

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.

Alleinige Inseratenannahmen
durch die Annoncen-Expeditionen von
August Scherl, G. m. b. H. und Daube & Co.,
G. m. b. H., Berlin S.W., Zimmerstr. 37/41.

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 nach Düsseldorf, Hansa-Haus erbeten.

Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

Inhalt: Die Bedeutung des Diesel-Motors für die Elektrizitäts-Industrie. Von Zivilingenieur Paul Behrend, Hamburg. — Elektrische Notbeleuchtung. System Oberbaurat Prof. C. Hohenegg. — Kleine Mitteilungen: Elektrotechnik. — Polytechnik. — Auszüge aus den Patentschriften. — Vom Tage. — Wirtschaft-

licher Teil: Der Arbeitsmarkt im Juni. — Die internationale wirtschaftliche Konferenz. — Projektierte elektrische Anlagen, Erweiterungen. — Neuanlagen, Neubauten, Erweiterungen. — Betriebsberichte. — Firmenregister. — Marktberichte. — Anzeigen.

Die Bedeutung des Diesel-Motors für die Elektrizitäts-Industrie.

Von Zivilingenieur Paul Behrend, Hamburg.

Am 21. Februar d. Js. hielt Herr Ingenieur Pöhm im Hamburger Bezirksverein deutscher Ingenieure einen Vortrag über den Diesel-Motor, welcher mir die Anregung zu diesen Zeilen gegeben hat, und welchem ich auch die statistischen Angaben dieses Aufsatzes entnommen habe.

Ich will heute den Gegenstand mit besonderer Rücksicht auf die Verwendbarkeit des Diesel-Motors für elektrische Betriebe behandeln und zwar will ich versuchen, ein Bild davon zu geben, ob der Diesel-Motor den Ansprüchen gerecht zu werden versteht, welche der Besitzer einer durch Diesel-Motoren betriebenen elektrischen Zentrale zu stellen berechtigt ist.

Natürlich können meine Auseinandersetzungen nur innerhalb solcher Grenzen Gültigkeit beanspruchen, welche bezüglich der Oekonomie, sowie hinsichtlich der Größe der Kraftentwicklung für den Diesel-Motor in seiner derzeitigen konstruktiven Durchbildung als vollwertigem Konkurrenten der Dampfmaschine bestehen.

Die Bedingungen, unter welchen ein Motor für eine elektrische Zentrale als geeignet erklärt werden kann, sind im Wesentlichen: Betriebssicherheit bei kurzen Betriebspausen, Regulierfähigkeit bei plötzlichen Aenderungen der Belastung, Oekonomie des Betriebes, tunlichst geringe Anschaffungskosten, geringer Raumbedarf, einfache Bedienung, geringe Beschwerden durch behördliche Vorschriften.

Ein Prüfstein für die Betriebssicherheit liegt, abgesehen von der Forderung einer in allen Einzelheiten solide durchgeführten Konstruktion, in der Feststellung, ob innerhalb der Maschine die Gefahr des Auftretens von Stößen vorliegt, denn diese sind bei einer Umtriebsmaschine die erste Quelle von Störungen und Reparaturen.

Stöße sind immer die Folge von plötzlichen Druckänderungen, durch welche die Harmonie zwischen Beschleunigungsänderung der Massen der Triebwerksteile und Druckänderung hinter dem Arbeitskolben gestört wird. Sie sind in erster Linie begründet aus der Arbeitsweise der Maschine, also der Art des Kreisprozesses derselben, und daher kenntlich aus dem Indikatordiagramm. Demgemäß bietet auch der durch das Indikatordiagramm veranschaulichte Arbeitsprozeß einer Maschine einen Anhalt für die Beurteilung, ob die Gefahr von Stößen vorliegt.

Nun ist der Diesel-Motor, dessen konstruktive Form in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist, eine nach dem Viertakt arbeitende Verbrennungsmaschine. Der erste Hub dient dem Einsaugen atmosphärischer Luft, der zweite der Kompression derselben, der dritte der allmählichen Einführung und Verbrennung des Brennstoffes mit darauf erfolgter Expansion, der vierte dem Ausschub der Verbrennungsprodukte, worauf das Spiel von Neuem beginnt. Die Gas-, Benzin-

und Petroleummotoren unterscheiden sich also vom Diesel-Motor dadurch, daß sie Explosionsmotoren sind. Sie arbeiten auch nach dem Viertakt, saugen aber bereits beim ersten Hub mit der atmosphärischen Luft den Brennstoff an und lassen zu Beginn des dritten Hubes die Zündung mit darauffolgender Explosion und Verbrennung eintreten, an welche sich die Expansion anschließt. Der zweite Hub dient bei ihnen gleichfalls der Kompression, jedoch wird diese nicht bis zur Verbrennungstemperatur des Explosivgemisches getrieben.

In Figur 3 sind die Diagramme einer Dampfmaschine, eines Diesel-Motors und eines Explosionsmotors nebeneinander gestellt. Der Kreisprozeß der Dampfmaschine ist so allgemein bekannt, daß es sich erübrigt, hierüber zur Erklärung etwas hinzuzufügen. Auch das Diagramm des Diesel-Motors dürfte nach dem Gesagten verständlich sein. Bei dem Explosionsmotor wäre erwähnenswert, daß sich der Vorgang der Zündung und Explosion durch eine rasch aufsteigende, schwach nach vorne geneigte Linie markiert, ein Beweis, daß sich diese Vorgänge nahezu bei konstantem Volumen abspielen.

Die Darstellung zeigt, daß sich das Diagramm des Diesel-Motors demjenigen der Dampfmaschine in seinen fließenden Uebergängen nähert, während der Explosionsmotor in der Zündungs- und Explosionsperiode erheblich stärker hervortretende Druckänderungen für gleiche Teile des Hubes aufweist.

Nun ist zwar der Druck, mit welchem der Diesel-Motor arbeitet, etwa 30 Atmosphäre, während der höchste Druck bei dem Gasmotor etwa 15–20 Atmosphäre beträgt. Auf die absolute Größe des Druckes kommt es aber für den Eintritt von Stößen nicht an, sondern auf die Aenderungen der Drücke im Verhältnis zu den Zeiten innerhalb welcher diese Aenderungen im Zusammenhang mit den Massenbeschleunigungen der Triebwerksteile geschehen. In dieser Hinsicht ist, wie die Diagramme zeigen, der Diesel-Motor dem Explosionsmotor entschieden überlegen. Wenn nun schon gute Gasmotoren stoßfrei arbeiten, so steht also nach dieser Richtung hin der Diesel-Motor denselben keineswegs nach.

Zur Konstruktion sei kurz bemerkt, daß der Arbeitszylinder unten offen ist, wie bei den Explosionsmotoren. Der obere Zylinderdeckel enthält das Auspuffventil A (vergl. Fig. 1 u. 2), das Einsaugventil E, das Brennstoffventil B und das Auslaß- und Luftentnahmeventil V für die Luftpumpe. Die Ventile werden durch unrunde Scheiben S gesteuert; sie sitzen auf einer gemeinsamen Steuerwelle H.

Das Brennstoffventil B empfängt den Brennstoff von der Pumpe P, welcher mittels komprimierter Luft in den Arbeitszylinder eingeblasen wird. Diesem Zwecke dient die Luftpumpe L, welche die erforderliche Luft dem Arbeitszylinder bereits vorkomprimiert entnimmt und auf den erforderlichen Druck erhöht.

Die allmähliche Einführung des Brennstoffes durch Druckluft, welche mittels einer Druckpumpe in einem Sammelkessel aufgespeichert wird, ist hinsichtlich der Betriebssicherheit ein Vorteil gegen

das Ansaugen der Gase durch den Kolben bei einer Sauggasanlage; ein wesentlicher Faktor ist aber meines Erachtens der Umstand, daß die Kompression der Luft beim zweiten Hube des Diesel-Motors bis weit über die Zündungstemperatur des Brennstoffes erfolgt. Der Brennstoff wird dadurch bei seinem Eintritt in den Arbeitszylinder von einem Raume aufgenommen, welcher bereits gänzlich mindestens die Temperatur der Entzündung besitzt, sodaß die Verbrennung unweigerlich eintreten muß. Bei den Explosionsmotoren liegt infolge der mäßigen Kompression am Ende des zweiten Hubes die Temperatur unter dem Entzündungspunkt, es ist daher eine künstliche Zündung erforderlich, welche zumeist durch einen elektrischen Funken erfolgt. Schließlich ist bei den Explosionsmotoren im Augenblick der Zündung die Zuführung des Brennstoffes bereits unterbrochen, während beim Diesel-Motor der Eintritt des Brennstoffes vom Beginn des dritten Hubes an eine zeitlang andauert, nämlich bis zum Beginn der Expansion, sodaß eine regelrechte Admissionsperiode

aus der Verbrennung verschmutzt, ist also beim Diesel-Motor geringer, als bei den Explosionsmotoren.

Damit ist auch die Möglichkeit gegeben, einen Diesel-Motor für lange Betriebsabschnitte zu verwenden, ohne daß Pausen zur Reinigung der Innenteile erforderlich sind. Die üblichen Schmierpausen, welche jede Anlage erfordert, sind selbstverständlich. An die Regulierfähigkeit eines Motors für elektrische Zentralen werden bekanntlich hohe Anforderungen gestellt. Es liegt in der Natur einer solchen Anlage, daß erhebliche Belastungsschwankungen vorkommen und zwar sowohl beim Bahnbetrieb infolge des Wechsels von Steigung und Gefälle der Bahnlinien etc., als auch beim Licht- und Kraftbetrieb infolge des Ein- und Ausschaltens von Motoren und Lampen.

Die Antriebsmaschine muß so beschaffen sein, daß sie von diesem starken Wechsel in der Belastung unberührt bleibt, indem sie ihre minutliche Umdrehungszahl nahezu konstant erhält. Je vollkommener sie diese Aufgabe erfüllt, um so brauchbarer ist sie für den in Rede stehenden Zweck.

Ich gebe nachstehend in Figur 4 zwei Tachographendiagramme, welche vom Bayerischen Revisionsverein München an einem Einzylinder-Diesel-Motor von 80 PS. des städtischen Elektrizitätswerks Aichach in Oberbayern abgenommen sind.

Die Darstellung spricht für sich selbst. Bei einer Belastungsschwankung um 25% der Normleistung betrug die Erhöhung der Tourenzahl kaum 32, bei einer Schwankung in der Belastung um 45% kaum 4%.

Die Frage der Oekonomie des Betriebes, welche den Lieferanten der Diesel-Motoren viel Kopfzerbrechen gemacht hat, kann seit einiger Zeit ebenfalls als gelöst betrachtet werden. Es ist gelungen, als Brennstoff Paraffinöl zu verwenden, welches zur Zeit etwa M. 7.50 per 100 kg ab Halle kostet. Der Verbrauch an Brennstoff beträgt ca. 200 gr pro effektive Pferdekraft und Stunde, sodaß sich die stündlichen Brennstoffkosten pro 1 Normkerze auf etwa 1,5 Pfg. stellen.

Hieraus läßt sich gleichzeitig überschlagen, bis zu welcher Grenze etwa der Diesel-Motor hinsichtlich der Kosten des Arbeitsstoffes mit der Dampfmaschine konkurrieren kann.

Da sich die direkten Erzeugungskosten für 1000 kg Dampf im Durchschnitt auf etwa M. 2.50 für mittlere Verhältnisse stellen, so lassen sich für 1,5 Pfg. erzeugen:

$$\frac{1000}{250} \cdot 1,5 = 6 \text{ kg Dampf.}$$

Der Diesel-Motor wird also etwa ebensoviel Brennstoffkosten verursachen, wie eine gleich starke Dampfmaschine, welche pro Normkerze stündlich 6 kg Dampf verbraucht. Dies wird etwa zutreffen bei Maschinen von 200–250 Ne. Unter gewöhnlichen Verhältnissen wird also der Diesel-Motor bis zu Kraftleistungen von etwa 250 PS. vollwichtig mit der Dampfmaschine in Konkurrenz treten können. Bei größeren Leistungen wird

in der Regel die Dampfmaschine überlegen sein.

Bei den Sauggasmotoren schwankt der Brennstoffaufwand zwischen ca. 0,9 und 1,9 Pfg. pro Ne. und Stunde. Hierzu kommt jedoch noch der Brennstoffverlust durch Abbrand während der Betriebspausen und der Aufwand für das Anfeuern.

Die Anschaffungskosten des Diesel-Motors sind durchschnittlich höher als die einer Sauggasanlage. Dem steht jedoch gegenüber, daß die Lebensdauer der Diesel-Motoren größer und der Aufwand für Reparatur bei ihnen geringer sein soll.

Die Lösung der Frage, welches Motorensystem in einem bestimmten Falle am Platze ist, liegt, wie man sieht, keineswegs an der Oberfläche. Vielmehr sind genaue Vergleichsrechnungen zwischen

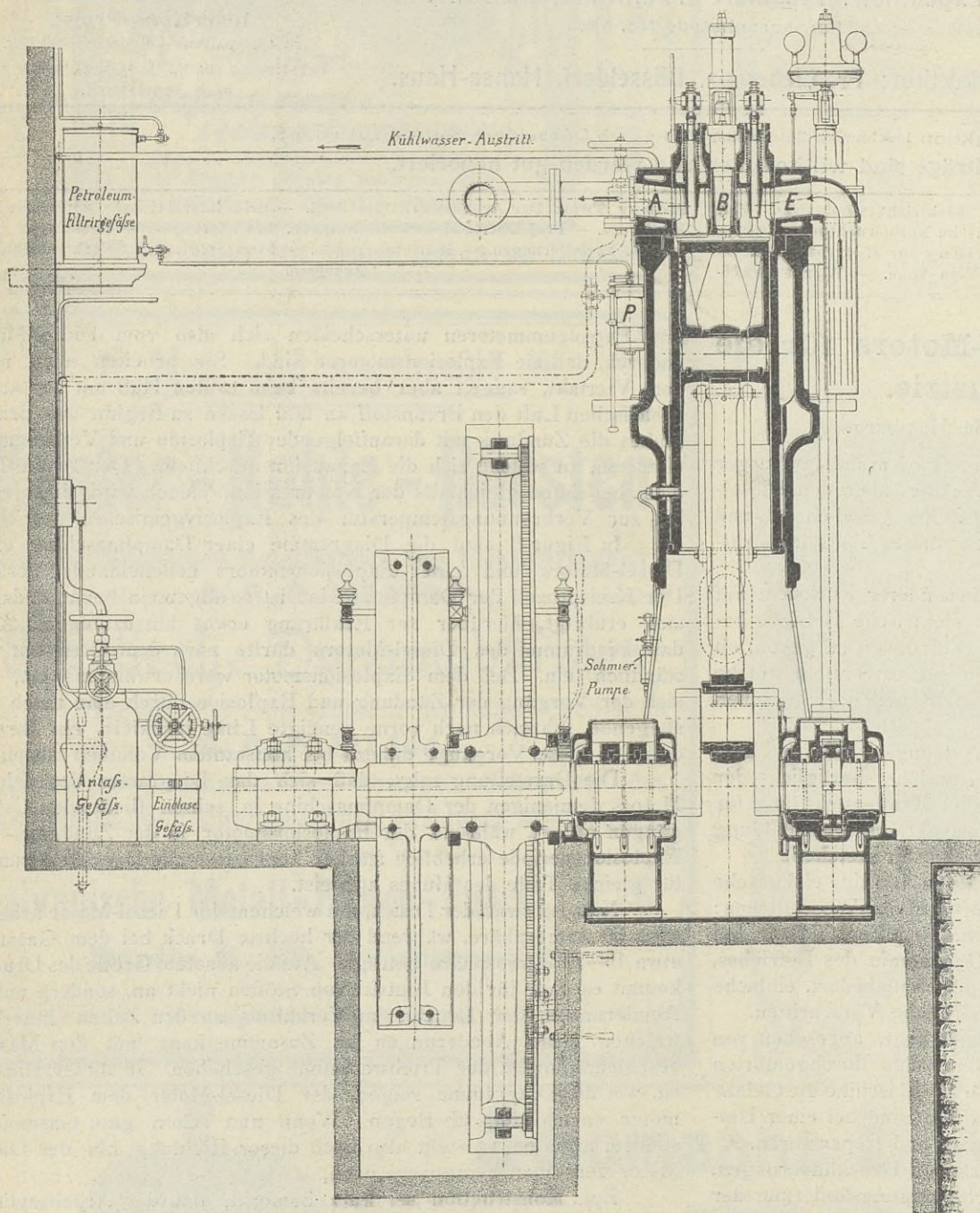


Fig. 1.

entsteht, und zwar innerhalb gewisser Grenzen bei annähernd gleichbleibendem Druck, fast entsprechend dem Vorgange bei der Dampfmaschine. Hiermit leuchtet gleichzeitig ein, daß die Regulierung bei wechselnder Belastung durch Verlängerung und Verkürzung der Admissionsperiode erfolgt und bei richtiger Konstruktion und Wahl der Verhältnisse eine nahezu vollkommene Verbrennung des Arbeitsstoffes erreicht werden kann, nahezu unabhängig von der Größe der Belastung. Die Explosionsmotoren regeln dagegen ihre Leistung durch Veränderung des Mischungsverhältnisses zwischen Brennstoff und Luft, also durch mehr oder weniger große Vollkommenheit der Verbrennung.

Die Gefahr, daß der Arbeitszylinder infolge von Rückständen

den in Betracht kommenden Faktoren erforderlich. Dabei ist überall zu berücksichtigen — und dies gilt auch für den Vergleich mit der Dampfmaschine — daß der Raumbedarf des Diesel-Motors geringer ist, als derjenige einer Sauggasanlage, daß also die Kosten der Baulichkeiten mit in die Vergleichsrechnung aufzunehmen sind. Speziell gegenüber einer Dampfmaschinenanlage ist der Aufwand für die Beschaffung der Dampfkessel, deren Einmauerung, das Kesselhaus, die Kohlenbunker und den Schornstein in Rücksicht zu ziehen,

einer besonderen Anlaßvorrichtung bedarf. Diese besteht (vergl. Fig. 1 u. 2) in einer Luftpumpe L und einem Anlaßgefäß, in welchem die von der Luftpumpe komprimierte Luft aufgespeichert wird. Mittels dieser Druckluft wird der Motor zunächst in Umdrehung versetzt, bis der ordnungsmäßige Arbeitsgang eingetreten ist. Dagegen besteht beim Diesel-Motor stets sofortige Betriebsbereitschaft, Abbrand und Anheizen gibt es nicht.

Bei solchen Anlagen, wo der Motor belastet anlaufen muß,

kann dies unter Umständen zu Umständlichkeiten beim Anlassen führen. Bei elektrischen Zentralen fällt dieser Nachteil meistens weniger ins Gewicht, weil man in der größten Mehrzahl der Fälle in der Lage ist, sich so einzurichten, daß der Motor unbelastet oder mit geringer Belastung anlaufen kann. Auch kann das Anlassen mit Hilfe der Akkumulatoren erfolgen, jedoch sind hierüber die Ansichten der Fachleute bezüglich der Zweckmäßigkeit dieses Mittels geteilt.

Die mit den Diesel-Motoren bisher gemachten Erfahrungen haben gezeigt, daß der Betrieb dieser Motoren durchaus den Ansprüchen gerecht geworden ist. Weder der verhältnismäßig hohe Druck noch die hohe Temperatur haben Störungen, Undichtheiten, Abnutzungen oder Unzuverlässigkeiten gezeitigt. Auch der Verbrauch an Brennstoff ist noch nach siebenjährigem Betriebe nahezu konstant geblieben. Infolge seiner günstigen Arbeitsweise, seiner guten Uebersichtlichkeit und seiner leichten Aufstellungsmöglichkeit hat der Diesel-Motor in den letzten Jahren eine rasche Verbreitung gefunden, besonders in Rußland wo die Preise für den

Brennstoff erheblich günstiger liegen als bei uns. Seitdem es gelungen ist, Paraffinöl als Brennstoff nutzbar zu machen und dadurch die Oekonomie des Betriebes erheblich zu verbessern, ist auch der Absatz im Inlande beträchtlich gestiegen.

Die nachstehende Zusammenstellung gibt ein Bild der Verbreitung des Diesel-Motors. Die Tabelle bezieht sich jedoch nur auf die Fabrikate der Maschinenfabrik Augsburg in Augsburg. Von den Ausführungen der Maschinenfabrik Ludwig Nobel in Petersburg und der Kolonnaer Maschinenbaufabrikgesellschaft in Kolonna, welche ebenfalls die Herstellung von Diesel-Motoren betreiben, stehen mir leider keine Zahlen zur Verfügung.

Die Quelle der gesteigerten Nachfrage nach diesen Motoren ist die Einsicht der großen Stromkonsumenten in den großen Städten, also der Warenhaus-, Hotel-, Restaurationsbesitzer etc., daß eine eigene Zentrale, welche durch einen rationell arbeitenden, geringen Raum beanspruchenden und behördlichen Beschränkungen nur wenig unterworfenen Motor betrieben wird, ihnen gegenüber der Stromentnahme von den städtischen Elektrizitätswerken erhebliche Vorteile bringt. Daher stehen die genannten Geschäftsbetriebe zur Zeit auch unter dem Zeichen der Schaffung eigener Zentralen.

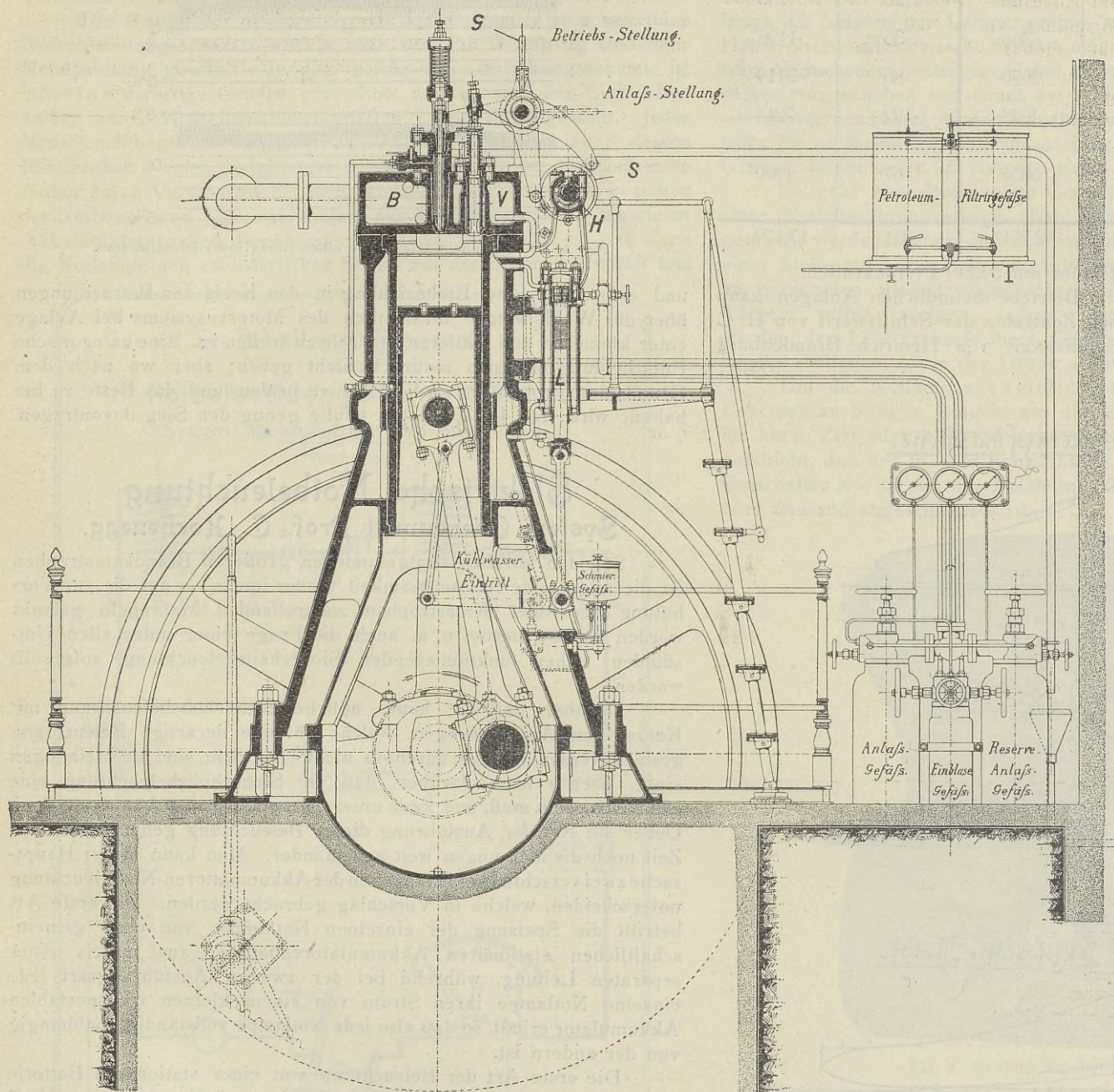


Fig. 2.

sodaß unter Umständen die verhältnismäßig hohe Amortisationsquote einer Dampfmaschinenanlage auch bei einer größeren Zentrale den Ausschlag zu Gunsten des Diesel-Motors geben kann. Aus den gemachten Andeutungen ist ersichtlich, daß für die richtige Entscheidung eine ganze Anzahl von Fragen zu lösen sind, die je nach Lage des speziellen Falles in Ansatz gebracht werden müssen und zu deren Erledigung es eines berufenen Fachmannes bedarf. Immerhin zeigen die erwähnten Umstände, daß der Diesel-Motor durchaus den Anspruch erheben darf, in solcherlei Betrachtungen eingeschlossen zu werden.

Daß die Bedienung einfacher ist als bei Sauggasanlagen und Dampfmaschinenbetrieben, weil die Feuerstellen in Fortfall kommen, ist ohne weiteres einleuchtend.

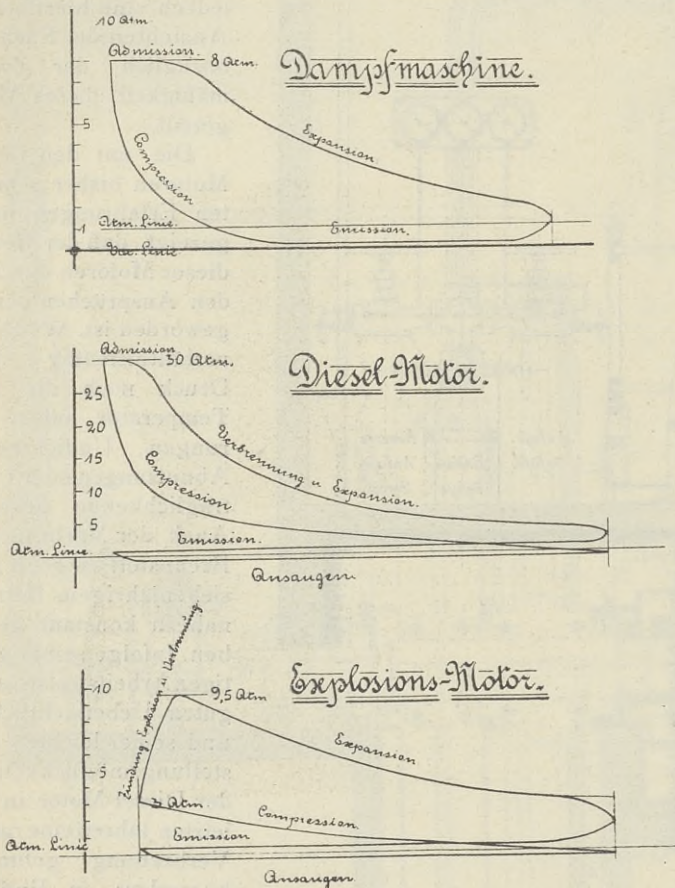
Ein sehr willkommener Umstand aber ist, daß beschränkende behördliche Bestimmungen für den Betrieb von Diesel-Motoren so gut wie gar nicht in Frage kommen. Auch die Feuerwehr zählt den Diesel-Motor nicht zu den feuergefährlichen Maschinen, da der Flammpunkt des Paraffinöls etwa erst bei 130° C. liegt.

Einen Nachteil der Dampfmaschine gegenüber, welchen der Diesel-Motor übrigens mit den Explosionsmotoren teilt, erblicke ich darin, daß er nicht ohne weiteres von selbst anläuft, sondern hierzu

Jahr	Deutschland		Rußland	
	Cylinder	PS. eff.	Cylinder	PS. eff.
1898/1900	12	295	7	145
1901	6	125	23	785
1902	19	366	36	1196
1903	65	2070	86	3119
1904	112	4048	122	7244
bis 15. Febr. 1905 abgeliefert und in Arbeit befindlich.	107	5857	67	4990
Zusammen	321	12,761	341	17,479

Im Ganzen also 662 Zylinder mit 30,240 Pferdekräften.

Von den in Hamburg im Betriebe befindlichen Anlagen kann ich näher über die elektrischen Zentralen der Schiffswerft von H. C. Stülcken Sohn und der Schiffswerft von Heinrich Brandenburg berichten.



Figur 3.

Die erstgenannte Werft besitzt zur Zeit einen Zwillingsmotor von 60 Ne. zum Betriebe einer Gleichstromdynamo in einem modern ausgestatteten geräumigen Maschinenhause. Die Uebertragung findet durch Riemen statt. Der Motor macht etwa 190 minutliche Umdrehungen. Der Brennstofftank, welcher an der Wand auf einem Konsol angebracht ist, enthält einen Vorrat für etwa 40 Betriebsstunden. Die beiden Auspuffrohre sind zusammengeführt und münden in einen Auspufftopf, von welchem ein gemeinsames Auspuffrohr zum Dach des Maschinenhauses ins Freie führt. Die Anlage entspricht in allen Teilen den Ansprüchen, welche an eine Blockstation gestellt werden dürfen.

Die Schiffswerft von Heinrich Brandenburg war eine der ersten Hamburger Abnehmer eines Diesel-Motors. Sie besitzt einen 30 pferdigen Zwillingsmotor, mit welchem die Dynamomaschine direkt gekuppelt ist. Die Anlage ist deshalb besonders erwähnenswert, weil sie zeigt, mit wie geringer Grundfläche sich der Diesel-Motor begnügt. Neben letzterem steht die den Transmissionsbetrieb besorgende

Dampfmaschine, welche jedoch in nächster Zeit ebenfalls durch einen Diesel-Motor ersetzt werden soll, der bereits beordert ist und 70 PS. eff. zu leisten hat.

Die Elektrizitäts-Industrie kann mit Recht in dem Diesel-Motor einen willkommenen Kraftspender erblicken und sie wird viele Fälle aufzuweisen haben, wo er seinen Platz beanspruchen darf. Seine Vorzüge geben ihm eine erhebliche Bedeutung für die Blockstationen

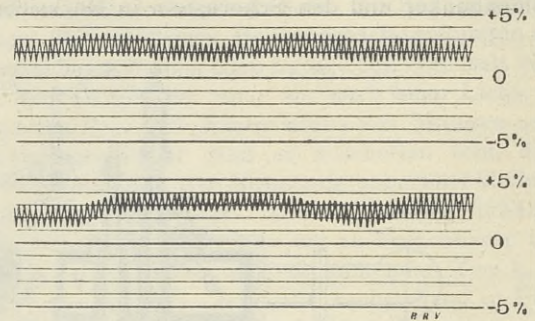


Fig. 4. Tachographendiagramme eines Einzylinder-Dieselmotors.

und erfordern seine Einbeziehung in den Kreis der Betrachtungen über die Wahl, welche hinsichtlich des Motorsystems bei Anlage einer kleineren und mittleren Zentrale zu treffen ist. Eine kategorische Entscheidung läßt sich natürlich nicht geben; aber wo nach dem Grundsatz projiziert wird, Alles zu prüfen und das Beste zu behalten, wird der Diesel-Motor häufig genug den Sieg davontragen.

Elektrische Notbeleuchtung System Oberbaurat Prof. C. Kochenegg.

Seit den kürzlich stattgefundenen größeren Brandkatastrophen ist die allgemeine Aufmerksamkeit wieder intensiver auf die zur Verhütung derartiger Katastrophen zu treffenden Maßregeln gelenkt worden und ist hierbei u. a. auch die Frage einer unter allen Umständen sicher funktionierenden Sicherheitsbeleuchtung aufgerollt worden.

Darüber, daß die heute übliche Sicherheitsbeleuchtung mit Kerzen den Anforderungen, welche an eine derartige Beleuchtung gestellt werden müssen, durchaus nicht entspricht, sind die Meinungen einig, ebenso auch darüber, daß die Sicherheitsbeleuchtung eine elektrische sein muß, und zwar unter Anwendung von Akkumulatoren. Ueber die Art der Ausführung dieser Beleuchtung gehen jedoch zur Zeit noch die Meinungen weit auseinander. Man kann in der Hauptsache zwei verschiedene Hauptarten der Akkumulatoren-Notbeleuchtung unterscheiden, welche in Vorschlag gebracht werden. Die erste Art betrifft die Speisung der einzelnen Notlampen von einer gemeinschaftlichen stationären Akkumulatorenbatterie aus mittels einer separaten Leitung, während bei der zweiten Ausführungsart jede einzelne Notlampe ihren Strom von einem kleinen transportablen Akkumulator erhält, so daß also jede Notlampe vollständig unabhängig von der andern ist.

Die erste Art der Beleuchtung von einer stationären Batterie aus hat den großen Nachteil, daß die Hauptzuleitung oder eventuell ein größerer Teil der Nebenleitungen durch das Feuer selbst zerstört werden kann, so daß also dann entweder die ganze oder ein großer Teil der Notlampen erlischt. Es ist aus diesem Grunde der zweiten Art der Notbeleuchtung mittels kleiner Akkumulatoren der Vorzug zu geben. Die Durchführung dieser Beleuchtungsweise geschah bisher in der Art, daß jede einzelne Lampe mit einer Batterie versehen wurde, welche für einige Tage den Strom für diese Lampe zu liefern imstande war und nach dieser Zeit mußte der betreffende kleine Akkumulator einer Aufladung unterzogen werden, zu welchem Zwecke der Akkumulator von seinem Platze entfernt und zu einer gemeinsamen Ladestelle getragen werden mußte. Dieser Art des Betriebes haftet außer der sehr umständlichen Manipulation noch der Nachteil an, daß eventuell die Ladung nicht rechtzeitig vorgenommen wird und daß man überhaupt viel zu viel auf eine sorgsame Wartung angewiesen ist. Außerdem verteuert sich der Betrieb durch das Hin- und Hertragen der Apparate zu und von der Ladestelle.

Das vorliegende System ist nun dazu bestimmt, die Vorzüge dieser beiden Betriebsarten in sich zu vereinigen und die Nachteile derselben zu vermeiden und eine Notbeleuchtung zu schaffen, welche nach menschlicher Voraussicht in jedem Falle sicher funktionieren muß, wobei deren Betrieb sowie deren Instandhaltung einfach und nicht teuer ist. Dieses System kann sowohl in Gleichstrom- als auch

in Wechselstromnetzen Anwendung finden. Bei letzteren gelangt ein kleiner Umformer zur Anwendung, welcher den vorhandenen Wechselstrom in den zur Ladung der Akkumulatoren erforderlichen Gleichstrom umformt.

Wir lassen hier eine Beschreibung des Systems an Hand des beiliegenden Schaltungschemas folgen.

Für jede Notlampe wird ein Notbeleuchtungsapparat angebracht und die gesamten Notbeleuchtungsapparate eines Gebäudes werden in mehrere Gruppen geteilt, von denen jede eine bestimmte Anzahl derselben in Hintereinanderschaltung aufweist.

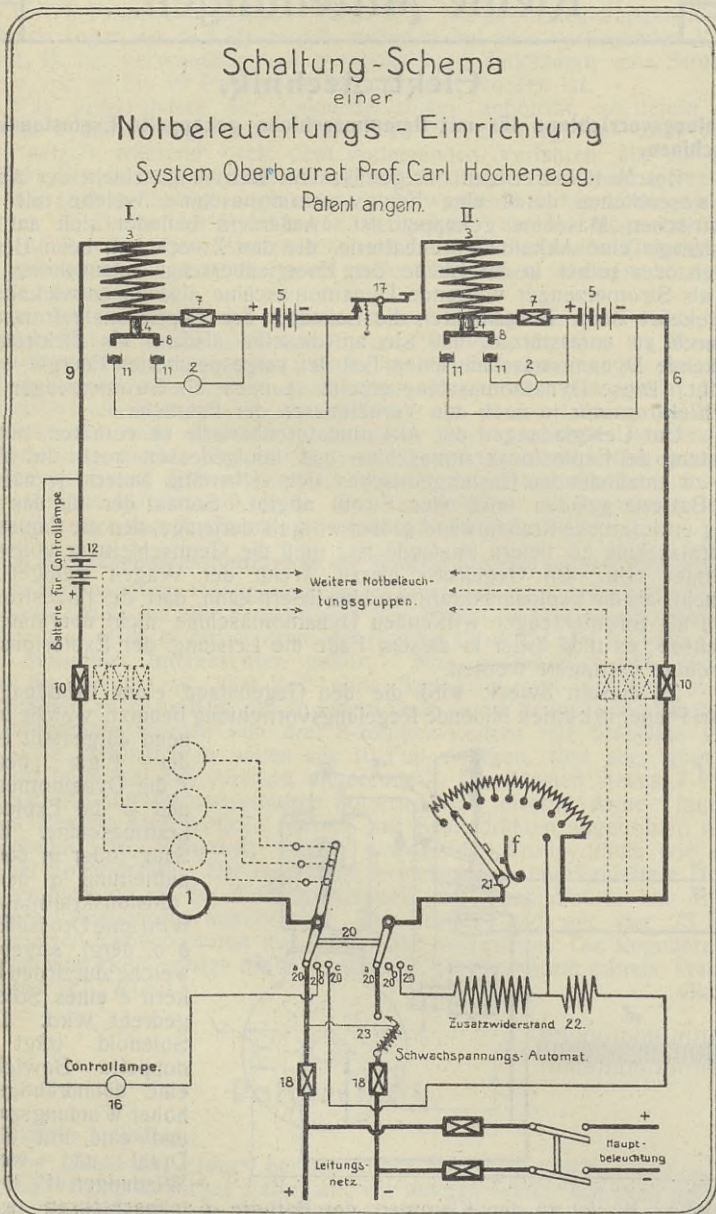
Die Anzahl der in einer Gruppe hintereinander zu schaltenden Notbeleuchtungsapparate wird je nach der zur Verfügung stehenden Netzspannung gewählt. In dem beiliegenden Schaltungschema ist nur eine derartige Gruppe gezeichnet und es sind der Einfachheit halber nur 2 Notbeleuchtungsapparate I und II dargestellt. Jeder Notbeleuchtungsapparat besteht aus einem Ruhestromrelais 3, dessen Relaisanker 4 einen Metallbügel 8 trägt, welcher bei losgelassenem Anker durch Verbindung der Kontakte 11, 11 den Stromkreis zwischen der Notlampe und der zugehörigen, aus 3 hintereinander geschalteten Akkumulatorenzellen bestehenden Batterie 5 schließt, so daß dann die Notlampe den erforderlichen Strom aus der Batterie 5 erhält und

fließt. Solange dieser Strom in jeder Gruppe mehr als 0,5 Ampère beträgt, werden die Anker 4 der Relais in gehobenem Zustande erhalten. Sinkt der Strom in jeder Gruppe unter 0,5 Ampère, so fallen die Relaisanker 4 herunter und schalten die Notlampen 2 ein. Um sodann die Relaisanker 4 wieder anzuheben, genügt es nicht, den Strom einer Lampengruppe wieder auf 0,5 Ampère zu bringen, sondern es ist notwendig, den Strom vorübergehend mindestens auf 2,5 Ampère zu steigern.

Zur Beeinflussung des Stromes dient der Widerstand 21. Derselbe ist derart abgestuft, daß der Strom in einer Lampengruppe so lange 2,5 Ampère pro Lampengruppe nicht erreichen kann, als der Hebel die Spiralfeder nicht berührt und nur dann 2,5 Ampère erreicht oder überschreitet, wenn der Hebel gegen den Druck der Spiralfeder weiter vorgeschoben und damit der Widerstand verringert wird. Sowie jedoch der Hebel wieder losgelassen wird, drückt ihn die Spiralfeder bis zu ihrem Begrenzungsanschlag, wodurch der Strom in jeder Gruppe wieder unter 2,5 Ampère sinkt.

Es geht aus dem soeben Gesagten hervor, daß die Lampen einer Notbeleuchtungsgruppe ohne weiteres dadurch zum Leuchten gebracht werden können, daß der Stromkreis dieser Gruppe an irgend einer Stelle auf kurze Zeit unterbrochen wird. Dies kann durch die an geeigneten Stellen angebrachten Unterbrechungsschalter 17 im Theater selbst erfolgen, indem dieselben, sofern sie gedrückt werden, den Leitungskreis ihrer Gruppe unterbrechen, sodann aber wieder schließen, sowie der Druck aufhört.

Um die Notlampen sämtlicher Gruppen gleichzeitig zum Leuchten zu bringen, braucht nur die Stromzufuhr aus dem Lichtnetz für kurze Zeit oder bleibend unterbrochen zu werden, was dadurch geschieht, daß der in dem Schaltraume untergebrachte doppelpolige Umschalter No. 20 von den Netzleitungskontakten 20a vorübergehend oder dauernd abgeschaltet wird.



zu leuchten beginnt. An Stelle einer Notlampe können bei jedem Notbeleuchtungsapparat auch zwei Notlampen in Parallelschaltung angebracht werden, damit auch bei dem Versagen einer Lampe zuverlässig Licht gegeben wird. Die beiden Notlampen eines Notbeleuchtungsapparates benötigen zusammen ca. 2 Ampère bei ca. 6 Volt.

Die Hintereinanderschaltung der sämtlichen Relais und Batterien einer Lampengruppe geschieht durch die beiden Leitungen 6 und 9, deren Enden zu einem doppelpoligen Umschalter 20 führen. Bei Stellung der Hebel des doppelpoligen Umschalters auf 20a sind die beiden Leitungen 9 und 6 und damit auch die sämtlichen Apparate aller Lampengruppen mit der Netzleitung in Verbindung, so daß also Strom von der Netzleitung die Leitungen 9 und 6 und damit auch die sämtlichen Relais und Batterien der Notbeleuchtungsapparate durch-

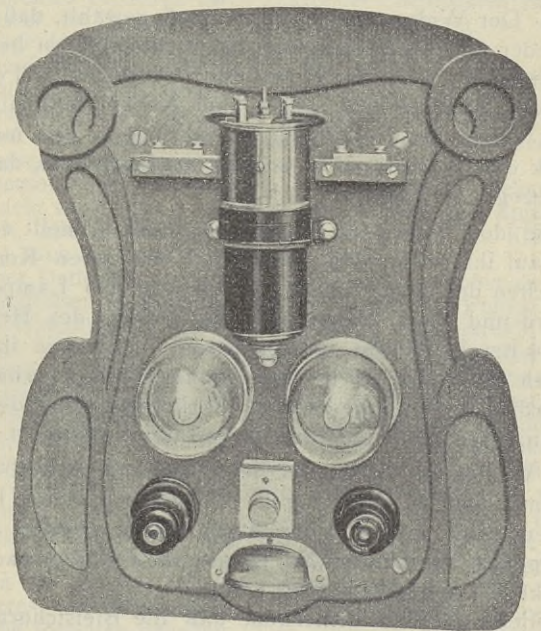


Fig. 2. Tableau der Notbeleuchtung.

Da etwaige Störungen des Netzes (Kurzschluß oder auftretende Ueberspannung im Netze) ein Ausschalten der Notbeleuchtung verursachen würde, soll der Umschalter 20 zu jener Zeit, während welcher die Notlampen in Benutzung stehen, von den Netzleitungskontakten 20a zuverlässig abgeschaltet und in seine Mittelstellung 20b gestellt werden.

Damit hierauf nicht vergessen werden kann, ist mit den Kontakten 20b eine Kontrolleinrichtung verbunden, welche die richtige Stellung des Umschalters zu kontrollieren gestattet.

Diese Kontrolleinrichtung besteht aus der Kontrolllampe 16, welche bei der Mittelstellung des doppelpoligen Umschalters 20 dadurch zum Leuchten gebracht wird, daß der linke Hebel des Umschalters 20 den Stromkreis zwischen der Notlampe 16 und ihrer Batterie 12 schließt.

Durch die Art der Verbindung der Kontrolllampe 16 mit dem Umschalter 20 kann man also an dem Leuchten der Lampe 16 erkennen, daß der Umschalter 20 in der vorgeschriebenen Stellung steht.

Solange die Kontrolllampe leuchtet, müssen die Notlampen je von ihrer eigenen Batterie in Betrieb erhalten sein.

Soll die Beleuchtung wieder ausgeschaltet werden, so ist es nur erforderlich, zu bewirken, daß durch die Leitungen 9 und 6 ein genügend starker Stromstoß (2,5 Ampère oder darüber für jede Lampengruppe) geschickt wird, welcher das Anziehen der Relaisanker 4 und

damit ein Ausschalten der einzelnen Notlampen bewirkt, indem dann der Metallbügel 8 den Stromkreis bei den Kontakten 11, 11 unterbricht.

Dieser Stromstoß, welcher das Ausschalten der Notbeleuchtung bewirken soll, wird dadurch hervorgerufen, daß der doppelpolige Umschalter 20 auf die Kontakte 20 a, also mit der Netzleitung in Verbindung gebracht und der Hebel des Ladewiderstandes No. 21 entgegen der Spiralfeder *f* solange bewegt wird, bis die zum Anziehen der Relaisanker erforderliche Stromstärke erreicht ist. Die Stromstärke in jeder Gruppenleitung kann an dem Stromzeiger 1 abgelesen werden.

In dem Moment, in dem die Notlampen ausgeschaltet sind, durchfließt nun der Strom, welcher vom Lichtnetze kommt, die sämtlichen Notbeleuchtungsbatterien, so daß dieselben gewissermaßen automatisch wieder geladen werden. Zweckmäßig wird man mit Hilfe des regulierbaren Ladewiderstandes die Ladestromstärke so einstellen, daß bis zum nächstmaligen Funktionieren der Notbeleuchtung die gesamte vorher entnommene Kapazität wieder in die Batterien hineingeladen wird.

Es ist hieraus ersichtlich, daß es von dem Wärter überhaupt nie übersehen werden kann, die ganzen Batterien wieder nachzuladen, nachdem die Nachladung auch ohne sein Zutun in dem Momente erfolgt, in welchem die Notlampen ausgeschaltet werden und die Notlampen sofort wieder zu leuchten beginnen würden, sobald der Ladestrom unter 0,5 Ampère pro Gruppe sinken würde.

Der auf der Skizze angedeutete zweite Widerstand No. 22 hat den Zweck, auch dann eine Ausschaltung der Notbeleuchtung zu ermöglichen, wenn einmal der Netzstrom versagen sollte. Es geschieht dies dadurch, daß der doppelpolige Umschalter No. 20 nach rechts auf die Kontakte 20 c geschaltet wird, welche mit diesem Widerstand 22 in Verbindung stehen. In dieser Stellung des Umschalters 20 entladen sich nun die sämtlichen Notbeleuchtungsbatterien auf die Widerstände 21 und 22. Der Widerstand 22 ist so groß gewählt, daß der Entladestrom in jeder Gruppe 2,5 Ampère sicher, auch selbst bei erschöpften Batterien erreicht, wenn der Hebel des Widerstandes 21 entgegen der Wirkung der Spiralfeder *f* gegen den Kurzschlußkontakt gedrückt wird. Um somit die Notlampen auszuschalten, hat man für einen Augenblick den Widerstand 21 so weit auszuschalten, daß die Relaisanker angezogen werden.

Sowie der Hebel 21 losgelassen wird, schnell er infolge der Kraft der auf ihn wirkenden Spiralfeder auf jenen Kontakt zurück, durch welchen der Strom unter 2,5 Ampère pro Lampengruppe ermäßigt wird und kann durch weiteres Drehen des Hebels bis auf 0,5 Ampère herabgedrückt werden, wobei die Relais ihre Anker gerade noch mit Sicherheit in angezogener Stellung erhalten. Durch diese Anordnung wird eine unnötig starke Entladung der Batterien 5 bei den einzelnen Notbeleuchtungsapparaten verhindert.

Der Widerstand 22 kommt bei normalem Betriebe jedoch nie in Benützung und es kann durch Anbringung einer Plombe oder durch irgend eine andere Vorrichtung dafür gesorgt werden, daß der doppelpolige Umschalter No. 20 nur in Notfällen nach rechts auf den Kontakt 20 c gestellt werden kann.

Es bliebe noch zu bemerken, daß die Bleisicherungen No. 7, welche bei jedem Notbeleuchtungsapparat montiert sind, dazu dienen, bei einem etwaigen Kurzschluß zwischen den Leitungen 9 und 6, welcher ein momentanes Erlöschen der Notlampen zur Folge haben könnte, infolge Durchschmelzens dieser Sicherungen die Notlampen wieder zum Leuchten zu bringen. — In gleicher Weise sind die Sicherungen 10 und 18 zur Erzielung einer unbedingten Sicherheit erforderlich.

Da eventuell während der Ladung der Akkumulatorenbatterien die Stromzufuhr aus dem Leitungsnetze eine Störung erfahren und dadurch eine übermäßige Entladung der Akkumulatorenbatterien in das Leitungsnetz oder in die Hauptbeleuchtung erfolgen könnte, wurde noch ein automatischer Ausschalter in die zu 20 a führende Speiseleitung eingefügt, welcher, als Schwachspannungs- oder als Rückstromautomat ausgeführt, die Notbeleuchtungsleitungen 6 von der Netzleitung beziehungsweise Hauptbeleuchtungsleitung zuverlässig trennt, sobald eine Entladung der Akkumulatoren in das Netz beginnt.

Zum Schlusse fassen wir die Vorteile der soeben beschriebenen Notbeleuchtungsart wie folgt zusammen:

1. Die Notlampen funktionieren unabhängig vom Hauptbeleuchtungsnetz, da jede Notlampe ihre eigene Batterie besitzt, ebenso funktioniert auch jede Notlampe unabhängig von der anderen.

2. Sämtliche Notlampen können bei plötzlichem Ausbruch eines Feuers von einem Punkte aus eingeschaltet werden, außerdem können einzelne Lampengruppen mittels der an verschiedenen Stellen

angebrachten Taster 17 jederzeit, auch während der Ladung eingeschaltet werden.

3. Irgendwelche Störung in der Leitungsanlage der Notbeleuchtung, sei es durch Menschenhand, Feuer, Wasser usw., bewirkt ein Einschalten der Notbeleuchtung, aber nicht ein Versagen derselben.

4. Die Ausschaltung sämtlicher Notlampen erfolgt von einer einzigen Stelle aus.

5. Die Wiederladung der Notbeleuchtungsbatterien erfolgt automatisch, sowie die Lampen ausgeschaltet werden.

6. Die kleinen Notbeleuchtungsbatterien brauchen behufs Ladung nicht von ihrem Platz genommen zu werden, wodurch einerseits viel Bedienung erspart wird und andererseits die Lebensdauer der Batterien bedeutend erhöht wird.

7. Bei Spannungsloswerden des Hauptbeleuchtungsnetzes, also bei einem plötzlichen Erlöschen der Lampen im Hauptbeleuchtungsnetze, schalten sich die Notlampen selbsttätig ein, sofern sie nicht bereits im Betriebe sein sollten.

Kleine Mitteilungen.

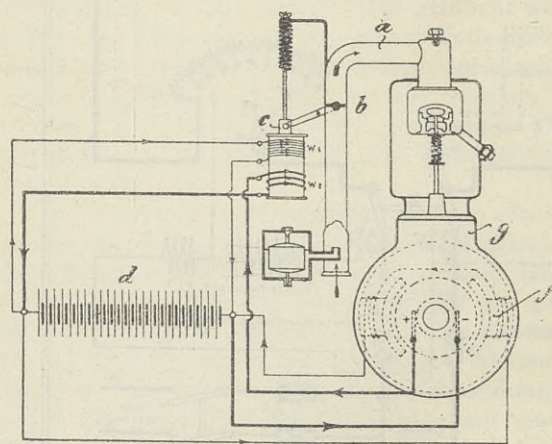
Elektrotechnik.

Regelungsvorrichtung für mit Dampfmaschinen gekuppelte Explosionskraftmaschinen.

Bei Motorfahrzeugen mit gemischtem Betrieb geschieht der Antrieb im wesentlichen durch eine Explosionskraftmaschine, welche mit einer elektrischen Maschine gekuppelt ist. Außerdem befindet sich auf dem Fahrzeuge eine Akkumulatorenbatterie, die den Zweck hat, beim Bergabfahren oder selbst in der Ebene den Energieüberschuß aufzunehmen, den die als Stromerzeuger wirkende Dynamomaschine alsdann entwickelt, und umgekehrt beim Berganfahren die Leistung der Explosionskraftmaschine dadurch zu unterstützen, daß sie an dieselbe alsdann als Elektromotor wirkende Dynamomaschine einen Teil der aufgespeicherten Energie wieder abgibt. Diese Dynamomaschine arbeitet sonach als Stromerzeuger oder als Elektromotor je nach den Verhältnissen der Fahrbahn.

Um Ueberladungen der Akkumulatorenbatterie zu verhüten, muß die Leistung der Explosionskraftmaschine und infolgedessen auch die Menge des zu entzündenden Gasluftgemisches sich selbsttätig ändern, je nachdem die Batterie geladen wird oder Strom abgibt. Sobald der für das Fahrzeug erforderliche Kraftaufwand größer wird als derjenige, den die Explosionskraftmaschine zu liefern imstande ist, muß die Gemischleitung vollständig geöffnet sein. Im Gegensatz hierzu, wenn der Wagen weniger Kraft braucht, als die Explosionskraftmaschine liefern kann, darf der Ladestrom der dann als Stromerzeuger wirkenden Dynamomaschine nicht übermäßig anwachsen; es muß daher in diesem Falle die Leistung der Explosionskraftmaschine verringert werden.

Zu diesem Zweck wird die den Gegenstand einer Erfindung von Henri Pieper in Lüttich bildende Regelungsvorrichtung benutzt, welche beistehend dargestellt ist. In der Figur bedeutet



f die Dynamomaschine und *g* die Explosionskraftmaschine. In der Saug- oder in der Auspuffleitung *a* der Explosionskraftmaschine wird eine Drosselklappe *b* o. dergl. angebracht, welche durch den Eisenkern *c* eines Solenoids gedreht wird. Dieses Solenoid trägt eine doppelte Bewicklung, eine dünnadrätige mit hoher Windungszahl W_1 und eine mit dickem Draht und wenigen Windungen W_2 . Die Bewicklung W_1 ist an den Klemmen der Batterie *d* angeschlossen und das durch sie geschaffene magnetische Feld bildet infolge ihres Widerstandes und der hohen Windungszahl eine Funktion der Klemmenspannung der Batterie.

Die Bewicklung W_2 ist in den Hauptstromkreis eingeschaltet und das durch sie geschaffene magnetische Feld bildet infolge der geringen Windungszahl und des kleinen Widerstandes eine Funktion des Lade- bzw. Entladestromes. Die Schaltung beider Wicklungen ist derart, daß ihre magnetischen Wirkungen bei Ladung der Batterie sich addieren und die Anziehung des Solenoidkernes eine Drosselung der Saugleitung der Maschine, das Nachlassen der Anziehung hingegen die Öffnung der Saugleitung bewirkt. Sobald also die Batterie entladen wird, z. B. beim Bergabfahren, kehrt sich die Richtung des Stromes in der vom Hauptstrom durchflossenen Wicklung W_2 um. Die Anziehungskraft des Solenoids nimmt dadurch ab und die Saugleitung wird vollständig geöffnet. Das Umgekehrte findet bei Ladung der Batterie statt.

Die Anziehungskraft, die von der Zweigstromwicklung W_1 ausgeht, ändert sich in allen Fällen mit der Klemmenspannung der

Batterie und einerlei ob die Batterie geladen oder entladen wird. Sie drosselt sonach die Gemischeinströmung bei steigender Spannung und gibt dieselbe bei sinkender Spannung frei. Vermittels dieser Vorrichtung wird demnach die Gemischzuführung und infolgedessen auch die Leistung der Explosionskraftmaschine geregelt.

Von bekannten Vorrichtungen unterscheidet sich die den Gegenstand der Erfindung bildende Vorrichtung dadurch, daß die Dynamomaschine abwechselnd als Stromerzeuger oder als Elektromotor wirkt und daß das Solenoid mit zwei Wicklungen versehen ist.

Selbstverständlich kann diese Anordnung nicht allein für Kraftfahrzeuge auf Landstraßen, sondern auch für solche auf Schienen, sowie für Motorboote u. s. w. verwendet werden.

Herstellung von galvanischen Zink- oder zinkhaltigen Niederschlägen.

Die bisher zur Verzinkung auf elektrolytischem Wege veröffentlichten Verfahren haben sich insofern nicht bewährt, als die auf diesen Wegen hergestellten Niederschläge entweder nicht weiß ausfallen oder auf der zu elektroplattierenden Oberfläche schlecht haften. Nach einem Emanuel Goldberg in Moskau patentierten Verfahren wird jedoch durch den Zusatz eines organischen stickstoffhaltigen Körpers ein rein weißer Zinkniederschlag erhalten, der auf der Oberfläche des zu verzinkenden Metalles, z. B. des Eisens, dauernd fest haftet.

Gegenüber den bisher verwendeten elektrolytischen Bädern, die Cyankalium benutzen, haben die bei dem vorliegenden Verfahren hergestellten Bäder den Vorteil, daß sie ungiftig sind und sich infolgedessen auch für den Großbetrieb eignen. Ferner ist die Stromausbeute bei den Verfahren, die Cyankalium benutzen, in den meisten Fällen nicht höher als 70 bis 75 Prozent, in einigen Fällen, z. B. bei Bronzelegierungen unter Umständen sogar nur 47,5 Prozent¹⁾, während bei dem vorliegenden Verfahren z. B. bei Verwendung von pyridinhaltigen Zinkbädern eine Stromausbeute von 98 bis 99 Prozent wahrgenommen worden ist.

Was insbesondere die Zinkniederschläge anbetrifft, so liefern die bekannten cyankalihaligen Bäder nur einen Niederschlag, der zum Abblättern neigt²⁾, während nach dem vorliegenden Verfahren ein an der Oberfläche des zu verzinkenden Metalles festhaftender Zinküberzug erzielt wird. Als stickstoffhaltige organische Stoffe werden bei dem vorliegenden Verfahren die Basen der Pyridinreihe verwendet, die im Gegensatz zu anderen stickstoffhaltigen Stoffen einen dichten festhaftenden Zinkniederschlag geben und es gestatten, auch große Oberflächen in einem einzigen Zinkbade zu verzinken.

Bei der Ausführung des Verfahrens verfährt man beispielsweise wie folgt: Man löst 10 g Chlorzink und 10 ccm Pyridin in ungefähr 1 l Wasser auf und fügt der so gewonnenen Lösung so viel Salzsäure zu, bis das aus dem Zinksalz und dem Pyridin entstandene Doppelsalz sich gelöst hat. Zur elektrolytischen Abscheidung des Zinkes aus dieser Lösung ist eine Stromstärke von nicht über 0,2 Ampere pro Quadratdezimeter notwendig. Als Anode dient hierbei Zink, als Kathode der zu verzinkende Gegenstand, beispielsweise Eisen, dessen Oberfläche vorher sorgfältig entfettet und von der Oxidschicht befreit sein muß. Bei zunehmender Konzentration der Flüssigkeit steigt das Maximum der verwendbaren Stromstärke.

Eine nach dem Einphasenstromsystem der General Electric gebaute Eisenbahn,

die Bloomington, Pontiac & Joliet el. rwy., ist am 13. März zwischen Pontiac und Odell, auf eine Strecke von 10,4 Meilen, in Betrieb gekommen. Der Generator steht in der Zentrale der Pontiac Electric Light & Water Cy, welche denselben Interessenten gehört. Man beabsichtigt, die ganze Strecke bis Dwight mit 3000 Volt ohne Speiseleitungen nur mit zwei Trolleydrähten zu betreiben, die an einem Ende an die Zentrale anschließen. Die Trolleydrähte werden von drei 8-zölligen Leitern mit Stahlitze getragen. Die Verbindungen sollen alle 10 Fuß erfolgen, sind aber gegenwärtig nur in je 100 Fuß Abstand angeordnet. Die Masten stehen 7 Fuß von Gleismitte entfernt und erhalten hölzerne statt eiserne Arme. Innerhalb von Pontiac sind seitliche Masten mit Spanndrähten angeordnet, und zwar erhalten der Sicherheit wegen sowohl die Trolleydrähte wie die Tragkabel Spanndrähte. Die Isolatoren bestehen aus imprägniertem Holz und außerdem sind an der Befestigungsstelle des Spanndrahtes am Mast noch Porzellanisolatoren angebracht. Die Wagen sind mit vier 75 PS kompensierten Serienmotoren mit 25 Perioden ausgerüstet. Die Regulierung der Geschwindigkeit erfolgt durch Aenderung der Spannung mittels Transformators. (El. World.) Gk.

Polytechnik.

Eisenindustrie in Indien.

Wie „Stahl und Eisen“ bereits früher mitgeteilt wurde, hatte J. N. Tata, ein reicher indischer Fabrikant, vor einigen Jahren den Plan gefaßt, eine auf die einheimischen Vorkommen von Kohle und Erz gegründete Eisenindustrie ins Leben zu rufen. Doch starb Tata, während sich die Vorarbeiten zur Ausführung seines Projektes noch in ihrem Anfangsstadium befanden. Seine Söhne haben indessen die Untersuchungen weitergeführt und beabsichtigen, nach der Mitteilung des amerikanischen Konsuls in Bombay, jetzt eine Gesellschaft mit einem Kapital von 6,480.000 Lstrl. zu gründen, zu dem Zwecke, eine Gruben, Hochöfen, Stahl- und Walzwerke umfassende Anlage zu errichten. Man glaubt, daß der Bedarf der indischen Eisenbahnen für Erneuerung der Geleise und den Bau neuer Bahnen und die wachsende Verwendung von Bauwerkseisen im Hochbau einen genügenden Absatz für die neu zu schaffende indische Eisenindustrie sichere. („Iron and Steel Trades Journal“ vom 10. Juni 1905 n. Stahl u. Eisen.)

Ueber den Zusatz von Mangan im Kupolofen oder in der Gießpfanne.

Den Wert eines Manganzusatzes behandelt N. W. Shéd in der Oktober-Nummer des „Foundry“. Wir entnehmen dem Aufsatz, daß die

Gußstücke dadurch feinkörniger werden und die einschneidende Wirkung vieler schädlich wirkenden Substanzen verhindert wird. Von den gewöhnlichen Roheisensorten enthalten wenige mehr als 0,5 % Mangan.*) Um einen hohen Mangangehalt des Gußstückes zu erzielen, muß man daher der Kupolofencharge hochmanganhaltiges Roheisen oder Spiegeleisen zusetzen. Man kann auch Ferromangan in kleinen Stücken dem Metall zugeben, sobald dieses in die Gießpfanne fließt. Auf diese Weise können dem flüssigen Metalle einige 100 kg zugesetzt werden. Gewöhnlich erklärten die Gießereifachleute, es bestünde kein großer Unterschied darin, ob das Mangan in dem Kupolofen oder der Gießpfanne zugesetzt würde, vorausgesetzt, daß Ferromangan nicht viel mehr koste als hochmanganhaltige Roheisen, welches zur Erhöhung des Mangangehalts zugesetzt würde. Die Kostenfrage ist hierbei nicht maßgebend, da bezüglich dieses Punktes zwischen den beiden Zusatzarten nur ein kleiner Unterschied besteht. Um die Frage zu beantworten, ob überhaupt und welcher Unterschied dabei besteht, wurde das Eisen einmal abgestochen, nachdem einzelnen Chargen im Kupolofen hochmanganhaltiges Roheisen zugesetzt worden war. Einer entsprechenden Anzahl von Abstichen wurde Ferromangan erst in der Gießpfanne zugesetzt. War eine bedeutende Menge Ferromangan (100 bis 150 kg f. d. Pfanne) zugegeben worden, so konnte man beobachten, daß sich das Mangan mit dem anwesenden Schwefel vereinigte und denselben zum großen Teil an die Oberfläche brachte. Man hätte die Pfanne abschäumen und so den Schwefelgehalt bedeutend vermindern können.

Derselbe Vorgang vollzieht sich in dem Gußstück. Das Mangan verbindet sich mit dem Schwefel und bringt diesen an die Oberfläche des Gußstückes. Dies zeigte sich immer wieder.

Die Reinigung des Kesselspeisewassers.

Vortrag von J. O. Handy vor dem amerikanischen Zivilingenieur-Verein. Die Neutralisierung ätzender Ingredienzien und die Entfernung Kesselstein bildender Substanzen aus dem Kesselwasser sind in Amerika Gegenstand zahlreicher Versuche gewesen. Die angewandten Methoden lassen sich in zwei Klassen teilen:

1. Mechanische Methoden hierher gehören die Vorwärmer, Reinigungshähne und Entöler.
2. Chemische Methoden:
 - a) Direktes Verfahren durch Einführen von chemischen Reagentien in die Kessel selbst oder durch Eintretenlassen derselben mit dem Speisewasser;
 - b) Indirektes Verfahren durch Zusatz der Chemikalien zum Speisewasser im Reservoir, sodaß die Reaktionen vor sich gehen bevor das Wasser in den Kessel gelangt;
 - c) Ununterbrochenes Verfahren. Die chemische Behandlung geschieht in zwei Behältern, in welchen die Reaktion und das Absetzen in der Ruhe vor sich geht. Das gereinigte Wasser wird dann durch Filter geführt und in den eigentlichen Speisewasserbehälter gepumpt;
 - d) Ununterbrochenes Verfahren. Die chemische Behandlung geschieht automatisch, während das Wasser den Apparat durchläuft, alle Reaktionen, das Absetzen und das Klären, gehen und nach oder gleichzeitig vor sich.

Nach einer Darlegung der einzelnen Verfahren, werden die verschiedenen Anwendungsarten beschrieben und die wichtigsten Punkte der Frage, praktischer und ökonomischer Natur, besprochen. Das direkte Verfahren war und ist das verbreitetste in Amerika. Die Resultate hängen von der Wahl der Enthärtungsmittel und der Beobachtung der Arbeitsvorschriften ab. Die Natronaschen sind viel als Reinigungsmittel in Verwendung, aber sie müssen sachgemäß angewandt werden. Der Versuch bei der Chicago Milwaukee & St. Paul Ry. zeigt deutlich, daß man vorzügliche ökonomische Resultate mit diesen Aschen erzielen kann, wenn man die sich bildenden Niederschläge regelmäßig entfernt. Unter den Einrichtungen mit ununterbrochenem Betrieb ist wohl die von Davidsohn die beste. Ihre hauptsächlichsten Eigentümlichkeiten sind die fortwährende Zugabe von Enthärtungsmitteln und das Bewegen des Wassers durch die Speisepumpe. Das Vermischen des Wassers mit den Chemikalien geschieht in der Weise, daß man ersteres mit starkem Strahl in die Behälter eintreten läßt, in welchen sich die Reaktionen befinden. Das Gemisch fließt sodann in einen der beiden Wasserbehälter, welche 5,50 m zu 10 M. messen. Ist einer der Behälter gefüllt, so zieht man das Wasser oben ab und bringt es mittels durchlöcherter Röhren, mit den schlammigen Niederschlägen des anderen Behälters in Berührung. Hier läßt man die Flüssigkeit sich während einigen Stunden absetzen und pumpt sie dann in den eigentlichen Speisewasserbehälter. Eine derartige Einrichtung liefert in 24 Stunden 1000 m³ gereinigtes Wasser. Die beschriebenen Verfahren zeigen die nach und nach erzielten Fortschritte auf dem Gebiet der Wasserreinigung in Amerika. Die kommenden Jahre werden wahrscheinlich neue Fortschritte bringen und noch vorteilhaftere Resultate zeitigen.

Herstellung eines Modellpulvers.

Eine Eugen Pinkus in Berlin patentierte Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Modellpulver, welches insbesondere als Ersatz des für diesen Zweck sonst gebräuchlichen, aber teuren Lycopodiums dienen soll, und beruht im wesentlichen auf der Verwendung von Stärke. Da diese jedoch einerseits nur unter großen Schwierigkeiten vollständig zu entwässern ist, andererseits beim Lagern in Pulverform wieder Wasser aufnimmt, so ist es notwendig, die Stärke als vollständig trockenes Pulver herzustellen und zu erhalten, da sie nur in diesem Zustande zum Einstauben von Modellen benutzt werden kann. Zu diesem Zweck wird der Stärke ein geeignetes, vorher vollständig entwässertes Salz, z. B. Calciumsulfat, zugemischt, welches nicht nur die in der Stärke enthaltene Feuchtigkeit aufnimmt, sondern auch die nachherige Aufnahme von Feuchtigkeit verhindert.

Das Verfahren wird in folgender Weise ausgeführt: Calciumsulfat, Calciumkarbonat oder ein anderes sich für diesen Zweck eignendes Salz

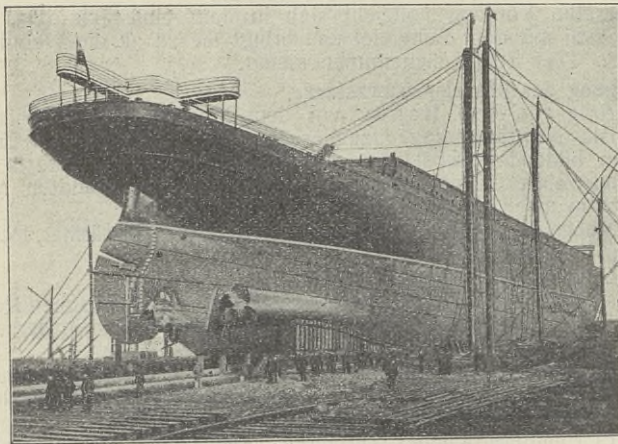
*) Die Redaktion von „Stahl und Eisen“ bemerkt hierzu: Dies gilt nur für amerikanisches Roheisen. Das deutsche Material ist in dieser Hinsicht ersterem überlegen.

¹⁾ Pfannhauser, „Elektroplattierungen“, 1900, S. 357.

²⁾ Langbein, „Handbuch der galvanischen Metallniederschläge“, 1898, S. 338.

wird zum Zwecke des Austreibens des darin enthaltenen Wassers in einem eisernen Gefäße erhitzt. Zu diesem so getrockneten Salz giebt man unter Umrühren das Stärkemehl und erhitzt unter ständigem Rühren bei einer Temperatur, welche etwa 100° nicht übersteigen darf, um die Umwandlung der Stärke in Dextrin zu verhindern. Das vollständig getrocknete Calciumsulfat, Calciumkarbonat oder dergl. nimmt die in der Stärke enthaltene Feuchtigkeit auf. Es entsteht ein vollständig trockenes, mehlfeines Pulver, welches sich vorzüglich als Modellpulver eignet. Dem so hergestellten Pulver kann man entweder eine geringere Menge Lycopodium oder das an und für sich für diesen Zweck bereits bekannte Holzkohlenpulver zusetzen. Das nach dem vorliegenden Verfahren erhaltene Modellpulver weist gegenüber dem Lycopodium außerdem den Vorteil auf, daß es beim Einstauben der Modelle weit weniger Staub entwickelt, ein Uebelstand, der sich bei letzterem infolge seiner Entzündlichkeit bekanntlich außerordentlich lästig bemerkbar macht. Ein geeignetes Mengenverhältnis zur Herstellung des Modellpulvers ist folgendes: Es werden etwa 50 g Calciumsulfat und 1000 g Stärke, sowie 100 bis 150 g Lycopodium oder etwa 1000 g Holzkohlenpulver, am besten von Lindenhholzkohle, benutzt.

Den Dreischrauben-Turbinen-Dampfer „Carmania“ der Cunard Linie zeigt die nachstehende Abbildung kurz vor dem Stapellauf. Das Schiff ist von den Clydebank Works von John Brown & Co. Ltd. gebaut. Es wiegt,



wie es in den Stapelböcken steht, 13,500 tons, und das fertige Gewicht wird 29,800 tons betragen. Hierbei ist der Tiefgang 32', die Länge 678', die Breite 72' und die Höhe 52' bis zu dem Schutzdeck. Von der Kiellegung bis zum Stapellauf vergingen nur 9 1/2 Monate. (Engineering.) Gk.

Der Einfluß gasförmiger Produkte auf Roheisen.

Von James Gayley. Verfasser bemerkt zu der Annahme, daß die Mißstände, die beim Guß von Roheisen vorkommen, und die man auf einen Sauerstoffgehalt im Eisen zurückführt, eher auf den Koksschwefel oder das Abfalleisen, welches dem Roheisen beigemischt wird, zu schieben sei. Er führt folgenden Fall aus der Praxis an: Ein Holzkohleneisen mit 0,75 % Phosphor gab beim Wagenradguß ausgezeichnete Resultate. Um zu ermitteln, ob nicht anderes (Koks-) Eisen dieselben Resultate geben könnte, wurde ein Erz mit außerordentlich niederem Phosphorgehalte im Hochofen bei viel niedrigerer Temperatur als Holzkohleneisen auf Roheisen verblasen. Das fertige Eisen hielt ungefähr 0,03 % Phosphor und dieselbe Menge Kohlenstoff und Silicium wie das Holzkohleneisen, und trotzdem gab der Guß nicht dieselben Resultate. Nun wurde angenommen, es liege an einem höheren Gehalte an Stickstoff, d. h. man glaubte, Holzkohlenroheisen nehme weniger davon auf. Untersucht wurden obige beiden Eisensorten, ein Stück Bessemereisen und ein Stück Thomaseisen mit 0,5 % Phosphor. Ganz wider Erwarten wies das jedenfalls bei der höchsten Temperatur erblasene Thomaseisen den geringsten Stickstoffgehalt auf. Verfasser schiebt die schlechten Resultate auf Ungleichheiten im Materiale, entstanden bei der Herstellung im Hochofen durch wechselnde Windmengen. (Eng. and Mining Journ. 1904. 77, 609, n. Chem. Ztg. Repert.)

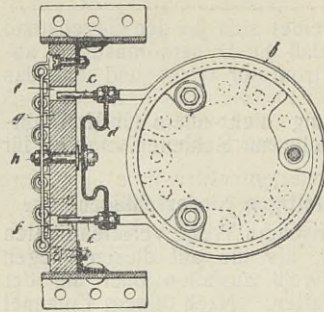
Von den beiden 10,000 pferdigen Dampfturbinen für das Elektrizitätswerk in Essen a. d. Ruhr ist nunmehr die erste von der Firma Brown, Boveri & Co. in Mannheim abgeliefert. Die mit 1000 Uml./min. arbeitende Turbine ist mit einem Drehstromgenerator von 5000 KW bei 5000 V und 50 Per./sk sowie mit einem Gleichstromgenerator von 1500 KW bei 600 V gekuppelt und an eine Zentralkondensation angeschlossen. Der Gesamt-Maschinensatz ist 20 m lang und wiegt 190 t, wovon 9,4 m bzw. 107 t auf die Turbine entfallen. Die größte Höhe der Turbine über Fußboden beträgt 2,6 m, die größte Breite ebenfalls 2,6 m. (Ztschr. d. Ver. Dtsch. Ingen.)

Auszüge aus den Patentschriften.

Verfahren zur Isolierung elektrischer Leitungsdrähte. Stanislaus Berger in Trier. Verfahren zur Isolierung elektrischer Leitungsdrähte, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Leitungsdraht mit leicht schmelzbarer Isoliermasse gefüllte Patronen von bestimmter Länge aneinandergereiht und in ein Schutzrohr hineingeschoben werden, worauf durch Erwärmen des ganzen Rohres ein Schmelzen der in den Patronen befindlichen Isoliermasse und dadurch ein vollständiges Ausfüllen des Rohres bewirkt wird. Nr. 160387 vom 15. Mai 1904.

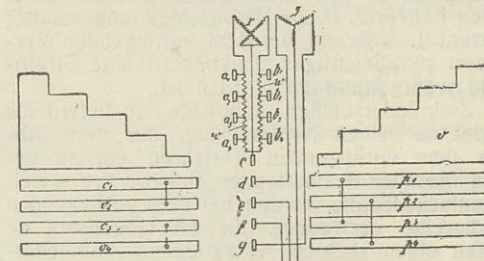


Schleifring für elektrische Stromzuführung mit von einem selbstspannenden Bügel teilweise umspanntem Ring. Bischoff & Hensel in Mannheim. Schleifring für elektrische Stromzuführung mit von einem selbstspannenden Bügel teilweise umspanntem Ring, dadurch gekennzeichnet,



daß die Enden (c) des in einer Nut des Ringes (a) gelagerten Bügels (b) miteinander durch einen nachgiebigen oder federnden Verbindungssteg (d) mit den Ausschüssen (h) für die Stromzuführung gekuppelt sind und in Bohrungen (f) einer Mitnehmer-tafel (g) eingreifen, welche einen bedeutend größeren Durchmesser als die Bügelenden (c) besitzen und soweit von einander entfernt sind, daß die Bügelenden nahe den einander zugekehrten Wandungen der Bohrungen (f) zu liegen kommen, derart daß bei geringer Verschiebung der Mitnehmer-tafel (g) in der einen oder der anderen Richtung stets nur eine Innenseite der Endteile (c) des Bügels (b) in Berührung mit der Wandung der Bohrung (f) kommt, zum Zwecke, eine stets leichte, nicht bremsende Drehung des Bügels (b) sowie selbst bei exzentrischer Drehung oder seitlicher und vertikaler Verschiebung eine ungehinderte Stromübertragung zwischen dem Bügel und der Mitnehmer-tafel zu ermöglichen. Nr. 160715 vom 3. Juli 1904.

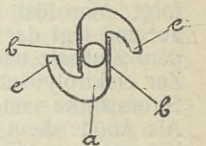
Anlasser mit Steuerwalze für Induktionsmotoren. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. in Berlin. Anlasser mit Steuerwalze



für Induktionsmotoren, gekennzeichnet durch die Anordnung der Kontaktfinger für die Rotorstromkreise in zwei nahe beieinander stehenden parallelen Reihen, so daß je zwei benachbarte Kontaktfinger kurz nacheinander von demselben Kontaktstücke der Steuerwalze berührt werden, zu dem Zwecke, bei Benutzung eines großen Drehwinkels der

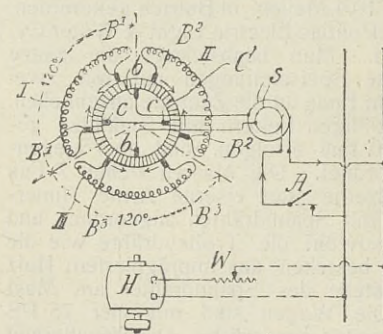
Steuerwalze ihre Höhe zu verringern, dabei aber auch unsymmetrische Schaltungen zu ermöglichen. Nr. 160646 vom 4. August 1904.

Federnder Mitnehmer für elektrische Drehschalter mit toter Links-drehung. Ernst Dreëfs in Unter-Rodach, Oberfr.



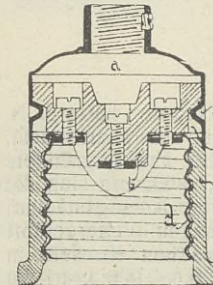
Federnder Mitnehmer für elektrische Drehschalter mit toter Links-drehung, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmerfedern (e) mit den zur Befestigung an der Schaltwelle dienenden umgebogenen Lappen (b) aus einem Stück gestanzt sind. Nr. 160916 vom 23. Februar 1904.

Regelbare Gleichstrommaschine. Robert von Lieben und Eugen Reiß in Wien. Ausführungsform der regelbaren Gleichstrommaschine nach Patent 159394, Kl. 21d, dadurch gekennzeichnet, daß, um den Ständerkollector entbehrllich zu machen, auf dem Stromwender des beweglichen,



elektrisch oder mechanisch angetriebenen Maschinenteiles (Anker) zwei Gruppen von Bürsten schleifen, von denen die eine Gruppe aus zwei den Gleichstrom zu- oder abführenden sowie aus zwei gegen diese um 90° versetzten, kurz geschlossenen Bürsten besteht und eine von der Drehung des Ankers unabhängige, kreisende Bewegung beliebiger Geschwindigkeit ausführen kann, während die andere Gruppe aus ruhenden Bürsten besteht, die paarweise mit den entsprechenden Enden auf dem Ständer angeordneter Mehrphasenwicklungen verbunden sind, so

daß dem letzteren vom Anker aus Drehströme zugeführt werden, deren Drehfeld zwischen den nicht kurzgeschlossenen Bürsten der ersten Gruppe eine der angelegten Gleichstromnetzspannung entgegenwirkende Gleichstromspannung erzeugt. Nr. 160883 vom 16. April 1904.



Glühlampenfassung. Akt.-Ges. für Elektrotechnik vorm. Grätzer & Ipsen in Berlin. Glühlampenfassung, welche bei der Montage in nur zwei Teile zerlegt zu werden braucht, gekennzeichnet durch eine derartige Verlängerung des den bisher üblichen Außenmantel vom Gewindekontakt trennenden Isolierringes, daß er den Metallmantel ersetzt und beim Aufdrehen durch direkte Einwirkung auf den Metalldeckel, Fassungsstein und Deckel unter Anwendung der bekannten Bajonett-ausschnitte festlegt. Nr. 160885 vom 6. Dezember 1903.

Aus einem Leiter zweiter Klasse und Metall bestehender Glühkörper für elektrische Glühlampen. Siemens & Halske Akt.-Ges. in Berlin. Aus einem Leiter zweiter Klasse und Metall bestehender Glühkörper für luftleere oder mit indifferenten Gasen gefüllte elektrische Glühlampen, dadurch gekennzeichnet, daß als Metall Tantalmetall verwendet ist. Nr. 161081 vom 29. November 1903.

Vom Tage.

Personalien.

Professor **Dr. Heffter** von der Technischen Hochschule in Aachen hat einen Ruf an die Universität Kiel angenommen und wird das bisher von Professor Stäckel verwaltete Ordinariat für Mathematik übernehmen.

Düsseldorf. Der Verein deutscher Eisenhüttenleute wählte in seiner am 6. ds. unter dem Vorsitz des Herrn Asthörer sen. aus Essen abgehaltenen Vorstandssitzung an Stelle des verewigten Geheimrat Dr.-Ing. Lueg den Direktor des Stahlwerks Hösch **Springorum** in Dortmund zum ersten Vorsitzenden.

Die Erfindung des Großherzogs von Oldenburg, ein neuer Schiffspropeller, wurde auf der oldenburgischen Landesausstellung mit der goldenen Medaille ausgezeichnet. Der Großherzog verzichtete aber nachträglich auf die Prämierung und machte sie rückgängig.

Mailand. Unter Führung des Credito Italiano wurde die Società Mineralia ed Elettrica del Valdarno gegründet mit 4 Millionen Lire Aktienkapital zwecks Ausbeutung der Lignitbergwerke Arnohlal und der Erzeugung elektrischer Kraft für Toscana.

Brüssel. Dieser Tage wurde in Lüttich der internationale Kongreß für Bergbau und Hüttenwesen unter dem Vorsitz des Präsidenten des Verbandes belgischer Bergingenieure, Alfred Habets, gehalten. Eine Anzahl Staaten, darunter Deutschland war amtlich vertreten.

Mailand. In Schio (Prov. Vicenza) ist das **lenkbare Luftschiff**, das dem Grafen Almerigo da Schio gehört, zum ersten Male aufgestiegen. Die Lenkungsmanöver sollen in einer Höhe von 400 m über der Stadt nach allen Richtungen vorzüglich gelungen sein. Wegen einer Beschädigung des Steuerrades kehrte das Luftschiff nach 35 Minuten zur Ausgangsstation zurück.

Berlin. Eine **Neuerung im Verkehre mit Postanweisungen** hat das Reichs-Postamt versuchsweise getroffen. Vom 1. Juli ab ist es zugelassen, daß gleichzeitig mehrere Postanweisungen im Betrage bis zu je 800 M., aber in beliebigem Gesamtbetrage, an denselben Empfänger durch ein Telegramm aufgegeben werden. Die Anregung zu dieser Neuerung hatte im vorigen Jahre die Handelskammer zu Duisburg gegeben. Das Reichs-Postamt, das sich anfangs vollständig ablehnend verhielt, hat jetzt aus eigenem Antriebe den Duisburger Vorschlag verwirklicht.

Von der Hochschulbewegung. Die Anstellung eines Regierungssyndikus an der Technischen Hochschule in Hannover sollte, nach der „Centrald. Korr.“, trotz des Protestes der Hochschulbehörde vom Kultusministerium für 1906 angeordnet werden. Der „Hann. Cour.“ weist demgegenüber darauf hin, daß diese Anstellung der Genehmigung des preußischen Landtages bedarf und vorher nicht „angeordnet“ werden kann.

Berlin. Die Internationale Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz hat zur **Bekämpfung der Bleigefahr** Preise im Gesamtbetrage von 27,000 M. ausgesetzt. Die Bedingungen der Teilnahme am Preisbewerbe sind seinerseits veröffentlicht worden und im Bulletin des Internationalen Arbeitsamtes, Band III, Seite 517, enthalten; sie können auch auf Wunsch vom Internationalen Arbeitsamte in Basel direkt bezogen werden. Die Verkündung des Urteils erfolgt spätestens am 15. Oktober 1906. Die Verteilung der Arbeiten unter die Preisrichter zur Prüfung bleibt vorbehalten.

Berlin. Die **Eröffnung der elektrischen Vollbahn von Hamburg nach Altona** ist vorläufig für den 1. Oktober 1906 in bestimmte Aussicht genommen. Alle Vorbereitungen für die Eröffnung des Betriebs werden bis dahin bis ins einzelne getroffen sein. Hingegen ist die Schnellbahn Hamburg-Berlin durchaus noch nicht über das Stadium vorbereitender Entwürfe hinausgekommen.

Nürnberg. Am 1. ds. wurde das dem **Erfinder der Taschenuhr**, dem Nürnberger Schlossermeister Peter Henlein, von dem Deutschen Uhrmacherbunde und seiner Vaterstadt gemeinsam errichtete Denkmal feierlich enthüllt. Es ist ein Werk des Bildhauers Max Meißner in Berlin und zeigt auf hohem Sockel den Meister stehend in der Handwerkertracht seiner Zeit. Im Anschluß an die Feier wurde eine historische Uhren-Ausstellung eröffnet, die in vielen Hunderten merkwürdiger und kostbarer Exemplare die Entwicklung von Henleins Erfindung vorführt.

Kalkstickstoffdünger. Die der Siemens & Halske Akt.-Ges. nahe-stehende Cyanid-Gesellschaft m. b. H., welche Inhaberin aller in- und ausländischen Hauptpatente für die Herstellung von Kalkstickstoffdünger und seine Anwendung ist, schreitet nunmehr auch in Oesterreich-Ungarn zur Ausbeutung ihrer Patente. Im Anschluß an die Carbidgefabrik in Sebenico (Dalmatien), welche 20,000 PS. ausbeutet und unmittelbar am Meere liegt, soll noch in diesem Jahre ein Werk errichtet werden, dessen Erzeugung 4000 Tonnen des neuen Düngemittels ermöglicht. Weitere Abschlüsse nach dieser Richtung hin dürften, wie ferner mitgeteilt wird, nicht allzu lange auf sich warten lassen, da entsprechende Verhandlungen zur Abgabe von Fabrikationslizenzen auch für andere Länder im Gange sind.

Japan. Nach einer Mitteilung aus Glasgow ging von dort ein Vertreter der Nobel Explosive Company, Limited, Glasgow, nach Tokio ab, um dort die **Errichtung einer großen Fabrik für Sprengstoffe** zu leiten. Der Bau und die Ausstattung der Fabrik werden zwei Jahre in Anspruch nehmen. Es ist abgemacht worden, daß der japanischen Regierung nach zehn Jahren das Recht zusteht, die Fabrik zu übernehmen. Zwei japanische Offiziere, die in diesem Kriege hauptsächlich mit Sprengstoffen zu tun hatten, haben früher deren Anfertigung in den Ayrshirewerken der Nobelgesellschaft studiert.

Paris. Das **lenkbare Luftschiff Lebaudy** hat eine neue bedeutende und vielversprechende Leistung zu verzeichnen. Es hat nämlich die erste Strecke der von dem Kriegsminister angeordneten Etappenfahrt mit dem von diesem delegierten Hauptmann Voyer am Bord glücklich zurückgelegt und ist genau an dem Orte niedergegangen, der zuvor bezeichnet war. Die Fahrt war von Moisson nach Meux ungefähr 100 Kilometer in 2 Stunden 35 Minuten gemacht worden. Allerdings war sie von der Temperatur sehr begünstigt, da gar kein Luftdruck zu bemerken war, so daß das Schiff keinen Widerstand zu bewältigen hatte. Der Ballon hielt sich fortwährend in 500 Metern Höhe.

Newyork. Der Rücktritt des Chefingenieurs Wallace vom Panamakanalbau, um eine mit 60,000 Dollars dotierte Stellung als Bauleiter des neuen Newyorker Tiefbahnsystems anzunehmen, wird allgemein lebhaft diskutiert. Der angebliche Grund seines Abschieds sind nach dem „Berl. Tgbl.“ Reibereien mit Washington wegen rückständiger Ansichten bei der Verwaltung und ungenügender Vollmachten des Ingenieurkorps. Die Union wird möglicherweise die Arbeit übernehmen. Der Ausbruch der Bubonpest in dem drei Meilen von Colon entfernte La Boca und weitere Todesfälle infolge von gelbem Fieber erhöhen die Schwierigkeiten des Unternehmens.

Neue Schnellfahrversuche. Mit einer neuen Schnellzugsmaschine mit doppeltem Personal werden zur Zeit auf der Strecke Berlin-Lehrte Fahrversuche angestellt. Das vierachsige Ungetüm ist konisch gebaut, um den Luftwiderstand besser bewältigen zu können, und zu seiner Bedienung sind zwei Lokomotivführer und zwei Heizer erforderlich. Während der eine Lokomotivführer seinen gewöhnlichen Stand inne hat, befindet sich der zweite Führer in dem glasbedeckten, spitzen Vorbau der Lokomotive, um die Strecke besser übersehen zu können. Kesselanlage und Kohlenkammer ermöglichen ausgedehnte Fahrten der Maschine, ohne daß diese zum Zwecke der Wasser- und Kohlenaufnahme halten muß. Bei den bisherigen Uebungsfahrten wurden Geschwindigkeiten bis zu 110 Kilometer angenommen, die bei den weiteren Versuchsfahrten bis zu 120 Kilometer als Maximalgeschwindigkeit ausgedehnt werden sollen.

Elektrische Schnellbahn Köln-Düsseldorf. Das wegen der unhaltbaren Eisenbahnverhältnisse fast von Monat zu Monat dringender werdende Projekt scheint auf ein totes Geleise geraten zu sein. Wie die „Düsseld. Ztg.“ hört, ist seitens der Stadt Düsseldorf ein Vertragsentwurf ausgearbeitet worden, der das Verhältnis der Stadt zu der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft als Unternehmerin regeln soll. Dieser Vertrag, der in seinen wesentlichen Bestimmungen mit demjenigen, den die Stadt Köln mit der Unternehmerin abschließen wird, übereinstimmen soll, unterliegt augenblicklich der Erörterung in den Kölner Kommissionen, die nicht recht vom Fleck kommen. Unter diesen Umständen werden wohl noch viele Monate vergehen, ehe eine ministerielle Entscheidung in der für beide Städte so wichtigen Angelegenheit herbeigeführt werden kann.

Eine neue Sonnenuhr ist von Professor **Albert Crehor** erfunden und bei einer der Revuen vorgeführt worden, die von der Londoner Royal Society in gewissen Zeitabständen über die neuesten Errungenschaften der Wissenschaft abgehalten werden. Der Zeigerstand der bisherigen Sonnenuhren, der dem Gnomon der Astronomen des Altertums entspricht, ist dabei aufgegeben, es wird vielmehr der Schatten eines auf einem Draht befestigten Kugelchens ins Innere einer genau zylindrischen Fläche geworfen, auf der acht Kurven gezogen sind, um die Mittagszeit für jeden Tag des Jahres zu bezeichnen. Die zylindrische Fläche ist so geneigt, daß ihre Achse, auf der das Kugelchen befestigt ist, parallel zur Erdachse steht, mit anderen Worten: der Neigungswinkel entspricht der geographischen Breite des betreffenden Orts. Der Schatten des Kugelchens wandert nun über die zylindrische Fläche auf oder parallel zu einem der darauf gezogenen Kreise. Jede Stunde, die auf dem Kreis beschrieben wird, ist immer von derselben Länge, und eine auf dem Zylinder eingegrabene Minutenskala giebt die Möglichkeit, die Sonnenzeit bis auf wenige Sekunden genau abzulesen.

Grissonwerk G. m. b. H., Heidenau, Bez. Dresden. Um irrümlichen Auffassungen entgegenzutreten, sehen wir uns veranlaßt mitzuteilen, daß wir mit dem Ankauf des Fabrikwesens der A. G. Sächs. Elektrizitätswerke vorm. Pöschmann & Co. in Heidenau Bez. Dresden die Fabrikation deren allseitig beliebter und bestbewährter Elektromotoren und Dynamomaschinen fortsetzen, jedoch keine Installationen direkt oder indirekt ausführen. Das Grissonwerk ist Spezialfabrik von Elektromotoren, Dynamomaschinen, Röntgenapparaten ohne Unterbrecher, elektrolitischen und mechanischen Gleichrichtern, Grisson-Getrieben und elastischen Grisson-Kupplungen.

Die **Motorboot-Industrie** ist noch sehr jungen Datums, gleichwohl hat sie schon sehr beachtenswerte Ergebnisse hervorgebracht. Natürlich ist noch alles im Werden, und besonders wir Deutsche können in dieser Beziehung in erster Linie bei den Amerikanern in die Schule gehen, nicht um zu lernen, wie man die besten Motoren baut, denn darin haben wir mit der Spitze, wohl aber, wie der Motor am besten und zweckmäßigsten mit der Bootform zu vereinigen ist. Auch darin ist freilich Amerika noch mitten in den Versuchen, aber es hat doch in seinen Modellen schon wichtige Wege gewiesen. Man hat heute Motorboote — auch in Deutschland — die ihre 20 bis 27 Knoten laufen können. Unablässig sind die großen Werke, die schon manchen Erfolg errungen haben, bemüht, weiter zu arbeiten in der Richtung einer idealen Vereinigung von Motor und Boot. Was nun die Kieler Veranstaltung anbelangt, so befindet sie sich ja nach dem im vorigen Jahr fehlgeschlagenen Versuch noch so in den Kinderschuhen, daß sie nach der kürzlich erledigten Mittelmeerregatta kaum wesentlich in Betracht kommt.

Wirtschaftlicher Teil.

Der Arbeitsmarkt im Juni.

Die günstige Entwicklung der Roheisenindustrie in den Vormonaten hat nach den übereinstimmenden Berichten im Mai noch eine weitere Steigerung erfahren. Die Eisengießereien waren wie das Reichs-Arbeitsblatt schreibt, in allen Bezirken gut, teilweise sehr gut beschäftigt, sodaß die Gestaltung der Beschäftigungsverhältnisse im Vergleich sowohl vom Vormonat wie auch zur gleichen Zeit des Vorjahres, als eine erheblich bessere bezeichnet wird. Das Angebot an Arbeitskräften war auch im Berichtsmonat knapp, der Mangel an guten Formern besteht nach den Berichten noch fort. Aus mehreren Bezirken werden kleine Lohnerhöhungen gemeldet. Aus Hagen i. W. wird über den seit Monaten dort vorhandenen Mangel an Platzarbeitern, der größer ist als in vergangenen Jahren, geklagt. In Oberschlesien trat Arbeitermangel ein, weil zahlreiche polnisch-galizische Arbeiter für sechs Wochen landesverwiesen worden sind. Die Beschaffung anderer Arbeiter, besonders von Luthenen, verursachte Schwierigkeiten, weil diese in erster Linie in der Landwirtschaft Beschäftigung suchen.

Die Beschäftigung der Stahl- und Walzwerke war ebenfalls im Mai erheblich besser als im Vormonat und zur gleichen Zeit des Vorjahres. Der Eingang von Aufträgen war lebhafter als bisher. Mit der wachsenden Beschäftigung wurde der Mangel an geübten Arbeitskräften nach den Berichten fühlbarer. Aus Sachsen wird ein starkes Ueberangebot von Arbeitskräften berichtet, während nach den vorliegenden Berichten in Westfalen ein außergewöhnlich großer Arbeitermangel herrschte. Von mehreren Orten werden Lohnerhöhungen in geringem Umfange gemeldet.

Für die Drahtindustrie verzeichnen die Berichte übereinstimmend eine im ganzen befriedigende Beschäftigung. An Arbeitern war kein Mangel; an Tagelöhnern war ein Ueberangebot vorhanden, das jedoch den üblichen Verhältnis entsprach. In einem Werke in Eschweiler befanden sich die Drahtzieher vom 26. Mai bis 5. Juni im Ausstand, ohne dadurch eine Veränderung des Lohns herbeizuführen. Aus Nürnberg wird eine Lohnerhöhung von 5% gemeldet.

Die Beschäftigung im allgemeinen Maschinenbau muß nach den übereinstimmenden Berichten als eine überwiegend gute und im allgemeinen noch bessere als im Vormonat und auch zur gleichen Zeit des Vorjahres bezeichnet werden. Aus allen Bezirken wird berichtet, daß der Umsatz im Mai, vielfach infolge gesteigerter Auslandsaufträge, höher als im April und im Vorjahre war. Die Berichte über die Arbeiterverhältnisse im allgemeinen Maschinenbau lauten verschieden. In Schlesien waren die Arbeiterverhältnisse bis auf einen fühlbaren Mangel an Tischlern und Stellmachern normal. Wegen der unzureichenden Zahl der Tischler und Stellmacher mußte vielfach mit Ueberstunden gearbeitet werden. Aus Magdeburg und Ratibor wird über Mangel an guten Drehern geklagt, während in Reinickendorf ein besonders großes Angebot von Drehern vorhanden war. In Magdeburg sind die Arbeiter mit neuen Lohnforderungen hervorgetreten, doch besteht nach dem vorliegenden Berichte die Hoffnung, durch gütliche Vereinbarungen eine Arbeitseinstellung zu vermeiden. In Berlin wurde der Streik der Modelltischler am 29. Mai beendet. In Aachen war nach den Berichten nur ein äußerst knappes Angebot von Arbeitskräften. Fast aus sämtlichen Bezirken wird gemeldet, daß Ueberarbeit, teilweise in größerem Umfange, erforderlich war. Lohnerhöhungen sind an mehreren Orten eingetreten.

Im Spezialmaschinenbau waren die berichtenden Fabriken für landwirtschaftliche Maschinen anhaltend gut beschäftigt. Die Fabriken für Hebezeuge und Transportanlagen hatten einen befriedigenden Beschäftigungsgrad aufzuweisen und waren besser beschäftigt als zur gleichen Zeit des Vorjahres. Auch der Umsatz der Nähmaschinenfabriken hat sich gegen das Vorjahr wesentlich vergrößert und der im Laufe der ersten Monate des Jahres eingetretene Minderabsatz ist im Mai wieder ausgeglichen worden. Für die Fabriken von Heizungsanlagen und Strahlapparaten haben sich die Beschäftigungsverhältnisse im Berichtsmonat gegen den Stand de April verschlechtert, dagegen war die Lage für die Fabriken von Gasmaschinen gegen den Vormonat eine bessere. Der Flechtmaschinenbau hatte einen ebenso guten Auftragsbestand wie im April, dagegen wurde die besonders günstige Lage des gleichen Monats im Vorjahre nicht erreicht. Die Fabriken für die Herstellung von Dampfkesselein waren durchweg gut und besser als zur gleichen Zeit des Vorjahres beschäftigt. Die Nachfrage nach Bergwerksmaschinen war annähernd die gleiche wie im April.

Die Berichte der Waggonbauanstalten verzeichnen übereinstimmend eine weitere Fortdauer des günstigen Beschäftigungsgrades. Die Arbeiterverhältnisse waren im allgemeinen normale, nur aus Görlitz wird über Mangel an Tischlern, Schlossern, Lackierern und Klempnern geklagt und in Nürnberg kam es in einer größeren Waggonbauanstalt zu einem Streik.

Nach den eingegangenen Berichten hat sich die Arbeitslage im Lokomotivenbau in Berlin und Cassel gegen den befriedigenden Stand des Vormonats nicht geändert. In Magdeburg wurde die Beschäftigungsverhältnisse als außergewöhnlich günstige und bessere als im April und im gleichen Monat des Vorjahres bezeichnet, wogegen in München auch der Lokomotivenbau durch die unruhigen Arbeiterverhältnisse ungünstig beeinflusst wurde.

Auch im Mai gestalteten sich die Verhältnisse für die elektrische Industrie im allgemeinen günstig, so insbesondere auch im Bau von Dynamos und Elektromotoren. Die Fabrikation von Kabeln war noch so gut beschäftigt wie im April und besser als im Vorjahre. Es mußte teilweise mit Ueberstunden gearbeitet werden.

In den Betrieben, die sich mit der Herstellung von Isoliermaterialien befassen, war die Beschäftigung nach den meisten Berichten eine lebhaftere als im Vormonat und als zur gleichen Zeit des Vorjahres. Im allgemeinen waren die Arbeiterverhältnisse normal, nur aus Berlin wird von einem größeren Angebot von Arbeitskräften als im Vormonat berichtet. Für die Industrie der Beleuchtungskörper und die Fabrikation elektrischer und galvanischer Kohle war die Beschäftigung der Jahreszeit normal, entsprechend dem Beschäftigungsgrade um die gleiche Zeit des Vorjahres. Der Geschäftsgang in der Telephonindustrie war zufriedenstellend, für elektrische Meßinstrumente entsprechend geringer, jedoch war die Nachfrage des Vormonats ähnlich, aber besser als um die gleiche Zeit des Vorjahres. Die Arbeiterverhältnisse in der elektrischen Industrie waren auch im Berichtsmonat normal.

Die internationale wirtschaftliche Konferenz.

Die „B. Z. am Mittag (Berliner Zeitung)“ beschäftigt sich noch nachträglich in einem ausführlichen Artikel mit der internationalen wirtschaftlichen Konferenz, von der sie sagt, daß ihre Tragweite über den Rahmen aller bisher auf dem Gebiete des Welthandels betätigten Organisationsbestrebungen hinausgehe, mit alleiniger Ausnahme des Cobden-Klubs, dessen Traditionen durch die Entschleunigungen der Konferenz teils gestreift würden, teils einzelne tiefgehende, aber den veränderten Zeitverhältnissen entsprechende Modifikationen erfahren hätten. Das Blatt begrüßt es mit besonderer Genugtuung, daß die Gesandten des Welthandels endlich einmal der Sphäre der diplomatischen Zunft entzogen würden, unter deren Wälen sie trotz gewaltiger Wurzelkraft häufig an ihren besten Blüten verdorrten und daß der Fabrikant und Kaufmann an die Stelle „des jungen Mannes aus den besten Familien“ träte, der Jurisprudenz studiert, das Assessorenexamen bestanden habe und sich wegen seines altadligen Namens zum Diplomaten berufen fühle. Es heißt dann weiter:

„Soll demnach die Grundlage jeder zukünftigen Welthandelspolitik die Sachverständigkeit der Welthändler sein, so ist es eine weitere Aufgabe der internationalen wirtschaftlichen Konferenz, daß diese Sachverständigen fortan dauernd in Fühlung miteinander bleiben und auf diese Weise sich über dasjenige verständigen, was hüben und trüben als nützlich und notwendig anerkannt wird. Es ist nicht wahr, was heute die zünftigen Diplomaten der einzelnen Kulturstaaten immer glauben machen möchten, daß nämlich in der Wirtschaftspolitik zwischen den Nationen tiefgreifende unausgleichbare Gegensätze beständen; vielmehr hat der Handel aller Kulturstaaten eine überwiegende Menge solidarischer Interessen. Das geflüsterte Betonen von Gegensätzen entspringt mehr dem Bedürfnis der Diplomatie, sich als unentbehrlich darzustellen, als den tatsächlichen Verhältnissen, die auf Ausgleich drängen.“

Dazu kommt das politische Moment, das aus begreiflichen Gründen in den Beratungen der internationalen Konferenz nicht berührt worden ist. — Man sucht es heutzutage so darzustellen, als ob internationale Konflikte und Kriege nicht, wie früher, aus dynastischen oder imperialistischen Reibungen entstanden, sondern gewissermaßen explosive Akte langzeitiger wirtschaftlicher Gärungen seien. Dadurch wird die Verantwortung für Kriegsglück von denen, welche die Kriege leichtfertig anzetteln, den Wirtschaftsinteressenten, den Nationen oder einem unpersönlichen elementaren Verhängnis zugeschrieben und mit dieser Theorie werden die immer steigenden Kriegslasten den Völkern plausibel gemacht. In Wahrheit aber sind wirtschaftliche Gegensätze heute weniger als zu irgend einer Zeit durch Waffengewalt zu begleichen, denn das Kapital, als die Munition der Volkswirtschaft, ist heute mehr als zu irgend einer Zeit international. Niemand weiß heute, wenn er gegen irgend eine Nation kämpft, welche eigenen wirtschaftlichen Werte er dabei vernichtet.

Es wäre eine Kulturthat, wenn das Werk, welches der deutsche Handelsvertragsverein mit großem Geschick und genauer Kenntnis der einschlägigen Verhältnisse fundamentierte hat, sich zu dem stolzen Bau eines Welt-Cobden-Klubs auswachsen würde. An Sachkenntnis freilich konnte es dem Handelsvertragsverein nach seinen bisherigen Erfahrungen nicht fehlen, nachdem trotz seiner energischen Tätigkeit zugunsten einer vernünftigen Handelspolitik durch den Ausgang der Wahlen von 1903 erwiesen worden ist, daß das parlamentarische System in Deutschland nicht fähig ist, die Probleme des Welthandels zu lösen. Es ist klar, daß die schwierigen Einzelfragen, die hierbei mitspielen, dem Verständnis der breiten Massen sich nicht erschlossen haben.“

Deutsche Roheisenerzeugung. Nach den Ermittlungen des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller beträgt die Roheisenerzeugung in Deutschland und Luxemburg im April 1905 insgesamt 894,393 t gegen 895,908 t im März 1905 und 833,298 t im April 1904. — Die Gesamtroheisenerzeugung im Jahre 1905 steht noch immer um rund 70,000 t gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres zurück. Dieser Ausfall gegen das Vorjahr verteilt sich auf Gießerei-, Bessemer- und Puddelroheisen, während an Thomas- und Stahl- und Spiegeleisen im laufenden Jahre mehr erzeugt worden ist. Im April 1905 verteilt sich die Erzeugung wie folgt auf die einzelnen Sorten, wobei in Klammer die Erzeugung im April 1904 angegeben ist: Gießereiroheisen 143,353 t (142,305), Bessemerroheisen 32,710 t (38,951), Thomasroheisen 600,360 t (525,463), Stahl- und Spiegeleisen 53,624 t (52,078) und Puddelroheisen 64,346 t (74,501). — Die Erzeugung von Flußeisen betrug im Jahre 1904 in Deutschland und Luxemburg insgesamt 8,930,291 t gegen 8,801,501 t im Jahre 1903, 7,780,682 t im Jahre 1902 und 6,645,869 im Jahre 1900. Nach saurem Verfahren wurden im Jahre 1904 zusammen 610,697 t und zwar 423,742 t Rohblöcke im Konverter, 130,546 t Rohblöcke im Siemens-Martinofen und 56,409 t Stahlformguß erzeugt. Die Hauptmasse der Erzeugung — 8,319,594 t — geschah im basischen Verfahren; hier wurden 5,525,429 t Rohblöcke im Konverter, 2,697,760 t Rohblöcke im offenen Herd (Martin-Siemensofen) und 96,405 t Stahlformguß erzeugt. Im Jahre 1904 waren im ganzen 99 Werke, die Flußeisen erzeugten, im Betriebe, vier Werke hatten den Betrieb während des ganzen Jahres eingestellt. — Für die Statistik haben 97 Werke An-

gaben geliefert, während die sich weigernden zwei Werke mit ihrer Erzeugung — zusammen 6000 t — eingeschätzt worden sind.

Die Frage der staatlichen und gesetzlichen Förderung der sozialen und rechtlichen Lage der technischen Privatangestellten ist einen guten Schritt vorwärts gebracht worden durch eine Konferenz, die am 7. Mai zu Berlin stattgefunden hat. Auf Einladung des Reichstagsabgeordneten Dr. Potthoff hatten sich Vertreter von 15 Technikervereinen zusammengefunden, um über eine Reihe von sozialpolitischen Forderungen zu beraten, welche die Grundlage für einen gemeinsamen Antrag an Reichstag und Regierung geben sollen. Die mit einigen Abänderungen einstimmig angenommenen Vorschläge befürworten hauptsächlich:

I. Amtliche Feststellungen über die Lage der technischen Angestellten durch die Abteilung für Arbeiterstatistik, die Gewerbeaufsichtsbeamten und die Berufszählungen. II. Rechtsgleichheit, nämlich 1. Ausdehnung der Gewerbeordnung auf die in landwirtschaftlichen Nebenbetrieben und in anderen, der Gewerbeordnung nicht unterstehenden Unternehmen angestellten Techniker. 2. Beseitigung der rechtlichen Benachteiligung der technischen, gegenüber den kaufmännischen Angestellten, (Konkurrenzklause, Gehaltszahlung, Krankheitsfällen, Anrechnung von Krankengeld usw.). 3. Beseitigung der rechtlichen Benachteiligung der technischen Angestellten gegenüber den gewerblichen Arbeitern (Frauenschutz, Maximalarbeitszeit, Mindestruhe usw.). 4. Ausdehnung der Gewerliche auf alle technischen Angestellten. III. Sozialpolitik für Privatangestellte. 1. Berücksichtigung bei den bevorstehenden Reformen wie Reichsarbeit, Arbeitskammern, Arbeitsausschüssen, Ausdehnung der Gewerbeaufsicht auf § 133a ff. der Gewerbeordnung. 2. Reform des Erfinderrechts. 3. Sicherung der Dienstkautionen. 4. Verlängerung der gesetzlichen Mindestkündigungsfrist auf sechs Wochen. 5. Staatliche Pensions- und Hinterbliebenenversicherung.

Gesetzentwurf, betreffend die Kosten der Prüfung überwachungsbedürftiger Anlagen, in der Sitzung des preussischen Abgeordnetenhauses vom 31. Mai d. J. wurde nach dem „Reichsanz.“ über den vom Herrenhaus in abgeänderter Fassung zurückgelangten Gesetzentwurf beraten. § 2 der früheren Abgeordnetenhausbeschlüsse lautet: „Ueber Art und Umfang der in die Polizeiverwaltung aufzunehmenden Anlagen sowie über die bei Prüfung dieser Anlagen anzuwendenden Grundsätze erläßt der zuständige Minister nach gutachtlicher Anhörung von Vertretern der Wissenschaft und der Praxis allgemeine Anweisungen.“ Das Herrenhaus hat die gesperrten Worte aus dem § 2, der vom Abgeordnetenhause in die Vorlage neu eingefügt ist, gestrichen. Bei der allgemeinen Besprechung wendet sich Abgeordneter Kreitling (freis. Volksp.) gegen die im Herrenhaus auch von der Regierung vertretene Auffassung, daß dieser Zusatz unnötig sei. Jedenfalls habe das Abgeordnetenhause mit übergroßer Mehrheit sich für die Aufnahme dieser Worte erklärt. Ohne dieselbe könne seine Partei für das Gesetz nicht stimmen. Minister für Handel und Gewerbe Möller: Ob der Zusatz gemacht wird oder nicht, ist für mich persönlich gleichgültig, denn ich habe bereits früher in diesem Hause erklärt, daß ich eine solche vorgängige Anhörung Sachverständiger für absolut nötig halte. Abg. Voltz (nl.) steht prinzipiell auf dem Standpunkt des Abg. Kreitling, will aber auf der Wiedereinfügung der Worte nach den bündigen Erklärungen des Ministers und nach dem Gang der Erörterung im Herrenhaus nicht weiter bestehen. Damit schließt die allgemeine Besprechung. Der Antrag Kreitling auf Wiedereinfügung der erwähnten Worte findet keine genügende Unterstützung. Der Gesetzentwurf wird nach der Fassung des Herrenhauses gegen die Stimmen der Freisinnigen unverändert angenommen, wird demnach Gesetz werden.

Projektierte elektrische Anlagen, Erweiterungen.

Elektrische Bahnen.

Zittau. Die Stadtverordneten bewilligten 284,307 M. für den Ausbau der elektrischen Straßenbahn.

Calbe a. S. Die Errichtung einer gleislosen elektr. Bahn ist seitens der Stadt beschlossen.

Breslau. Der Magistrat beantragt bei der Regierung die Konzession für eine städt. Straßenbahnlinie Höfchenplatz-Christophoriplatz.

Mariendorf, Brdbg. Die Straßenbahnlinie wird demnächst über die alte Kirche hinaus bis zu dem neuen Kirchhof der Berliner Christuskirchengemeinde verlängert werden.

Unna, Westf. Der Bau der elektr. Straßenbahn von hier nach Dortmund kann nunmehr als gesichert angesehen werden, da die ministerielle Genehmigung eingetroffen ist.

Herne, Westf. In einer Sitzung zwischen Amtmann Wiethoff, Gemeindevorsteher Stegmann und Bürgermeister Schäfer wurde der Bau der elektr. Straßenbahn nach Sodingen beschlossen.

Osnabrück. Die Gesamtkosten der städt. elektr. Straßenbahn, die demnächst in Angriff genommen werden soll, sind im ersten Ausbau, der zwei sich kreuzende Hauptstrecken von zusammen 5520 Meter umfaßt, auf 555 000 M. veranschlagt.

Breslau. Die Stadtverordneten bewilligten gemäß dem Antrag des Magistrats 875,000 M. zur Erweiterung des städtischen Elektrizitätswerks und genehmigten die Weiterführung der städtischen Straßenbahn nach der Innenstadt zum Christophoriplatz.

Wiesbaden. In der Stadtverordnetenversammlung wurde der Vertrag mit der Süddeutschen Eisenbahn-Gesellschaft Darmstadt, Neckarstraße 5, wegen des Betriebes der Straßenbahnlinie nach Dotzheim genehmigt.

Winzenheim, Els.-Lothr. Die geplante Ausführung der elektr. Straßenbahn Colmar-Logelbach-Winzenheim-Oberdorf wurde im Gemeinderat angenommen. Die Gemeinde soll sich mit einem Aktienkapital von 60,000 M. beteiligen.

Oggersheim, Pfalz. Von den durch das Bürgermeisteramt Ludwigshafen übersandten Plänen nebst Erläuterungsberichten über die geplante Errichtung einer elektr. Straßenbahn von Ludwigshafen nach hier hat der Stadtrat Kenntnis genommen.

München. Wie in der Magistratssitzung mitgeteilt, ist die Fortführung der Trambahn vom Färbergraben an der Peterskirche vorbei bis zur Einmündung des Rindermarktes in den Marienplatz von der staatlichen Aufsichtsbehörde genehmigt worden.

Trier. Aus der Stadt in den Vorort Euren hinein hat der Bau der ersten elektrischen Straßenbahn begonnen. In Jahresfrist dürfte auch im Innern der Stadt die Pferdebahn verschwunden sein. Für die Nebenbahn Ehrang—Trier—Konz ist Motorbetrieb in Erwägung gezogen.

Breslau. Der Magistrat überreicht der Stadtverordneten-Versammlung das Projekt der Weiterführung der städt. Straßenbahn bis an das Ende des Dorfes Oswitz. Danach soll die Strecke vorläufig eingleisig, nach Verlegung des Deiches aber doppelgleisig ausgebaut werden. Die Kosten sind auf 420,000 M. veranschlagt.

Elektrizitätswerke.

Calbe a. S. Die Stadt beabsichtigt die Errichtung eines Elektrizitätswerkes.

Goßlershausen, Westpr. Die Gemeinde hat zum Bau des Elektrizitätswerks Terrain angekauft.

Barmen. Die Barmer Bergbahn A.-Ges. beabsichtigt eine Erweiterung der hiesigen elektr. Zentrale.

Kleinitz, Schles. Die fürstliche Verwaltung wird demnächst eine elektr. Lichtanlage einrichten.

Kriescht, Brdbg. Der Bau des hiesigen Elektrizitätswerkes hat seinen Anfang genommen.

Chemnitz. Die Stadtverordneten haben für Vergrößerung des städt. Elektrizitätswerks 40,000 M. bewilligt.

Beelitz, Brdbg. Die Stadtverordneten haben sich für Errichtung eines Elektrizitätswerkes entschieden.

Riezlern i. Noralgeb. Gebrüder Fritz hier beabsichtigen an der Breitach ein Elektrizitätswerk anzulegen.

Stößen, Pr. S. Die Zuckerfabrik Stößen gedenkt mit Beginn der nächsten Kampagne elektr. Licht u. Kraft zu verwenden.

Alfeld a. Leine. Die Errichtung eines Elektrizitätswerkes wird von dem Magistrat beabsichtigt. Kosten ca. 200,000 M.

Gelsenkirchen, Westf. Die Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft läßt auf ihrer Zeche „Minister Stein“ eine große elektr. Zentrale anlegen.

Landau, Pfalz. Die Stadtverordneten bewilligten für eine Alarmvorrichtung 10,000 M. sowie für Errichtung eines Elektrizitätswerkes 442,845 M.

Beesenlaublingen, Pr. S. Das Elektrizitätswerk Alsleben beabsichtigt, den Ort in Verbindung mit Mucrena und Zwihausen mit Elektrizität zu Licht- und Kraftzwecken zu versehen.

Lahr, Baden. Für die Bezirke Emmendingen, Kenzingen und Ettenheim ist eine elektr. Anlage für Licht und Kraft geplant. Es kommen dabei etwa 20 Ortschaften in Frage. (Wasserkraft mit 500 HP.)

Schonau b. Wiesenthal, Baden. In der Bürgerausschußsitzung wurde die Ausführung des Elektrizitätswerkes nach den vorliegenden Plänen gutgeheißen. Gesamtkosten rund 110,000 M.

Burg b. Magdeburg. In der Stadtverordnetenversammlung hat Stadtbaurat Voß-Quedlinburg über die hier geplante Errichtung eines Elektrizitätswerkes einen Vortrag gehalten.

Hamburg. Mit dem Bau der Nebenstation des Elektrizitätswerks im Norderteil wird nunmehr, nachdem das Projekt die Genehmigung der Bau-Polizei-Behörde gefunden, begonnen werden.

Halberstadt. Die Gewerkschaft Immenrode hier wird in Kleinfurra, Pr. Sa., eine Chlorkaliumfabrik mit Bahnanschluß errichten; ebenso ist der Bau einer elektr. Zentrale vorgesehen.

Bernstein, Brdbg. Die Stadtverordneten genehmigten einen Vertrag mit der Gesellschaft für Licht- und Kraftanlagen „Elektra“ in Königsberg, Pr., welche bereit ist, hierselbst ein Elektrizitätswerk für eigene Rechnung zu erbauen und zu betreiben.

Finsterwalde. Vom Magistrat werden Erhebungen angestellt, in welchem Umfange der Wunsch nach elektr. Kraft und Licht vorhanden ist. Bei genügender Beteiligung wird der Bau eines städt. Elektrizitätswerkes in Aussicht gestellt.

Buckow i. M. Die Stadtvertreter haben sich endgültig für Anlage eines Elektrizitätswerkes zur Beleuchtung der Stadt entschieden. Ob die Stadtgemeinde auf eigene Rechnung baut oder die Ausführung des Baues an eine Unternehmerfirma vergibt, soll nach Prüfung der Kostenanschläge entschieden werden.

Verschiedene elektrische Anlagen.

Fürth, Bay. Die Telegraphenbehörde beabsichtigt, unterirdische Zwischenkabel zu legen.

Stuttgart. Der Gemeinderat bewilligte für die Erweiterung des städt. elektr. Kabelnetzes in der Rosenbergstr. 3920 M.

M.-Gladbach, Rhpr. Für die Aufstellung elektrischer Uhren (Normaluhren) bewilligten die Stadtverordneten 7000 M.

Steinau a. O., Schles. Das hiesige Elektrizitätswerk, welches von der A.-G. Gebr. Körting in Linden bei Hannover gepachtet worden ist, wird im Laufe des Sommers umgebaut und teilweise vergrößert werden.

Harburg, Elbe. Die städtischen Kollegien bewilligten die Kosten zur Erweiterung des Kabelnetzes des Elektrizitätswerkes in mehreren Straßen und Anschaffung von Elektrizitätszählern.

Zerbst. Zwischen Schweinitz und Hohenlobbese soll eine oberirdische Telegraphenlinie errichtet werden. Plan liegt in Loburg, Pr. Sa. und Görzke im Postamt aus.

Bonn a. Rh. Die Stadtverordneten beschlossen, daß im Laufe des Sommers auf dem Kaiserplatz und in der Bahnhofstraße 16 elektrische Bogenlampen aufgestellt werden sollen.

Breslau. Die städtischen Elektrizitätswerke stehen vor neuen größeren Erweiterungen. Es sollen u. a. zwei Dampfturbinen von je 2500 Pferdekraften aufgestellt werden.

Brieg. Die Hauptversammlung des Vereins „Deutsches Lehrerheim“ (Vors. Lehrer Weißbrodt-Hirschberg) beschloß, die Neuanlage einer elektr. Beleuchtungsanlage auf das ganze Heim auszudehnen.

Ratibor. Die Stadtverordneten bewilligten zur Einführung von elektr. Licht in dem Krankenhaus sowie zur Anschaffung eines neuen Röntgenapparats und Einrichtung mehrerer neuer Krankenzimmer 12,000 M.

Prag. Für die deutsche Technik in Prag wird der Neubau eines chemisch, physikal., elektrotechn. und mechan. Instituts, die Errichtung eines Hauptgebäudes und einer Bibliothek (Kosten 4 Millionen Kronen) in Aussicht genommen.

Neuanlagen, Neubauten, Erweiterungen.

Staats- und Kommunalbauten.

Bublitz, Pomm. Die Errichtung eines Postgebäudes ist beabsichtigt.

Allenstein, O.-Pr. Das Hauptpostamt soll umgebaut und erweitert werden.

Tempelhof b. Berlin. Die Errichtung einer Artilleriekaserne ist hier beabsichtigt.

Hannover. Zum Neubau eines zweiten Justizgebäudes ist Terrain erworben.

Rummelsburg b. Berlin. Die Gemeinde hat zum Bau des neuen Rathauses Terrain erworben.

Friedrichroda i. Thür. Die Stadtvertretung wird zum Bau des neuen Rathauses Terrain erwerben.

Kattowitz, O.-Schles. Mit dem Theaterbau am Friedrichsplatz soll demnächst begonnen werden.

Reutlingen, Württ. Für den Umbau des Bahnhofs sollen 4 Millionen M. ausgegeben werden.

Schwäb. Gmünd. Die Stadt hat Terrain für die von der Militärverwaltung geplanten neuen Kasernenanlagen erworben.

Würzburg. Mit dem Bau des Realgymnasiums wird im Laufe des Monats August begonnen (Turnhalle, Niederdruckdampfheizung).

München. Für die Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und graphische Gewerbe wird ein Neubau geplant. Kosten 200,000 M.

Saarlouis. Mit dem Bau des neuen Amtsgerichtsgebäudes mit einem Kostenaufwand von einer halben Million M. wird demnächst begonnen.

Annaberg i. Sa. Das Finanzministerium beabsichtigt, das jetzige Hauptzollamtsgebäude abzurechen und anstelle desselben einen Neubau aufzuführen.

Crone a. Br. In der Stadtverordnetensitzung wurde beschlossen, eine Anleihe von 160,000 M. zum Bau eines Schlachthauses aufzunehmen.

Tuttlingen, Württ. Die bürgerlichen Kollegien wählten eine Kommission zur Beratung des notwendigen Vergrößerungs-Baues des Schlachthauses.

Dt. Eylau. Zur Erweiterung des Schlachthauses beschlossen die Stadtverordneten den Neubau eines Beamtenwohnhauses und einer Kühlhalle mit Wildkühlkammer.

Köslin, Pomm. Ein neues Empfangsgebäude soll auf dem hiesigen Staatsbahnhofe gebaut werden. Der größer werdende Verkehr macht die Anlage eines weiteren Gleises notwendig.

Schneeberg i. S. Für den Bau eines neuen Stadtkrankenhauses haben die städtischen Kollegien 65,000 M. bewilligt, (Baupläne von Stadtbaumeister Lorenz). Das alte Krankenhaus soll für das Hospital umgebaut werden.

Miechowitz. Die Gemeinde beabsichtigt ein neues Gemeindeverwaltungsgebäude zu bauen. Kosten 20,000 M. Das Gebäude soll eine Volksbadeanstalt, eine Volksbibliothek und einen alkoholfreien Ausschank enthalten.

Königshütte, Schles. Das Projekt für eine Musikhalle auf dem Redenberg ist von den Stadtverordneten genehmigt. Die Halle soll aus Eisenkonstruktion mit hölzernen Rolljalousien in Form eines Achteckes hergestellt werden.

Fabriken und gewerbliche Anlagen.

Hamburg. F. A. Sening, Metallgießerei, Vorsetzen 25, Neustadt, beabsichtigt den Bau eines neuen Fabrikgebäudes.

Hagen, Westf. Die Firma Voß & Hesse, Destillation, wird ein großes Geschäfts- und Lagerhaus errichten.

Kroischwitz b. Schweidnitz, Schles. Das Sinder'sche Mühlen-Etablissement ist niedergebrannt.

Schiltigheim, Els.-Lothr. Die Stadt wird mit dem Bau eines Schlachthauses beginnen lassen.

Kassel. Gottschalk & Co., A.-G., hier, beabsichtigen die Erweiterung des Weberei-Etablissements.

Remelfingen. Die Firma Halb & Sohn wird hier eine Brikettfabrik errichten.

Schlottau, Schles. Die Schätzkenwassermühle des Mühlenbesitzers G. Barth ist niedergebrannt.

Dümpfen, Rhpr. Die Harpener Bergbau-Gesellschaft beabsichtigt auf ihrer hiesigen Zeche Roland eine große Brikettfabrik zu errichten.

Rheydt. Hierselbst wird demnächst eine neue Fein-Spinnerei durch die Firma Karl Schmölder & Co. errichtet werden.

Sehnde, Hann. Die Gewerkschaft „Hohenfels“ wird eine Chlorkaliumfabrik mit Endlaugenableitung errichten.

Dietlas b. Dorndorf a. Werra. Die Gewerkschaft Kurfürst von Sachsen beschloß den Bau einer Brikettfabrik.

Löbau i. S. Die Firma Gebrüder Müller, Weberei, beabsichtigt, ein neues großes Fabrikgebäude zu erbauen.

Aplerbeck, Westf. Der Aplerbecker Hüttenverein beginnt demnächst mit dem Bau eines neuen Walzwerks an der Chaussee von hier nach Berghausen.

Meiderich. Die Akt.-Ges. für Hüttenbetrieb beabsichtigt eine Zementfabrik zu bauen und das Hochofenwerk bedeutend zu erweitern.

Wiesbaden. Der Stadtausschuß hat der Firma L. Stamm, Lackfabrik, Dotzheimerstr. 112, die Genehmigung zum Neubau der Anlage erteilt.

Das in **Leopoldshall b. Staßfurt** belegene Gebäude des Verkaufssyndikats der Kaliwerke soll durch einen Anbau erheblich erweitert werden. Baukosten 50,000 M.

Königshütte, Schlesien. Die Gräfl. Schaffgotsch'sche Verwaltung hier wird in der Nähe der Juliehütte in Bobrek eine neue Anlage errichten.

Klein-Eiche b. Zittau i. S. Die Dampfmühlenwerke der Firma Ernst Freund sind niedergebrannt. Der Schaden wird auf 350,000 M. geschätzt.

Bremen. Die deutschamerikanische Petroleum-Gesellschaft hier plant die Errichtung einer Benzinfabrik in Rheinau bei Mannheim.

Kattowitz. Das zur Oberschl. Zinkhütten A.-G. gehörige Werk Sandowitz (Blechwalzwerk) soll in ein Zinkwalzwerk umgebaut werden.

Berlin. Für die Errichtung eines vorläufigen großen Erweiterungsbau des Anhalter Güterbahnhofs wird jetzt der größte Steinmetz-Werkplatz im Innern Berlins abgebrochen.

Remscheid. Die hiesige Bergische Stahlindustrie-Gesellschaft läßt in ihrem oberen Werke einen gewaltigen Neubau errichten, der zur Anlage einer Eisengießerei dienen soll.

Teuplitz, Brdbg. Der Tagebau auf der neuen Anlage der Jeschke'schen Kohlengrube schreitet vorwärts. Für später ist die Errichtung einer Drahtseilbahn in Aussicht genommen.

Gunnorsdorf i. S. Die Akt.-Ges. J. Brüning & Sohn, Zigarrenkisten- und Zigarrenwickelformen-Fabrik in Langendiebach b. Hanau, H.-Nass., errichtet hier eine Neuanlage.

Meiderich, Rhpr. Die Akt.-Ges. für Hüttenbetrieb beabsichtigt die Erweiterung der Hochofenanlage (4 Hochofen) sowie den Bau einer Zementfabrik.

Berlin. Die Niederlausitzer Kohlenwerke, NW., Neue Wilhelmstr. 14, beabsichtigen zur Errichtung einer Brikettfabrik und weiterer Anlagen die Erhöhung ihres Aktienkapitals um 2 Millionen M.

Hochheide, Rhpr. Die Zeche „Rheinpreußen“ in Homberg a. Rh. errichtet hier eine Ammonium-Sulfatfabrik. Außerdem errichtet sie einen Querschlag von 2½ Km. Länge, der Schacht 4 mit Schacht 5 verbinden soll.

Konstanz, Baden. Von Karlsruhe waren Oberregierungsrat Becherer und Oberbaurat Warth hier, um mit dem Ausschuß der Stadtverordneten betreffend den Neubau des Gymnasiums zu verhandeln.

Zerbst. Die genossenschaftliche Seifenfabrik der Großeinkaufsstelle deutscher Konsumvereine G. m. b. H., Hamburg, alte Gröningerstraße 13-17, die ursprünglich nach Aken kommen sollte, dürfte an der Biäser Straße in Zerbst errichtet werden.

Essen (Ruhr). Die Dortmunder Union A.-G. für Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie, Dortmund, nimmt am 1. Juli den Betrieb auf der Erzzeche Neu-Hiddinghausen auf und beabsichtigt, dort einen größeren Betrieb einzurichten.

Kempten. Brauerei und Gasthof zum „Bayerischen Hof“ ging aus dem Besitze des Herrn Leonhard Graf in die Hände eines zurzeit sich in Ulm befindlichen Gastwirts über, welcher die Brauerei in noch größerem Umfange wie bisher betreiben wird.

Hamburg. Unter der Firma Sprengstofffabriken Hoppecke Akt.-Ges., mit dem Sitz in Hamburg (Aktienkapital 1,200,000 M.) ist hier eine neue Aktiengesellschaft errichtet zwecks Errichtung und Betriebs einer Dynamitfabrik in Hoppecke, Kreis Brilon, Westfalen.

Verschiedene Privatbauten.

Driesen, Brdbg. Die Errichtung einer evangelischen Kirche ist beschlossen. Kosten 135,000 M.

Hannover. Der Bau des Alters- und Pflege-Heims auf der Mecklenheide ist in Angriff genommen.

Deutscheinsiedel b. Olbernhau i. S. Der Kirchenbauverein beabsichtigt den Bau einer neuen evangelisch-lutherischen Kirche für 40,000 M.

Kempten. Restaurateur Leonhard Graf beabsichtigt an Stelle des „Bayerischen Hofkellers“ ein größeres Restaurant zu errichten.

Aachen. Der Neubau des hüttenmännischen Instituts wird im Laufe des Herbstes in Angriff genommen werden. Gesamtkosten 1,300,000 M.

Werden a. d. Ruhr. Die Gesellschaft „Erholung“ kaufte den Hofinschen Garten an, um daselbst ein Gesellschaftsgebäude zu errichten.

Schneidemühl. Ein neues Hotel wird demnächst vom Gastwirt Jakob Stein Ecke Bahnhof- und Uscherstraße erbaut werden.

Dingolfing, Bayern. Das Schweiberger Anwesen, Bruckstraße, ging an Kaufmann Mathä Kammerer hier über. Das Gebäude wird niedergelegt, um ein Kaufhaus moderner Stils herzustellen.

Sandhorst b. Aurich, Hann. Der Käufer des Gasthofs „Zur ländlichen Erholung“, Kaufmann Scheele in Leer, beabsichtigt daselbst einen zeitgemäßen Neubau aufzuführen (8 Fremdenzimmer).

Hannover. Die „Viktoria“, Allgemeine Versicherungs-Aktiengesellschaft, Berlin SW., Lindenstraße 20, hat hier am Aegidientorplatz umfangreiches Terrain erworben, um darauf einen großen Geschäftspalast erstehen zu lassen.

Berlin. Das Terrain Kurfürstenstraße 78/79 ist von dem Generalkonsul Max Leon, W., Kurfürstendamm 22, käuflich erworben. Es wird beabsichtigt, auf diesem Terrain zehn Wohnpaläste vornehmsten Stils zu errichten.

Hannover. Die „Friedrich Wilhelm“ Preussische Lebensversicherungs-Aktiengesellschaft, Berlin W., Behrenstr. 59, wird hier durch die Architekten Hiller & Kuhlmann, Weißenkreuzstr. 4, ein großes Geschäftshaus errichten lassen.

Baden-Baden. Der praktische Arzt Dr. med. Friedrich Heinsheimer in Karlsruhe, Kaiserstr. 152, beabsichtigt hier an der Leopoldstraße bei der Villa Krippenhof ein Sanatorium für Verdauungs- und Stoffwechselkranke zu errichten.

Erteilte Aufträge.

Hörde, Westf. Die Stadt hat den Bau eines Elektrizitätswerkes der Rhein.-Westfälischen Elektrizitätswerk-Aktiengesellschaft Essen a. d. Ruhr übertragen.

Offenbach a. M. Die Stadt beabsichtigt den Ausbau des Elektrizitätswerkes für 550,000 M. Die Ausführung wird den Siemens-Schuckertwerken, Berlin, übertragen werden.

Bürgel, Thür. Der Gemeinderat hat beschlossen, wegen Errichtung eines Elektrizitätswerkes mit der Mitteldeutschen Elektrizitätsgesellschaft zu Gera einen Vertrag zu vereinbaren.

Vieselbach, Thür. Die Firma Eduard Bauchspies, Getreidehandlung, plant die Errichtung eines großen Elektrizitätswerkes, dessen Licht und Kraft auch für die umliegenden Ortschaften ausreichend sein wird. Die Ausführung geschieht durch die Firma Bogenhardt & Co. in Erfurt.

Betriebsberichte.

Gas- und Elektrizitäts-A.-G. „Brema“ in Bremen. Der Aufsichtsrat der Gesellschaft hat beschlossen, der diesjährigen Generalversammlung eine Dividende von 7 pCt. (i. V. 6 pCt.) in Vorschlag zu bringen.

Elektrische Licht- und Kraftanlagen-Aktiengesellschaft in Berlin. Die durch verschiedene Blätter verbreitete Meldung von dem Verkauf der der Brasilianischen Elektrizitäts-Gesellschaft gehörenden Unternehmungen in Rio de Janeiro ist nicht zutreffend. Es haben lediglich Verhandlungen stattgefunden, von denen jedoch nicht vorauszusehen ist, ob und zu welchen Ergebnissen sie führen werden.

Die Westinghouse Elektrizitäts-Akt.-Ges. in Berlin, die nach den Systemen der Pittsburger Westinghouse Electric and Manufacturing hergestellte Elektrizitätsapparate fabriziert und vertreibt, schließt das Geschäftsjahr 1904 mit einem Verlust von 89,603 M. (132,861 M. Verlust i. V.) ab. Die Unterbilanz erhöht sich dadurch auf 572,701 M. und hat damit den eingezahlten Betrag des Aktienkapitals (500,000 M. von 1 Million M.) überschritten. Die Bilanz verzeichnet unter anderem 25,894 M. (104,195) Außenstände und 132,244 M. (109,811) Verbindlichkeiten. Die im Vorjahre ausgewiesene Reserve von 6056 M. ist aufgelöst und verrechnet worden.

Helios Elektrizitäts-A.-G. Die Bilanz per 28. Februar d. J. der Helios Elektrizitäts-Aktiengesellschaft in Köln schließt bei einem Grundkapital von 8,395,000 M. mit einem buchmäßigen Saldo von etwa 600,000 M. für die Aktionäre ab. Das Liquidationsresultat wird natürlich trotz der rigorosen, bereits getätigten Abschreibungen noch Verschiebungen im positiven wie negativen Sinne ergeben, jedoch könne man, wie der „Frk. Ztg.“ gemeldet wird, mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß die Interessen der Obligationäre vollständig gewahrt sein dürften. Der Zinsendienst ist geregelt und die finanzielle Lage der Gesellschaft so, daß zu Beginn des Jahres 1906 eine Rückzahlung an die Obligationäre und Bankengläubiger erfolgen wird.

Deutsch-Niederländische Telegraphengesellschaft Akt.-Ges., Köln. Die Gesellschaft, welche bekanntlich im Jahre 1903 gegründet worden ist, veröffentlicht ihren ersten Abschluß, und zwar für das Jahr 1904. Da sie in diesem noch keine eigenen Einnahmen gehabt hat, und die Ausgaben, welche sämtlich zur Vorbereitung des Unternehmens gedient haben, aus den dafür vorgesehenen Kapitalposten bestritten sind, so ist von der Aufstellung eines Gewinn- und Verlustkontos abgesehen worden. Das Aktienkapital der Gesellschaft beträgt 7,000,000 M., wovon 2,750,000 M. eingezahlt sind. Unter den Aktiven sind unter anderem ausgewiesen das Kabelkonto mit 5,050,562 M., das Gebäudekonto mit 222,886 M. und ein Kabelvorarbeitskonto mit 252,000 M. Unter den Passiven befindet sich

neben einem Konsortialkonto von 24,388 M. das Guthaben der Norddeutschen Seekabelwerke mit 3,430,883 M.

Internationale Elektrizitäts-Gesellschaft. Der Geschäftsabschluß der Pariser Druckluftgesellschaft, welche den einzigen Gegenstand der Internationalen Elektrizitäts-Gesellschaft bildet, zeigt pro 1903/04 einen Gesamtgewinnzuwachs von 9,2% auf 5,787,001 Fr. (am 30. Juni 1904). Die Druckluft weist von 540,075 Fr. in 1902/03 auf 633,104 Fr. in 1903/04 eine Gewinnsteigerung von 93,028 Fr. oder 17% auf, wobei alle Hauptbetriebsziffern (Lieferung, Einnahmen, Ausgaben) gegen das Vorjahr eine erfreuliche und dabei unter einander konforme und normale Entwicklung zeigen. Die mit Druckluft betriebenen Fahrstühle haben in diesem Jahre von 1609 auf 2024 um die wiederum bisher höchste Ziffer von 415 Stück (gegen 361 im Vorjahr) zugenommen. Die von der Pariser Direktion vor zwei Jahren als technisch notwendig, teils finanziell rätlich vorgeschlagenen Ergänzungen und Ausdehnungen des Hauptrohrnetzes sind bis auf ein kurzes Stück auf dem linken Seineufer im abgeschlossenen Betriebsjahre in ihrer Ausführung beendet worden; teils ergeben sie bereits und teils versprechen sie die besten Erfolge. Im Elektrizitätsbetriebe wächst der Gewinn von 4,759,297 auf 5,153,896 Fr. um 394,599 Fr. oder 8,3%, was hauptsächlich auf die durch Inbetriebsetzung der neunten Maschine erhöhte Leistungsfähigkeit von Jemappes zurückzuführen ist, wie dies sich auch in der Zunahme der Gesamt-Lampenzahl von 348,453 auf 363,678 um 15,225 Stück oder 4,4% ausdrückt. Die mit der Stadt Paris und den anderen Secteurs bisher gepflogenen Verhandlung behufs Verlängerung der Konzession haben zu einem greifbaren Ergebnisse nicht geführt, und ein solches ist nach derzeitiger Sachlage vor Lösung der Gasfrage auch kaum zu erwarten. Die finanziellen Ergebnisse haben der Compagnie Parisienne gestattet, bis zum 30. Juni 1904 ihre Verpflichtungen an die diesseitigen Interessenten bis auf etwa 5 Mill. Fr. einzulösen, und es ist zu erwarten, daß bis zum Schluß des jetzt laufenden Geschäftsjahres auch dieser Rest getilgt sein wird. Der Geschäftsabschluß der Internationalen Elektrizitätsgesellschaft ergibt einen Bruttoüberschuß von 193,605 Mk., den auf Aktien der Compagnie Parisienne abzuschreiben angezeigt erscheint. Nach Rückzahlung der der Compagnie Parisienne geleisteten Vorschüsse wird die Gesellschaft über ein Baarguthaben von über 5,000,000 M. verfügen. — In der unter dem Vorsitz des Herrn Ministerialdirektor a. D. Höter stattgehabten Generalversammlung war, wie die „Voss. Ztg.“ mitteilt, das gesamte Aktienkapital von 15 Millionen M. durch fünf Aktionäre vertreten. Der Jahresabschluß für 1904 wurde genehmigt und in den Aufsichtsrat wurden die ausscheidenden Mitglieder wiedergewählt. Vom Vorsitzenden wurde ferner bekannt gegeben, daß Generalkonsul Russel aus Gesundheitsrücksichten sein Mandat niedergelegt habe. Eine Ersatzwahl wurde nicht vorgenommen. Endlich wurde beschlossen, das Grundkapital durch Rückzahlung von 5 Millionen M. an die Aktionäre auf 10 Millionen M. herabzusetzen. Da Aktienurkunden und auch Interimsscheine nicht ausgegeben sind, so haben die Aktionäre der Gesellschaft gegenüber die Erklärung abzugeben, daß nach Empfang von je 1000 M. in bar pro Aktie sich ihr Aktienbesitz im Verhältnis von 3 zu 2 vermindert habe, daß sie also statt 3 nur 2 Aktien von der Gesellschaft zu fordern haben. Die Herabsetzung muß bis zum 30. September 1906 durchgeführt sein.

Die Bilanz der **Internationalen Elektrizitätsgesellschaft Wien** weist einen Reingewinn von 2,427,249 K. (+ 335,010) auf. Die Dividende wird wieder in Höhe von 8% vorgeschlagen. Die Abschreibungen sind um 300,000 K., die Dotation der Reserve ist um 280,000 K. erhöht worden. In dem Abschlußkommuniqué wird mitgeteilt, die Verhandlungen wegen Verstädtlichung seien nicht so weit gediehen, daß offizielle Mitteilungen gemacht werden können.

Elektrizitätswerk Wangen Akt.-Ges. Das Unternehmen schließt sein zweites Geschäftsjahr, das noch zum großen Teil ein Baujahr war, mit einem Ueberschuß von 7666 Fr. ab. Die 4% Verzinsung des Aktienkapitals wird dabei mit 120,000 Fr. dem Anlagekonto zu Lasten geschrieben. Die Bilanz weist bei 6 Mill. Fr. Aktienkapital eine schwebende Schuld von 5,113,739 Fr. auf. Die gesamten Anlagen stehen zu Ende 1904 mit 10,760 Fr. zu Buch. Die Ausführung des Baues wurde von der Elektrizitäts-Akt.-Ges. vorm. W. Lahmeyer & Co. in Frankfurt a. M. vorgenommen. Mit dieser Gesellschaft wurde, laut Geschäftsbericht, ein Vertrag abgeschlossen, welcher ihr die Betriebsoberraufsicht über das Werk überträgt und ihr die zukünftigen Erweiterungen des Werkes zusichert.

Firmenregister.

Elektrisches Licht- und Kraftwerk Wermelskirchen, e. G. m. b. H. in Liqu., Wermelskirchen. An Stelle des verstorbenen Prozeßagenten Speckenbach und des Direktors Arthur Buddecke sind die Kaufleute Hermann Achterrath und Emil Felsch zu Liquidatoren bestellt.

Elektrisches Perlenlicht G. m. b. H. Berlin. Die Vertretungsbefugnis des Geschäftsführers Bertold Koninski ist beendet.

Bollmann & Großmann, Berlin. Gesellschafter Paul Bollmann, Elektrotechniker, Berlin und Georg Großmann, Mechaniker, Berlin. Die Gesellschaft hat am 1. Juni 1905 begonnen.

Internationale Preßluft- und Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Dem Kaufmann Albert Altmann in Charlottenburg ist Prokura erteilt.

Aktiengesellschaft für Elektrotechnik vorm. Graetzer & Ipsen, Berlin. Der Ingenieur Otto Graetzer zu Schöneberg ist aus dem Vorstande ausgeschieden.

Berliner Elektro-Pladet-Warenfabrik, G. m. b. H., Berlin. Die Vertretungsbefugnis des Kaufmanns Alfred Elsner ist erloschen. Der Kaufmann Siegmund Lewy zu Berlin ist zum Geschäftsführer bestellt.

Deutsche Telephonwerke R. Stock & Co., G. m. b. H., Berlin. Die Prokura des Carl Kobis ist erloschen. Die Vertretungsbefugnis des Geschäftsführers Emil Bernhöft ist erloschen.

Schumann's Elektrizitätswerk, Leipzig. Prokura ist dem Obergeringieur Aurel Léon Alfred Genzmer und dem Kaufmann Richard Carl Eduard Emil Molhelm erteilt.

„**Elektrizitäts- und Wasserwerk Frechen**“, G. m. b. H., Frechen. Durch Beschluß der Gesellschafterversammlung vom 2. März 1904 ist das Stammkapital von 520,000 M. um 200,000 M. auf 720,000 M. erhöht worden.

Deutsche Hausteleson-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Die Vertretungsbefugnis des Geschäftsführers Eduard Feuchtwanger ist erloschen. Die Ehefrau Helene Feuchtwanger, geb. Löwenthal, in Berlin, und der Kaufmann Max Willmann in Berlin sind zu Geschäftsführern bestellt.

Kröplin & Strecker G. m. b. H., Altona. Die Vertretungsbefugnis des Mechanikers Paul Friedrich Theodor Carl Kröplin zu Altona und des Ingenieur Gustav Adolf Ludwig Strecker zu Hamburg als Geschäftsführer ist beendet. Zum Liquidator ist Dr. Johannes Engelbrecht, Rechtsanwalt und Notar zu Altona, bestellt.

Berliner Elektrizitäts-Lieferungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Die Vertretungsbefugnis des Geschäftsführers Otto Richter ist beendet. Der Ingenieur Wilhelm Puller in Düsseldorf ist zum Geschäftsführer bestellt.

Ernst G. Hirschfeld, Bureau für Elektrotechnik und Maschinenwesen, Ohligs. Inhaber der Firma ist der Ingenieur Ernst Gustav Hirschfeld.

Aktiengesellschaft für Elektrizitäts-Anlagen, Cöln. Die in der Generalversammlung vom 26. Oktober 1904 beschlossene Herabsetzung des Grundkapitals auf 7 Mill. M. ist durchgeführt. Durch denselben Beschluß sind § 4 betreffend das Grundkapital, § 13, 15, 17 betreffend den Aufsichtsrat, § 24 betreffend den Reingewinn und § 26 des Gesellschaftsvertrages betreffend die Auflösung abgeändert. Durch Beschluß der Generalversammlung vom 26. Oktober 1904 ist der Sitz der Gesellschaft nach Berlin verlegt.

Märkische Installations-Gesellschaft „Autopyrophon“, G. m. b. H., Berlin. Durch Beschluß vom 13. Juni 1905 ist die Firma geändert und lautet nunmehr „Märkische Installations-Gesellschaft, G. m. b. H.“ Gemäß Beschluß vom 13. Juni 1905 ist der Gegenstand des Unternehmens nunmehr die Installation von Haus-Telegraphen-, Telefon-, Blitzableiter- und Feuermelde-Anlagen, Verkauf oder Vermietung solcher, sowie aller anderen in dies Fach einschlagenden Arbeiten. Die Gesellschaft ist berechtigt, sich an anderen gleichartigen Unternehmungen zu beteiligen und Zweigniederlassungen zu errichten. Das Stammkapital ist gemäß Beschluß vom 13. Juni 1905 um 16,500 M. auf 56,500 M. erhöht. Die Vertretungsbefugnis des Geschäftsführers Samuel Czarlinsky ist erloschen. Der Ingenieur Ludwig Uffel in Berlin ist zum Geschäftsführer bestellt.

Marktberichte.

(Nachdruck sämtlicher Berichte untersagt.)

Börsenbericht.

Die Vorgänge in der Auslandspolitik fanden, wenigstens soweit Deutschland an ihnen ein unmittelbares Interesse hat, diesmal eine der Wirklichkeit entsprechende freundlichere Beurteilung, als letzthin. Die vorherige im Grunde genommene unberechtigte Angst bezüglich des Ausgangs der Marokkoaffäre ist nunmehr geschwunden, und wengleich wohl in der Berichtszeit einige Wölken am politischen Horizont die Stimmung vereinzelt beeinträchtigten, so ist dies den unerquicklichen Verhältnissen zuzuschreiben, die aus Rußland's Innern gemeldet wurden. Aber auch über diesen Punkt lauteten die letzten, freilich nicht kontrollierbaren, Nachrichten weniger beunruhigend, und als schließlich von neuem Friedensgerüchte in Umlauf gesetzt wurden, schwand der letzte Rest von Mißstimmung, soweit dieselbe eben auf politischen Erwägungen basierte. Man kann sogar von einer leichten Belebung des Verkehrs sprechen, allerdings nur unter vergleichsweise Heranziehung der unmittelbar vorher herrschenden ungewöhnlichen Stille. Denn umfangreich war der Verkehr auch diesmal nicht, und in den erheblichen Lücken, die das Kursniveau an einzelnen Tagen aufwies, sind die Vorboten der kommenden saison morte zu erkennen. Aus den Details des Verkehrs ist hervorzuheben, daß unter den fremden Renten die im allgemeinen nur geringe Veränderungen erfuhren, Russen dank kräftiger Interventionen ihren tiefsten Stand überschreiten konnten, jedoch noch erheblich niedriger schließen. Deutsche Anleihen waren unter leichten Schwankungen die zum Teil mit der wechselvollen Disposition des Geldmarktes zusammenhängen behauptet. Für tägliche Darlehen wurden am Ende ca. 2 $\frac{1}{2}$ % verlangt. Privatdiskonten ermäßigten sich auf 2%. Bahnen gehen fast durchgängig mit Gewinnen aus der Berichtszeit hervor, was bei Amerikanern New-Yorker Einflüssen zuzuschreiben ist. Auch für Banken herrschte durchgängig eine freundliche Meinung, die bei einzelnen Effekten dieser Art zu erheblichen Steigerungen führte. Bei Montanpapieren ist ganz allgemein zu bemerken, daß eine Anzahl führender Gesellschaften am 30. Juni ihr Geschäftsjahr schlossen, und deren Kurse daher unter Berücksichtigung der Schätzungsdividenden mit dem usancemäßigen Kuponab- bzw. Zuschlägen erscheinen. So lautet die Schätzung bei Bochumer Gießstahl auf 12% — Abschlag also 8%, bei Laurahütte auf 10% — Abschlag 6%, bei Dortmunder Union auf 2% Zuschlag, also 2%, Harpener Bergbau 9%, Abschlag 5%. Unter Berücksichtigung dieser und anderen aus gleichen Ursachen hervorgerufenen börsentechnischer Veränderungen sind auf dem Spezialgebiete fast nur Erhöhungen per Saldo zu verzeichnen. Am Anfang litten wohl Eisenbahnaktien unter den Mitteilungen über die letzten Preisermäßigungen in den Vereinigten Staaten, späterhin verlor sich indes die ungünstige Wirkung dieses Moments, da optimistische Anschauungen über die weitere Entwicklung des amerikanischen Marktes verbreitet wurden. Außerdem haben die Mitteilungen über das legitime Geschäft in Deutschland eine gewisse Anregung, und aus gleichem Grunde gingen auch Kohlen, deren Tendenz ohnehin durch die Zurückziehung des Zechenstilllegungsgesetzes und durch den Verlauf der letzten Düsseldorfer Börse eine Stütze erhielt, nach oben. Sonst war bei Industriewerten die Haltung nicht ganz einheitlich, meist aber doch nach oben gerichtet. Einzelne Anzahl von Papieren erscheint gleichfalls mit den durch Abtrennung des Dividendenscheines bedingten Verschiebungen, auch bei einzelnen Elektrizitätsgesellschaften ist dies der Fall. Das Geschäft auf diesem Spezialfelde war nicht besonders umfangreich, jedoch gewann die Tendenz die an-

fänglich etwas unsicher war, am Schluß größere Festigkeit. Neu zur Notiz gelangten Deutsch. Ueberseeische Elektrizitätsgesellschaft, deren Erstkurs sich auf 155 $\frac{1}{4}$ stellte.

Vom Berliner Metallmarkt.

Zum Teil scheint die Zurückhaltung der Käufer, über die an dieser Stelle mehrfach berichtet wurde, behoben zu sein. Die vergangene Berichtszeit brachte ein wesentlich regeres Geschäft, als vorher, und wengleich der erhöhte Kaufeifer nicht bei allen Artikeln kursmäßig Ausdruck fand, so sind doch immerhin mehrfach Aufschläge zu konstatieren. Kupfer profitierte allerdings äußerlich nichts von der festeren Stimmung. Im Einklang mit London, wo auf Grund einer Korrektur der Angaben über die Produktion in den Vereinigten Staaten der Standardpreis sich um eine Kleinigkeit auf 66 Lst. per Kassa und 3 Monate ermäßigte, haben die hiesigen Sätze gerade nur ihren alten Stand behauptet, wiewohl ganz am Schluß der Ton etwas zuversichtlicher wurde, Mansfelder A. Raffinaden galten demzufolge wieder M. 145 bis 149, englische Marken bis M. 147. Dagegen schlug Zinn bei lebhaftem Verkehr fortgesetzt steigende Richtung ein. Banka, das in Amsterdam den hohen Preis von 86 fl. erreichte, wurde hier zu M. 298 bis 304 aus dem Markte genommen, während englisches Lammzinn bis zu M. 293, und die guten australischen Sorten sogar mit 305 bis 310 M. bezahlt wurden. Die letzten, ebenfalls höheren, Straitsnotierungen in London sind Lst. 140.5 und 139.76 für disponible resp. Terminware. Lebhaft war zunächst hier, wie in der britischen Hauptstadt das Rohzinkgeschäft. W. H. v. Giesches Erben erzielten bei uns im allgemeinen mit Leichtigkeit die vorigen offiziellen Preise von M. 54 bis 55, geringere Marken bis zu 54 M., die Anregungen aus London ließen indes am Ende nach, so daß auch Berlin schließlich geringeren Kaufeifer zeigte. Gewöhnliches Zink wurde in England zuletzt mit 24 Lst., Sondermarken mit 24 Lst. 12.6 gehandelt. Blei dagegen verzeichnet jenseits des Kanals eine Erhöhung auf 18.12 Lst. 3 für spanisches und 18.15 Lst. für englisches. Erstere Qualitäten gingen auch bei uns etwas, im Durchschnitt um $\frac{1}{2}$ M. auf 32 $\frac{1}{2}$ M. nach oben, die anderen wurden unverändert mit 29 $\frac{1}{2}$ M. abgesetzt, doch legte man vereinzelt auch 30 M. an. Antimon verkehrte bei alten hohen Preisen — M. 95 bis 115 — weniger lebhaft als letzthin. Der Grundpreis für Zinkblech, wofür starke Nachfrage bestand, erhöhte sich auf 59 M., Messingblech und Kupferblech notieren unverändert M. 140 bis 145 bzw. 170. Nahtloses Kupferrohr bedingte weiterhin M. 199, Messingrohr M. 164. Alles per 100 Kilo ab hier bei größeren Bezügen.

Kursbericht.

Name des Papiers	Dividende		Kurs am		Differenz
	vorletzte %	letzte %	23./6.	8./7.	
Akkumulatorenfabrik, Berlin	12 $\frac{1}{2}$	12 $\frac{1}{2}$	217.90	218	+0.10
Allgemeine Electricit.-Ges.	8	9	237.10	233.25	-3.85
Bergmann Electric.-Werke	17	18	321.50	320	-1.50
Bremer Gas- und Elektr.-Ges.	4	4	—	—	—
Continentale Ges. für electr. Untern. Nürnberg	—	—	87.25	88.25	+1.00
Deutsch-Atlant. Telegr.-Ges.	5 $\frac{1}{2}$	6	—	—	—
Deutsche Kabelwerke A.-G.	3	—	109	109.75	+0.75
Electricitäts-Lieferungs-Ges.	8	8 $\frac{1}{2}$	166	165	-1.00
Electra, Dresden	1 $\frac{1}{2}$	—	80.75	81	+0.25
Elektr. Licht- u. Kraftanlag.	5	5	138	143	+5.00
Elektrizit.-Werke Liegnitz	4	2 $\frac{1}{2}$	73.00	73.25	+0.25
Bank f. Electr. Untern. Zürich	6 $\frac{1}{2}$	7 $\frac{1}{2}$	181.50	182.25	+0.75
Gesellsch. f. Elect. Unternehm. Berlin	3	6	146	148	+2.00
Lahmeyer, Frankfurt a. M.	2 $\frac{1}{2}$	—	141.50	143	+1.50
Mix u. Genest, Telegraphenbau	7	7 $\frac{1}{2}$	147	151	+4.00
Petersburger Elektr.-Bel.	4	4	—	—	—
Schles. Electr.- u. Gas-Ges.	7	8	169.50	167	-2.50
Siemens & Halske	5	7	186.10	188.10	+2.00
Schuckert & Co., Nürnberg	—	—	135	135.50	+0.50
Stettiner Electric.-Werke	6 $\frac{1}{2}$	6	132.75	130.75	-2.00

Zur Lage des Eisenmarktes.

Noch weist die Lage in den Vereinigten Staaten kein Anzeichen einer Besserung. Die von dort herkommenden Berichte sprechen zwar von einer zuversichtlicheren Stimmung, aber dem erneuten Rückgang der Roheisenpreise gegenüber sind derartige Angaben doch als wenig vertrauensvoll zu betrachten. Ob, wie ebenfalls mitgeteilt wird, der Stahltrust wirklich so knapp mit Roheisen versehen ist, daß von seiner Seite demnächst umfangreiche Ankäufe zu erwarten stehen, ist vorläufig durch nichts bestätigt. Der vielbesprochene internationale Schienenring ist nun doch zur Tatsache geworden, nach den getroffenen Bestimmungen soll nunmehr unter den an das Syndikat angeschlossenen Ländern keine Konkurrenz mehr stattfinden und die Absatzgebiete geteilt werden. In wie weit und ob sich derartige wird durchführen lassen, bleibt abzuwarten.

Hinsichtlich Englands kann man von einer kleinen Belebung des Roheisenmarktes reden. In den Preisen drückt sich allerdings diese Besserung noch nicht aus, wiewohl vereinzelt eine größere Festigkeit zu erkennen war. Die Bestände sind eben noch zu erheblich, als daß eine wirkliche Aufwärtsbewegung Platz greifen könnte. Die getätigten Abschlüsse umfaßten zumeist disponible Ware, für spätere