

die Nernst-Lampe wird berichtet, daß zwei Millionen vollständige Lampen abgeliefert sind und daß die Nachfrage steigt. Von der internationalen Vereinigung der Glühlampenhersteller wird erwartet, daß der Herstellungsgewinn bei geringer Belastung der Verbraucher erhalten bleibt. Im Kabelwerk Oberspree ist mit 10 000 t der höchste Kupferbedarf seit dem Bestehen erzielt worden. Erheblich größer sind die im neuen Jahre vorliegenden Aufträge für die Errichtung und Erweiterung von Elektrizitätswerken; es handelt sich um 40 mit einer Gesamtleistung von 67 540 PS (gegen 48 265 PS im ganzen letzten Geschäftsjahr und 30 100 PS im Vorjahr). Die Verwaltung der Abteilung für elektrische Bahnen ist inzwischen mit der Union Elektrizitätsgesellschaft vereinigt worden. Die durch den Zusammenschluß mit der letzteren bewirkte Entlastung der Fabriken hat Veranlassung gegeben, den Bau von Eisenbahnsignal- und Sicherungsanlagen aufzunehmen, der mit Rücksicht auf die betriebliche und aussichtsreiche Ergänzung der sonstigen Herstellungszweige bilden wird. Die Bahnbetriebe in eigener Verwaltung zeigten trotz des allgemeinen Niedergangs im Verkehrsgewerbe ein zufriedenstellendes Ergebnis. Ueber die Schnellbahnversuche wird nur mitgeteilt, daß bei der erreichten Fahrgeschwindigkeit von mehr als 200 km in der Stunde die mechanischen und elektrischen Einrichtungen sich bewährt haben. Der gesamte Geschäftsgewinn beträgt nach Kürzung von 1218 940 Mk. für Schuldverschreibungen und einschließlich Vortrags 7218 089 Mk. (i. V. 7233 257 Mk.), der nach Abzug der Handlungsunkosten, Steuern und 312 080 Mk. Abschreibungen verfügbare Reingewinn 5 624 385 Mk. (5 634 042 Mk.) davon dienen (wie im Vorjahr) 4 800 000 Mk. als 8proz. Dividende, 360 000 Mk. für Gewinnanteile und Belohnungen, 240 000 Mk. für den Unterstützungs-Bestand und 224 385 Mk. (234 042 Mk.) als Vortrag.

Fusion der österreichischen Schuckert- und der Siemens-Werke. Zwischen den österreichischen Schuckert Werken und der österreichischen Niederlassung der Aktiengesellschaft Siemens & Halske soll eine Vereinigung derart stattfinden, daß diese Wiener Niederlassung von Siemens & Halske von den Oesterreichischen Schuckert-Werken erworben wird. Interessant ist die Tatsache jedenfalls, daß die Niederlassung jener Gesellschaft, die die Verträge über die Umwandlung der alten Tramway zum elektrischen Betrieb geschlossen, diese Umwandlung durchgeführt hat, mit den großen Lieferungen und Bauten betraut wurde und später durch zwei Jahre die Betriebsführung in auf dem von der Kommune erworbenen Netze war, jetzt die Selbständigkeit größtenteils aufzibt. Bekannt ist, daß die Rentabilität des Unternehmens trotz dieser großen Aufträge für die Tramway im letzten Jahre auf 118 000 K. gesunken war gegenüber einer Kapitaldotierung von 20 Millionen Kronen und einer weiteren Verschuldung an das Stammkapital von 1 130 000 K. Der Zweck dieser Fusion ist der gewöhnliche und besteht darin, die infolge der Konkurrenz herabgedrückten Preise zu erhöhen und auch die Spesen zu vermindern. Die Anlagen für Schwachstrom sollen nicht übernommen, sondern vorläufig bis zur Veräußerung von der Firma Siemens weitergeführt werden. Abgesehen von der Dotierung weist die Bilanz der Wiener Niederlassung von Siemens & Halske auch Kreditoren aus von rund 17 Millionen Kronen. Im ganzen arbeitet in den Wiener Etablissements ein Kapital von 38 Millionen Kronen. Die Schuckert-Werke, die den größten Teil der Siemens-Werke übernehmen werden, haben ein Kapital von 9 Millionen Kronen und verteilten in den letzten Jahren eine Dividende von 7 Prozent. Die Kapitalbeschaffung wird vermutlich durch Ausgabe neuer Aktien erfolgen und die Fusion wird schon auf die Tagesordnung der nächsten Generalversammlung der Schuckert-Werke gestellt werden. Der Kaufpreis wird den Siemens-Werken in Form von Aktien der Schuckert-Werke ausgefolgt werden.

Elektrische Eisenbahnen in Italien. Der von der Meridionalbahn eingerichtete elektrische Betrieb mit Akkumulatoren hat sich nicht bewährt. Infolgedessen hat das Eisenbahnministerium die Direktion der Meridionalbahn autorisiert, den elektrischen Betrieb auf den Linien Bologna — San Felice — Poggio Rusco und Bologna — Modena definitiv einzustellen und durch den früheren Dampftrieb zu ersetzen. Dagegen hat der elektrische Betrieb mit Oberleitung auf den 158 Kilometer langen Linien der Vollbahn längs des Comasees von Lecco nach Colico — Sondrio und Colico — Chiavenna, die auf Rechnung der Meridionalbahn von der Firma Ganz u. Co. in Budapest ausgeführt wurde, allen Anforderungen entsprochen. Vor einigen Tagen fand auf Veranlassung der Handelskammern von Mailand, Lecco und Chiavenna eine Versammlung von Interessenten statt, welche die sofortige Ausdehnung des elektrischen Betriebes auch auf die Strecke Lecco — Mailand beim Ministerium zu befürworten beschloß. Durchaus günstig sind ferner die Resultate des von der Mittelmeerbahn auf der 75 Kilometer langen Vollbahnstrecke Mailand — Varese — Porto Ceresio, nach dem System der dritten Schiene, eingerichteten elektrischen Betriebes. Der Verkehr auf dieser Linie, welche Mailand mit dem Luganersee verbindet, hat infolge der bedeutend ermäßigten Tarife, der kurzen, häufigen Züge und schnellen Fahrten einen überraschend großen Aufschwung genommen, mit dem die Direktion der Mittelmeerbahn auch finanziell durchaus zufrieden ist. Die Mittelmeerbahn projektiert die Ausdehnung des elektrischen Betriebes nach dem gleichen System der dritten Schiene auch auf die Linie Varese — Laveno am Langensee und Gallarate — Sesto Calende — Arona am Langensee, so daß nach Ausbau dieser Linien Mailand durch vier elektrische Vollbahnen mit den oberitalienischen Seen direkt verbunden sein wird.

Von St. Louis. Für den großen Internationalen Elektrikerkongress auf der Weltausstellung von St. Louis ist als Zeitpunkt die zweite Septemberwoche (12. bis 17. September 1904) festgesetzt. Nach dem vorläufig für die europäischen Teilnehmer aufgestellten Programm treffen die Delegierten in der Zeit vom 3. bis 5. September in New York ein und werden unter Führung der großen elektrischen Kraftstationen in der Stadt und ihrer Umgebung besichtigen. Am 7. erfolgt die Abreise nach St. Louis, jedoch wird die Fahrt in Washington unterbrochen. Dort werden die Delegierten vom Präsidenten der Vereinigten Staaten empfangen und eingeladen, der Eröffnungsfest der neuen umfangreichen Laboratorien des National Bureau of Standards beizuwohnen. Am 9. wird dann die Reise nach St. Louis angetreten. Auf der Rückreise können Fahrtunterbrechungen in Chicago und Buffalo stattfinden, um diese Städte und die Niagarafälle und die dortigen Kraftwerke zu besichtigen. Der Kongress zerfällt in drei große Abteilungen. Die erste Kategorie bilden die von den Regierungen entsandten Delegierten, denen hauptsächlich die Aufgabe zufällt, internationale Einheiten aufzustellen, vor allem einheitliche Regeln betr. die Größen, welche die Leistung von elektrischen Maschinen bestimmen. Die Sitzungen der eigentlichen Kongressmitglieder sollen in acht Sektionen stattfinden. Für die Sitzungen wird eine eigne Halle gebaut. Präsident des Kongresses ist Prof. Elihu Thomson. Das englische Institution of Electrical Engineers und die italienische elektrotechnische Gesellschaft haben bereits beschlossen, an dem Kongress teilzunehmen.

Deutsch-Atlantische Telegraphengesellschaft, Köln. In dem seiner Zeit zwischen der Gesellschaft und dem Reichs-Postamt vereinbarten neuen Kabelbetriebsvertrag aus Anlaß der Herstellung eines zweiten deutsch-atlantischen Kabels auf der Strecke zwischen Borkum und New-York über die Azoren ist vorgesehen, daß die erste Teilstrecke dieses zweiten Kabels zwischen Borkum und den Azoren spätestens bis zum Beginn des Jahres 1904 betriebsfähig hergestellt sein muss, wogegen seitens des Reiches alsdann der Gesellschaft für das Jahr 1904 eine feste Vergütung von 750 000 Mark geleistet wird. Die weitergehenden Vereinbarungen zwischen der Gesellschaft und dem Deutschen Reich, welche s. Z. bekannt gegeben worden sind, treten in Kraft, wenn bis zum Jahre 1905 auch die zweite Teilstrecke zwischen den Azoren und New-York und damit das ganze Kabel hergestellt sein wird. In diesen Tagen ist nun, wie uns mitgeteilt wird, die Legung der erwähnten ersten Teilstrecke des zweiten

Kabels zwischen Borkum und den Azoren glücklich trotz der diesjährigen abnorm ungünstigen Witterungsverhältnisse im Atlantischen Ozean beendet worden. Der erste Teil des Abkommens mit dem Reichs-Postamt ist demnach programmäßig verwirklicht. Abgesehen von dem finanziellen Vorteile, welcher der Deutsch-Atlantischen Telegraphengesellschaft aus der vertraglichen Vergütung seitens des Reiches entsteht, erscheint auch durch das Vorhandensein eines Duplikatkabels der Telegraphenverkehr der Strecke Borkum-Azoren als sichergestellt, da die Wahrscheinlichkeit, daß beide Kabel gleichzeitig unterbrochen sind, sehr weit abliegen dürfte, und das neue Kabel im Stande ist, einen wesentlich höheren Verkehr wie das erste Kabel zu bewältigen.

Frankfurt a. M. Der „Frkf. Z.“ zufolge hat die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft an die General Electric für Ueberlassung eines Turbinensystems eine Baarabfindung von mehreren Millionen Mark zu zahlen.

Mitteldeutsche Elektrizitäts-Werke Akt.-Ges. in Dresden. Die am 14. Dezember stattfindende Generalversammlung soll über die Auflösung der Gesellschaft Beschluß fassen.

Genoa. Zwischen der Navigazione Generale Italiana und der Marconi-Kompagnie ist ein Vertrag abgeschlossen worden für Einführung der drahtlosen Telegraphie auf allen Schiffen der Gesellschaft. Dafür verpflichtet sich die Navigazione Generale der Marconi-Kompagnie 8000 Italienische Lire für jedes Schiff anzuzahlen. Bei Unglücksfällen hat die Gesellschaft das Recht des unentgeltlichen Gebrauchs der Apparate. Für den Telegraphendienst von Schiff zu Schiff zahlt die Gesellschaft 0,30 Lire für jedes Wort, wobei jedoch die ersten 30 Worte kostenfrei bleiben. Die Taxe für das Publikum ist 0,60 Italienische Lire per Wort.

Auszeichnung. Der Deutschen Schlosserschule zu Roßwein i. S. ist eine öffentliche Anerkennung ihrer Unterrichtserfolge zuteil geworden, indem die Preisjury der Handwerker-Ausstellung zu St. Johann-Saarbrücken, welche in der Zeit vom 22. August bis 4. Oktober d. J. stattfand, der Schule in „Anerkennung ihrer hervorragenden Leistungen“ eine Auszeichnung in Form eines „Anerkennungs-Diploms“ zuerkannt hat. Die Ausstellung war mit praktischen Kunstschmiedearbeiten, die seitens der Schüler gefertigt worden sind, sowie mit Zeichnungen und Lehrheften der Schüler besetzt worden.

Neue Bücher und Flugschriften.

- Le Blanc, Dr. Max,** Lehrbuch der Elektrochemie, Leipzig, Verlag von Oskar Leiner.
- Schnitzler, Dr. jur. Paul C.** Wegweiser für den Rechtsverkehr zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Amerika, Berlin 1903, Verlag von Otto Liebmann.
- Schüke, Carl,** Die Massenfabrikation der elektrischen Präzisionsapparate, Stuttgart 1903, Verlag von Ferd. Enke.
- Engelhardt, Viktor,** Hypochlorite und elektrische Bleiche, Halle a. S. 1903, Verlag von Wilhelm Knapp. Mk. 12.
- Kohlfürst, Ludwig,** Die selbsttätige Zugdeckung auf Straßen-, Leicht- und Vollbahnen, Stuttgart 1903, Verlag von Ferd. Enke.
- Niethammer, Dr. P.** Berechnung und Entwurf elektrischer Maschinen, Apparate und Anlage, Stuttgart 1903, Verlag von Ferd. Enke.
- Joly, Hubert,** Technisches Auskunfts-buch für das Jahr 1904, Notizen, Tabellen, Regeln, Formeln, Gesetze, Verordnungen, Preise und Bezugsquellen auf dem Gebiete des Bau- und Ingenieurwesens, Leipzig, Verlag von K. F. Koehler.

Polytechnisches.

Ueber Metall-Abnutzung.

Bei der Prüfung von maschinentechnischem Konstruktions-Material verlangt die weitaus größte Aufmerksamkeit die Untersuchung der Struktur des Metalles.

Prüfungsmaschinen von geistreicher Konstruktion und bedeutenden Kosten sind auf Grund wissenschaftlicher Forschungen gebaut und eine große internationale Gesellschaft stellt sich sogar die Aufgabe, einheitliche Methoden und Normen zum Gebrauch dieser Apparate festzustellen. Zu diesem wissenschaftlichen Aufwand der Material-Prüfung tritt die praktische Erfahrung des Ingenieurs, des Architekten und des Unternehmers hinzu, so daß man heute mehr denn je zuvor über die Stärke und Güte des Materials unterrichtet ist. — Indessen besteht in diesem Prüfungswesen eine Lücke, auf die besonders hinzuweisen ist: es handelt sich um die Feststellung, wie lange die Widerstandsfähigkeit im Laufe der Zeit anhält.

Denn ebenso wichtig, wie die Kenntnis der Beschaffenheit der Original-Struktur, ist jedenfalls die Kenntnis der Art und Weise, sowie der zeitlichen Dauer der Verfallperiode eines jeden Konstruktions-Materials.

Im Allgemeinen sind wir unterrichtet über die Phänomene des Verfall von Holz und anderen organischen Substanzen; weit seltener kommt die Art und Weise der Metall-Abnutzung zur wissenschaftlichen Betrachtung. — Bei Stahl und Eisen erfolgt dieselbe durch Verrostung und man wendet entsprechende Mittel zum Schutze der Metalloberflächen an. Wenn man eine außergewöhnliche Dauerhaftigkeit im Konstruktionsmaterial vorsehen muß, wählt man Kupfer, Bronze, Kanonenmetall oder andere Legierungen; aber auch diese Metalle verfallen unter anscheinend manchmal unerklärlichen Bedingungen dem Zahn der Zeit.

Bei den vielen Apparaten, die in konstruktiver Beziehung Verwendung von nur bestem Metall zur Bedingung machen, ist besonders auf die Röhrenleitungen in Oberflächen-Kondensatoren hinzuweisen. — Man hatte sie meistens aus einer Kupfer-Zink-Legierung, die eine aussichtsreiche Dauerhaftigkeit zu gewähren schien, hergestellt. Indessen sind auch sie den bekannten schädlichen Einflüssen gegenüber widerstandlos. Man nimmt hierbei als Ursache das Schwinden des Zinkes infolge galvanischer Wirkungen an; das zurückbleibende Metall wird zu einer schwammigen Masse. Der galvanische Einfluß tritt nicht nur dann ein, wenn das Metall Hitze und Feuchtigkeit ausgesetzt ist, sondern auch unter anscheinend geringfügigen Umständen. So werden beispielsweise hartgezogene Spiral Drähte, auch wenn sie bündelweise im Lagerraum hängen, nach einem gewissen Zeitverlauf schadhaf und verlieren ihre Elastizität, auch hier ist die Trennung des Zinkes von Kupfer offenbar. — Die Bemerkung dieser Tatsache führte zu besonderen Studien. Professor Arnold von der Londoner „Institution of Civil Engineers“ fand, daß einige Kupfer-Zink-Legierungen scheinbar doppelte Strukturen besitzen, daß beide ihren Bestandteilen nach chemische Verbindungen von Kupfer und Zink seien, ferner, daß die eine Struktur reicher an Kupfer als die andere sei und schließlich, daß in der Struktur selbst die eine auf die andere eine galvanische Wirkung ausübe, wobei Zink ausgeschieden wird. — Bei dem Verfall von nicht rostendem Guß-Eisen tritt ein ähnlicher Prozeß auf; das Eisen verschwindet nach und nach und die graphitische Kohle bleibt zurück.

Ist die Zusammensetzung des Metalls homogener Art, so sind die Ursachen der Abnutzung weniger schädlich und beruhen vielmehr häufiger in Unreinigkeiten von lokaler Art; denn beispielsweise enthalten Kondensatoren-Röhren, die aus einer Legierung von Kupfer und Zink, oder von Kupfer, Zink und Zinn bestehen sollen, in Wirklichkeit noch andere Elemente; die Handelsware von Kupfer und Zink ist nämlich selten rein.

Sind diese Unreinigkeiten gleichmäßig durch die ganze Masse der Le-