenbodens noch ein sogenannter Windfangboden befindet, der so angebracht und mit den Fangkeilen derart in Verbindung gebracht ist, daß auch schon das geringfügigste Hindernis im Schachtraum, auf welches der Windfangboden auftrifft, genügt, um ein sofortiges Wirken der Keilfangvorrichtung und somit ein unmittelbares Stillstehen des Aufzuges zu veranlassen.



Aufzugsmaschine mit Gleichstrommotorantrieb.



Aufzugsmaschine mit Drehstrommotorantrieb.

dieselbe nicht vorhanden sein, so würden die Lastseile der in abwärts bewegendem Sinne weiterarbeitenden Aufzugsmaschine schließlich so locker werden, daß sie von der Trommel abfallen und dadurch zu unliebsamen Störungen Veranlassung geben.

Auf ihrem Ausstellungsplatz in der Maschinenhalle hat die Firma J. G. Schelter & Giesecke ferner einen elektrischen Aufzug ausgestellt, der wie bei dem Aufzug in der Wartburg mit allen Sicherheitsvorrichtungen versehen ist, welche das Gesetz für die Konstruktion und Ausführung von Aufzugsanlagen für Personenbeförderung vorschreibt. Da der Schacht hier mit Drahtgitter abgeschlossen ist, läßt sich an

Die Firma nimmt zeitweilig Fallversuche mit der fragl. Aufzugsanlage vor, um etwaigen Interessenten die Wirkung der Keilfangvorrichtung praktisch vorzuführen.

Als praktisch verdienen noch hervorgehoben zu werden die sehr sinnreichen Thürsicherungen, sowie die Konstruktion der vertikal verschiebbaren Schachtverschlußthüren aus zwei Teilen, von denen sich die eine Hälfte nach oben und die andere nach unten verschiebt, sich hierbei gegenseitig ausbalancierend. Diese Thüren liegen im Schachttinnern und haben den Vorzug, daß sie vor dem Schacht keinerlei Raum beanspruchen.

Heinz Tornau.



Drehfeld-Fernzeiger.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

Die Leichtigkeit und Raschheit, mit welcher die Elektrizität auch die größten Entfernungen überwindet, gab Veranlassung, den elektrischen Betrieb auch für Apparate zur Fernübertragung von Zeigerstellungen zu verwenden. Eine derartige Fernübertragungs-Anlage besteht aus Geber und Empfänger, welche beliebig weit voneinander entfernt, durch elektrische Leitungen miteinander verbunden sind. Bringt man nun den Hebel des Gebers in irgend eine Stellung, so soll sich der Zeiger am Empfänger genau synchron mit dem Geberhebel bewegen und sofort genau die entsprechende Stellung einnehmen.

Derartige Anlagen finden z. B. vielfach an Bord von größeren Handesdampfern oder von Kriegsschiffen Anwendung. So haben sie hier unter andern den Zweck, die Befehle des Kommandierenden

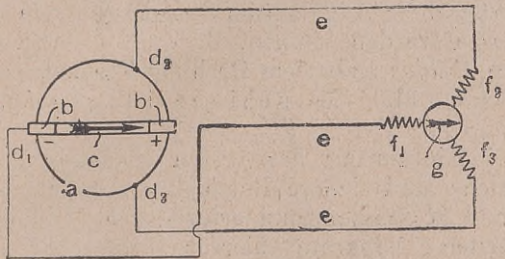


Fig. 1.

über Schnelligkeit und Umdrehungsrichtung der Schiffsmaschine, also über Geschwindigkeit und Fahrrichtung des Schiffes selbst, dem wachhabenden Maschinisten im Maschinenraum zu übermitteln. Stellt z. B. der Kommandierende auf der Kommandobrücke den Hebel seines Geberapparates auf das Kommando „Halbe Fahrt voraus“, so stellt sich der Zeiger des Empfängers im Maschinenraum sofort auf das Feld mit demselben Kommando ein.

Die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft verwendet nun für ihre Fernübertragungsapparate die dem Drehstrom bzw. Mehrphasenstrom

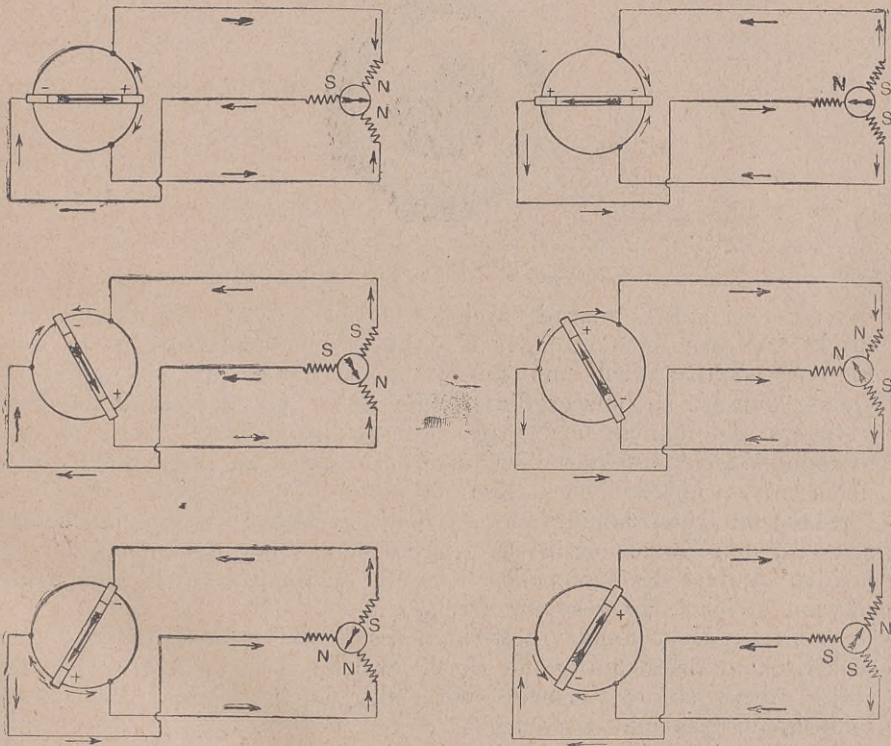


Fig. 2.

eigentümliche Stromschaltung, bei welcher mit dem Hebel des Gebers ein Magnetfeld im Empfänger sich genau synchron dreht, also ein vollkommenes Drehfeld entsteht.

Bei diesen Drehfeld-Fernzeigern besteht der Geber aus einer in sich geschlossenen Widerstandsspule 'a' (Fig. 1), welcher letzteren an zwei einander gegenüberliegenden Stellen 'b' mittelst eines beweglichen Hebels 'c' Strom zugeführt wird. An drei, um 120° gegen einander versetzten Stellen 'd1', 'd2', 'd3' wird dieser Strom von der Widerstands-

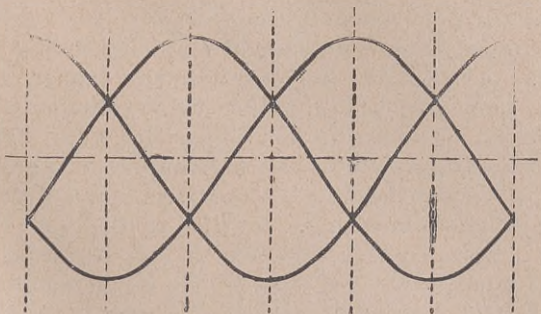


Fig. 3.

spule abgenommen und durch drei Leitungen 'e' dem Empfänger zugeführt.

Dieser Empfänger besteht aus einem System von drei, bzw.

einer aus einem mehrfachen von drei zusammengesetzten Anzahl von Magnetspulen f_1, f_2, f_3 , in deren magnetischem Felde ein mit einem Zeiger versehener Magnet g um eine Achse frei drehen kann.

Wird nun mittelst der beiden diametral gegenüberliegenden, beweglichen Schleifkontakte b Strom dem Geber zugeführt, so verteilt sich dieser in der Widerstandsspule a desselben nach den Abzweigleitungen e zum Empfänger und in dessen Spulen f_1, f_2, f_3 derartig, daß hier ein magnetisches Feld erzeugt wird, dessen Stellung der Richtung des Geberhebels entspricht.

Hat z. B. der Geberhebel die in Fig. 2, No. I, dargestellte Stellung, so verteilt sich der Strom derartig, daß die beiden äußeren

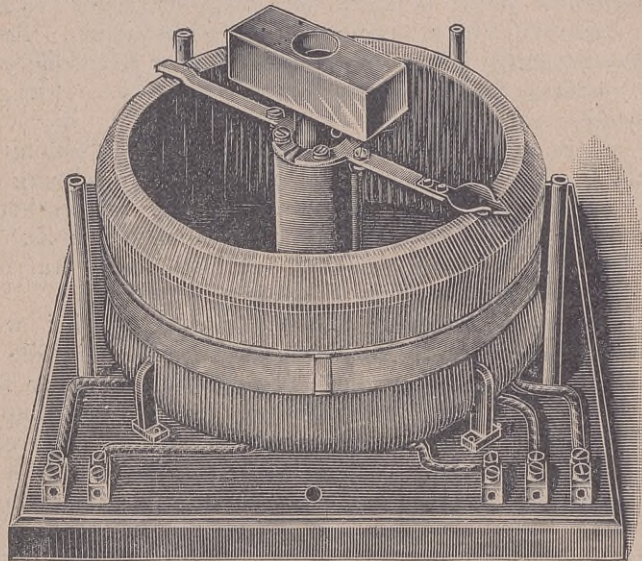


Fig. 4.

Spulen des Empfängers nach innen Nordpole erzeugen, während die mittlere Spule einen nach innen gerichteten Südpol erzeugt. Die Komponenten dieser drei Spulen setzen sich also zu einem magnetischen Felde zusammen, dessen Richtung in der That derjenigen des Geberhebels entspricht.

Wird jetzt der Geberhebel um 60° gedreht, so daß er die in Fig. 2, No. II, gegebene Stellung einnimmt, so ändert sich die Stromverteilung derart, daß die untere und mittlere Spule des Empfängers dieselben Pole, wenn auch in veränderter Stärke beibehält, während die obere Spule ihre Pole geändert hat und einen nach innen gerichteten Südpol erzeugt. Die Komponenten der drei Spulen setzen sich jetzt zu einem magnetischen Felde zusammen, das gegenüber der ursprünglichen Lage genau in derselben Weise um 60° verdreht ist, wie der Hebel des Gebers.

In entsprechender Weise zeigen die Abbildungen Fig. 2, No. III, IV, V und VI, die synchrone Bewegung des magnetischen Feldes im Empfänger mit dem Geberhebel bei Weiterbewegung des letzteren immer um 60°. Eine nochmalige Weiterbewegung des Geberhebels aus Stellung No. VI im gleichen Sinne um weitere 60° ergibt dann wieder die Anfangsstellung No. I, so daß also mit dem Geberhebel auch das magnetische Feld im Empfänger eine volle Umdrehung vollendet hat, Es wird also im Empfänger ein vollkommenes Drehfeld gebildet.

Die einzelnen Ströme in den Spulen des Empfängers verlaufen dabei annähernd in einer sinusförmigen Form, während sie gleichzeitig um je 120° gegeneinander verschoben sind.

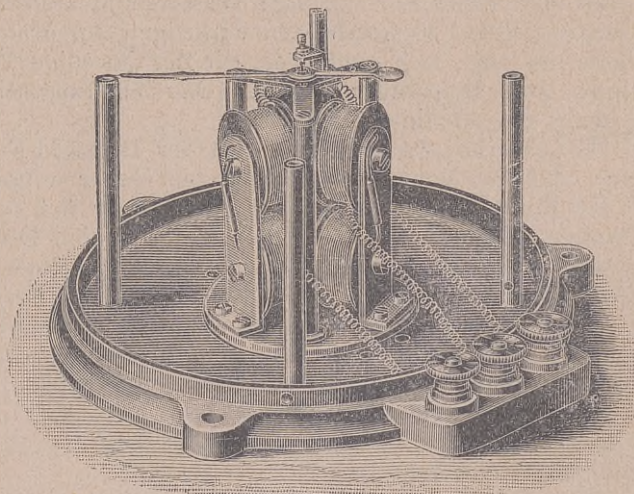


Fig. 5.

Abbildung Fig. 3 zeigt die Verhältnisse dieser Ströme unter besonderer Hervorhebung der Stellungen No. I bis VI, wie sie Fig. 2 darstellt.

Ändert sich nun bei diesen Drehfeld-Fernzeigern die Spannung des zugeführten Stromes, so wird wohl eine Änderung der Stärke der einzelnen Ströme im Empfänger bewirkt, nicht aber eine Änderung der Verhältnisse dieser Ströme untereinander. Es bleibt also auch das Verhältnis der einzelnen Komponenten, aus welchen sich das magnetische Feld zusammensetzt, in jeder Stellung unabhängig von der Spannung, das gleiche, d. h. die Richtung des mag-

netischen Feldes bleibt dieselbe, während sich nur die Stärke desselben entsprechend der Spannung ändert.

Die Drehfeld-Fernzeiger sind also in ihrer Wirkungsweise vollkommen unabhängig von Spannungsänderungen des zugeführten Betriebsstromes.

Die Verbindung zwischen Geber und Empfänger erfolgt durch drei Leitungen (Fig. 1), während die Anzahl der zu übertragenden Signale eine sehr große sein kann. So ist es ohne weiteres möglich, den Apparat derartig einzurichten, daß er von Grad zu Grad genau zeigt, so daß also hierbei 360 einzelne Signale gegeben werden können.

Da das magnetische Feld sich sofort, entsprechend der Stellung des Geberhebels bildet, so stellt sich auch der Zeiger des Empfängers sofort unmittelbar in die richtige Stellung ein. Auch ist vor der Inbetriebsetzung keinerlei Einstellung oder Kontrolle erforderlich, da jeder Stellung des Geberhebels immer nur eine einzige Stellung des Drehfeldes entspricht.

Die innere Anordnung eines Gebers zeigt die Abbildung Fig. 4. Die Skala ist dabei abgenommen, so daß die Einrichtung des Geberhebels, welcher auf der Geberspule schleift, zu ersehen ist. Die beiden Klemmen auf der linken Seite dienen zu Zuführung des Betriebsstromes, während von den drei Klemmen auf der rechten Seite die Leitungen nach dem Empfänger abgehen.

Die innere Einrichtung eines Empfängers, bei welchem ein System von zweimal drei Spulen angewendet ist, zeigt die Abbildung Fig. 5. Zwischen diesen Spulen bewegt sich nun der Magnet mit seinem Zeiger. Die Anordnungsart der Spulen des Empfängers ist jedoch den mannigfachen Zwecken des Apparates entsprechend eine sehr vielfältige. So kann z. B. auch ein konstanter, fest angebrachter Magnet verwendet werden, in dessen Feld die drehbar angeordneten Spulen, welche jetzt ihrerseits den Zeiger tragen, bewegt werden.

Das Verwendungsgebiet der Drehfeld-Fernzeiger, deren Grundidee von Herrn Professor Dr. L. Weber in Kiel herrührt und welche der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft patentiert sind, hat eine weite Ausdehnung, und seien im folgenden einige Anwendungen besonders hervorgehoben.

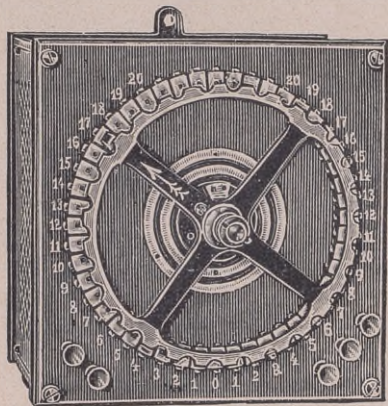


Fig. 6.

Für Fabriken als Wasserstands-Anzeiger. Hierbei wird der Geberhebel (Fig. 6) durch Kette und Kettenräder mit dem Schwimmer im Wasserbassin in direkte Verbindung gebracht, so daß er also, entsprechend den Änderungen des Wasserstandes, auf der Widerstandsspule des Gebers bewegt wird und so die Empfänger (Fig. 7) bethätigt. Die Anzahl der Letzteren ist beliebig, und ist je ein Empfänger anzubringen in der Pumpenstation, beim Betriebsingenieur, beim Direktor etc. Es wird hierbei also nicht nur der höchste und der niedrigste zulässige Wasserstand angezeigt, wie es bei den meisten bisher angewendeten derartigen Apparaten der Fall ist, sondern es läßt sich auch jederzeit der jeweilige Wasserstand ohne weiteres vom Empfänger ablesen. Das Schaltungsschema dieser Apparate zeigt die Abbildung Fig. 8.

Als Hoteltelegraph eignet sich der Drehfeld-Fernzeiger in der Weise, daß in jedem Gastzimmer ein Geber aufgestellt wird, während der Empfänger im Raum für die Kellner sich befindet. Die Signale lauten: Kaffee, Kakao, Thee, Seife, Stiefel, Droschke etc., so daß sowohl der Gast Zeit erspart, als auch der Kellner oder Hausdiener nicht nötig hat, wegen jeden Wunsches eines Fremden zweimal auf dessen Zimmer sich zu begeben. Es ist auf diese Weise möglich, nicht unwesentlich an Bedienungspersonal zu sparen, besonders da eine derartige Anlage vorerst nur für große Hotels anzuwenden sein würde. Die Einrichtung wird außerdem derartig getroffen, daß immer eine größere Anzahl Geber auf einen gemeinsamen Empfänger arbeiten.

Um für ähnliche Zwecke, wie der vorstehend beschriebene, auch gleichzeitig bei jedem neuen Signal eine Weck-Glocke am Empfänger ertönen zu lassen, kann der Geberhebel mit einem Klingelkontakt versehen werden. Sobald nun ein neues Signal gegeben wird, ist es nur erforderlich, beim Umlegen des Geberhebels diesen Klingelkontakt zu schließen, was infolge der Anordnung desselben fast unwillkürlich geschieht, um ein Ertönen der Signalglocke am Empfänger zu veranlassen. Das Schaltungsschema für einen derartigen Drehfeld-Fernzeiger mit Glockensignal zeigt die Abbildung Fig. 9.

In ähnlicher Weise wie als Hoteltelegraph ist der Drehfeld-Fernzeiger auch für Krankenhäuser etc. geeignet, um öfter wiederkehrende Meldungen und Anordnungen zu übermitteln.

Weiter ist der Drehfeld-Fernzeiger vorgesehen für Eisenbahnen, Personendampfer etc. als Stationsanzeiger.

Es befindet sich hierbei der Geber z. B. für Eisenbahnbetrieb in dem Abteil des Zugführers und in jedem Wagen eine Anzahl Empfänger. Sobald nun der Zug eine Station verlassen hat, werden durch den Zugführer die Apparate auf die nächstfolgende eingestellt. Es wird hierdurch der Vorteil erzielt, daß das Publikum im Wagen nicht nur im Winter bei zugefrorenen und undurchsichtigen Fenstern über die jeweilige Station immer unterrichtet ist, sondern es wird auch nach Abfahrt von einer jeden Station sofort die nächstfolgende bekannt gemacht.

Auch für meteorologische Stationen und physikalische Institute dürfte der Drehfeld-Fernzeiger vielfach Anwendung finden, z. B. als Windrichtungsanzeiger, Fluthöhenanzeiger etc. Für diese Zwecke wird der Geber, welcher außerhalb des Gebäudes sich befindet, ähnlich wie bei Wasserstandsanzeigern, mit der Windfahne bzw. mit dem Schwimmer etc. verbunden, so daß die gewünschten Angaben im Stationsgebäude vom Empfänger jederzeit abgelesen werden können.

Ein weites Gebiet steht dem Drehfeld-Fernzeiger offen an Bord von Schiffen als Maschinentelegraph, Ruderanzeiger etc.

Schon bei Einführung der ersten größeren Dampfer machte sich eine einfache und sichere Befehlsübermittlung zwischen Kommandobrücke und Maschinenraum erforderlich, und sind seitdem die verschiedenartigsten Apparate hierfür entworfen und ausgeführt worden. Die Ansprüche, welche an diese Kommandoapparate in Bezug auf unbedingte Genauigkeit und Betriebssicherheit gestellt werden müssen, sind dabei die denkbar größten, da hiervon unter Umständen die Existenz des ganzen Fahrzeuges abhängen kann. Besonders bei der Einfahrt in enge Hafeneingänge, sowie um anderen Fahrzeugen leicht ausweichen zu können, muß der Kommandierende die Maschine seines Schiffes unbedingt und sicher in der Gewalt haben.

Bei den zuerst verwendeten Maschinentelegraphen, welche auch jetzt noch vielfach im Gebrauch sind, geschah die Befehlsübermittlung rein mechanisch. Im Geber auf der Kommandobrücke befindet



Fig. 7.

sich hierbei ein Kettenrad, welches durch Ketten, Zugstangen etc. direkt mit dem Kettenrad des Empfängers im Maschinenraum in Verbindung steht. Wird nun mittelst eines Hebels das Kettenrad im Geber gedreht, so bewegt dieses unmittelbar das Kettenrad des Empfängers und den an letzterem angebrachten Zeiger. Diese mechanischen Maschinentelegraphen erfordern aber zu ihrer Bethätigung einen nicht unerheblichen Kraftaufwand. Ferner müssen dieselben fortdauernd beaufsichtigt und in Stand gehalten werden, um einerseits an den Zwischengliedern ein Klemmen oder Festsetzen zu vermeiden und andererseits dieselben bei Temperaturunterschieden genügend gleichmäßig gespannt zu halten.

Diese Uebelstände bewirkten es, daß nach Einführung der elektrischen Beleuchtung an Bord, welche etwa im Jahre 1880 erfolgte, auch sofort Versuche mit elektrisch betriebenen Maschinentelegraphen gemacht wurden.

Hierbei erwiesen sich die mit Anwendung eines Solenoides nach Art der Voltmeter gebauten Apparate sehr bald als untauglich, da dieselben nur unter der Voraussetzung einer unbedingt gleichmäßigen Spannung des zugeführten Stromes richtig funktionierten, eine Bedingung, die sich aber, wenn nicht eine besondere Stromquelle für die Maschinentelegraphen vorgesehen wird, an Bord nicht erfüllen läßt.

Auch die vielen Apparate, welche auf der Anwendung von Sperrklinken beruhen, konnten trotz sorgfältigster Ausführung und bester Konstruktion nicht genügen, da ein Versagen der Sperrklinken niemals mit unbedingter Sicherheit ausgeschlossen ist. Diese Apparate haben ferner den Nachteil, daß sie vor jeder Inbetriebsetzung auf ihre synchrone Stellung untersucht und eingestellt werden müssen, da andernfalls der Zeiger des Empfängers immer in demselben Zwischenraum sich vor bzw. hinter dem Geberhebel herbewegen würde, in welchem er sich vor der Inbetriebsetzung befand.

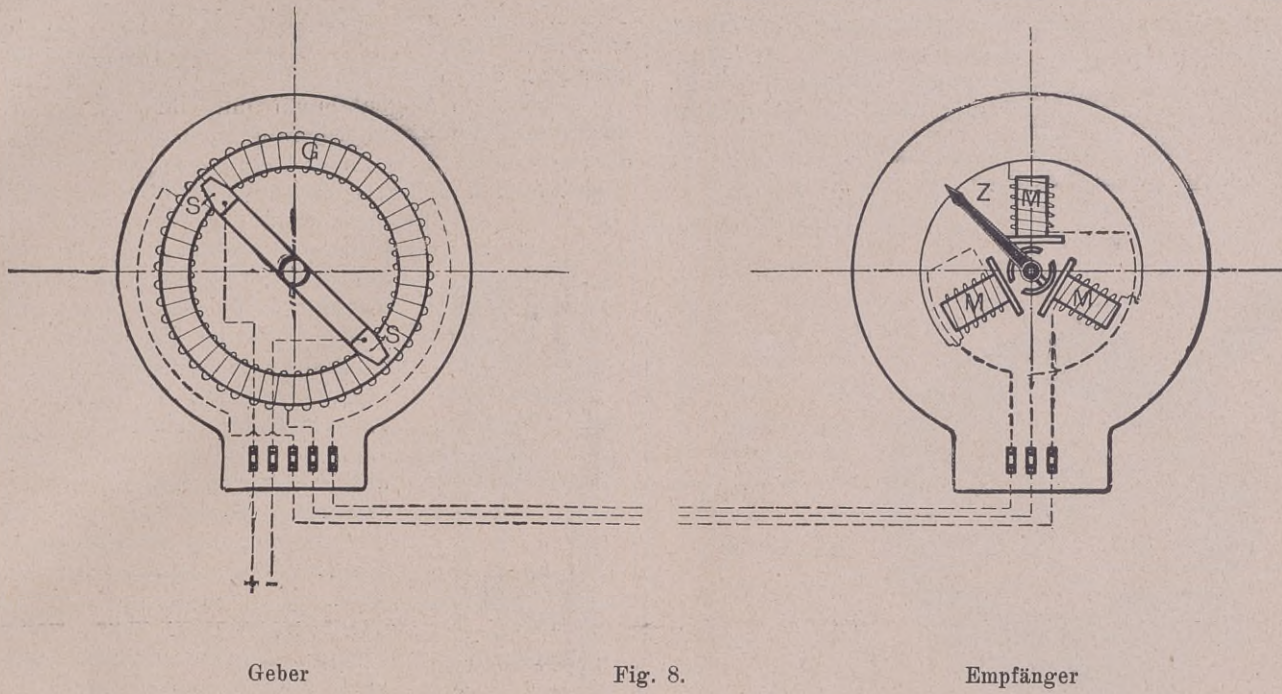
Bei anderen Apparaten enthält der Empfänger ebensoviel Spulen als Kommandos vorgesehen sind, und wird dann durch den Geber immer nur diejenige Spule erregt, welche zu dem gewünschten Kommando gehört. Dies System hat jedoch den Nachteil, daß ebensoviel Leitungen vorhanden sein müssen, als Kommandos.

Es wurde nun versucht, diesem Uebelstande abzuhelfen durch Verminderung der Spulenzahlen auf drei. Hierdurch macht sich jedoch die Einschaltung einer Uebersetzung erforderlich, die zu ähnlichen Störungen Veranlassung geben kann, wie die Sperrklinken.

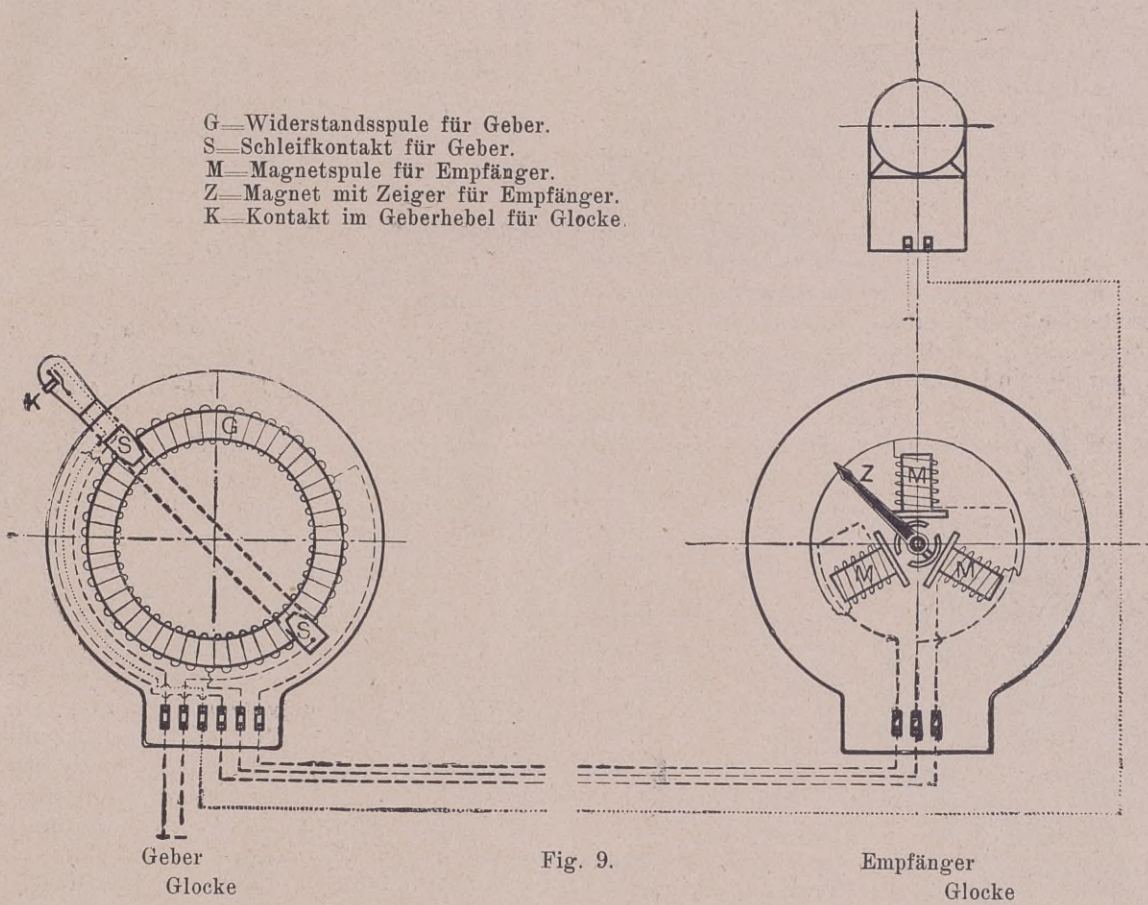
Alle diese Ungenauigkeiten und Fehlerquellen sind nun, wie

G=Widerstandsspule für Geber,
M=Magnetspule für Empfänger,

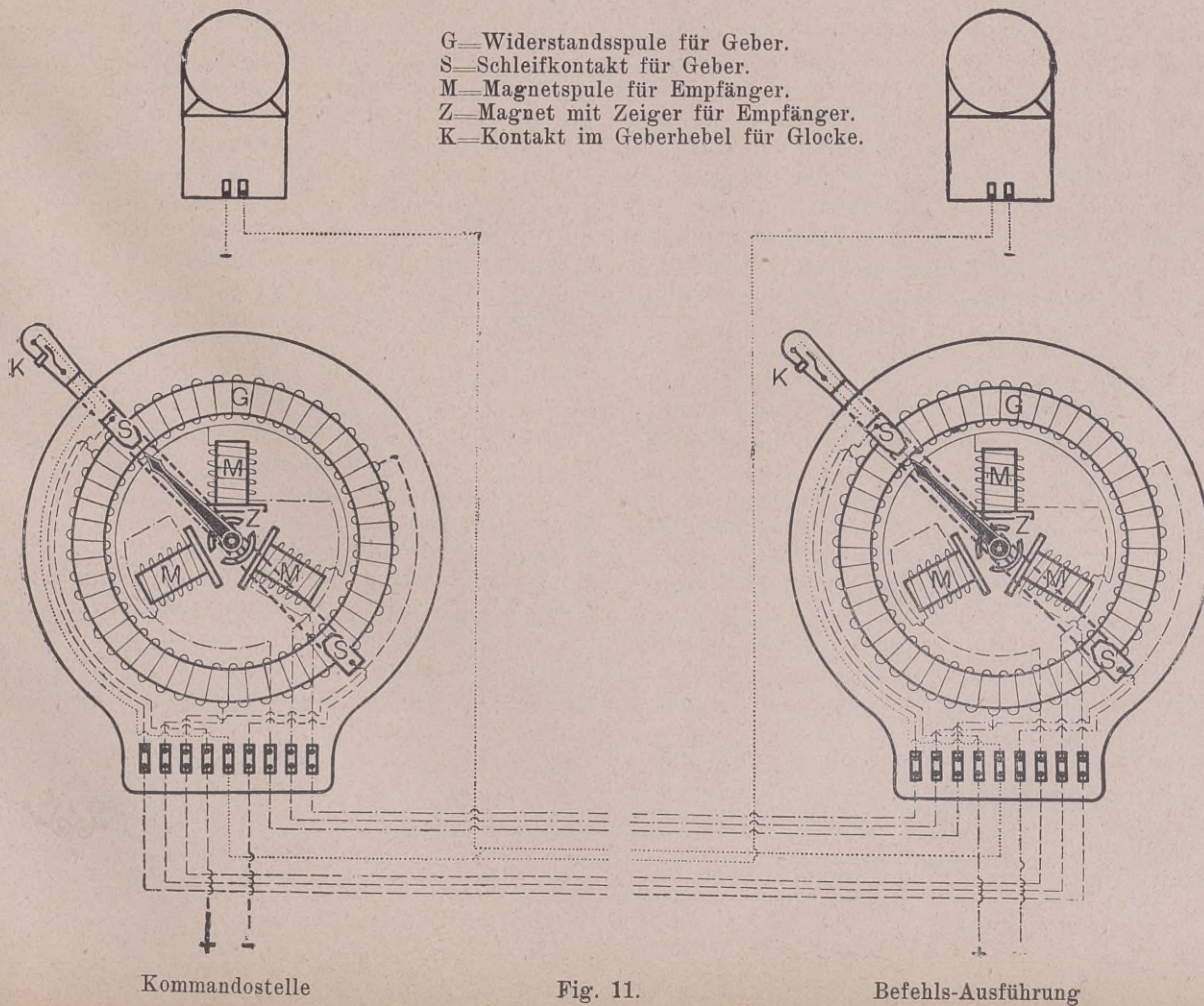
S=Schleifkontakt für Geber,
Z=Magnet mit Zeiger für Empfänger.



G=Widerstandsspule für Geber.
S=Schleifkontakt für Geber.
M=Magnetspule für Empfänger.
Z=Magnet mit Zeiger für Empfänger.
K=Kontakt im Geberhebel für Glocke.



G=Widerstandsspule für Geber.
S=Schleifkontakt für Geber.
M=Magnetspule für Empfänger.
Z=Magnet mit Zeiger für Empfänger.
K=Kontakt im Geberhebel für Glocke.



schon oben gezeigt, bei den Drehfeld-Fernzeigern infolge der eigenartigen Anordnung des zugehörigen Systemes ausgeschlossen.

Das genannte System gestattet auch ohne weiteres die Herstellung von Apparaten mit Rückantwort. Bei diesen Apparaten ist immer ein Geber und Empfänger in einem gemeinsamen Gehäuse vereinigt, wie z. B. der von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft gebaute Maschinentelegraph (Fig. 10) zeigt. Der aus dem Apparat hervorragende Hebel gehört dabei zu dem Geber, während der über dem Zifferblatt spielende Zeiger vom Empfänger bethätigt wird.

Die Schaltung ist nun eine derartige, daß der Geber der Kom-

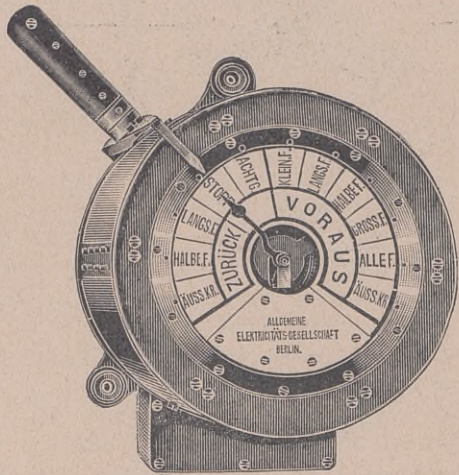


Fig. 10.

mandostelle (Fig. 11) mit dem Empfänger an der Befehls-Ausführung in dem Maschinenraum direkt in Verbindung steht, während andererseits der Geberhebel im Maschinenraum den Empfänger des Apparates an der Kommandostelle bethätigt. Legt also z. B. der Kommandierende seinen Geberhebel auf das Kommando „Halbe Fahrt voraus“, so zeigt der Zeiger des Apparates im Maschinenraum sofort dasselbe Kommando an. Der Maschinist stellt nun zum Zeichen, daß er das Kommando richtig erkannt hat, seinen Geberhebel gleichfalls auf „Halbe Fahrt voraus“, wodurch nun auch der Zeiger des Apparates an der Kommandostelle sich auf dieses Kommando einstellt und so dem Kommandierenden anzeigt, daß sein Befehl richtig verstanden wurde. Beide Apparate sind außerdem mit Signalglocken ausgerüstet.

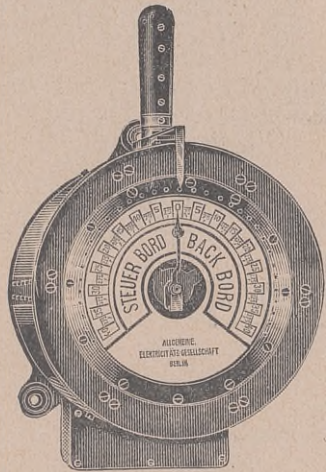


Fig. 12.

In ähnlicher Weise sind die Steuertelegraphen (Fig. 12) eingerichtet. Bei diesen läßt sich aber die Anordnung auch derart treffen, daß der Geber der Kommandostelle auf einen einfachen Zeigerapparat im Ruderraum wirkt, während der Geberhebel für die Rückantwort direkt von der Ruderwelle bethätigt wird, so daß auf diese Weise dem Kommandierenden unmittelbar angezeigt wird, wie sein Befehl bezüglich der Rudereinstellung ausgeführt worden ist. Derselbe Geber auf der Ruderwelle kann außerdem noch eine beliebige Anzahl einfacher Ruderanzeiger im Maschinenraum, bei dem Hilfssteuerapparat etc. betreiben, welche dann alle stets die jeweilige Ruderstellung anzeigen.

Ausser anderen Fernzeigern werden an Bord noch hauptsächlich gebraucht Heizraumtelegraphen und Umdrehungsanzeiger. Erstere übermitteln Befehle bezüglich des Dampfdruckes, des Speisewassers etc., während letztere die Umdrehungszahl der Schraubenwelle anzeigt.

Dieses weite Verwendungsgebiet der Drehfeld-Fernzeiger beruht hauptsächlich auf den bereits oben genauer erörterten Vorzügen dieses Systems, die sich folgendermaßen zusammen fassen lassen:

1. Die Drehfeld-Fernzeiger sind unabhängig von Spannungsschwankungen des zugeführten Betriebsstromes.
2. Für die größte Anzahl Signale sind nur drei Leitungen zwischen Geber und Empfänger erforderlich.
3. Jeder Stellung des Geberhebels entspricht nur eine einzige Stellung des Zeigers im Empfänger.
4. Der Zeiger im Empfänger folgt sofort unmittelbar jeder Bewegung des Geberhebels, sodaß mit Beginn der Bewegung des letzteren auch der Zeiger im Empfänger sofort in die entsprechende Bewegung eintritt.
5. Die Drehfeld-Fernzeiger sind jederzeit, ohne irgend welche vorhergehende Kontrolle oder Einstellung, betriebsfertig.

Neue Wechselstrombogenlampe.

Von der Firma Naeck & Holsten, G. m. b. H., Stralsund, wird seit einiger Zeit eine neue Wechselstromlampe auf den Markt gebracht, deren Konstruktion aus Nachfolgendem hervorgeht.

Bei allen Bogenlampen mit Uhrwerk kommt es hauptsächlich darauf an, die Regulierung möglichst unabhängig von der Reibung der Kohlenhalter in ihren Führungen zu machen. Diese Reibung ist eine ziemlich bedeutende und wächst beträchtlich mit dem Verschmutzen der Lampenrohre, die fast stets als Führung dienen. Die natürliche Folge ist, daß die Kraft, welche das Auslösen des Uhrwerks erfordert, bei der verschmutzten Lampe eine größere als bei der reinen sein muß, denn beim Auslösen des Uhrwerks müssen auch die Kohlen-träger in ihren Führungen verschoben werden.

Der Reguliermechanismus soll die erforderliche Lichtbogenspannung durch rechtzeitiges Auslösen und Arretieren des Uhrwerks möglichst konstant erhalten. Es ist klar, daß ein Magnet, der neben der Bethätigung des Uhrwerks noch die Arbeit des Lichtbogenbildens verrichten muß, nicht annähernd so empfindlich sein kann wie ein Magnet, der lediglich nur dem Nachschub der Kohlen dient, wie bei nebenstehender Lampe. Wenn man glauben sollte, daß die Reibung bei den Kohlenhaltern in der Praxis zu vernachlässigen ist, so vergegenwärtige man sich folgendes:

Bei Gleichstromlampen soll z. B. bei 40 Volt das Uhrwerk ausgelöst werden. Bei 39 Volt beträgt im Nebenschluß die Stromstärke 0,080 Ampère; bei 40 Volt ist diese auf 0,082 Ampère gestiegen, also um ganze $\frac{2}{1000}$ Ampère bei 1 Volt. Dies Mehr von $\frac{2}{1000}$ Ampère kann nun keine irgendwie nennenswerte Arbeit verrichten. Jeder Fabrikant solcher Lampen weiß,

wie schwer es hält, die Spannungsdifferenzen beim Regulieren in den Grenzen von einem Volt zu halten. Das beweist, wie notwendig es ist, den Reguliermechanismus von dem Lichtbogenmagnet zu trennen, wie es bei den Wechselstromlampen von Naeck & Holsten der Fall ist.

Nebenstehende Abbildung zeigt die große Lampe Modell L für Stromstärken von 4—20 Ampère. Der Reguliermechanismus besteht aus dem Hebel a, der um den Punkt g schwingt. Das eine Ende des Hebels trägt den Eisenkern f, das andere eine Anschlagzunge. Die ganze Reibung ist auf den einen Punkt g beschränkt. Durch zwei Säulen wird die Spule e getragen, in die von unten ein an den Hebel c drehbar befestigter Eisenkern eintaucht. Der Arm e ist am Uhrwerk drehbar gelagert und über eine Rolle bei e läuft die den unteren Kohlenhalter tragende Kette, so daß dieser an den Schwingungen von e teilnehmen muß. Der Schenkel d ist mit e fest verbunden. Will man die Kohlen einsetzen, so kann man die Halter rasch auseinander schieben. Sollen sie zusammenlaufen, so hebt man den unteren Halter, dadurch wird e entlastet und hebt sich durch eine Spiralfeder, gleichzeitig vermittelt d das Uhrwerk auslösend. Die Kohlen laufen zusammen bis zur Berührung, sobald man aber den unteren Halter losläßt, zieht er durch seine Schwere e herab und der Hebel d arretiert sofort das Uhrwerk, das dann bei der weiteren Abwärtsbewegung von e und des unteren Halters festgehalten wird. Die Folge ist, daß sich der bei allen Nebenschlußlampen erforderliche Zwischenraum zwischen den Kohlen beim Einsetzen automatisch bildet. Diese Vorrichtung ist durch Patent No. 90516 geschützt. Der erwähnte Zwischenraum muß sich unfehlbar bilden, er ist ohne einen Eingriff in das Werk der Lampe nicht zu beseitigen. Die Funktion der Lampe ist wie gewöhnlich. Beim Einschalten wird e von unten, f von oben in die Spule gezogen. Der mit f in Verbindung stehende Hebel löst das Uhrwerk, der durch den Eisenkern nach oben gezogene Arm e nähert die Kohlen bis zur Berührung, worauf l stromlos wird und e den Lichtstrom bildet, während f in Verbindung mit a das Laufwerk arretiert. e macht also nur den Lichtbogen und schwebt bei normalem Brennen in der Mitte zwischen Teller und Spule, um Stromschwankungen ausgleichen zu können.

Der zweiarmige Hebel f besorgt unabhängig von der Reibung nur den Nachschub der Kohlen. Die Regulierung ist thatsächlich eine überaus genaue, so daß oft die Spannungsdifferenzen beim Regulieren am Voltmeter nicht zu sehen sind. Wegen der minimalen Bewegung des Eisenkerns f in der Spule ist die Lampe sehr wenig empfindlich gegen Veränderung der Polwechselzahl und Abweichungen der Stromkurve des Verbrauchsstroms von dem Regulierstrom der Fabrik. In gleicher Weise wie das große Modell baut genannte Firma auch ein kleines Modell für Stromstärken von 3—8 Ampère.

M.



Kleine Mitteilungen.

Elektrische Zentrale in Landau (bayer. Pfalz). Der Stadtmagistrat und das Kollegium der Gemeinde-Bevollmächtigten teilen uns mit, daß sie durch einstimmigen Beschluß der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft Helios in Köln-Ehrenfeld, nach eingehender Berathung und Information über die von der Gesellschaft ausgeführten Anlagen, auf 45 Jahre die alleinige Konzession für elektrische Licht- und Kraftlieferung erteilt haben.

Elektrizitätswerk in Markneukirchen i. S. Die Stadtverordneten haben den vom Rate mit der Firma Louis Dix & Co. in Greiz, Generalvertreter der Firma Siemens & Halske, wegen Errichtung eines städtischen Elektrizitätswerkes abgeschlossenen Vertrag genehmigt. Die Kosten, welche die Stadt für die Ausführung des Elektrizitätswerkes zu zahlen hat, werden einschließlich der Herstellungskosten für die öffentliche Beleuchtung in verschiedenen Straßen 166,500 Mk. betragen. R. V.

Die elektrische Beleuchtung der Stadt Brüssel. Die Installation zur elektrischen Beleuchtung der Stadt Brüssel wurde nach „L'Electricien“ am 8. November 1893 in Betrieb gesetzt. Am 31. Dezember 1893 betrug die Anzahl der Lampen und installierten Apparate (auf Lampen von 16 NK reduziert) 3665; 1893 - 11655; 1895 - 20 003; 1896 - 33 739 Glühlampen.

Drei Elektrizitätswerke speisen die Anlage. Die Hauptstation in der Melsens-Straße, mit einer Oberfläche von 1405 □m, deren Maschinensaal 36 m lang, 15,50 m breit und 8,50 m hoch ist, enthält 4 Compound Dampfmaschinen (wovon eine in Reserve) der Sulzer Type mit Kondensation und veränderlicher Absperrung am kleinen Zylinder, welche durch Riemenübertragung 8 vierpolige Dynamomaschinen mit Trommelanker, von der Société Electricité et hydraulique in Charleroi, antreiben, wovon jede 143 Kw bei 130 Volt und 300 Touren pro Minute leisten kann.

Der Wirkungsgrad der Dampfmaschinen bei guten Betriebsverhältnissen ist 90,6 % und der industrielle Wirkungsgrad der Dynamos 85,5 % bei voller Belastung. Die Motoren werden von 6 mehrröhriigen, inexplodiblen Babcock und Wilcox-Kesseln mit äußerer Röhrenheizung, gespeist, welche von der Firma Brouton in Lüttich konstruiert sind. Im Jahre 1895 und 1896 mit Coaks von 7762 Calorien Heizkraft (Wasser und Asche abgeleitet) angestellte Versuche haben gezeigt, daß die zu 5 Atmosphären per Kg reinen Coaks gelieferte Dampfmenge 9 Kg ist.

Es ist ein Green'scher Sparer pro Kesselpaar vorhanden. Dieser Apparat besteht aus Vertikalröhren von 192 □m Heizfläche, durch welche das Kesselwasser fließt und die durch den Durchgang der sich am Schornstein ergebenden Verbrennungsprodukte erwärmt werden.

Aus einer Reihe von Versuchen ergab sich, daß die Temperatur des Speisewassers auf etwa 55° steigt, nachdem es den Green'schen Sparer durchflossen hat.

Ein Reiniger des Systems Dervaux, welcher auf der gleichzeitigen Anwendung des Kalkwassers und des Sodakarbonats basiert ist, bewirkt die Reduktion der schädlichen Salze, welche das Speisewasser enthalten kann. Er gestattet die Reinigung von 10 000 Liter Wasser pro Stunde. Die Kesselspeisung geschieht durch 3 Worthington'sche Dampfpumpen (wovon eine in Reserve). Diese Pumpen ergeben 12 000 Liter pro Stunde. Jeder Kessel ist außerdem mit einem Giffard-Injektor versehen. Eine Batterie von 280 Julien-Elementen, zu zweien parallel und zu 70 hintereinander geschaltet, reguliert die Maschinenarbeit. Ihr Gewicht ist 325 Kg für die Platten inkl. der Kontakte. Versuche haben einen mittleren Wirkungsgrad von 82,6 % bei ihnen ergeben.

24 Speiseleitungen können mit den Hauptschienen des Verteilungstableaux, welches für 12 Dynamos (8 sind aufgestellt) vorgesehen, verbunden werden; die positiven und negativen Leiter jeder Speiseleitung gehen durch einen Sicherheitschalter und Rheostaten, welcher aus Platinoid-Widerständen zusammengesetzt ist.

Die Kraftstation B, in der Louvain-Straße gelegen, enthält 4 Otto'sche Gasmotoren der doppelzylindrischen Horizontaltype, welche 150 Umdrehungen machen und von denen die beiden ersten direkt jeder ein Paar Dynamos von 310 A und 125 V antreiben; die beiden andern je eine Dynamo von 310 A und 250 V.

Die Dynamos sind 10 polig und im Nebenschluß erregt. Man läßt sie wie Motoren für das Ingangsetzen der Gasmotoren funktionieren.

Eine Batterie von 132 Julien-Akkumulatoren mit 235 Kg schweren Platten, welche 2 Reihen von 68 Elementen bilden, vervollständigt die Installation.

Die in der Vanne-Straße gelegene Kraftstation C speist ein selbstständiges Netz von zwei anderen mittels zweier Otto'scher Gasmotoren, welche 8 polige Dynamos mit 130 A und 130 V bei 150 Touren pro Minute in Betrieb setzen.

140 Julien-Elemente von 120 Kg regulieren die Maschinenleistung.

Die Karalisation ist nach dem Dreileitersystem mit einer Spannung von 110 V auf jeder Brücke für die Verteilungszentren konstruiert. Die Kabel sind aus Kupfer von mindestens 100 % Kupferleitungsfähigkeit nach Matthiesenschen Normalmaß gebildet; die Drähte sind verzinkt, dann mit einer Lage von reinem Kautschuk, einer Lage von vulkanisiertem Kautschuk, einer Umspinnung von Kautschukband und einer Flechtschnur von imprägniertem Hanf umgeben. Der Isolationswiderstand darf nicht geringer als 2500 Megohm pro Km im Wasser bei 15° C, nach 24stündiger Eintauchung, bei mindestens 500 V Spannung sein.

Die Kabel sind in gußeisernen Röhren gezogen, welche mit Kautschukverbindungen in einander gefügt sind. Die Kabel von 387 - 710 □mm Querschnitt sind in Röhren von 75 mm innerem Durchmesser gezogen; die von 193 - 322 □mm in Röhren von 60 mm und die von 32 - 169 in Röhren von 50 mm innerem Durchmesser.

Die Verbindungskästen sind in den Straßenecken oder in Abständen von mindestens 80 m angeordnet. Die ganze Kanalisation ist unter den Trottoirs verlegt; die Verbindungskasten-Deckel sind aus Gußeisen und mit Asphalt umgeben.

Die Kraftstation A versorgt 14 Speiseleitungen; die Station B 9; die

Station C 4; das sind im Ganzen 27 Speiseleitungen, welche zugleich den Gegenwart von 48 250 Lampen à 16 NK versorgen können.

Die Gesamtausdehnung dieser Speiseleitungen ist 80 182 m.

Die Ausdehnung der kanalisierten Straßen ist 35 670 m, was 131 601 m verlegte Kabel (einzelne Straßen haben doppelte Kanalisation) repräsentiert, das sind mit den Kabeln der Speiseleitungen im Ganzen 212 Km verlegte Kabel.

Die Anzahl der Lampen und verbundenen Apparate (auf Lampen von 16 NK reduziert) war am 31. März 1897 36 137 Stück. (F. v. S.)

Wuoxen, Elektrizitäts-Gesellschaft St. Petersburg. Unter dieser Firma ist mit vorwiegend ausländischem Kapital die Errichtung einer Aktiengesellschaft erfolgt, welche die Wasserkraft des Flusses Wuoxen in Finland zur Gewinnung elektrischer Kraft auszubeuten beabsichtigt. Das Grundkapital beträgt 3¹/₂ Millionen Goldrubel, eingeteilt in 28,000 Aktien von 125 Rubel. Zu den Gründern gehört nach der „Köln. Ztg.“ auch die Firma Brown, Boveri & Co. in Baden (Schweiz), ferner der englische Ingenieur Alfred Finn, sowie mehrere russische Kapitalisten.

Elektrische Bahn Sebnitz-Warnsdorf. In Sebnitz hat sich eine Gesellschaft gebildet zum Bau einer elektrischen Schmalspurbahn von Sebnitz über Nixdorf und Rumburg nach Warnsdorf. R. V.

Elektrische Strassenbahn in Meissen. Die hiesige Straßenbahnangelegenheit ist nun nach langem scheinbaren Stillstand wieder in ein lebhafteres Flußwasser gekommen. Die Straßenbahngesellschaft hat in den letzten Tagen den endgiltigen Kaufvertrag wegen des Baulandes (etwa 9000 m²) für die Kraftstation am Jakobiwerk abgeschlossen. Dieser Vertragsabschluß weist darauf hin, daß man für die nächsten Tage auf das Eintreffen der Baugenehmigung seitens der Regierung rechnet. Auch sonst sind alle Vorfragen mit den Behörden zumeist erledigt und die Planungen soweit gediehen, daß ein Zeitraum von 5 Monaten vom Baubeginne, Unterbrechungen durch die Witterung abgerechnet, für die Bauvollendung als hinreichend angesehen sind. Was nun die geplante elektrische Bahn Weinböhl-Meissen betrifft, so ist zu melden, daß nach längeren Verhandlungen der Vertrag des Herrn Ing. Konrad abgeschlossen und einstimmig genehmigt wurde. R. V.

Neue elektrische Bahnlinie in Halle. Die Genehmigungs-urkunde für den Bau neuer Linien sowie zum Betriebe des Gesamtnetzes der elektrischen Stadtbahn hierselbst wird jetzt im Amtsblatt der Kgl. Regierung zu Merseburg veröffentlicht. Danach wird der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin zum Betriebe der bereits vorhandenen schmalspurigen, in gleicher Weise elektrisch zu betreibenden Schienenverbindung und zwar a) von der Dreyhauptstraße abzweigend durch die Gerbersalleestraße und Moritzzwinger bis zum Franckeplatz; b) vom Riebeckplatz durch die Landwehr-, Linden-, Thorstraße und Böllbergweg bis zu dessen Kreuzung durch die Hafensbahn; c) eine Verlängerung der Merseburgerstraßenlinie von der Schmiedstraße bis zum Eingang am Bergmannstrost, sämtlich für Personenverkehr, auf Grund des Kleinbahnnetzes im Einvernehmen mit der vom Herrn Minister der öffentlichen Arbeiten bezeichneten königlichen Eisenbahndirektion in Halle a. S., vorbehaltlich der Rechte dritter auf die Zeitdauer bis zum 30. September 1929 die Genehmigung erteilt.

Elektrische Strassenbahn in Rheydt. Die hiesigen Stadtverordneten, ebenso die Stadtverordneten in M.-Gladbach, genehmigten einstimmig den Ankauf der von M.-Gladbach nach Rheydt führenden Pferdebahn von der Allgemeinen Lokal- und Straßenbahngesellschaft in Berlin. Die Städte M.-Gladbach und Rheydt haben insgesamt rund 510,000 Mk. und zwar im Verhältnis von zwei zu eins zu zahlen. Der Pferdebetrieb der Straßenbahn soll baldmöglichst in einen elektrischen Betrieb umgewandelt werden; zu diesem Behufe werden beide Städte Elektrizitätswerke bauen, welche auch für die zu errichtenden Kleinbahnen den elektrischen Strom liefern sollen. Letztere Kleinbahnen, die durch den ganzen Industriebezirk führen und die kleinen Orte mit dem Industriezentrum verbinden sollen, werden sich an die Straßenbahn angliedern. Die Städte bilden ein aus 7 Mitgliedern bestehendes Betriebsamt, das die Geschäftsführung des Unternehmens übernimmt.

Anwendung der zweiphasigen Ströme in der Industrie. Nach Van der Watten und Mavroidis, welche unter obigem Titel in dem „Bulletin de l'Association des ingenieurs électriciens“, welches aus dem Institut Montefiore in Lüttich hervorgegangen, eine wichtige Studie veröffentlichten, sind die Gründe, welche bei der größeren Zahl der bisher ausgeführten Anlagen die zweiphasigen Ströme mit Ausschluß der anderen wählen ließen, die folgenden:

1. Die Generatoren und zweiphasigen Motoren haben eine spezifisch größere Kraft und einen höheren Nutzeffekt als die Generatoren und Motoren mit einfachem Wechselstrom.
2. Die zweiphasigen Motoren haben einen viel leichteren Gang als die einfachen Motoren.
3. Die Generatoren und zweiphasigen Motoren sind viel einfacher konstruiert als die dreiphasigen Wechselstrommaschinen.
4. Die Installationen mit zweiphasigen Strömen eignen sich besser zu gemischten Kraft- und Luftverteilungen als die mit dreiphasigen Strömen.

Im Verhältnis zum Gleichstrom:

Die zweiphasigen Wechselstrommaschinen haben einen Nutzeffekt und eine identische Ankerreaktion wie die der Gleichstrommaschinen; die Parallelschaltung geschieht so zu sagen mit derselben Leichtigkeit.

Außerdem kosten sie, incl. der Erregermaschine 10–15% weniger als die Dynamos. Endlich verringert das Fehlen des Kollektors die Unterhaltungskosten. Der Vergleich der Empfangsapparate zeigt in viel klarer Weise die Ueberlegenheit der zweiphasigen Ströme.

Die zweiphasigen Motoren funktionieren, bis auf das Phänomen der Selbstinduktion, wie ein Nebenschluß-Gleichstrommotor und haben einen 2–3% höheren Nutzeffekt als diese letzteren mit ihren Ausschaltapparaten; sie sind bei gleicher Kraft ebenso teuer als die Gleichstrommotoren. Da ihre Umdrehungsgeschwindigkeit geringer, vereinfacht man nur die mechanischen Transmissionen und reduziert gleichfalls die Schwankungen, was von Wichtigkeit für die Säle mit vielen Maschinen sein kann. Die Unterhaltungsausgaben sind auf ein Minimum reduziert:

1. Durch Wegfall der Bürsten und Kollektoren.
2. Weil Niemand die Motoren mit Drehfeld zu überwachen braucht.

Endlich zeigen sich die zweiphasigen Ströme ebenfalls sehr günstig bei der Benutzung in Bergwerken und Steinbrüchen. (F. v. S.)

Telephonverkehr. Die Benützung der Verbindungsanlagen zwischen den Orten mit Telephonanstalten hat neuerdings so erheblich zugenommen, daß auf verschiedenen Strecken eine Vermehrung der Verbindungsleitungen notwendig geworden ist. Nach dem Stand der bezüglichen Arbeiten können zwischen Stuttgart und Heilbronn, sowie zwischen Stuttgart und Rottweil bis Ende des Monats weitere Leitungen in Betrieb genommen werden. Die Vermehrung der Leitungen zwischen Stuttgart und Reutlingen und zwischen Stuttgart—Göppingen und Geislingen geht der Vollendung entgegen. Der Bau einer zweiten Verbindungsleitung Stuttgart—Calw ist angeordnet. Auf der Strecke Stuttgart—Tübingen ist gleichfalls eine zweite Leitung und weiterhin die Fortsetzung der Leitung Tübingen—Rottenburg über Horb nach Sulz—Rottweil in Aussicht genommen. Ebenso werden Verbesserungen in der Richtung Aalen bzw. Nürnberg in der nächsten Zeit in Frage kommen. Es ist zu hoffen, daß durch diese Erweiterungsbauten dem aufgetretenen Verkehrsbedürfnis für die nächste Zeit Rechnung getragen werden kann. — W. W.

Erweiterung des Fernsprechverkehrs. Für Ober- und Niederlahnstein ist eine Stadt-Fernsprecheinrichtung mit Vermittlungsanstalt in Niederlahnstein und Anschluß nach Koblenz eröffnet worden. Die Teilnehmer an der neuen Stadt-Fernsprecheinrichtung sind auch zum Sprechverkehr mit Frankfurt zugelassen.

Fernsprechverkehr mit der Schweiz. Auf die bei der Kaiserl. Ober-Post-Direktion angeregte Fernsprechverbindung des hiesigen Platzes mit der Schweiz ist der Handelskammer im Auftrag des Reichspostamtes davon Mitteilung gemacht worden, daß die Zulassung des Fernsprechverkehrs zwischen Frankfurt und der Schweiz auf den vorhandenen Leitungen technisch nicht angängig und die Herstellung einer neuen Leitung im laufenden Etatsjahre mangels verfügbarer Mittel nicht thunlich sei, daß indeß die Reichs-Post- und Telegraphen-Verwaltung die Angelegenheit im Auge behalten und zu geeigneter Zeit hierauf zurückkommen werde.

Errichtung neuer Fernsprechstellen. Für Ober- und Niederlahnstein ist am 17. September eine Stadt-Fernsprecheinrichtung, deren Vermittlungsanstalt in Niederlahnstein die Bezeichnung „Ober- und Niederlahnstein“ führt, mit Anschluß nach Coblenz eröffnet worden. Die Teilnehmer an der neuen Stadt-Fernsprecheinrichtung sind zum Sprechverkehr zugelassen mit: Biebrich, Bingen (Rhein), Bonn, Coblenz, Cöln (Rhein), Eltville, Frankfurt (Main), Höchst (Main), Kastel (Rhein), Kreuznach, Mainz, Mannheim, Mülheim (Rhein), Offenbach (Main), Rüdesheim (Rhein) und Wiesbaden. Die Gebühr für ein gewöhnliches Gespräch bis zur Dauer von drei Minuten beträgt:

- a) im Verkehr mit Bingen, Coblenz, Eltville u. Rüdesheim 25 Pfg.
- b) im übrigen Verkehr 1 Mark.

Für dringende Gespräche ist die dreifache Gebühr eines gewöhnlichen Gesprächs von gleicher Zeitdauer zu erheben. Öffentliche Fernsprechstellen gelangen bei den Postämtern in Niederlahnstein und Oberlahnstein zur Einrichtung.

Die Fernschreibmaschine, eine Erfindung des Ingenieurs Hoffmann, ist allem Anschein nach dazu berufen, eine Rolle im kommerziellen und industriellen Leben zu spielen und die Leistungen des Telephons zu ergänzen. Sie kann von Jedermann ohne vorheriges Erlernen benutzt und gebraucht werden, da die Klaviatur eine sehr einfache ist. Die Maschine schreibt in klarer, deutlicher Druckschrift am Empfangsort genau das, was der Absender am Abgangsort niederschreibt. Am Empfangsorte, wie am Abgangsorte sind somit identische Schriftstücke vorhanden. Im Eisenbahnbetrieb der pfälzischen Eisenbahnen in Ludwigshafen am Rhein sind probeweise Apparate in den Dienst gestellt und sollen sich bis jetzt gut bewähren. Konsul D. Simon in Mannheim hat das Patent für Deutschland erworben. — W. W.

Neue Telegraphenanstalt. In Schnaith, OA. Schorndorf, wurde am 25. September d. J. eine Telegraphenanstalt mit Telephonbetrieb und beschränktem Tagesdienst für den öffentlichen Verkehr eröffnet. Dieselbe führt neben dem Ortsnamen keine nähere Bezeichnung.

Magnete als Hebemaschinen. Schon früher wurde aus Amerika gemeldet, daß man sich daselbst in den Maschinenfabriken und Eisenwerken in neuerer Zeit zum Heben von Lasten kräftiger Magnete bediene, die allerdings nicht zum Hochheben der Lasten, sondern zum direkten Halten derselben dienen

wie es bisher mittels der Krahn-Haken und Ketten geschah; die eigentliche Aufzugsvorrichtung bildet nach wie vor der irgendwie bethätigte Krahn. Mit ganz besonderem Vorteil soll nun, nach einer Mitteilung vom Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin, dieses System durchweg in einem Stahlplattenwalzwerk der Illinois Steel Company in Anwendung genommen worden sein, wo die Magneten bei dem Transport der sonst allerdings sehr unhandlichen Platten sehr gute Dienste leisten. An dem Laufkrahn ist dabei ein Rahmen angehängt, in dessen Eckpunkten sich vier solcher Elektromagneten befinden, die einfach durch Drehung einer Schaltung magnetisiert oder entkräftet werden, indem dadurch der ebenfalls zum Betrieb der Krahne dienende Strom in die Wicklungsspulen geleitet oder ausgeschaltet wird. Diese Magnet-Anordnungen des genannten Werkes besitzen eine Tragkraft von 5000 Kilo bei 4 Ampère und 240 Volt Spannung des elektrischen Stromes; besonders interessant ist die neue Hebe-Methode auch in sofern, als durch die Magnete eine Platte nach der andern aufgehoben werden kann, indem die bereits an den Magneten hängenden Platten ebenfalls magnetisch werden und die anderen Platten anziehen. Ebenso können einzelne Platten entfernt werden, indem man den Strom momentan ausschaltet, wobei in den den Magnetpolen am nächsten befindlichen Platten ein genügendes Residuum von Magnetismus verbleibt, sodaß nur die unterste Platte abfällt. — Die anfangs gegen diese Anwendung des Magnetismus geltend gemachten Bedenken, daß dabei häufig Unglücksfälle durch plötzliche unbeabsichtigte Stromunterbrechungen vorkommen könnten, haben bei der ausgedehnten Anwendung des Systemes auf diesem Werke durch die absolute Zuverlässigkeit der Einrichtung eine direkte Widerlegung erfahren.

Die gesamte Kupferproduktion der Welt im Jahre 1896 belief sich, nach einer Mitteilung vom Internationalen Patentbureau Carl Fr. Reichelt, Berlin NW., auf 373,208 Tonnen, von denen die Vereinigten Staaten Nordamerikas 203,893 Tonnen, Spanien und Portugal 53,375, Chile 23,500, Japan 21,000, Deutschland 20,065, Mexiko 11,150, Australien 11,000, Südafrika 7450 Tonnen, die übrigen Staaten zusammen 21,825 lieferten. Wie man sieht, macht die Produktion Amerikas über die Hälfte des ganzen Quantum aus und hat sich gegen das Vorjahr fast um die Hälfte gehoben, indem Amerika im Jahre 1895 nur 172,300 Tonnen lieferte.

Walzwerk und Drahtzieherei in Messing, Tombach und Kupfer von Aug. Grashoff in Lüdenscheid.

Die Herstellung von Blechen und Drähten hat durch den Aufschwung der Industrie, namentlich auch der Elektrotechnik, eine bedeutende Erweiterung erfahren; es sind mancherlei Artikel hinzugekommen, welche früher nicht fabriziert wurden, so Messingbleche für Glühlampenfassungen, Schalen, Rosetten, Halter, Kollektorschutzbleche und Messingstangen verschiedener Art.

Eine derjenigen Fabriken, welche den neueren Anforderungen in jeder Weise gerecht zu werden sich bemüht hat, ist das Walzwerk und die Drahtzieherei von Aug. Grashoff in Lüdenscheid, gegründet im Jahre 1874. Sie fabriziert Messing- Tombach und Kupfer-Bleche und Drähte in allen Dimensionen und Qualitäten; Rondellen, runde ausgeschnittene Scheiben, Stangenmessing in rund sowohl als auch in flach, vierkantig oder halbrund und hat zum Prinzip, nur anerkannt gute Waare auf den Markt zu bringen, wie denn auch ihre Fabrikate mit Vorliebe speziell in der elektrotechnischen Branche Verwendung finden.

Ernst Geiger, Kirchheim u. T. (Württemberg).

Mechanische Modellschreinerei mit Dampfdreherei.

Bei den sich fortgesetzt steigernden Ansprüchen, welche die moderne Technik heutzutage an die Modellschreinerei stellt, bei dem größeren Verbrauch von Modellen aller Art und der meistens bedingten kurzen Lieferzeit, kann nur noch ein Geschäft wirksam in Konkurrenz treten, welches einestheils durch rationelle Einrichtung, andernteils durch geschultes Personal im Stande ist, den weitgehendsten Ansprüchen zu genügen.

Obige Firma, deren Inhaber lange Jahre in großen Modellschreinereien verschiedener Fabriken Deutschlands als praktischer Leiter thätig war, ist vermöge ihrer Einrichtungen nicht nur in der Lage diesen Anforderungen zu genügen, sondern auch bestrebt, alle vorkommenden Modelle für Maschinenbau und Bauguß sauber und genau, namentlich auch praktisch für den Former herzustellen, ein Umstand, der von der Gießerei nicht hoch genug angeschlagen werden kann.

Die sich immer steigernden Aufträge und die dadurch bedingte Vergrößerung des Betriebs haben den Geschäftsinhaber neuerdings veranlaßt, ein umfangreiches Areal mit Wasserkraft zu einem Neubau anzukaufen, worin die mit den modernsten Hilfsmitteln und Maschinen auszustattende Modellschreinerei eingerichtet werden wird, die Firma wird alsdann in der Lage sein, alle Aufträge in möglichst kurzer Zeit auszuführen. Referenzen der verschiedensten Firmen stehen gerne zu Diensten.

Rheinische Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik und Eisengiesserei

Albert Sempell, M. Gladbach,

Absperrventil und Selbstschlußventil bei Dampfrohrbrüchen etc.

In neuerer Zeit werden an die Dampfkessel-Anlagen in Bezug auf höhere Dampfspannungen die größten Anforderungen gestellt. Hierdurch ist die Gefahr des Zerspringens von Dampfrohren gewachsen, welche sehr viele Unglücksfälle an Menschen, sowie Schaden an Eigentum zur Folge haben. Eine große Anzahl von Explosionen entsteht durch plötzlich eintretende Undichtigkeiten in der

Dampfleitung, sei es durch Losreißen von Flantschen oder durch Zerspringen eines Rohres oder auch durch Platzen des Schieberkastens an der Dampfmaschine.

Die Größe eines solchen Unglücks liegt weniger in der unmittelbaren Wirkung der Explosion, als hauptsächlich darin, daß der aus irgend einem Bruche mit rapider Geschwindigkeit ausströmende Dampfstrahl die Umgebung plötzlich anfüllt, wodurch die in der Nähe befindlichen Menschen verbrüht und getötet werden.

Es wäre also in hohem Grad erwünscht, eine sichere, selbstthätige Absperrvorrichtung am Kessel anbringen zu können, welche beim Zerreißen eines Teiles der Dampfleitung die Dampfausströmung verhindert.

In vollkommener Weise bietet das von oben genannte Firma konstruierte und untenstehend abgebildete „Selbstthätige Absperrventil“ einen absoluten

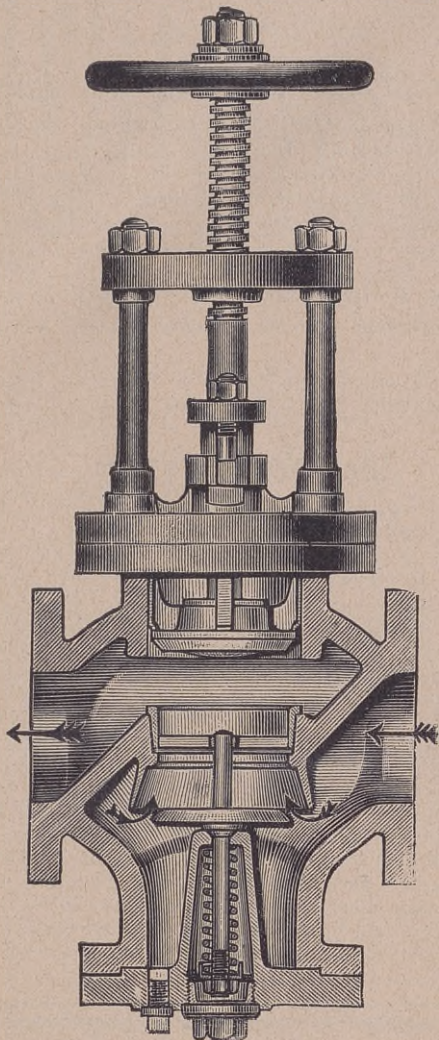


Fig. 1. Absperrventil mit Selbstschlußventil

Schutz, indem durch dasselbe im Augenblick der Gefahr der Dampf vom Kessel momentan abgeschlossen wird.

Das in Fig. 1 dargestellte „Selbstthätige Absperrventil“ ist mit einem gewöhnlichen Durchgangventil kombiniert; bei demselben wird durch Auf- und Niederschrauben des Ventilkegels, mittelst der Spindel, ein Öffnen oder Schließen des Ventils bewirkt. Der untere Kegel ist der „Selbstschlußkegel“, welcher

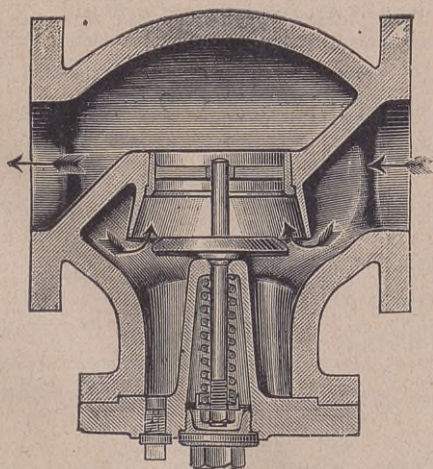


Fig. 2. Selbstschlußventil zum Einschalten neben vorhandenes Absperrventil in die Rohrleitung.

oben und unten Führung hat und in dem konisch ausgebildeten Rohrstützen des Ventils gelagert ist.

Die Wirkung des „Selbstschlußventiles“ ist folgende: Der Dampf nimmt seinen Weg durch das Ventil, wie die Pfeile andeuten. Im Falle eines Rohrbruches oder einer sonstigen größeren Undichtigkeit der Rohrleitung tritt vor und hinter dem Selbstschlußkessel ein bedeutender Spannungsunterschied ein infolge dessen die Geschwindigkeit des Dampfes sich vergrößert, der Selbstschlußkegel wird vom durchströmenden Dampfe gehoben und auf die Durchströmöffnung gepreßt, wodurch dem Dampf der Ausgang versperrt wird.

Zur Vermeidung des selbstthätigen Schließens des Ventils bei wechselndem Betriebe wird der Selbstschlußkegel durch eine Feder in Ruhe gehalten und kann durch Anspannung mittelst der Mutter jedem Betriebe angepaßt werden.

Angesichts der so häufigen Meldungen von Unglücksfällen braucht über die Notwendigkeit solcher selbstthätigen Abschlußorgane in Dampfrohrleitungen

wohl nicht mehr gestritten werden. Seitens der Aufsichtsbehörden wird diesen selbstthätig schließenden Ventilen bereits eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt und auch empfohlen. Es wird wohl nur eine Frage kurzer Zeit sein, daß solche Schutzvorrichtungen zur Verhütung von Unglücksfällen für den Dampftrieb gesetzlich vorgeschrieben werden, wie dies in Frankreich bereits geschehen ist.

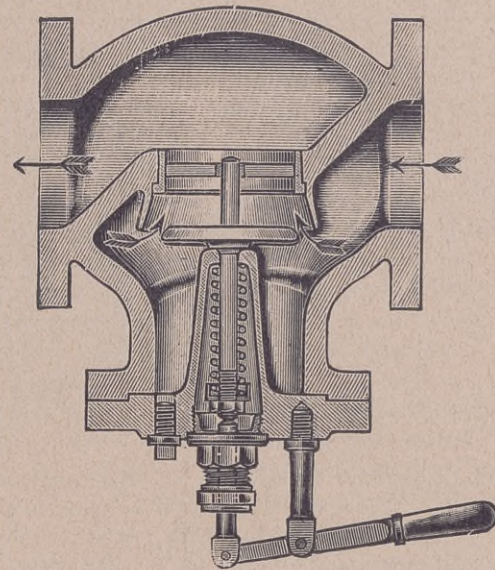


Fig. 3. Selbstschlußventil mit Anlüfthebel zur Ueberzeugung steter Beweglichkeit.

Das Selbstschlußventil wird, wie Fig. 1 und 2 zeigen, in Verbindung mit einem Absperrventil wie auch für sich allein ausgeführt. Fig. 3 zeigt das Selbstschlußventil mit Anlüfthebel zur Ueberzeugung stets gleichbleibender Beweglichkeit. Fig. 4 zeigt das Selbstschlußventil mit Hebel, um dasselbe mittels einer Zugschnur von jedem Fabrikraume aus schnell und sicher schließen zu können.

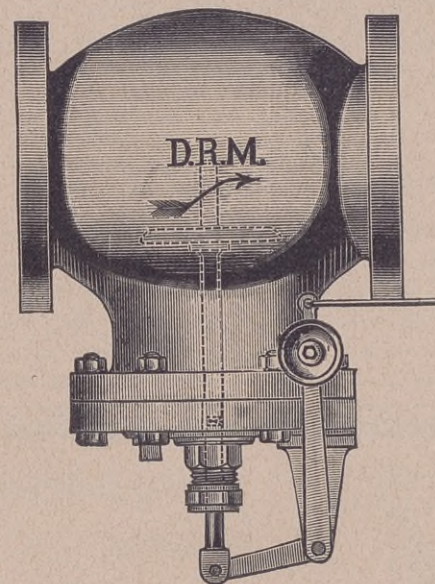


Fig. 4. Selbstschlußventil mit Hebel, um dasselbe von Hand mittelst einer Zugschnur schnell schließen zu können. (Schnellschlußventil.)

Zahlreiche Referenzen erster Firmen. Ausgeführt für Dampf-, Ammoniak und Kohlensäurerohrleitungen.

Es sollte in Folge der großen Betriebssicherheit kein Dampfkesselbesitzer unterlassen, bei Neuanlagen das Ventil nach Fig. 1 und bei bestehenden Anlagen dasselbe nach Fig. 2 in die Leitungen einzuschalten, da die geringen Anschaffungskosten in keinem Verhältnisse zu den Gefahren stehen, welche durch das „Sempellsche Ventil“ beseitigt sind, da an jedem Dampfkessel doch ein Dampfabsperrentil sein muß.

Die Ausführung dieser Ventile ist eine sehr solide, und wird nur bestes Material zur Herstellung verwendet. Der Ventilkörper ist aus Gußeisen, Kegelsitz und Spindel aus Rotguß, Säulen und Brücke aus Schmiedeeisen.

Einfache Konstruktion, absolute sichere Wirkung, ohne daß besondere Wartung nötig ist und keine nachteiligen Reibungen eintreten, sowie die Möglichkeit, das Ventil in jeder Stellung montieren zu können, sind neben der Billigkeit Vorzüge, welche die allgemeine Einführung bei Kesselanlagen mit Sicherheit erwarten lassen.

Eine Wiener Industrie-Gesellschaft beabsichtigt die Ausnutzung einer Wasserkraft im Kanton St. Gallen in der Schweiz, bei welcher Anlage sich die Schaffung eines Sees zwischen St. Gallen und Herisau notwendig macht, der zur Ansammlung des vom Urnaschflusse zugeleiteten Wassers dienen soll. Der See würde etwa 1/4 Millionen Kubikmeter fassen, und die Zuleitung einen etwa 4000 Meter langen Tunnel erfordern; die zu gewinnende, auf 2500 Pferdestärken veranschlagte Kraft soll zur Erzeugung von elektrischer Energie, für Beleuchtungs- und Betriebszwecke in Umkreise von 30 Kilometern, dienen.

Neue Aktiengesellschaften in Württemberg. In Trossingen hat sich die Gründung einer Aktiengesellschaft für Erstellung eines Elektrizitätswerks vollzogen. Vorstand ist Schultheiß Koch. 15 Aktionäre haben das erforderliche Kapital von 520,000 Mk. gezeichnet. — W. W.

Stettiner Eelektrizitäts-Werke. Im vergangenen Geschäftsjahre wurde ein Rohgewinn von 385,210 Mk. erzielt, welchem gegenüberstehen an Unkosten 61,832 Mk., Zinsausgaben für Kapitalien betreffend die Erweiterungsbauten

11,062 Mk. und Abschreibungen in Höhe von 106,692 Mk., sodaß sich ein Reingewinn von 205,623 Mk. ergibt, dessen Verteilung in folgender Weise vorgeschlagen wird: Erneuerungsfonds 15,424 Mk., Reservefonds 10,281 Mk., Tantiemen 19,534 Mk., Dividende 7¹/₂ pCt. 150,000 Mk., Gewinn-Anteil Magistrat 10,095 Mk., Gewinn-Vortrag 1897/98 287 Mk.

Altenburger elektrische Strassenbahn-Gesellschaft. Die Verwaltung der Gesellschaft bringt für das abgelaufene Geschäftsjahr erstmals die Verteilung einer Dividende mit 1¹/₂ pCt. in Vorschlag.

Elektrische Strassenbahn Zürich-Höngg. Unter dieser Firma wurde mit dem Sitze in Höngg und einem Aktienkapital von Frs. 300,000 eine Gesellschaft eingetragen, welche den Bau und den Betrieb einer elektrischen Straßenbahn von der Limmatstraße in Zürich nach Höngg zum Zwecke hat.

Allgemeine Oesterreichische Elektrizitäts-Gesellschaft. Der Verwaltungsrat hat beschlossen, das Aktienkapital um 2 Millionen Gulden, von 6 auf 8 Millionen zu erhöhen und zu diesem Zwecke 10,000 Aktien à 200 fl. neu aufzugeben, auf welche den Aktionären das Bezugsrecht eingeräumt werden wird. Die Emission soll möglichst bald nach Beschluß der für den 7. Oktober einberufenen Generalversammlung erfolgen.

Die Union-Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, hat ihre Geschäftsräume vom 1. Oktober ab von Hollmannstraße 32 nach Dorotheenstraße 43/44 verlegt.

Am städtischen Technikum zu Neustadt i Meckl wurden vom 22 bis 25. September ds. Js. die Abgangsprüfungen abgehalten. Infolge bestandener Prüfung erhielten das Reifezeugnis 58 Herren, wovon entfallen A. auf die Maschinen- und Elektro-Ingenieur-Abteilung: 28; B. auf die Maschinen-Techniker-Abteilung: 8; C. auf die Werkmeister-Abteilung: 10; D. auf die Baugewerk-Abteilung: 9 und E. auf die Tischlerfach-Abteilung: 3 Absolventen. Das kommende Wintersemester beginnt am 1. November, der Vorunterricht am 11. Oktober d. J. Ausführliche Programme sind unentgeltlich von der Direktion zu beziehen, von der auch jede weitere Auskunft bereitwilligst erteilt wird.

Das Technische Bureau der Firma Siemens & Halske zu Frankfurt a. M. befindet sich vom 1. Oktober ab Kaiserstraße 70.

Für das fünfzigjährige Jubiläum der Firma Siemens & Halske ist der 12. Oktober festgesetzt worden. Da auch die Angehörigen der Beamten und der Arbeiterschaft sich beteiligen sollen, so werden etwa 12 000 Personen den Tag festlich begehen. Man wird das Jubiläum zugleich in Berlin und Wien feiern. Für Berlin ist als Festplatz der Zoologische Garten in Aussicht genommen.

Preisliste elektrischer Heizapparate von H. Helberger, Thalkirchen-München. Die elektrische Heizung in ihren vielfältigen Verzweigungen hat trotz ihrer großen Bequemlichkeit, Reinlichkeit und auch Billigkeit (bei sachgemäßer Behandlung) anfangs nur langsam, dann aber in rasch steigendem Maße Eingang gefunden. Namentlich seit Spezialfabriken entstanden sind, welche sich mit diesem Gegenstand befassen, unter denen die Firma H. Helberger in Thal-

kirchen besonders hervortritt, sind große Fortschritte in dieser Branche gemacht worden.

Die elektrische Heizung erstreckt über ein sehr weites Gebiet: Elektrisch heizbare Kochapparate, Bügeleisen, Kaffe- und Theemaschinen, Siedeapparate mittels Ringen oder Scheiben, Kochgefäße und Leimtöpfe, Locken- und Toupé-Scheerenwärmer, Sterilisierapparate, Inhalationsapparate, heizbare Bäder und Oefen verschiedener Art, LötKolben, Herde, Speisewärmer, Kafferöstapparate, elektrische Oefen für Motorfahrzeuge, Cigarrenanzünder, Prägepressen u. s. w.

Das ganze Heizwesen kann also auf elektrischem Wege besorgt werden. In der uns vorliegenden, reich illustrierten Preisliste der Firma H. Helberger läßt sich zugleich ersehen, wie gering die Kosten für die einzelnen Apparate sind.

Neue Bücher und Flugschriften.

Thompson, Silv. P. Die dynamoelektrischen Maschinen. Ein Handbuch für Studierende der Elektrotechnik Uebersetzt von K. Strecker u. F. Vesper. Zweiter Teil. Fünfte Auflage. Mit 249 in den Text gedruckten Abbildungen u. 9 großen Figurentafeln. Halle a. S. Wilh. Knapp. Preis Mk. 12.

Weiler, W. Prof. Wörterbuch der Elektrizität und des Magnetismus. Ein Hand- und Nachschlagebuch in deutschen, französischen und englischen Wort-erklärungen und vielen Abbildungen. Erscheint in ca. 16 Heften. 1. und 2. Heft. Leipzig, Moritz Schäfer. Preis pro Heft 75 Pfg.

Aberle & Friedmann, Mannheim Preisliste über Röhren, Verbindungsteile und Werkzeuge.

Perrin, Jean Rayons cathodiques et Rayons de Roentgen. Étude expérimentale. Paris, Gauthier et fils.

Bücherbesprechung.

Nippoldt, Dr. W. Die Entstehung des Gewitters und die Prinzipien des Zweckes und Baues der Blitzableiter. Mit einem Anhang: Ueber die Methode der Blitzableiterprüfungen. Mit 6 Abbildungen. Frankfurt a. M. Gebr. Knauer. Preis 2 Mk. Diese durchaus populär gehaltene Schrift von 78 Seiten faßt ihr Thema wesentlich von der praktischen Seite auf. Wohl sind in Kapitel I (Luftelektrizität und Gewitterbildung) eine Reihe von theoretischen Bemerkungen niedergelegt, jedoch mehr für Laien und ohne eingehendere Darstellung der heutigen Anschauungen über die Entstehung der Gewitter — In Kapitel II wird der Zweck der Blitzableiter dargelegt und namentlich auf die Notwendigkeit einer guten Erdleitung hingewiesen. Dieser Punkt wird in Kapitel III ausführlich behandelt, so daß der Praktiker danach arbeiten kann. Darauf folgt die Anlage und Anordnung der oberirdischen Leitungen, ebenfalls mit den nötigen praktischen Anweisungen zur Herstellung, je nach der Lage und Beschaffenheit der Gebäude. Der Verfasser, in Anlage der Blitzableiter bestens erfahren, beschreibt weiter seine Telephonbrücke zur Messung der Ausbreitungs-Widerstände von Blitzableiter-Erdleitungen. Das Verfahren bei dem Gebrauch der Telephonbrücke wird so ausführlich beschrieben, daß selbst weniger im Gebrauch von physikalischen Apparaten Geübte danach arbeiten können. Jedenfalls verdient die kleine Schrift bei Allen, welche sich mit der Anlage von Blitzableitern beschäftigen, hohe Beachtung.

Kr.

Heiser & Schmidt
Berlin N.
Johannisstrasse 20.

*Funkeninductoren,
Apparate zu Hertz'schen
u. Marioni'schen Versuchen,
Ampère- u. Voltmeter,
Physik. Messinstrumente
und Apparate,
Telephon- u. Telegraphen-
Apparate,
Elemente und Batterien.*

(2244) Preisverzeichnisse kostenfrei.

Sämtliche

Schrauben und Façontheile

aus jedem Metall für alle Zweige der Industrie liefert billigst

J. M. Schultze, Berlin SO., Melchiorstr. 6.

Mechanische Werkstatt für Massenfabrication. (2033)

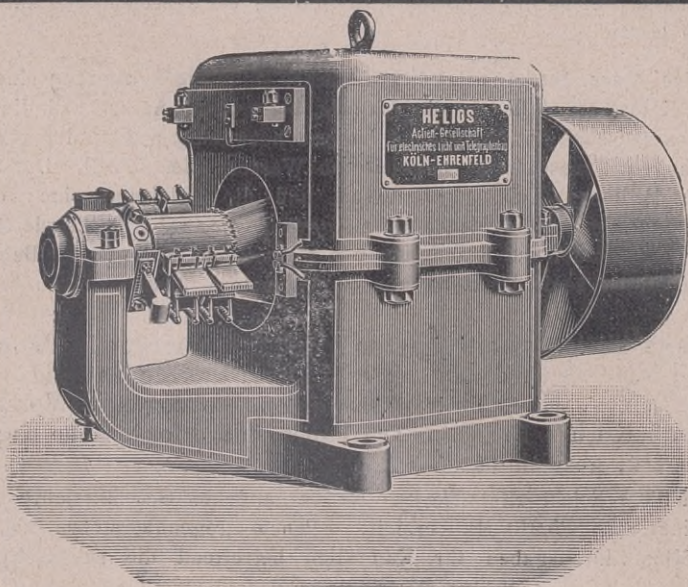
Bei Anfragen bitte Muster oder Zeichnungen beizufügen unter Angabe des Quantums.

Saubere Exemplare No. 2 u. 3 des XIV. Jahrgangs 18⁹⁶/₉₇ der

Elektrotechnischen Rundschau

werden zu kaufen gesucht.

Offerten erbeten an die Expedition der Elektrotechnischen Rundschau, Frankfurt a. M.



Helios

**Elektricitäts-Aktiengesellschaft
in Köln.** (1950/2071a)

**Electrische Licht- und Kraftanlagen für Stadt-
Centralen und Einzelbetrieb in jedem Umfange.**

Zweig-Bureaux:

Berlin SW. 12, Kochstr. 73

Warschau, Królewska 6

Frankfurt a. M., Mainzer Landstr. 51.

Technische Bureaux:

Posen, Königsplatz 5

Hamburg, Ferdinandstr. 63.

Ausarbeitung von Projecten gratis.