

Elektrotechnische Rundschau

— Polytechnische Rundschau —

Zeitschrift für die Gesamt-Interessen der elektrischen Industrie.

Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von Mk. 4.— halbjährl., Mk. 8.— ganzjährl., angenommen. Von der Expedition in Frankfurt a. M. direkt per Kreuzband bezogen: Mk. 4.75 halbjährlich, Ausland Mk. 6.—, ganzjährlich Mk. 12.—

Verlag von:

G. L. DAUBE & Co., Frankfurt a. M.

Expedition: Frankfurt a. M., Kaiserstrasse 10.

Fernsprechstelle No. 586.

Chef-Redakteur: Ingen. Fr. Liebetanz, Düsseldorf, Herderstr. 10.

— Erscheint am 1. und 15. jeden Monats. —

Inserate

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

Insertions-Preis:

pro 4-gespaltene Petitzeile 30 S.
Berechnung für $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ Seite nach Spezialtarif.

XXI. Jahrgang.

Frankfurt a. M., den 1. Februar 1904.

Heft 9.

Alle für die Redaktion bestimmten Zuschriften werden erbeten unter der Adresse: Redaktion der „Elektrotechnischen Rundschau“, Düsseldorf, Herderstr. 10. Beiträge für den elektrotechnischen und polytechnischen Teil sind willkommen und werden gut honoriert.

Friedrich von Hefner-Alteneck †.

Bereits in dem letzten Hefte der „Elektrotechnischen Rundschau“ wurde Mitteilung von dem Hinscheiden Dr. Friedrich von Hefner-Altenecks gemacht, der am 7. Januar d. J. einen Schlaganfall zum Opfer fiel.

Mit dem Verstorbenen verliert Deutschland einen seiner namhaftesten Vertreter der elektrischen Wissenschaft, einen seiner hervorragendsten Elektrotechniker, dessen Namen überall auf der Erde genannt wird, wo die Zivilisation hindrang, dessen glänzende Leistungen mit der Entwicklung der Elektrotechnik auf das engste verbunden sind. An den Namen Hefner-Alteneck knüpfen sich die Fortschritte auf elektrotechnischem Gebiete wie eine unendlich lange Kette von ununterbrochenen Erfolgen an und jetzt, wenn wir angesichts des Todes dieses Pioniers der Elektrotechnik jenen Weg überblicken, den die Elektrizität seit die von dem Verstorbenen geschaffenen Trommelwicklung der Dynamoanker zurückgelegt hat, dann zeigen sich erst die vielfachen grundlegenden Schöpfungen von Hefner-Altenecks in ihrem richtigen Lichte.

Als 1872 die Firma Siemens u. Halske mit dem Trommelanker hervortrat, begann die Elektrotechnik ihre Schwingen zu regen, aber noch hatte sie verhältnismässig wenig Gelegenheit, sich der Menschheit in ihrer Macht und eminenten Bedeutung zeigen zu können, denn die damaligen elektrischen Lampen konnten zur Verbreitung des elektrischen Lichtes kaum etwas beitragen und von der elektrischen Kraftübertragung standen selbst die unscheinbarsten Anfänge noch in weiter Ferne. Zwar zeigte 1876 Jablochhoff den Weg, den die Umsetzung der elektrischen Energie in Licht zu gehen hatte, aber dieser Weg wäre immer recht schmal und schwierig geblieben, wenn nicht wieder von Hefner-Alteneck durch die Konstruktion der Differentiallampe die Möglichkeit geschaffen hätte, mehrere Bogenlampen gleichzeitig von einer Dynamomaschine zu speisen. Hier setzte der Flug ein, den das elektrische Licht um die Welt antrat. Diese Lampe war die erste Differentiallampe, die im grösseren Masse unter dem Namen „Siemenslampe“ Verbreitung fand. Die Verwendung des Differentialprinzips für die Konstruktion von Bogenlampen gestattete mehrere Lampen in den Stromkreis hintereinander zu schalten, ohne dass sich die Lampen in ihrem Brennen gegenseitig stören.

Während der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879 wurden die Lampen das erste Mal öffentlich in grösserem Umfange zur Beleuchtung verwendet und bedeuteten für das Beleuchtungswesen den Anbruch einer neuen Zeit. Es war dieselbe Ausstellung, welche die erste elektrische Eisenbahn sah, d. h. ein kleines, offenes Wägelchen, auf welchem die Teilnehmer der Fahrt auf einer Doppelbank in recht gemüthlicher Weise sassen und so befördert wurden. 1879 und 1904! Es sind gerade 25 Jahre von jener Miniatur-Eisenbahn bis zu den elektrischen Schnellbahnen! Hefner-Alteneck konnte diese bewunderten Erfolge miterleben,

1879 den Anfang der elektrischen Bahnen und jetzt den Anfang ihrer wahrscheinlich glänzendsten Epoche, eines Zeitabschnittes, auf den dereinst der Techniker und jeder Gebildete mit ehrfürchtigem Staunen zurückblicken wird.

An der guten, alten Bogenlampe ist ja in den Jahren allerdings prinzipiell wenig geändert worden. Die Dauerbrandlampen, die niedrigerkerzigen Bogenlampen, bis zur Bremer- und Flammenbogenlampe haben eigentlich die Stellung der gewöhnlichen Bogenlampe recht mässig erschüttert. Die ersten Differentiallampen, die in der Berliner Passage brannten, waren ein Meisterwerk, das auch der in solchen Dingen abgestumpften heutigen Generation noch Achtung abnötigen muss. Diese Tätigkeit gab Hefner-Alteneck auch Veranlassung zu weiteren Arbeiten auf dem Beleuchtungsgebiete, in deren Folge er die Amyl-Acetat-Lampe schuf, die als Lichteinheit angenommen wurde, welche unter der Bezeichnung Hefner-Kerze oder Hefner-Einheit (HK bzw. HE) internationale Bedeutung erlangt hat.

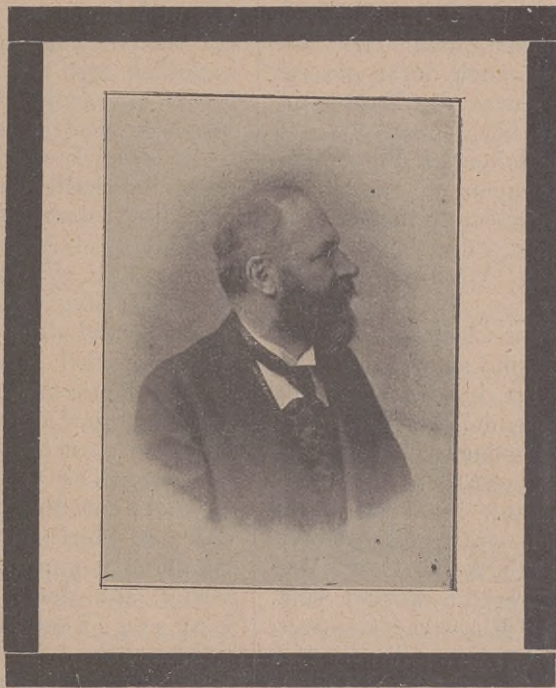
Doch hiermit war das Konstruktions-talent Hefner-Altenecks bei weitem nicht erschöpft, denn schon anfangs der siebenziger Jahre konstruierte er Apparat für automatische Schnellschrift, den Kettenschriftgeber, den Dossenschriftgeber und den Schnelldrucker, womit er sich auch auf dem Gebiete der Telegraphie und des Eisenbahnsignalwesens Bürgerrecht erwarb.

Nachdem auf der Wiener Weltausstellung 1873 die von Siemens u. Halske ausgestellte Dynamomaschine mit dem Hefner'schen Trommelanker im Mittelpunkt des Interesses gestanden hatte und auch durch die erwähnten Vorführungen während der Berliner Gewerbeausstellung 1879 die Elektrotechnik immer mehr das Augenmerk der Industrie auf sich zog, sah man sich zu der elektrischen Ausstellung 1881 in Paris veranlasst, die uns mit der Glühlampe

bekannt machte und durch die Beratungen der gleichzeitig abgehaltenen internationalen Kongresses von grösster Bedeutung im besonderen auch für den Chef Hefner's, Werner Siemens war. Vielleicht fand Hefner damals den Anlass, im Verfolg der Ausführung des ersten elektrisch betriebenen Aufzuges der Konstruktion von Innenpol-Maschinen seine Aufmerksamkeit zu widmen, um diese für grosse Anlage mit der Dampfmaschine direkt zu kuppeln, ein Problem, das rasch so vollständig gelöst wurde, dass dafür kaum noch etwas zu thun übrig blieb.

Nicht minder rege war Hefner auf dem Gebiete der physikalischen Wissenschaft thätig, infolgedessen er 1901 zum Mitgliede der preussischen Akademie der Wissenschaften ernannt wurde. Die Universität München hatte ihm bereits vier Jahre vorher den Dokortitel verliehen, der Elektrotechnische Verein, Berlin, die Ehrenmitgliedschaft.

Dr. Friedrich von Hefner-Alteneck hat nur ein Alter von 58 Jahren erreicht. Am 27. April 1845 als Sohn des Kunst-



historikers J. H. von Hefner-Alteneck in Aschaffenburg geboren, besuchte er die technischen Hochschulen in München und Zürich und trat 1867 in die Telegraphenbau-Anstalt Siemens u. Halske in Berlin ein, die kurz vorher errichtet worden war. Er gehörte der Firma ununterbrochen 23 Jahre als Oberingenieur und in den letzten Jahren als Mitglied des Aufsichtsrates an. Die Wertschätzung, deren sich der Vorstorbene erfreute, dokumentierte sich treffend während des Leichenbegängnisses. Die Königliche Akademie der Wissenschaften und die Königliche Akademie des Bauwesens waren durch Abordnungen vertreten und liessen ebenso wie zahlreiche andere Institute und Gesellschaften prächtige Kränze mit ehrenden Inschriften an dem Sarge ihres Mitgliedes niederlegen. Als Vertreter des Reichs-Postamts nahmen an der Trauerfeier Unterstaatssekretär Sydow und der vortragende Rat Geheimrat Berner, als Vertreter des Ministeriums des Innern Geheimrat Herrmann,

als Vertreter des Reichsversicherungs-Amtes Geheimrat Bielefeld teil. Neben der trauernden Witwe umstanden den Sarg Arnold und Wilhelm v. Siemens, Frau Ellen v. Siemens, Geheimrat Dr. Bödiker, der frühere Präsident des Reichsversicherungs-Amtes, jetzt Generaldirektor der Siemens-Gesellschaft, Geheimrat Rathenau und Direktor Jordan von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, der Direktor der Königlichen Münze, Geheimrat Conrad, der Direktor der Grossen Berliner Strassenbahn-Gesellschaft, Ministerialdirektor a. D. Dr. Micke, Geheimrat v. Mendelssohn-Bartholdy, Geheimrat Warschauer, Kommerzienrat Behrens, Bankier v. d. Heydt, Dr. Martius, Dr. Pschorr, Offiziere des Grossen Generalstabes. Nach der Trauerfeier wurde die Leiche in feierlichem Zuge nach dem Kirchhof gebracht, wo sie beigesetzt wurde.

Liebetanz.

Umschau in Industrie und Technik.

Die von langer Hand vorbereitete Reorganisation der deutschen Elektrizitäts-Industrie nimmt weit größere Dimensionen an, als bisher erwartet wurde. Zwar stand es fest, daß mit den Vereinigungen der großen Gesellschaften die in dieser Richtung geplanten Maßnahmen noch nicht erschöpft waren und ein Uebergreifen der Fusionsbestrebungen in der einen oder anderen Form auch auf die Tochterunternehmen des Auslandes zu erwarten war, aber die letzten Wochen brachten uns Nachrichten, die eine völlige Verschiebung der Verhältnisse dieser Industrie bedeuten.

Inwieweit die kursierenden Gerüchte von neuen Zusammenschlüssen, Kapitalserhöhungen, Neugründungen u. s. w. auf bloßen Kombinationen oder Thatsachen beruhen, ist schwer zu erkennen, jedenfalls sprechen die Anzeichen dafür, daß wir uns mitten in einer bedeutsamen industriellen Umwälzung befinden, die über den Begriff einer Reorganisation weit hinauszugehen scheint. Die Schlag auf Schlag erfolgende Durchführung von Plänen, die noch kurz vorher erst in ganz unbestimmten Umrissen bekannt wurden und zu ebenso unbestimmten Besprechungen reichlichen Anlaß boten, haben eine Situation geschaffen, die tägliche neue Ueberraschungen erwarten läßt. Die hierdurch in der Industrie herbeigeführte Unruhe kann ihr nicht ersprießlich sein, aber andererseits können die verschiedenen Aenderungen ohne eine derartige Wirkung nicht vor sich gehen und die hieran nicht direkt beteiligten Kreise werden gut thun, die weitere Entwicklung der Verhältnisse möglichst gründlich zu verfolgen, ohne sich von unnützer Schwarzmalerei beeinflussen zu lassen, denn wie die Bäume nicht in den Himmel wachsen, so wird auch dafür gesorgt werden, daß eine schädliche Ausnutzung der durch die Fusion geschaffenen Macht nicht eintreten wird. Hierfür bürgt einerseits daß tiefe Verständnis und die große Erfahrung der leitenden Persönlichkeiten für die hier in Betracht kommenden Fragen und andererseits diejenigen wirtschaftlichen Faktoren, welche in jedem Industriestaate einem zu großen Uebergewicht einzelner Unternehmungen ständig entgegenwirken und als Regulator auf dem Wirtschaftsgebiete dienen.

Auch die jüngsten Erfolge der von Generaldirektor Rathenau äußerst geschickt geleiteten Konzentrationspolitik sind in diesem Sinne aufzufassen. Dieselben bestehen zunächst in der Schaffung einer ausschließlich der elektrischen Industrie dienenden Finanzierungsgesellschaft, die aus der Trustbank der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, der Bank für elektrische Unternehmungen in Zürich hervorgeht. Die Verwaltung dieses Instituts hat beschlossen, seine Geschäftstätigkeit mehr als bisher auch auf solche Unternehmungen auszudehnen, die nicht direkt mit der A. E. G. in Verbindung stehen oder von derselben ins Leben gerufen worden sind. Die Bank hat infolge der seitens der Officine Elettriche Genovesi kürzlich erfolgten Ausgabe von Obligationen den Betrag ihrer stillen Beteiligung bei letzterer Gesellschaft zurückbezahlt erhalten. Weitere Mittel werden ihr dadurch verfügbar, daß Werte, welche sie in ihrem Portefeuille hält, zum Teil bereits veräußert worden sind, zum Teil in den nächsten Monaten voraussichtlich begeben werden, sodaß ein sehr erheblicher Betrag an Barmitteln zur Verfügung stehen wird. Andererseits stehen größere neue Unternehmungen, die zu finanzieren wären, augenblicklich nicht in Sicht. Die Bank gedenkt daher, sich künftig speziell auch in der Richtung zu bethätigen, daß sie bereits bestehenden, jedoch in ihrer Entwicklung zurückgebliebenen Unternehmungen die für ihren Ausbau und eine eventuell nötige technische und administrative Reorganisation erforderlichen Gelder nebst den hierfür erforderlichen Erfahrungen bewährter Kräfte zur Verfügung stellt. Ueberhaupt beabsichtigt die Bank, sich zu einem allgemeinen Finanzierungsinstitut für die elektrische Industrie auszugestalten, wie es schon bei der Gründung vorgesehen und in den Statuten niedergelegt war. Um den Verkehr der Bank besonders mit deutschen Unternehmungen zu erleichtern, ist für geeignete Vertretung der Organisation einer Geschäftsstelle in Berlin Vorsorge getroffen.

Diese Erweiterung der Tätigkeit der genannten Bank ist nicht so zu verstehen, daß sie sich von der A. E. G. trennt, sondern daß sie auch solche Unternehmungen zu finanzieren beabsichtigt, welche

in die Interessengemeinschaft der A. E. G. einbezogen werden sollen. Die A. E. G. hat auch nach Verkauf eines Teiles der Aktien genannter Bank noch die Majorität in dem Unternehmen, und befestigt ihre hervorragende Machtstellung durch die neue Transaktion noch mehr, wie bisher. Es ist nicht zu leugnen, daß die Einbeziehung von Finanzierungsgesellschaften in den Konzern der Elektrizitätsfirmen einen Vorteil für die elektrische Industrie bedeutet, da hierdurch die Möglichkeit geboten wird auch solchen Unternehmungen vorwärts zu helfen, die unter der Ungunst der Verhältnisse unverschuldet zu leiden haben, aber einen gesunden Kern in sich tragen. Ebenso wie die Siemens-Schuckert-Werke durch die Vereinigung mit der Aktiengesellschaft für Licht- und Kraft-Anlagen und der Gesellschaft für elektrische Anlagen in Köln sich ein eigenes Finanzinstitut schufen, so hat die Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft jetzt, wenn auch in anderer Form sich ihre Trustbank organisiert.

Daß der Bank ein großes Feld für ihre Thätigkeit eröffnet wird, ist bei der Machstellung der A. E. G. mit ihren weit verzweigten Einflüssen und Beziehungen naheliegend und dürfte schon in kurzer Zeit im größeren Umfange einsetzen. Hierzu wird die geplante Vereinigung der A. E. G. mit der Oesterreichischen Union und die vollständige Verschmelzung der Berliner Union mit der A. E. G. die erste Gelegenheit bieten. Wie nämlich aus Wien gemeldet wird, weilte kürzlich der Direktor Deutsch von der A. E. G. in Wien, um sich über die zweckmäßigste Regelung der weiteren Führung der österreichischen Geschäfte der A. E. G. an Ort und Stelle zu orientieren. Seine Anwesenheit in Wien galt auch der Aktivierung des Turbinengeschäftes in Oesterreich. Bekanntlich legt die A. E. G. großen Wert auf die Turbinenfabrikation, für die sie soeben in Berlin eine eigene Gesellschaft, errichtet hat. Was die weitere Geschäftsführung der A. E. G. in Wien anlangt, so ist diese Frage auch dadurch akut geworden, daß der bisherige persönlich haftende Gesellschafter der Firma Reuter u. Ko., Ingenieur Kareis, demnächst die Direktorenstelle bei der Vereinigten Elektrizitäts-Gesellschaft antreten wird. Es ist nun eventuell eine vollständige Verschmelzung der Wiener Repräsentanz der A. E. G. mit der Oesterreichischen Union E. G. in Aussicht genommen und auch bereits zum künftigen Leiter der Unternehmungen Abteilungschef Heller aus Berlin ausersehen.

Bemerkenswerter wie dieser, fast als selbstverständlich erwartete Vorgang, ist ein Gerücht, nach dem die A. E. G. eine Vereinigung mit der A. G. vorm. Ganz u. Co. in Budapest anstrebt. Der Generaldirektor der A. G. vorm. Ganz u. Co. E. von Asboth weilte vor einiger Zeit in Berlin und es wird vermutet, daß er dort mit der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft Verhandlungen gepflogen hat. Ferner meldet die „Wiener Zeit“, daß in Bezug auf den Verkauf der Nernstlampe in Oesterreich-Ungarn und Italien eine Neuregelung eingetreten ist. Bekanntlich besitzen bisher Ganz u. Co. und die Vereinigte Elektrizitätsgesellschaft in Budapest die Nernstpatente für Oesterreich-Ungarn. Doch gelangten bisher in Oesterreich-Ungarn keine Nernstlampen zum Verkauf, wie in Branchekreisen behauptet wird, weil es diesen Unternehmungen noch nicht gelungen ist, eine leistungsfähige Nernstlampe für den Massenverkauf zu konstruieren. Die Neuregelung, die unser Korrespondent mitteilt, dürfte also entweder darin bestehen, daß die Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, die große Summen auf die Verbesserung der Nernstlampe verwendet hat, nunmehr auch die Zusatzpatente und Erfahrungen Ganz u. Co. überläßt, oder ihnen den Verkauf für die genannten Länder überträgt. Abzuwarten bleibt dabei, in welcher Weise die Auseinandersetzung mit der Vereinigten Elektrizitätsgesellschaft erfolgt. — Was aber eine weitergehende Kooperation zwischen der A. E. G. und Ganz u. Co. anlangt, muß man wohl die Veranlassung vor allem darin sehen, daß Ganz u. Co. sehr große Erfahrungen in bezug auf elektrische Vollbahnen haben, deren Erwerb selbst für die A. E. G. von Wert wäre, insbesondere auch deshalb, weil sie in Oesterreich-Ungarn gegenüber dem Siemens-Schuckert-Konzern allein und auch in Verbindung mit der Oesterreichischen Union E. G. nicht allzuviel Chancen hätte, an der praktischen Durchführung der verschiedenen Vollbahnprojekte in größerem Maße teilzunehmen. Andererseits müßten auch für Ganz u. Co. die großen

Erfahrungen der A. E. G. von Wert sein, insbesondere auch eine Kooperation in Italien, wo Ganz u. Co. bereits einiges ausgeführt und noch bekanntlich große Aussichten haben, denen die A. E. G. möglicherweise durch das im Vorjahre der italienischen Regierung unterbreitete Projekt einer Schnellbahn Rom—Neapel in die Quere gekommen ist. Auch dürfte für Ganz u. Co. die fast unbeschränkte Kapitalkraft der A. E. G.-Gruppe in die Wagschale fallen. Wenn sich also die Gerüchte bestätigen und eine Kooperation von Ganz u. Co. und der A. E. G. zustande kommen sollte, dann dürften wohl die Vollbahnprojekte in erster Linie die Anregung dazu gegeben haben.

Wie weit ausgreifend die Pläne der A. E. G. gewesen sein müssen bzw. noch sind, zeigt neben obigen Auslassungen die Gründung der „Vereinigten Dampfturbinen-Gesellschaft m. b. H.“ in Berlin, über die von beteiligter Seite folgende Erklärung veröffentlicht wurde: „Nachdem die Verträge zwischen der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft und den europäischen Tochtergesellschaften der General Electric Company in New-York, den verschiedenen Curtis Turbinen-Gesellschaften für Land- und Marinerechte, den Professoren Riedler und Stumpff, sowie der Gesellschaft für Einführung von Erfindungen nunmehr abgeschlossen sind, ist das zwischen der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft und der amerikanischen General Electric Co., Fort Wayne Electric Works, The Stanley Electric Manufacturing Co., The Eddy Electric Corporation, The General Incandescent Arc Light Co., The Northern Electric Co., geschlossene Hauptabkommen jetzt in Kraft getreten. Als erste Folge vorstehender Verträge wurde die „Vereinigte Dampf-Turbinen-Gesellschaft m. b. H.“ gegründet, welche Patente, Rechte und Erfahrungen im Bau von Dampf- und Gas-Turbinen von Curtis und Riedler-Stumpff übernimmt.“

Es verlautet, daß das Kapital dieser nur als Unternehmer-Gesellschaft gedachten Gründung auf drei Millionen Mark bemessen ist. Das Kapital für die außerdem zu begründende Turbinen-Fabrikations-Gesellschaft wird erheblich höher zu bemessen sein. Um indessen auch hier nicht ein Unternehmen zu schaffen, welches von vornherein sehr große Kapitalien für Grunderwerb und Fabrikbauten aufzuwenden hätte, wird die künftige Fabrikations-Gesellschaft zunächst mietsweise die Etablissements der Union-Elektrizitätsgesellschaft übernehmen, in welche bereits die bisherige Turbinenbau-Abteilung der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft übersiedelt ist.

Dem Turbinenbau mißt man in industriellen Kreisen eine außerordentliche Wichtigkeit bei, die kaum hinter der Bedeutung zurückstehen dürfte, welche die Elektrizität in den letzten 20 Jahren für unsere wirtschaftliche Entwicklung erlangt hat. Durch die Vereinbarung mit den amerikanischen Interessenten hat die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft einerseits den Vorteil erzielt, daß ihr die wichtigen Patente, Rechte und Erfahrungen der General-Electric Company und der mit dieser liierten Gesellschaften zur Verfügung gestellt werden. Andererseits gewinnt sie durch die Abmachungen über den gegenseitigen Schutz der Absatzgebiete eine von der Konkurrenz fast unbestrittene Stellung auf diesem Spezialgebiete. Wie schwierig die Verhandlungen waren, ergibt sich daraus, daß außer dem Hauptvertrag mit der General Electric Company noch Verträge mit annähernd vierzig Gesellschaften abzuschließen waren.

Da die verschiedenen Transaktionen der A. E. G. nun ihrer Verwirklichung näher gerückt sind, erfordern, wie vorauszusehen, eine bedeutende Kapitalserhöhung der A. E. G., die mehr als ein Drittel ihres jetzigen Kapitals betragen soll und mit 22½ Mill. bemessen ist. Sowohl die Anteile der Vereinigten Dampfturbinen-Gesellschaft, wie die Aktien der weiter zu begründenden Turbinen-Fabrikations-Gesellschaft werden bis auf weiteres im Besitz der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft bleiben. Erst wenn die Resultate für mehrere Jahre vorliegen und man sich ein sicheres Urteil über die Rentabilität des neuen Unternehmens bilden kann, wird daran gedacht werden können, dem Publikum diese Aktien anzubieten.

Inzwischen drangen Nachrichten über Verhandlungen der Siemens-Schuckert-Gruppe mit einer großen amerikanischen Elektrizitäts-Gesellschaft zwecks Vereinigung der Interessen in die Öffentlichkeit und zwar soll es sich um die Westinghouse-Gesellschaft handeln. Zwar wurde die Mitteilung von der Siemens-Schuckert-Gesellschaft dementiert, aber die Wahrscheinlichkeit spricht für ein derartiges Zusammengehen, um mit dem A. E. G.-Konzern Schritt zu halten. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß das wichtigste Objekt des Zusammenschlusses der A. E. G. mit der General Electric Company und deren Tochterunternehmen die Curtis-Turbine war, wohingegen die Westinghouse-Gesellschaft u. W. über Dampfturbinenpatente nicht verfügt, jedoch dürften andere Kombinationen zu einer Vereinigung der Interessen der genannten Gesellschaften drängen.

Übrigens verlautet, daß die amerikanische elektrische Industrie gegenwärtig ziemlich gut beschäftigt sei. Indessen sind die Aufträge für 1904 bei den leitenden Unternehmen, wie beispielsweise bei der General Electric Company geringer als diejenigen in der gleichen Periode 1903. Man glaubt, daß mit weniger günstigen Geschäftsaussichten bei höheren Betriebskosten für einige Zeit zu rechnen sei. Diese Erwägung dürfte es für die großen Unternehmen notwendig machen, ihre Transaktionen in einzelnen Branchen zu verringern und eine Revision der Löhne vorzunehmen.

Welch eigenartige Zustände die verschiedenen Fusionen gegen-

wärtig noch schaffen können, geht aus der Ablehnung des Projektes der elektrischen Schwebbahn seitens des Hamburger Senats hervor, welches die Schuckertbank, die Continentale Gesellschaft für elektrische Unternehmungen der Stadt Hamburg eingereicht hatte. In der Motivierung seines Standpunktes erklärt der Senat u. a. folgendes: „Der Senat stimmt mit dem Gutachten der Staatstechniker darin überein, daß auf das Projekt der Continentalen Gesellschaft für elektrische Unternehmungen in Nürnberg aus den verschiedensten Gründen nicht eingegangen werden kann und daß es geboten ist, für die zu erbauenden Stadt- und Vorortsbahnen in Hamburg an dem System der Hoch- und Untergrundbahn festzuhalten.“ Das Gutachten der Staatstechniker selbst war zu dem Schluß gekommen, daß das Schwebbahnprojekt der Continentalen Gesellschaft für elektrische Unternehmungen in technischer Beziehung gegenüber dem vom Senat der Bürgerschaft am 18. Dezember 1901 zur Mitgenehmigung vorgelegten Vorortsbahntwurf von Siemens u. Halske und Genossen keine Vorteile bietet, daß vielmehr sowohl hinsichtlich der allgemeinen Linienführung als auch hinsichtlich der Einzelausbildung, soweit diese aus der Vorlage zu erkennen ist, erhebliche Bedenken zu erheben sind, und daß es auch zweifelhaft erscheine, ob das Schwebbahnprojekt hinsichtlich der Leistungsfähigkeit das Projekt von Siemens u. Halske erreicht. Es standen sich also zwei Glieder einer Gesellschaft als Konkurrenten gegenüber, ein Fall, der in der Industrie wahrscheinlich noch nicht vorgekommen ist und natürlich noch in jener Zeit seinen Ursprung hat, als die Vereinigung der beiden Unternehmungen noch nicht vollzogen war. F. L.

Der Schutz elektrischer Leitungen.

Von G. Sattler-Limbach.

I.

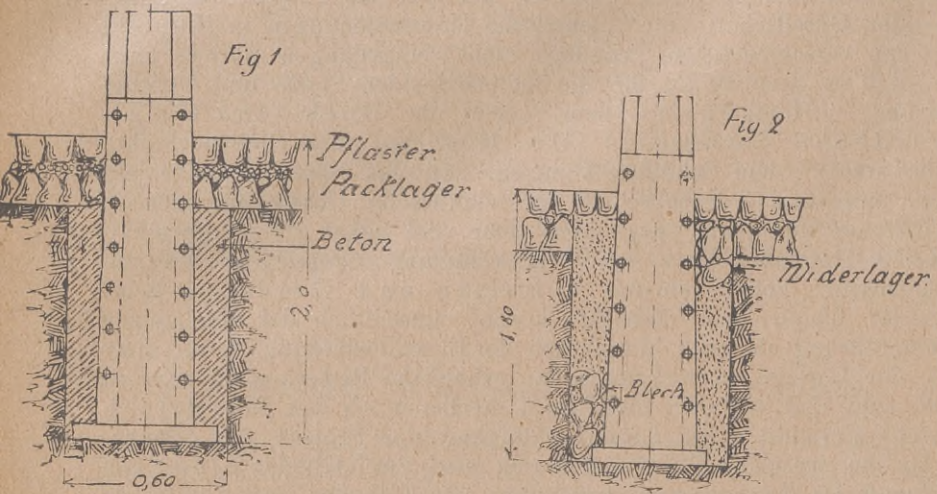
Infolge der außerordentlichen Verbreitung, welche die Elektrizität in den letzten Jahren in Stadt und Land gefunden hat und stets noch findet, ist die Frage des Schutzes und der Isolation der elektrischen Leitungen eine der wichtigsten der gesamten Leitungsmontage geworden. Nicht nur in den großen Städten benutzt man die in vielen Beziehungen bequeme elektrische Energie in maschinellen Betrieben aller Art und zu Beleuchtungszwecken, sondern auch in kleineren Städten und auf dem Lande erobert sich der elektrische Motor und das elektrische Licht mehr und mehr die Sympathie der kleinen Gewerbetreibenden und Landwirte. Aber aus diesen Gründen ist es um so nötiger dem elektrischen Strom seine Gefährlichkeit möglichst zu nehmen und eine Berührung der Leitungen thunlichst auszuschließen bzw. ihre schädlichen Wirkungen auf jede Weise zu mildern. Auf gute Isolation und sauberste Montage der Drähte ist deshalb unter allen Umständen zu achten, besonders auch, da infolge der Unkenntnis mit den Verhältnissen oft Ansprüche an eine Stromleitung oder einen Motor gestellt werden, die bei weniger sorgfältig ausgeführten Anlage zu Störungen verschiedener Art im Betriebe und zu Gefährdungen des Personals Veranlassung geben können. Diese Regeln sind selbstverständlich nicht nur bei oberirdisch, sondern auch bei unterirdisch verlegten Kabeln stets zu beachten.

Die Leitungen verschiedenster Art sollen sowohl gegen zerstörende Einflüsse von außen her als auch gegen ein Herabfallen, Verschieben, Strecken, Brechen u. s. w. geschützt sein. Die Montage ist so durchzuführen, daß eine gegenseitige Berührung sowohl der Drähte ein und derselben Anlage als auch etwa vorhandener verschiedener Stark- und Schwachstromleitungen vollständig ausgeschlossen ist. Gleichzeitig sind elektrische Leitungen aller Art vor Blitzgefahr zu sichern.

Eine wesentliche Rolle spielt der Leitungsschutz bei Kreuzungen von Starkstromleitungen mit Schwachstromleitungen (Telegraphen- oder Telefonleitungen). Es sind seitens der maßgebenden Behörden eine Anzahl hierauf bezüglicher Vorschriften erlassen worden, die genau befolgt werden müssen und nach Möglichkeit den Uebertritt der hohen Spannung in das Schwachstromnetz verhüten sollen. Dasselbe gilt bei Kreuzungen von Starkstromleitungen bez. Hochspannungsleitungen mit Eisenbahnen und Staatsstraßen. Ebenso muß bei Straßenbahnanlagen und unterirdisch verlegten Kabel auf genügenden Schutz der parallel laufenden oder kreuzenden Leitungen gesehen werden.

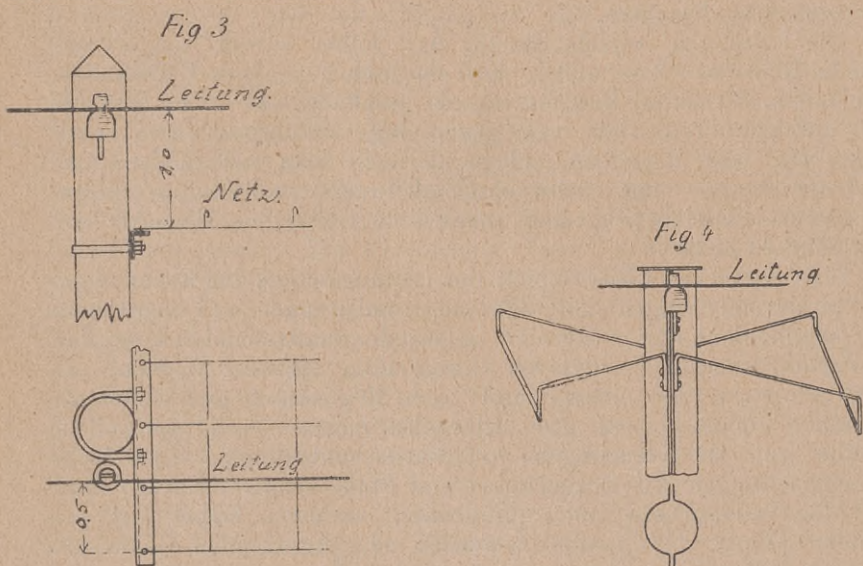
Bei oberirdisch verlegten Leitungen sind die Masten als Isolatorenträger in erster Linie unter Zugrundelegung der denkbar ungünstigsten Kraftwirkung zu berechnen, wobei je nach dem Material, aus dem der Mast besteht, genügend hohe Sicherheitskoeffizienten in Rechnung zu setzen sind. Bei Bestimmung der größten und ungünstigsten Kraftwirkung, welche bei einem Mast mit nach verschiedenen Seiten abzweigenden Leitungsdrähten auftritt, hat man zu berücksichtigen, daß der Mast gegen Biegung auch dann noch vollständig geschützt sein soll, wenn aus irgend einem Grunde, vielleicht infolge eines Brandes, mehrere Leitungen oder ganze Leitungsschwärme plötzlich zerissen werden und sich infolgedessen die Kraftwirkungen in ganz anderer Weise regeln. Durch die Berechnung soll ein Mast nicht allein gegen das Umbrechen, sondern auch gegen das Umkippen gesichert sein. Der Mast muß genügend tief im Erdboden versenkt werden und unter Umständen, besonders bei lockerem Boden, durch besondere Vorsichtsmaßregeln

gegen das Kippen geschützt werden. Die Tiefe, bis zu welcher Leitungsmasten gesetzt werden, beträgt im allgemeinen etwa 1,5 bis 2,0 m. Soll der Mast besonderen Kräftewirkungen Stand halten, so wird er zweckmäßig mit einem Betonklotz umgeben. Bei geringeren Beanspruchungen werden die Masten einfach in den Erdboden eingelassen und höchstens oben und unten mit Blechen versehen, welche sich gegen Steinwiderlager stützen. (Fig. 1 und 2.)



Wie bekannt finden Holzmasten als Träger elektrischer Leitungen besonders solcher für Schwachstrom ausgedehnte Anwendung. Häufig sind allerdings als Stützen für Starkstrom- und Hochspannungsleitungen eiserne Masten vorzuziehen, so in besonderen bei Straßenbahnanlagen, da die Festigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse ohne Zweifel eine höhere ist. Eiserne Gittermasten vermögen unbeanstandet einen Zug von 800—900 kg wie er z. B. bei Abspannungen von Kurven und Kreuzungen der Straßenbahntrahnte auftreten kann, aufzunehmen, während Holzmasten stärkerer Dimension bei derartigen Beanspruchungen sich leicht krumm ziehen. An Stelle der eisernen Gittermasten verwendet man häufig innerhalb größerer Städte Rohrmasten, da diese ein gefälligeres Aussehen besitzen und eine Ausschmückung vom architektonischen Standpunkte aus leicht zulassen. Die Sicherheit eines solchen Mastes kann dadurch beeinträchtigt werden, daß an demselben Durchbohrungen vorgenommen werden, um z. B. Gaslaternen-träger, Bogenlampenkandelaber, Aufzugswinden u. s. w. zu befestigen. Derartige Vorrichtungen sind deshalb stets so anzubringen, daß der auf Biegung beanspruchte Querschnitt des Mastes nirgends geschwächt wird.

Die einfachste und am häufigsten verwendete Vorrichtung elektrische Leitungen vor dem Herabfallen zu schützen und durch Berührung der gerissenen Leitung Gefährdungen irgend welcher Art zu verhüten, besteht in der Anordnung von Schutznetzen. Die Konstruktion derselben ist im allgemeinen eine einfache und immer gleiche. Sie werden angebracht, wenn Starkstromleitungen oder Hochspannungsleitungen Hauptstraßen oder Stromleitungen anderer Verwaltungen kreuzen oder mit denselben parallel laufen. Die Netze bestehen aus verzinnem Eisendraht und sind (Fig. 3) an den Masten

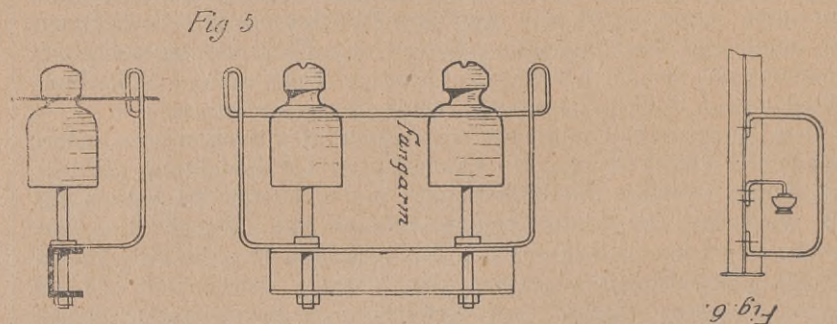


durch eiserne Arme, z. B. L-Eisen, befestigt. Sie sollen etwa 1,0 bis 1,5 m unterhalb der Leitungen angebracht sein und seitlich die Drähte 40 bis 50 cm überragen, damit letztere beim Reißen nicht seitwärts abspringen können. Vorteilhaft ist es zu demselben Zwecke, die Querdrähte des Schutznetzes seitlich zu Haken, aufzubiegen oder das Netz aus Stacheldraht anzufertigen.

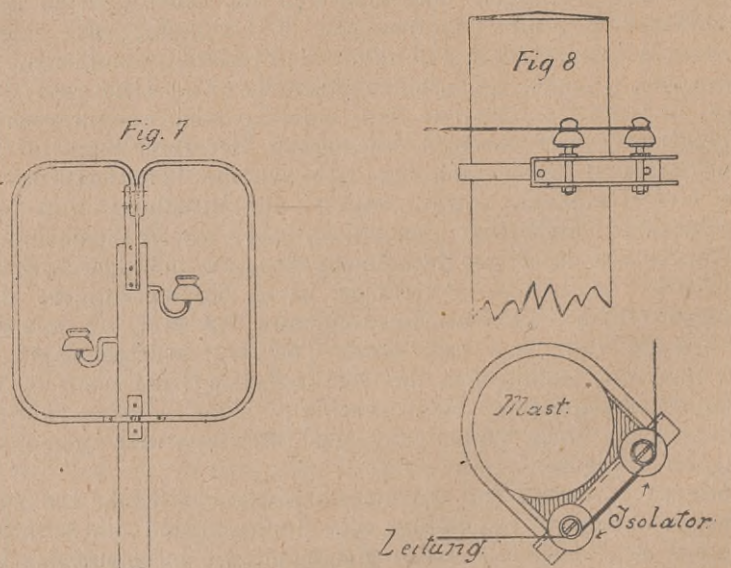
Soll der Schutz ein noch intensiverer sein, so kann die Starkstrom führende Leitung nicht nur unten, sondern auch zu beiden Seiten mit einem dichteren Drahtnetz umgeben werden, wodurch allerdings das gute Aussehen einer Straße sehr leiden kann. Ferner muß man bei der Anbringung von Schutznetzen stets berücksichtigen, daß dieselben im Winter durch Schneelast stark beansprucht werden können und diese Beanspruchung natürlich wächst, je engermaschiger die Netze sind. Die Schutznetze können isoliert angeordnet oder aber geerdet sein. Letztere Anordnung ist jedenfalls vorzuziehen und

im allgemeinen bereits behördliche Vorschrift, da der Fall eintreten kann, daß ein gerissener Draht im Netze nur teilweise hängen bleibt und das Ende desselben erreichbar auf den Boden herabhängt. In diesem Falle würde ein ungeerdetes Netz keinen Nutzen haben, während bei Erdung der herabhängende Draht soweit stromlos wird, daß eine Berührung keine Gefahr mehr bietet. Da außerdem die Leitungen in der Zentrale mit Abschmelzsicherungen versehen sind, werden diese bei der Erdung des Drahtes durchschmelzen, sodaß augenblicklich der gesamte Teil der Leitungsanlage ohne Strom sein wird. Bei Kreuzungen von Starkstromleitungen mit den Reichstelegraphen- und Fernsprechleitungen sind geerdete Schutznetze vorschriftsmäßig anzubringen, wobei die Kreuzung der Leitungen möglichst unter rechtem Winkel zu erfolgen hat. Hierdurch wird die Ausdehnung der Schutznetze beschränkt und schädliche Induktionswirkungen vermieden. Hin- und Rückleitung müssen in so geringem überall gleichem Abstände von einander verlaufen als dies die Rücksicht auf die Sicherheit des Betriebes zuläßt. Zu beiden Seiten der von den Leitungen zu kreuzenden Straße sind eiserne Masten aufzustellen, damit gegen Mastenbruch genügende Sicherheit vorliegt.

Mit Rücksicht auf die Verkehrssicherheit besteht die Vorschrift, Hochspannungsleitungen nicht entlang von Staatsstraßen zu führen, sondern vielmehr für den Weg solcher oberirdisch verlegter Leitungen verkehrsarme Straßen und das flache Feld zu benutzen. Werden zur Befestigung der Hochspannungsisolatoren eiserne Masten verwendet, so ist an jedem derselben eine Fangvorrichtung anzubringen, welche die Erdung des gerissenen Drahtes durch den Mast veranlaßt. Diese Fangarme können nach Fig. 4 ausgeführt werden und bestehen aus Rundeisen, die wie ersichtlich gebogen und am Maste angeschraubt sind. Da die Eisen nach außen hin sich ausbreiten und hakenförmig abgebogen werden, wird sich der Draht beim Zerreißen auf dieselben auflegen und durch die eisernen Masten genügend geerdet. Erfolgt die Verlegung der Leitungen auf Holzmasten, so müssen die Fangarme durch eine besondere Leitung an Erde gelegt oder mit dem Blitzableiter verbunden werden. Sind mehrere Isolatoren nebeneinander auf einer Stütze angeordnet, so kann man die Fangarme auch nach der durch Fig. 5 angedeuteten

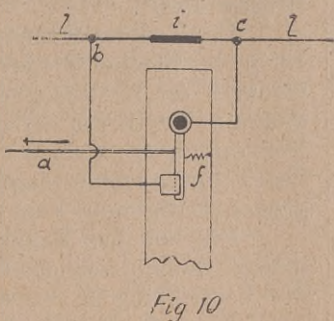
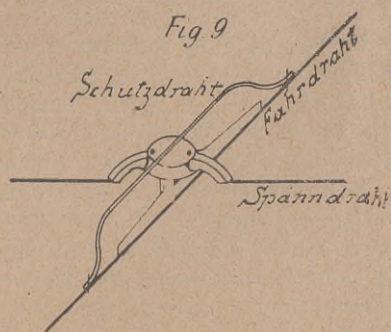


Weise anbringen. Die Leitungen sind an den Isolatoren äußerst solid und sorgfältig zu befestigen, damit dieselben sich nicht loslösen und mit anderen Leitungen in Berührung kommen können. Um jede Gefahr nach dieser Richtung hin möglichst auszuschließen, werden zweckmäßig die Leitungsdrähte an Ecken, an denen der Zug des Drahtes nach außen hin nicht unbedeutend ist, mit besonderen Fangrahmen (Fig. 6 und 7) umgeben, welche durch Erdung herabhängende Leitungsstücke stromlos machen. Bei besonders scharfen Biegungen bringt man am Maste nicht nur einen Isolator, sondern zwei derselben an (Fig. 8), um die Leitung durch allzuseharfe Knicke nicht zu gefährden, da an solchen Stellen am leichtesten Brüche eintreten. Bei den Kontaktleitungen elektrischer Straßenbahnen können aus verschiedenen Ursachen Zerreißen erfolgen. Der Draht kann durch zu hohe Spannungen bei

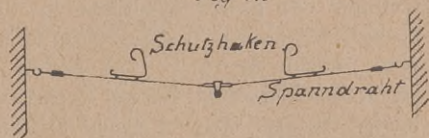
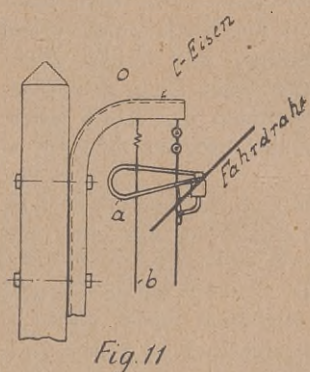


Temperaturveränderungen und Belastungen durch Schnee und Eis oder durch heftiges Anschlagen einer entgleisten Rolle an die Querdrähte und Isolatoren Brüche erleiden. Da erfahrungsgemäß die Fahrdrähte am häufigsten an ihrer Befestigungsstelle mit dem Tragisolator brechen, hat man verschiedentlich die Leitung auf beiden Seiten des Isolators durch einen besonderen über den Isolator führenden Draht

gefaßt (Fig. 9), so daß ein Herabfallen nicht leicht möglich ist. Erwähnt sei noch eine Vorrichtung, bei welcher bei einem Bruche der Kontaktleitung Ausschalter, die in gewissen Abständen in die Leitung eingebaut sind, selbsttätig ausgeschaltet werden. Die Vorrichtung ist in Fig. 10 schematisch wiedergegeben. l ist die Fahr-

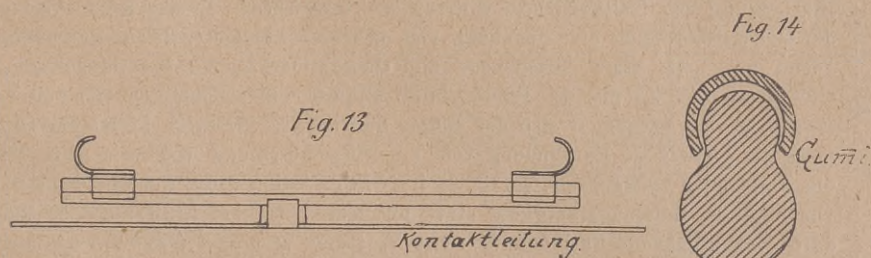


leitung, a ein Draht, durch welche dieselbe verankert ist. Bei einem Bruche von l verringert sich die in a herrschende Spannung bedeutend, sodaß durch die Feder f der Ausschalter, der über b und c den Strom den beiden Hälften der von einander durch i isolierten Leitungsstrecken übermittelt, zum Ausschalten gebracht wird. Eine Erdung der Bahnleitung auf besondere Art, hat auf der Militärbahn Berlin-Zossen, welche eine Spannung von 12,000 bis 14,000 Volt führt und den Schnellbahnversuchen diente, in der Weise stattgefunden, daß der Fahrdrat (Fig. 11) mit einer Kupferdrahtschlinge a ver-



bunden wird, innerhalb welcher ein geerdeter Draht L in dem Bügel o befestigt ist. Tritt ein Zerreißen der Leitung ein, so kommt durch den seitlichen Zug die Kupferschlinge mit dem Draht in Berührung und das Drahtende wird stromlos.

Sämtliche Telefon- und Telegraphenleitungen müssen, sobald dieselben mit Starkstromleitungen auf längerer Strecke parallel laufen, von letzterer einen bestimmten von den Behörden vorgeschriebenen Abstand besitzen. Es müssen deshalb häufig die Schwachstromleitungen verlegt werden, was mit nicht unwesentlichen Kosten verbunden ist. Die mit der Kontaktleitung einer Straßenbahn parallel laufenden Schwachstromleitungen können von gegenseitiger Berührung durch Drahthaken geschützt werden, welche auf die Querspanndrähte aufgesetzt sind. (Fig. 12.) Bei Starkstromleitungen anderer Art werden häufig senkrecht angeordnete Schutznetze in Anwendung gebracht. Bei Kreuzungsstellen können die Leitungen ferner vor gegenseitiger Berührung durch Gummiisolationen und Umspinnungen geschützt werden, obgleich bei hohen Spannungen die Isolation bei Drahtbrüchen leicht beschädigt wird und die herabhängenden gerissenen Enden trotz der Isolation des Drahtes blank sind. Auch durch das Aufbringen isolierter Schutzleisten oder Stäbe kann man verhindern, daß ein Stromübergang aus Starkstromleitungen in Schwachstromleitungen eintritt. Die Schutzleisten bestehen aus Holz (Fig. 13), Bambusrohr oder auch Gummi. (Fig. 14.) Letzterer findet



zweckmäßig dann als Schwachstromschutz Verwendung, wenn die immer mehr bei Straßenbahnen in Aufnahme kommenden Profildrähte zum Einbau gelangen. Der Vorteil dieses Gummischutzes liegt neben der bequemen und leichten Befestigungsweise darin, daß das elastische Gummirohr in seiner Längsrichtung aufgeschnitten und einfach auf den Draht aufgeklemt wird und nicht, wie dies bei Holz- oder Bambusleisten nötig ist, Nägel oder Schrauben zur Befestigung erfordert, wodurch leicht ein Stromübergang stattfinden kann. Diese Schutzvorrichtung ist billig zu beschaffen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Darstellung von Eisen im elektrischen Ofen.

II.

Während die vorher beschriebenen Oefen zur vollständigen Verhüttung der Erze, d. h. ihrer Ueberführung in Roheisen dienen, wird der Ofen von Charles Grange in Aiguebelle, nur zum Niederschmelzen von Eisenschwamm benutzt. Der Ofen übernimmt also nur einen Teil des Schmelzprozesses, jedoch den letzten größeren und wichtigsten. Der Spateisenstein und seine Abarten werden für den eigentlichen Schmelzprozeß in der Weise vorbereitet, daß die Erze in Schachtöfen bis zur Glühhitze bei ungeändertem Zutritt der Luft erhitzt werden, welchen Vorgang man Rösten der Erze nennt und der den Zweck hat, die folgende Reduktionsarbeit zu erleichtern bzw. ökonomischer zu gestalten. Es handelt sich hierbei um die chemische Veränderung des Erzes in Eisenoxyduloxyd. Das Röstprodukt wird als Eisenschwamm bezeichnet.

Der Ofen von Grange bietet daher wohl Interesse. Der in der Figur 1 beispielsweise veranschaulichte Schachtöfen zum Reduzieren der Eisenerze besteht aus einem Blechmantel a, der innen mit feuerfesten Steinen b ausgekleidet ist, und einem Gaserzeuger c bekannter Bauart, welcher dazu dient, Kohlenoxyd oder besser noch Wassergas zu erzeugen. Im unteren Teile des Schachtes werden zwei Ringräume d und e vorgesehen. In den Ringraum d läßt man Luft eintreten, deren Zutritt beliebig geregelt werden kann und welche vorher erhitzt worden ist, wenn man die Erzeugung erhöhen will. In den Ringraum e tritt Wasserstoff und Kohlenoxyd aus dem Gaserzeuger ein. Der Schachtöfen mündet in einen Kanal, der mit einer Oeffnung f versehen ist, durch welche man einen Schieber oder dergl. einführen kann, um den reduzierten Eisenschwamm in den Schmelzofen hinab zu befördern. Im oberen Teile des Schachtöfens erfolgt die Beschickung und der Abzug der Gase wie bei den Hochöfen.

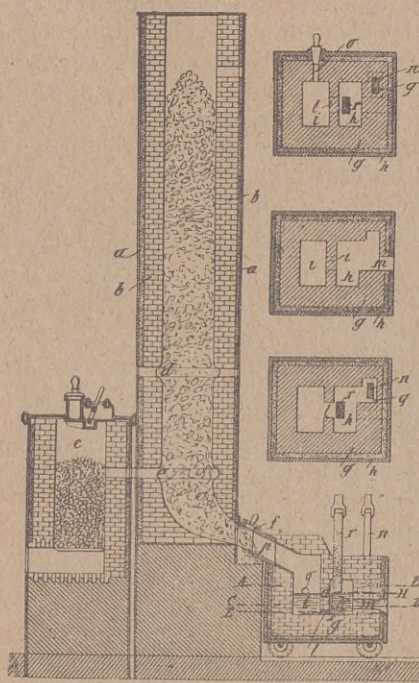


Fig. 1. Ofen von Charles Grange. (Die drei Figuren stellen Schnitte des Ofens in den verschiedenen Höhen dar.)

Der elektrische Schmelzofen g, der sich unten an den Schachtöfen anschließt, besteht aus feuerfesten Ziegeln und schlechten Wärmeleitern. Durch einen Mantel h aus Eisen wird er verstärkt.

Der Schmelzraum ist durch eine Zwischenwand in zwei Kammern i und k geteilt, die durch eine Oeffnung l miteinander in Verbindung stehen. Durch diese Anordnung, nämlich durch die in bekannter Weise als Schlackenschütze dienende Zwischenwand soll vermieden werden, daß

1. die Schlacken mit der Kohlenelektrode r in Berührung kommen, weil sonst die Arbeitsleistung infolge der schlechten Leitungsfähigkeit der Schlacken verringert werden würde, und

2. bei dem Abstechen des Metalles Luft zu dem reduzierten Eisenerz gelangt. Zu diesem Zwecke wird die Ausflußöffnung m für das Metall etwas oberhalb der Oberkante der Oeffnung l, welche die beiden Kammern miteinander verbindet, angeordnet, sodaß diese Oeffnung l mit flüssigem Metall gefüllt bleibt, wenn man Metall ausfließen läßt.

In der Kammer i befindet sich eine Ausflußöffnung o für die Schlacken und ein Kanal p, der die Verbindung mit dem Schachtöfen herstellt und dessen Wandungen aus einem einzigen Stück bestehen. Die Kammer k besitzt die Ausflußöffnung m für das Metall und in dem Mauerwerk ist ein Kanal q vorgesehen, der an seinem unteren Teile mit dem Schmelzraume in Verbindung steht und durch welchen in senkrechter Richtung ein Eisenstück n hindurchgeht, welches als elektrischer Leiter dient und während des Schmelzens beständig mit dem Metall in Berührung steht. Durch die Decke der Kammer k tritt die Kohlenelektrode r hindurch.

Um den Ofen anzulassen, läßt man in die Kammer i reduziertes Erz eintreten, bringt in die Kammer k Eisenstücke und läßt das Eisenstück n soweit nieder, daß es mit den Eisenstücken in Berührung kommt. Hierauf senkt man auch die Kohlenelektrode r soweit, daß der elektrische Bogen hergestellt wird. Die Lage der Kohlenelektrode verändert man nach den Angaben des Ampèremeters und des Voltmeters, je nachdem sich der Spiegel des Metalls hebt oder senkt.

Die Hitze des elektrischen Bogens überträgt auf die Eisenmasse die zum Schmelzen erforderliche Temperatur.

In der Kammer i trennen sich die das Eisen begleitenden Unreinigkeiten, welche schmelzbarer und leichter als das Eisen sind, sofort von dem Eisen, steigen auf und schwimmen in Form von

Schlacken auf dem Eisen, die man durch die Oeffnung o entfernen kann, sobald sie eine hinreichende Höhe erreicht haben.

Der Schmelzofen wird auf einem Wagen angebracht, sodaß er schnell ausgewechselt werden kann, wenn Reparaturen erforderlich sind.

Das geschmolzene Eisen wird durch die Oeffnung m entnommen.

Will man Stahl herstellen, so bringt man in die Kammer k eine Menge Kohle, die sich nach der Masse des zu schmelzenden Metalls richtet und will man besonderen Stahl, z. B. Chromstahl, Nickelstahl u. s. w. erhalten, so bringt man in Kammer k eine Menge Chrom, Nickel u. s. w., die sich nach dem gewünschten Gehalt richtet.

Die Abmessungen der Oefen richten sich nach der gewünschten Leistung. Es kann vorteilhaft sein, mit einem Schachtofen mehrere Schmelzöfen zu verbinden, infolgedessen die Abmessungen der Schmelzöfen verringert werden können und eine höhere Temperatur in denselben erzielt werden kann.

Bei dem Ofen der Société Electro-Metallurgique française in Froges, sind Elektroden in dem Ofenschacht und in der Ofensohle eingebaut. Hiermit wird bezweckt, bei ununterbrochener Beschickung des Ofens und unter getrennter Zuführung des Erzes und des Reduktionsmittels, der Einwirkung des elektrischen Stromes auf die Beschickung, die größtmögliche Ausdehnung zu geben.

Zu diesem Zweck sind die Elektroden senkrecht zueinander an den äußersten Punkten des aus feuerfester Masse bestehenden Arbeitsraumes angeordnet. Die eine Elektrode befindet sich an dem unteren Teil des Herdes und bildet dessen Sohle, die andere Elektrode befindet sich an dem oberen Teil des Ofens zwischen Herd und Zufuhrschacht des Brennstoffes bzw. Reduktionsmittels. Dadurch, daß der Ofen schachtartig gebaut ist und mit schachtartigen Behältern für das Reduktionsmittel und das Erz in Verbindung steht, ist es möglich, den Ofen ununterbrochen unter steter Zuführung der Beschickung arbeiten zu lassen, indem die zwischen den Elektroden befindliche und allmählich nach Maßgabe der Arbeit verbrauchte Brennstoffsäule, sowie die Erzbeschickung beständig von oben her erneuert und zwischen der oberen und der unteren Elektrode die Verbindung stets aufrecht erhalten werden kann.

Das Erz wird hierbei zweckmäßig im geschmolzenen oder erweichten Zustand oder wenigstens ziemlich erweicht zugeführt, damit es allmählich in dem Ofen herabsinken und sich in den freigelassenen Zwischenräumen zwischen den Kohlenstücken verteilen kann.

Figur 2 zeigt im Längsschnitt einen Ofen, der besonders zur Herstellung von Gußeisen, Ferrosilicium, Ferromangan und anderen ähnlichen Produkten geeignet ist.

Auf dem Tiegel B aus Kohle, welcher nach Art der gewöhnlichen elektrischen Oefen hergestellt ist, ist ein feuerbestän-

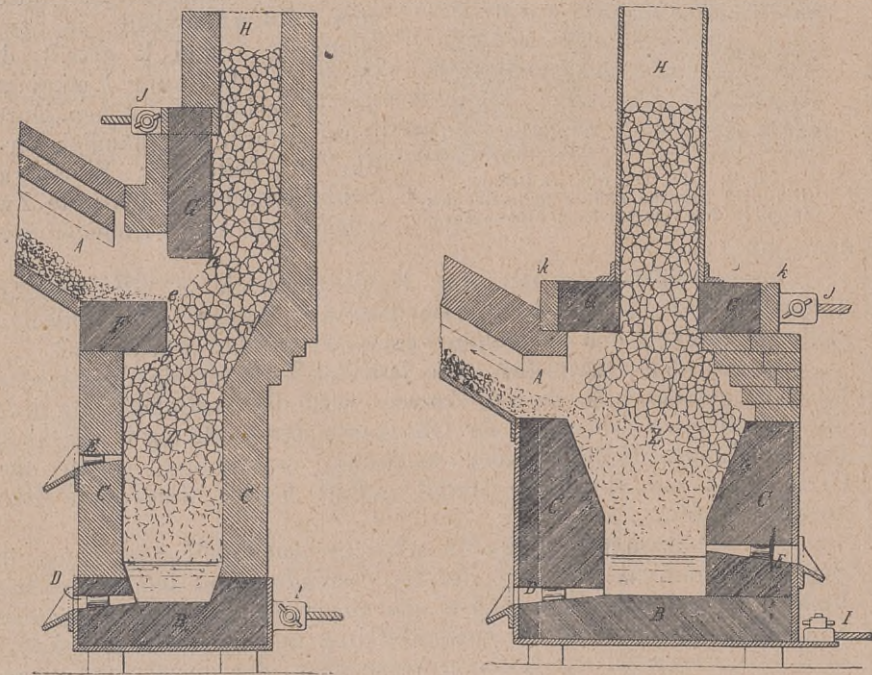


Fig. 2.

Ofen der Société Electro-Metallurgique française.

Fig. 3.

diges Mauerwerk C errichtet. Der Tiegel B ist mit einer Abflußöffnung D für das geschmolzene Metall und der Teil C mit einer Oeffnung E zum Abziehen der Schlacke versehen, welche Oeffnungen je nach Wunsch beliebig angeordnet sein können.

An dem oberen Teil des Behälters C ist gleichsam als Schwelle ein Kohlenblock F wagrecht oder schräg angeordnet, über welchen das Erz in den Ofen gelangt, und welcher mit zum Erhitzen des Erzes dient. Auf diesem Block F wird das aus der Erhitzungsvorrichtung A kommende Erz ausgebreitet. Da dieser Block F in das Innere von C hineinragt, so wird das geschmolzene Erz in die Mitte der Kohlen- oder Koksbeschickung Z geführt.

Infolge der Zuführung des geschmolzenen oder erweichten Erzes in die Mitte der hohen Kohlen- bzw. Koksbeschickung Z vermeidet man die Berührung der Ziegel mit der noch nicht verbrauchten Schlacke, welche das Erz begleitet. Der Block F ist überdies leicht ersetzbar, wenn er unbrauchbar geworden ist.

Die Elektroden werden durch den Tiegel B und den Block G gebildet. Die Form dieses Blockes G kann nach Bedarf wechseln. Um den Durchgang des Stromes durch die hohe Brennstoffschicht zu sichern, kann er z. B. die Form eines Ringes oder Hufeisens besitzen. In der Figur 2 ist derselbe in länglicher Form dargestellt und bildet eine der Wandungen des oberen Fülltrichters H zur Einführung des Brennstoffes.

Ein Teil des Stromes geht von der Beschickung auf das äußerste Ende des Blockes F über und durchfließt es in senkrechter Richtung, wodurch die Erhitzung des Blockes bei ef gesteigert wird. Eine Anhäufung des Erzes an diesem Punkte und die dadurch eintretende Verstopfung wird somit vermieden. Der obere Kontakt J, an welchem der Stromanschluß angebracht ist, befindet sich in einer ziemlich großen Entfernung von den Hitzeherden e, f und h.

Die von der Reduktion des Erzes stammenden Gase entweichen in den Raum, welchen die Blöcke F und G umfassen und treten in die Vorrichtung A, wo sie das Erz erhitzen.

Wenn die Kohlen- bzw. Koksbeschickung durch den elektrischen Strom zum Glühen gebracht worden ist, läßt man das Erz über die Sohle von A bis e fließen. Es fällt von e nach f, um sich durch die Kohlenstücke zu verbreitern und in dem Maße, wie es herabfällt, reduziert zu werden. Das Metall fließt zu Boden und sammelt sich in dem Tiegel B, während die Schlacke oben auf schwimmt. Die Gase steigen in die Höhe, um zwischen e und h zu entweichen, und dringen in A ein, wodurch das Erz geschmolzen oder wenigstens erweicht und teigartig wird.

Wenn in dem unterhalb F befindlichen Raum des Ofens Teile der Koksbeschickung vorhanden sind, die nicht von dem Erz berührt werden, so ist dies vorteilhaft, weil die Reaktionsgase sich in Berührung mit diesen Teilen stärker erhitzen und daher auch das Erz höher erhitzen können. Wenn ferner nach dem Ablassen die Höhe des flüssigen Metalls abnimmt, so nehmen der Koks oder die Kohle die Wärme auf, welche sie dann wieder nutzbar machen, wenn die Höhe von neuem zunimmt.

Figur 3 stellt eine andere Ausführungsform des Ofens dar, in welcher der ganze Arbeitsraum vorteilhaft aus Kohle besteht, und die Koksbeschickung Z die Stromverbindung zwischen dem Boden B und dem oberen Block G aus Kohle herstellt. Dieses Stück G wird in einem metallischen Kranz k gehalten, an welchem der Kontakt J befestigt ist, und welcher eine Oeffnung besitzt, um die Koksbeschickung H hindurchzulassen. Das erweichte oder geschmolzene Erz fließt wie zuvor aus einer Vorrichtung A, wo es durch die Reduktionsgase erhitzt wird.

(Schluß folgt.)

Kleine Mitteilungen.

Der Quecksilberbogen. Herr de Valbreuze beschreibt einige merkwürdige beobachtete Erscheinungen, wenn der Druck in einer kalten Quecksilberbogenröhre zwischen 2 und 4 mm beträgt. Zuerst zeigt die Anode einen hellen, gleichmäßig erleuchteten Fleck. Dann wird sie mit kleinen, glänzenden Sternen bedeckt, welche reguläre geometrische Figuren bilden. Oft sind 6 oder 7 Sterne vorhanden, welche die Ecken und den Mittelpunkt eines regulären Fünf- oder Sechsecks bilden. Sonst sind sie sehr klein und zahlreich längs des Umfangs konzentrischer Kreise angeordnet. Meist erscheinen, verändern und verschwinden die verschiedenen Anblicke sehr schnell. Steigt die Temperatur der Elektrode, so werden die Sterne stärker und erhalten die Gestalt von runden, auf dem Quecksilber schwimmenden Leuchtperlen. Dann vereinigen sich die Perlen und bilden einen Zentralfleck mit leuchtenden Ringen umgeben. Die dunklen Ringe zwischen denselben verschwinden schließlich und die Elektrode nimmt ihr Normalaussehen, an einer gleichmäßig beleuchteten Fläche an. Der Verfasser schreibt diese Erscheinungen der Existenz einer Membranfläche auf dem Quecksilber zu, deren Vibrationen regelmäßige Figuren erzeugen. Er hat auch eine Erscheinung von willkürlichem Aufleuchten beobachtet. In der Regel verlangt der Quecksilberbogen eine Spannung von mehreren tausend Volt zur Entzündung. Wenn aber mit einer Eisenanode und Quecksilberkathode und einem Quecksilberdruck von 0,1 mm die Röhre einige Minuten einer Spannung von 550 Volt ausgesetzt ist, entzündet sich der Bogen von selbst. Bei viel kleinerem Druck muss die freiwillige Entzündung von einer Erschütterung begleitet sein. Sind die Elektroden verwechselt, so findet freiwillige Entzündung nur bei dem Druck von höchster Leistungsfähigkeit statt und dann nur bei Erhitzung der Röhre durch vorhergehende Entladungen. Der Verfasser verbindet diese Erscheinungen auch mit der Existenz einer dünnen Hautfläche, welche dem Durchgang des Stromes bei Kälte widersteht. („Comptes Rendus.“) S.

Radiumstrahlung und Kontaktelektrizität. Ist die Luft zwischen zwei isolierten Platten verschiedener Metalle dem Einfluß einer radio-aktiven Substanz ausgesetzt, so erleiden ähnliche, mit den Platten verbundene Leitungen eine Potentialdifferenz. Die Differenz kann durch Verbindung der Platten mit den Quadranten eines empfindlichen Elektrometers gemessen werden. Sie ist von derselben Größenordnung, welche durch Verbindung der Metallplatten mit einem Wassertropfen erreicht werden konnte. Lord Blythwood und H. S. Allen haben diese Potentialdifferenz für verschiedene metallische Elemente gemessen, indem sie ein Radiumsalz als Strahlungsquelle anwandten. Der Apparat besteht ganz aus Blei, um Komplikationen in Folge der Gegenwart verschiedener fremder Metalle zu vermeiden. Die Resultate waren die über das Blei bereits bekannten, und die erhaltenen Abweichungen zeigten eine geschlossene Uebereinstimmung mit den Voltaschen Reihen. In Betreff der Wirkung des Gasdrucks fand man daß die Potentialdifferenz unter dem Einflusse der Radiumstrahlung keine Ver-

änderung über 5% zeigte, wenn Luft bei atmosphärischem Druck in ein Gefäß gesandt wurde, welches vorher bis zu $\frac{1}{7000}$ Quecksilber geleert war. („Phil. Mag.“, Dezember 1903.) S.

Ein neues elektrisches Eisenbahn-Traktionssystem beschreibt E. Lenggenger, Basel im „Elektrotechn. Anz.“ 1904, 2, S. 17. Es handelt sich um ein von der Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen studiertes System das den elektrischen Betrieb der Dampflokotiven zum Gegenstande hat. Der hiermit verfolgte Zweck ist die Unabhängigkeit vom ausländischen Kohlenmarkte und die Beseitigung der Betriebsstörungen, die beispielsweise infolge Stromunterbrechung mit dem rein elektrischen Betriebe verbunden sind. Erreicht soll die Absicht durch elektrische Heizung der Dampflokotiven werden, also eine Ersetzung der Kohle durch elektrische Energie, wodurch elektrothermische Lokotiven geschaffen würden. Die Heizung soll auf die Weise erfolgen, daß an Stelle der Feuerbüchse und Siederöhren eine Anzahl parallele elektrische Heizkörper gesetzt werden. — A. Schapitz, Köthen i. A. unterzieht in Nr. 6 des „E. A.“ die von Lenggenger an seine Ausführungen geknüpften Berechnungen einer Kritik und kommt zu dem Schlusse, daß die elektrothermische Lokomotive ca. 280 pCt. teurer arbeitet, wie die Dampflokomotive. C.

Wasserdichte Sicherheitslampen (D. R. G. M.) der Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Aktiengesellschaft, Berlin N., Hennigsdorferstraße 33/35. Die üblichen

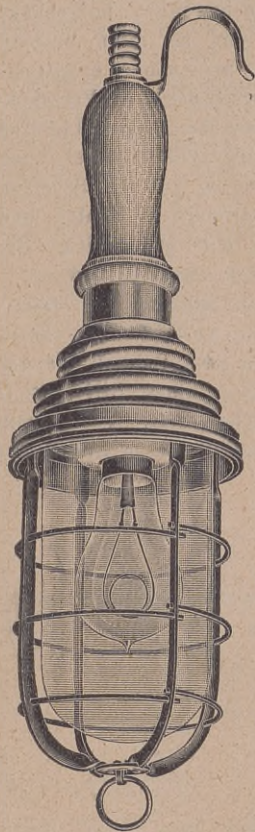


Fig. 1.

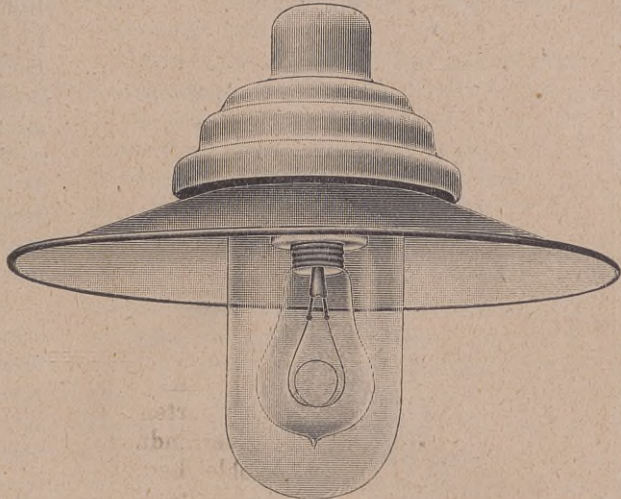


Fig. 2.

Porzellan-Armaturen und Handlampen bieten wohl Schutz gegen Nässe, indessen erweisen sich dieselben nicht als zuverlässig in explosionsgefährlichen Räumen sowie in durchtränkten Räumen oder solchen mit ätzenden Dünsten. Es liegt dies zumeist daran, daß wenn die äußere Glasglocke zufällig fehlt, die schädlichen Dämpfe in das Innere der Porzellan-Armatur eindringen können und hier die Anschlußkontakte angreifen oder beim weiteren Eindringen in die Rohrleitung durch Kondensation oder durch chemische Einwirkung arge Störungen hervorrufen. Auch sind bei der Verwendung von Metall zum Schutz

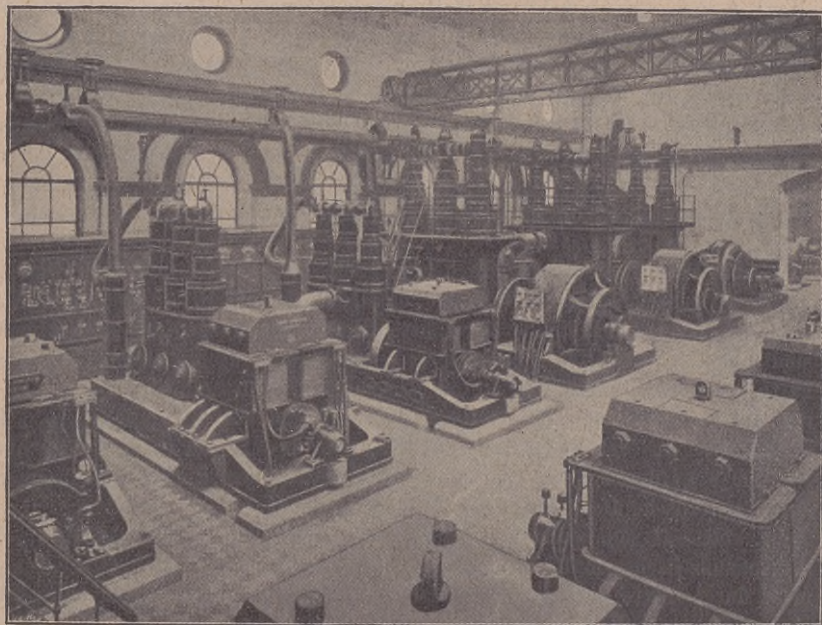
der Porzellanteile oder zum Zusammenhalten derselben Erdschlüsse möglich, welche in Räumen mit feuergefährlichen Stoffen schon häufig die Veranlassung zu Explosionen gewesen sind. Die genannte Firma hat sich daher zur Einführung einer wasserdichten Sicherheitslampe entschlossen, welche ohne weiteres in allen gefährdeten Betrieben verwendet werden kann. Die Anordnung der Porzellanteile ist derart getroffen, daß der isolierte Leitungsdraht auf seinem ganzen Wege bis zu den Kontaktstiften nur mit Isoliermaterial in Berührung kommt; da die Kontaktstifte und die Metallteile der Fassung in Porzellan eingebettet sind, so ist ein Erdschluß auch bei Beschädigung der Drahtisolation unmöglich. Die neue wasserdichte Sicherheitslampe wird mit Edisongewinde in zwei Ausführungen geliefert, als Handlampe (Fig. 1) und als Porzellan-Armatur (Fig. 2). Die Porzellan-Armatur ist mit Schutzglocke und Emailleschirm versehen; der Nippel ist für $\frac{3}{8}$ Gas eingerichtet. Die Handlung wird mit wasserdichter Schutzglocke, Schutzkorb und Aufhängehaken geliefert. Die vollständig isolierte Einführung der Drähte ist durch ein besonderes Einsatzstück aus Porzellan, welches bis in den Holzgriff hineinreicht, gewährleistet. In explosions- oder feuergefährlichen Räumen ist die Rohrleitung (Metallmantel derselben) vor dem Eintritt in die Räume zu erden und die Sicherungen und Schalter sind außerhalb der Räume, am vorteilhaftesten zentralisiert, anzuordnen. Um das Knicken der Drähte zu vermeiden wird empfohlen, an der gefährdeten Stelle über den Schutzschlauch ein ungefähr 20 cm langes Stück eines steifen Gummischlauches mit Leinwandeinlage anzuziehen, welches auf dem Nippel durch Umwickeln mit säurebeständigem isoliertem Draht (Hackethaldrath) befestigt wird. Die Handlampe und die Armatur eignen sich vorzüglich für chemische Fabriken, Sprengstofffabriken, Mühlen, Spinnereien, Webereien, Färbereien, Brauereien und ähnliche Betriebe. Die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. verwenden diese beiden Typen ausschließlich.

Bei dem von dem Bergmann-Elektrizitätswerke A.-G., Berlin, mit ihrem Stahlpanzermaterial und unter Verwendung der Handlampe Fig. 1 und Armatur Fig. 2 ausgebildeten Installationssystem ist der wichtigste Punkt der, daß die isolierten Leitungsdrähte auf ihrem ganzen Wege von den außerhalb der Räume zentralisiert angebrachten Sicherungen — und bei explosionsgefährlichen Räumen auch Schaltern — bis zu den Kontakten der Fassung nur mit Isolationsmaterial, d. h. der Auskleidung der Stahlpanzerrohre, dem Gummischlauch der Handlampen und den Porzellanteilen der Handlampen und Armaturen in Berührung kommen. Innerhalb des Raumes ist also keine Leitung der Berührung, mechanischen Beschädigung, Feuchtigkeit und den Angriffen von Chemikalien in flüssigem oder gasförmigen Zustand ausgesetzt. Zu diesem Zweck wird das Pendel oder der

Wandarm ebenfalls aus Stahlpanzerrohr hergestellt und einerseits in die Dosen seitlich oder in die Dosendeckel und andererseits in das Porzellan der Armatur eingeschraubt und an dieser Stelle mit Bleiglätte luftdicht vergossen. Der Metallmantel der Stahlpanzerrohrleitung wird in allen Räumen und zwar am zweckmäßigsten an der Sicherungstafel, wo die Rohre der einzelnen Stromkreise zusammenliegen, geerdet. Es geschieht dies in feuergefährlichen Räumen, um bei Berührung irgend eines geerdeten Metallteils mit dem Metallmantel des Rohres, der durch irgend einen Defekt Spannung gegen Erde haben kann, eine Lichtbogenbildung auszuschließen und in durchtränkten Räumen, um die in diesem Falle mit der Berührung des Metallmantels verbundene Lebensgefahr zu beseitigen.

Ueber die elektrischen Betriebsanlagen auf Staatsdomänen, sind dem preussischen Abgeordnetenhaus weitere Mitteilungen zugegangen. Danach sind auf den Domänen in den verschiedenen Landesteilen 14 elektrische Anlagen mit staatlicher Beihilfe ausgeführt worden zu Zwecken der Beleuchtung und des elektrischen Kraftbetriebes. Der elektrische Kraftbetrieb umfaßt außer der nur in vereinzelt Fällen durchgeführten Pflugarbeit im allgemeinen den Betrieb der Motoren für Dreschen (ev. mit Strohpresse), Häckselschneiden, Oelkuchenbrecher, Schrotmühle, Wasserpumpe, Milchscheuder, Bandsäge (Stellmacherei motor), Sackaufzug (Speichermotor), Schmiede (Gebläse und Bohrmaschine), Futterrübenschnitten, Chilisalpetermühle, Maischbottichkühlung u. a. m. Die Vorlage enthält nähere Angaben über die Betriebsergebnisse auf den einzelnen Domänen und gibt als Gesamtergebnis der gesammelten Erfahrungen der Zuversicht Ausdruck, „daß die Ausnutzung verfügbarer Wasserkräfte oder überschüssiger Dampfmaschinenarbeit durch Umsetzung in elektrische Kraft zum Nutzen der Landwirtschaft weiteren Boden gewinnen wird.“ Ein nicht unwesentlicher Teil der erzielten Vorteile läßt sich garnicht oder nur schwer in Geldeswert ausdrücken. „Darunter fällt in erster Linie die infolge der steten Betriebsbereitschaft der Motoren erzielte Unabhängigkeit von dem guten Willen der Leute sowie die Vermeidung von Zeitversäumnissen beim Wechsel der Arbeitsstellen und der Einzeltätigkeit.“

Erweiterungen der elektrischen Anlagen der Bradford-Corporation. In beifolgender Abbildung geben wir nach „The Electrical Review“ eine Ansicht der Maschinenraumes der Valley Road (Nr. 2) Station.



(Maschinensaal der Valley Road Station, Bradford.)

Dieselbe wurde erst 1897 eröffnet, da die Bolton Road-Station für den Betrieb nicht mehr ausreichte. Die neue Maschine enthält 14 Willian-Schnellläufer-Maschinen, wovon 12 von der dreikurbigen Dreifach-Expansions-Type mit einer Gesamtleistung von 6500 PS sind. Sechs 300 PS-Maschinen sind mit Siemens'schen zweipoligen Generatoren mit 300 Umdrehungen pro Minute und einer Leistung von 700 A. bei 220—250 V. gekuppelt. Die Maschinen wurden als Dampfausgleicher auf dem Lichtleitungsnetz benutzt.

Vier Maschinen von je 700 PS sind mit Siemens'schen sechspoligen Compoundmaschinen von 300 Umdrehungen per Minute gekuppelt und leisten 750 A. bei 500—550 V. für Strassenbahn-Betrieb; sie können auch gegenüber den andern des Beleuchtungsnetzes als Nebenschlußmaschinen mit 460 V. laufen. Zwei ähnliche 700pferdige Maschinen, welche später hinzukamen, sind mit den Generatoren der Electrical Construction Co. gekuppelt und leisten dasselbe. Durch ihre Hinzufügung wurde der ganze verfügbare Raum im Maschinensaal eingenommen, aber um mit der wachsenden Belastung zurecht zu kommen, wurden zwei 300 PS Willians dreikurbige Zusatz-Verbundmaschinen, mit Bruce Peebles mehrpoligen Generatoren gekuppelt, in dem erweiterten Gebäude installiert, welches am Ende des Maschinenraumes gelegen war. Die Maschinen leisten 400 A. bei 350 Umdrehungen pro Minute und können entweder für Beleuchtung oder Traktions-Zwecke benutzt werden.

Ein mit Handbetrieb versehener Arbeitskran von 12 t läuft längs des Maschinenraumes. In dem erweiterten Gebäude ist auch ein Motor-Generator von 100 Kw, von der Phönix Dynamo Manufacturing Co. gebaut, installiert; dies geschah, um die Energie für die Straßenbahn-Abteilung bei Nacht zu benutzen.

Lange Lebensdauer elektrischer Glühlampen. Im Anschluss an die in dem vorigen Hefte der „Elektrotech. Rundsch.“ nach dem „Elektrotechn. Anz.“ veröffentlichte Mitteilung über langlebige Glühlampen, wird eine Nachricht von Prof. Dr. J. Teichmüller, Karlsruhe interessieren, die er dem „E. A.“ sandte. Teichmüller schreibt: „Ich gestatte mir an eine Glühlampe zu erinnern, über die ich im Jahre 1892 in einem Briefe an die „Elektrotechn. Zeitschr.“ berichtet

habe (vergl. „E. T. Z.“ 1892, S. 326). Die Lampe war in der Papierfabrik von Gebrüder Lange in Bernburg installiert und hatte in der Zeit vom 26. August 1885 bis zum 23. April 1892 insgesamt 27 545 Stunden gebrannt. Eine Messung nach 17 000 Stunden Brenndauer ergab für die anfänglich 25kerzige Lampe eine Lichtstärke von ungefähr 5 HK. In einer redaktionellen Notiz zu dieser Mitteilung wurde die Vermutung ausgesprochen, daß die Lampe mit unnormal geringer Spannung gebrannt habe. Das kann ich, obwohl ich die Spannung nicht gemessen habe, mit ziemlicher Sicherheit verneinen, denn die Lampe war nur etwa 10 bis 15 m von der Maschine entfernt, und daß die Betriebsspannung der Maschine nicht unnormal niedrig war, ist aus verschiedenen Gründen mit Sicherheit zu schließen. Die Lebensdauer der Lampe scheint auch heute noch von keiner anderen übertroffen zu sein.“

Neue Entdeckungen von Professor Braun-Strassburg. Im Naturwissenschaftlichen Verein in Straßburg führte am 9. Januar Professor Braun die vor einem Jahr angekündigten Ergebnisse auf dem Gebiete der drahtlosen Telegraphie durch Versuche vor. Er zeigte, daß man nunmehr eine Anzahl elektrische Schwingungskreise gleichzeitig derart mit einander verbinden kann, daß sie gleichzeitig, d. h. mit einer Zeitdifferenz, die unter dem eintausendmillionsten Teil einer Sekunde liegt, anfangen zu schwingen und dabei genau identische Schwingungen ausstrahlen. Damit ist erreicht, daß die Wirkung der drahtlosen Telegraphie beliebig verstärkt werden kann, so daß Entfernungen für sie nicht mehr existieren. Ferner teilte Professor Braun mit, es sei ihm gelungen, auf experimentalem Wege nachzuweisen, daß das Licht aus elektrischen Schwingungen besteht das den Versuchen zugrunde liegende Prinzip beruht auf den Hertz'schen Gittererscheinungen. Als praktischen Nutzen dieser Entdeckung bezeichnete der Vortragende, daß man mit diesen neuen optischen Erscheinungen imstande sein wird, in organischen Geweben noch die Strukturen nachzuweisen, wo selbst die stärksten mikroskopischen Vergrößerungen eine prinzipielle Grenze besitzen.

Eine ansehnliche Kraftübertragungsanlage ist kürzlich in Mexiko dem Betrieb übergeben worden; sie ist im Besitz und wird betrieben von der Guanajuato Electric Light and Power Co. Der Strom wird von einem Wasserkraftwerk am Duero in Michoacan nach der 177 km entfernten Stadt Guanajuato geleitet. Die verfügbare Wasserkraft beträgt 8000 PS. Das Gefälle von rd. 100 m wird durch einen Kanal und eine Röhrenleitung von insgesamt 9,6 km Länge geschaffen. Das Werk umfaßt zwei mit 1500 KW-Drehstromerzeugern gekuppelte Pelton-Räder. Die Maschinenspannung wird von 2300 V durch drei 1000 KW-Transformatoren mit Oelisolierung und Wasserkühlung auf 60 000 V erhöht. Die Fernleitung besteht aus drei blanken Kupferdrähten, die auf Isolatoren an 12 m hohen, in 135 m Abstand stehenden Masten verlegt sind. In der Nähe von Guanajuato wird die Spannung in einer Verteilstelle auf 15 000 V erniedrigt, und mit dieser Spannung wird der Strom nach den Bergwerken in der Umgebung geleitet, die den größten Teil der Energie abnehmen. („Engineering News“ 12. November 1903, n. „Ztschr. d. Ver. d. Ing.“)

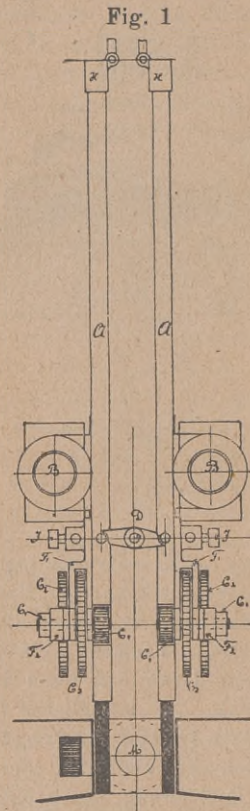
Die Pariser Stadtbahn. In den französischen Fachzeitschriften finden sich häufig Berichte und Gutachten über das Unglück vom 10. August. Alle Notizen sind darin einig, daß die durchgeführten Verbesserungen vollständig ungenügend sind und daß eine private Gesellschaft schon längst durchgreifende Änderungen hätte vorsehen müssen. In diesem Zusammenhang ist ein Vortrag zu beachten, den ein Pariser Stadtrat, Herr Ranson, hielt und der teilweise in einem Rundschauartikel aus der Feder von Delahaye in der „Revue industrielle“ vom 28. November wiedergegeben ist. Ranson forderte den Ersatz der Motorwagen durch elektrische Lokomotiven und falls dies aus betriebstechnischen Gründen nicht statthaft sein sollte, gemeinsame Steuerung der Motorwagen durch ein rein pneumatisches multiple-unit-System, Stromzuführung durch Oberleitung und nicht durch dritte Schiene, Abänderung der Fahrschalter in rein automatische, die sofort den Strom unterbrechen, wenn dem Motorführer ein Unfall zustößt, künstliche Ventilation der Tunnels u. s. w. Die Betriebsleitung der Métropolitaine hat sich bis jetzt nur auf leuchtende Schilder mit „Ausgang“ und ebensolche Plakate beschränkt. („Ztschr. f. El.“ Wien.)

Ueber die Elektrochemie in der Technik sprach am 4. Dezember 1903 in der Chemischen Gesellschaft zu Breslau Privatdozent Dr. H. Danneel. Die Hauptbedeutung der Elektrochemie liegt, wie der Redner nach der „Chem. Ztg.“ 1903, 101, S. 1246 ausführte, in folgenden zwei Punkten. Einmal eignen sich die elektrochemischen Reaktionen weit mehr als die chemischen für solche Fälle, wo es sich um die möglichst verlustlose Umwandlung von mechanischer Energie in chemische handelt; erst seit der rapiden Entwicklung der elektrochemischen Technik hat auch die Ausnutzung der Wasserkräfte für die Chemie einen größeren Maßstab angenommen. Zweitens dürfte die Elektrochemie für den Krafttransport von größter Bedeutung werden. Der Krafttransport in Form von Kohle, die an ihrem Bestimmungsorte nur zu 10 pCt. ausgenutzt wird, ist unrationell; die Elektrochemie ist wahrscheinlich dazu berufen, die Kraft dort, wo sie nicht gebraucht wird (Gebirgswasserfälle) in konzentrierte und leicht transportierbare Form zu bringen (Aluminium, Calciumcarbid). Redner geht sodann auf die einzelnen elektrochemischen industriell verwerteten oder verwertbaren Reaktionen ein und richtet sein Hauptaugenmerk auf solche Prozesse, die einer genaueren wissenschaftlichen Durcharbeit bedürftig sind. Er gibt einen kurzen Ueberblick über das, was man über den Mechanismus der einzelnen Prozesse weiß und präzisiert die Fragen, die vor allem einer Lösung bedürftig sind; einige Beispiele mögen hier mitgeteilt werden. Le Blanc hat gezeigt, daß bei der Elektrolyse geschmolzener Alkalihydroxyde Stromverluste durch abwechselnde Bildung und Zerstörung von Superoxyd eintreten. Auch bei der Elektrolyse der geschmolzenen Alkalichloride treten ähnlich Stromverluste ein, die man der Bildung eines Subchlorides zugeschrieben hat, was aber noch nicht sicher ist. Bei der Darstellung der Erdalkalimetalle bilden sich Subchloride; es ist aber merkwürdig, daß diese anscheinend beim Baryum am beständigsten sind, beim Calcium am wenigsten beständig, obwohl man das umgekehrte erwarten sollte. Es wäre zu ermitteln, ob die Subchloride wirklich die Ursache für die schlechte Ausbeute beim Strontium und die noch schlechtere beim Baryum sind. Anscheinend liegt ein Gleichgewicht $Sr + SrCl_2 \rightleftharpoons Sr_2Cl_2$ vor, das sich bei

höherer Temperatur mehr nach rechts verschiebt; dies wäre zu untersuchen, sowie festzustellen, bei welcher Spannung sich diese Subchloride bilden. Weiterhin erhebt sich die Frage, ob diese dieselben Eigenschaften haben, wie die durch Kathodenstrahlen gefärbten Salze. Eine weitere Reihe von Fragen ergibt sich aus Betrachtungen über die Spannungsreihe bei verschiedenen Temperaturen, die sich z. B. zwischen Natrium und Calcium umgekehrt, wie Slocka n und der Redner gefunden haben. Potentialmessungen bei gewöhnlicher Temperatur in geeigneten Lösungsmitteln wären höchst nötig, um zu entscheiden, ob diese Umkehrung des Edelgrades bei einer gewissen Temperatur auch bei anderen Metallpaaren auftritt. Die Magnesiumdarstellung bedarf einer gründlichen Durcharbeitung (Potentialmessungen!). In ähnlicher Weise werden die Metalle Be, Ce, Ni, Mn, Mo, W, U, V, Nb, Ti, Fe, Ag, Au, Cu u. s. w. besprochen. Vanadiummetall ist z. B. sehr interessant als Anodenmaterial und wegen der ausgeprägten Periodizität bei seiner Auflösung. Da Redner nicht in der Lage ist, die Themata selber zu bearbeiten oder bearbeiten zu lassen, stellt er sie zur allgemeinen Verfügung.

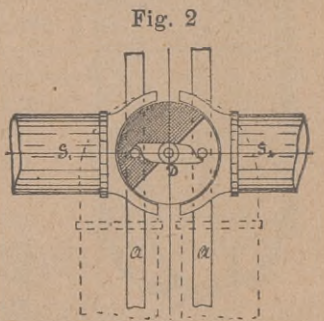
Auszüge aus den Patentschriften.

Bogenlampe mit pendelnd aufgehängten Elektroden von Otto Vogel in Berlin. Die Elektroden werden in Metallscheiden A geführt, die an ihren oberen



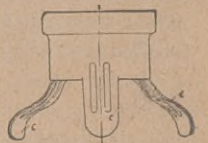
Enden beweglich aufgehängt sind und an ihren unteren Enden an einander entgegengesetzten Seiten des Vorschubmechanismus tragen. Dadurch wird eine einseitige Belastung der unten aus den Scheiden herausragenden Kohlen und somit eine gegenseitige Berührung derselben bewirkt.

Die Bildung des Lichtbogens zwischen den Elektroden erfolgt durch die Anwendung eines Differentialspulenpaares G_1, G_2 mit einem halbkreisförmigen Anker, auf

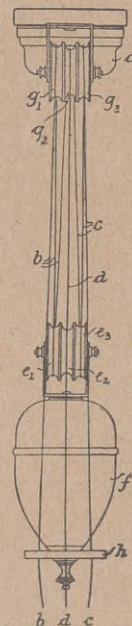


dessen Achse Wirbel D aus Isoliermaterial angebracht sind, durch deren Stellung der Abstand der Elektroden bestimmt wird. No. 144 972 vom 20. Dezember 1902.

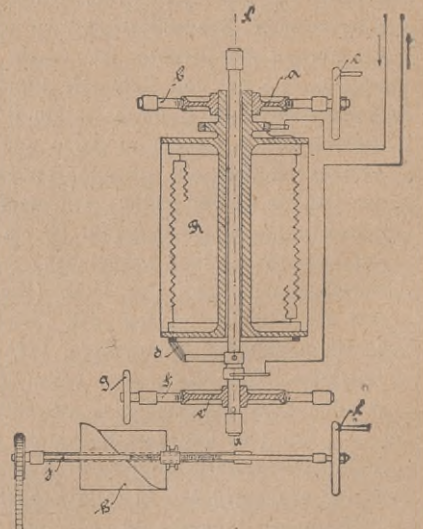
Glühlampenfassung mit Schalenhalter der Elektrotechnischen Fabrik Offenbach vorm. Schroeder u. Co. in Offenbach a. M. Der Schalenhalter, dessen Arme mit dem Fassungs-mantel aus einem Stück bestehen, wird dadurch hergestellt, daß die Arme aus dem Boden der aus flachem Blech gedrückten oder gestanzten Mantelhülse ausgeschnitten werden. No. 144 973 vom 19. Februar 1903.



Eine Vorrichtung zur gleichzeitigen Regelung von Dynamo- und Antriebsmaschinen nach Patent 138118 von Jos. Louis Routin in Lyon. (Zus. zum

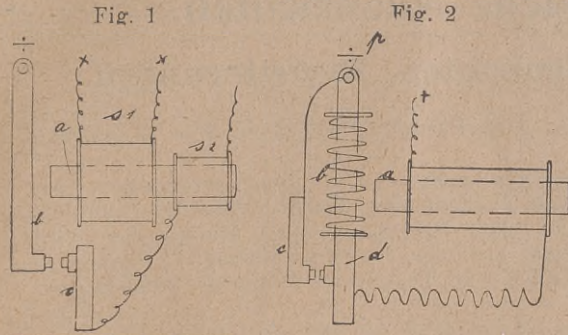


Kabelaufzug für elektrische Hängelampen von Otto Graetzer in Berlin. Um die Leitungskabel stets in gelockertem Zustand zu erhalten, sind die drei Rollen y_1, g_2, g_3 und e_1, e_2, e_3 , von denen die für die Traglitze bestimmte einen kleineren Durchmesser besitzt, auf der nämlichen Achse angebracht, und zwar derart, daß zwei solcher Rollensysteme g_1, e_1, g_3, e_3 in flaschenzugähnlicher Weise verwendet werden. No. 146 008 vom 16. Oktober 1901.



Patente 138118 vom 8. Februar 1901). Um beim Anlassen oder Parallelschalten von Stromerzeugern unmittelbar auf den Regelungswiderstand einzuwirken, ohne genötigt zu sein, gleichzeitig das Schaufelwerk der Turbinen zu beeinflussen, ist die Einrichtung so getroffen, daß die Schalttrommel R und die Schleifbürste d der Regelungsvorrichtung für die Dynamomaschine jede für sich beweglich sind. Der eine Teil kann daher allein von Hand und der andere Teil nur in Verbindung mit dem Regelungsorgan der Antriebsmaschine bewegt werden. No. 144 051 vom 27. Februar 1902.

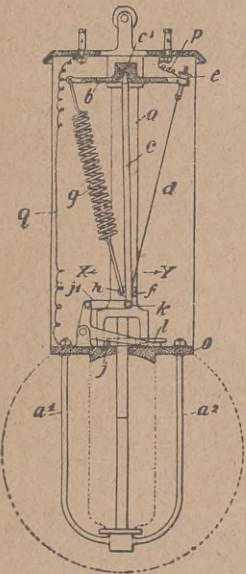
Elektromagnetischer Stromunterbrecher von Hugo Bremer in Neheim a. d. Ruhr. Zur Erzielung langsamer Unterbrechungen wird das Zurückgehen des angezogenen Ankers statt durch Unterbrechung des den Elektromagneten



erregenden Stromkreises durch eine Schwächung der magnetischen Kraft infolge der vom Strom entwickelten Wärme bewirkt. Zu diesem Zweck befindet sich auf dem Kern a des Elektromagneten eine besondere Heizwicklung s², welche von dem angezogenen Anker b in einen Stromkreis eingeschaltet wird und durch Erhitzen der Magnetspule s¹, deren Widerstand erhöht und damit die magnetische Kraft schwächt.

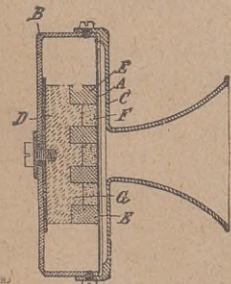
Statt dessen kann auch der aus entmagnetisierbarem Material bestehende Anker d mit einer Heizwicklung b versehen sein, die in der abgezogenen Stellung des Ankers kurz geschlossen ist, in der angezogenen Stellung vom Strom durchflossen wird und durch die entwickelte Wärme den Anker entmagnetisiert. No. 144803 vom 31. Dezember 1901.

Elektrischer Widerstand mit pulverförmiger Widerstandsmasse von Robert Hopfeld in Berlin. Die Metallplatten a, welche zur Strom- und Wärmeleitung dienen, sind mit stromleitenden Vorsprüngen d versehen, damit der Strom an diesen Stellen den bestleitenden Weg finde. No. 144965 vom 17. Dezember 1902.

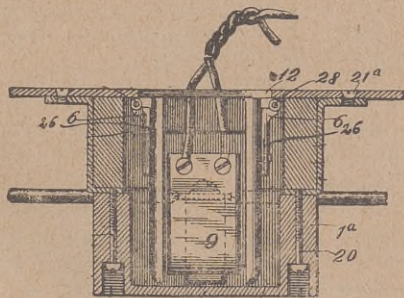


Elektrische Bogenlampe, bei welcher die bewegliche Kohle durch einen oder mehrere Hitzdrähte geregelt sind von Charles Edwin Forster in Streatham, Engl. Die Hitzdrähte d sind unter einem verhältnismäßig kleinen Winkel mit einer unter Wirkung einer Feder g oder eines Gegengewichtes stehenden Stange c verbunden, welche die durch Ausdehnung und Zusammenziehung des Hitzdrahtes erzeugte Bewegung wesentlich vergrößert. Die Stange c ist gelenkig an eine die obere Kohle beeinflussende Klemmvorrichtung i angeschlossen. No. 144248 vom 1. Juli 1902.

Kohlkörnermikrophon von der Telephon-Apparatur-Fabrik Petsch, Zwietsch & Co. vorm. Fr. Welles in Charlottenburg. Die aus weichem, nicht leitendem Material bestehende Körnerkammer E, welche mit einer Anzahl von beliebig geformten, das Kohलगries enthaltenden Oeffnungen F versehen ist, ist mit der die Vorsprünge G tragenden Kohlenelektrode D derart zusammengesetzt, daß die Vorsprünge in die Oeffnungen F der Körnerkammer hineinragen, zum Zwecke, den Widerstand des Mikrophons durch Verlängerung oder Verkürzung der in die Oeffnungen hineinragenden Vorsprünge beliebig zu bemessen, während die Dämpfung der Membrane A durch die elastische Körnerkammer E unverändert bleibt. No. 145809 vom 10. Januar 1903.



Anschlussvorrichtung für elektrische Leitungen mit die Stöpselöffnung abdeckenden Verschlussplatten von The C. K. Manufacturing Co. in Jersey City. Die unter Federdruck stehenden Verschlussplatten 26, 26 werden bei Einsetzen des Stöpsels 9 in das Innere des Kastens hineingepreßt. Dabei erhält eine am Stöpsel angebrachte, nach Einsetzen des Stöpsels mit der Außenwand abschließende Stirnplatte 12 die Stöpselöffnung während des Anschlusses geschlossen, ohne daß irgend welche Teile über die Ebene der Wandfläche hinaustreten. No. 145761 vom 3. August 1902.



Verfahren zur Erzeugung eines beliebig gefärbten, flimmernden elektrischen Lichtes von Wladimir Taboulevitch. Das Verfahren besteht darin, daß ein Stromkreis zwischen zwei Elektroden in kurzen Zwischenpausen unterbrochen wird und in den dadurch entstehenden elektrischen Funken ein denselben färbendes Pulver eingestreut wird.

Der Apparat zur Ausführung dieses Verfahrens besitzt eine von einem elektrischen Strom durchflossene Drahtspule, in welcher ein den Behälter für das färbende Pulver enthaltender und mit Austrittsöffnung für dieses versehener, einen beweglichen Pol der Stromleitung bildender Eisenkern angeordnet ist. Dieser wird durch eine dauernde Kraft (Feder, Schwerkraft u. s. w.) aus der Spule und gegen den feststehenden Pol der Stromleitung bewegt, schließt dann den Strom und wird hierdurch wieder in die Spule hinein von dem feststehenden Pol abgezogen, wobei zwischen den Polen ein Funke überspringt, in welchem das durch die hin- und hergehende Bewegung des Eisenkernes austretende Pulver zum Glühen kommt. Zur sicheren Herausförderung des färbenden Pulvers aus der Austrittsöffnung des beweglichen Eisenkernes ist eine in diese Öffnung

bei der Bewegung des Eisenkernes eintretende und sich darin bewegende Nadel angeordnet.

Eine andere Ausführungsform des Apparats besteht darin, daß die Drahtspule mit dem beweglichen Pol unten und der feststehende Pol oben angeordnet ist, wobei letzterer die Einrichtung zum Streuen des Färbepulvers enthält, welche durch die Schläge des beweglichen Poles in Tätigkeit gesetzt wird.

Der Apparat soll namentlich zur Signalgebung auf dem Meere dienen. No. 143514 vom 4. März 1902.

Vermischtes.

Ausländische Industrie in Russland. Der französischen Aktiengesellschaft Compagnie d'Electricité de Varsovie, die mit einem Grundkapital von 7½ Millionen Franks errichtet ist, ist die Erlaubnis zur Eröffnung ihrer Tätigkeit erteilt worden. Sie tritt in die Konzession der russischen Gesellschaft Schuckert & Co. ein. Ferner ist eine russische Gesellschaft der bekannten deutschen Maschinenbaugesellschaft Gebr. Körting mit 500 000 Rubel Grundkapital gegründet worden. Sie betreibt eine Maschinenfabrik im Gouvernement Moskau.

Der Verwaltungsrat der österreichischen Siemens-Schuckert-Werke hat sich heute konstituiert. Zum Präsidenten wurde der Länderbank-Direktor Palmer, zu Vizepräsidenten Wilhelm von Siemens und Kommerzienrat Alexander Wacker gewählt.

Ausnützung der Wasserkräfte des Rheins für die Elektrizität. Der Kanton Baselstadt und die Gesellschaft der Kraftübertragungswerke Rheinfelden, an welchen die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft interessiert ist, ersuchten in einer Eingabe den Regierungsrat von Baselland um die Bewilligung zur Ausnützung des Rheingefälles durch eine gemeinsam zu erstellende Wasserkraftanlage bei Angst-Wyhlen. Die Angelegenheit wurde einer Kommission zur Berichterstattung überwiesen.

Tariferabsetzung für Lichtstrom in Berlin. Die freiwillige Herabsetzung der Tarife für Lichtstrom, welche Berlin den Berliner Elektrizitätswerken seit dem 1. Januar d. J. verdankt, soll diesen einen zu reichlichen Anschluß von neuen Anlagen gebracht haben. Im letzten Quartal allein hatten 52 Konsumenten mit etwa 7000 Glühlampen, über 100 Bogenlampen und 7 Motoren den Eigenbetrieb oder den Strombezug aus sogenannten Blockstationen aufgegeben und ihre Anlagen an das Leitungsnetz der Berliner Elektrizitätswerke angeschlossen.

Elektrische D-Zug-Beleuchtung. Kürzlich wurden neue Wagen für die D-Züge eingeführt. Zunächst sind die Züge Nr. 8 Berlin-Köln und Nr. 3 Köln-Berlin damit ausgerüstet worden. Diese Wagen sind mit neuen Bequemlichkeits- und Sicherheitsvorrichtungen versehen, zu der noch elektrische Beleuchtung und selbsttätige Kuppelung kommen. Sollten sich diese Neueinrichtungen bewähren, so sollen noch in diesem Jahre alle D-Züge damit ausgestattet werden.

Regressklage gegen den Geh. Kommerzienrat Hahn in Dresden. Die Akt.-Ges. Vereinigte Elektrizitätswerke in Dresden trat Ende 1901 an ihre Hauptgläubiger (Warenlieferanten) mit dem Ersuchen heran, für ihre Forderungen Vorzugsaktien in Anrechnung zu nehmen. Ueber das Vermögen der Vereinigten E. A. G. ist am 17. Juli 1902 der Konkurs eröffnet worden. Diejenigen Gläubiger, die Vorzugsaktien übernommen hatten, konnten ihre Forderungen nicht mehr zur Konkursmasse anmelden. Es haben nun 10 solcher zu Aktionären gewordenen Gläubiger gegen den seinerzeitigen Aufsichtsrat u. a. Kommerzienrat Victor Hahn und dem Vorstand die Regressklage angestrengt mit der Behauptung, daß die Bilanz auf Grund welcher die Uebernahme der Vorzugsaktien erfolgte, unrichtig gewesen sein.

Neue Dampfturbine. Die Firma Escher, Wyss & Cie. in Zürich hat eine Dampfturbine Patent Zoelly konstruiert und nach langandauernden Versuchen ausprobt. Diese Dampfturbine kann nicht nur für stationären Betrieb angewendet werden, sondern sie eignet sich auch als Schiffsdampfturbine. Ein Turbinendampfer ist auf einer norddeutschen Werft bereits im Bau. Wie uns die Firma mitteilt, schweben Verhandlungen mit einigen der ersten Maschinenbaufirmen wegen Erwerbung des Fabrikationsrechtes in Deutschland und in anderen Ländern.

Zielenzig. Das hiesige städtische Elektrizitätswerk hat nach der nunmehr abgeschlossenen Rechnung im Ganzen 156 000 Mk. gekostet. Ueber die Rentabilität läßt sich ein Urteil jetzt noch nicht abgeben.

Der Bedarf an elektrotechnischen Artikeln aller Art in Aegypten ist nicht unbedeutend. Es herrscht dort eine stete und ständig noch wachsende Nachfrage nach elektrischen Maschinen, Apparaten und Ausrüstungsgegenständen zu Zug-, Beleuchtungs-, telegraphischen und telephonischen Zwecken. Auch findet die Elektrizität infolge der Unzulänglichkeit der zur Verfügung stehenden Wasserkräfte zu industriellen Zwecken (Verarbeitung von Baumwolle, Bewässerung etc.) vielfach Verwendung. An neuprojektierten Anlagen sind zu nennen: die (bereits in Angriff genommene) Fortführung der elektrischen Straßenbahn von Alexandria bis zur Vorstadt Ramleh, ferner die elektrische Beleuchtung in Fayoum und Zagazig.

Siemens-Schuckert-Gesellschaft. In Sachen der angeblichen Unterhandlungen zwischen Siemens-Schuckert und dem amerikanischen Westinghouse Concern haben Erkundigungen ergeben, daß die Angaben darüber auf Kombinationen beruhen.

Zur industriellen Lage. Wie „W. T. D.“ meldete, hat eine Umfrage des Verbandes der rheinisch-westfälischen Gewerbevereine in Düsseldorf über die gegenwärtige Lage des Arbeitsmarktes in Rheinland-Westfalen ergeben, daß eine Verschlechterung eingetreten ist. Es wird jedoch von der „K. V. Z.“ dazu bemerkt, daß man keine übergroße Furcht zu hegen brauche. Wenn sich die Kriegsbefürchtungen zerstreuen und der geplante Stahlverband zustande kommt, würde rasch alles wieder gut werden. Die ruhige Entwicklung der Verhältnisse ist aber nun einmal doch insbesondere durch das Kriegsgeschrei gestört, und das ist nicht wieder gut zu machen.

Die Einführung des elektrischen Betriebes auf den schwedischen Eisenbahnen unter Ausnutzung der zahlreich zur Verfügung stehenden Wasserfälle soll — wie die Londoner Zeitschrift „Commercial Intelligence“ erfahren haben will — infolge der guten Ergebnisse der elektrischen Versuchsfahrten in Deutschland von der Regierung beabsichtigt sein. Zunächst soll der Bau der Linie Stockholm—Gothenburg in Angriff genommen werden.

Eröffnung der elektrischen Strassenbahn Wien—Schwechat. Auf der neu erbauten Strecke der elektrischen Bahn Wien—Schwechat ist nunmehr der Betrieb eröffnet worden. Die neue Strecke ist als eine Verlängerung der Strassenbahn Schwarzenbergplatz—Zentralfriedhof zu betrachten. Diese Bahn ist das bequemste und billigste Verkehrsmittel zwischen Schwecat und Wien.

Die elektrische Leitung der Kraftwerke Rheinfelden nach Basel auf der linken Seite des Rheins ist nahezu vollendet und diejenige auf der badischen Seite ebenfalls in Angriff genommen. Für die linksufrige Leitung wird eine Transformatorstation bei der Birsbrücke in Birsfelden, für die rechtsufrige Leitung eine solche rechts der Grenzachstraße in der Nähe der Eisenbahnbrücke erstellt. Die Stromzuführung nach Basel geschieht deshalb in zwei getrennten Kabeln, damit bei allfälligen eintretenden Störungen auf der einen oder andern Seite dennoch der Strom nicht gänzlich ausbleibt.

Informationen über den Bau von elektrischen Tram- und Kleinbahnen in Großbritannien. In Großbritannien hat sich in den letzten Jahren eine sehr lebhaft

Tätigkeit im Bau elektrischer Trambahnen und Kleinbahnen gezeigt, die voraussichtlich noch weiter zunehmen dürfte. Wenn auch im allgemeinen die Tendenz vorherrscht, bei der Ausführung dieser Bahnen der einheimischen Industrie den Vorzug vor der ausländischen zu geben, so scheint doch fortwährend ein nicht unerheblicher Teil der Bestellungen nach dem Auslande, insbesondere nach Belgien und Deutschland zu gehen. Für die deutsche Industrie, sowohl für die Hersteller von Eisenbahnmateriale als auch für elektrische Werke, dürfte deshalb von Interesse sein, über die Unternehmungen auf diesem Gebiete regelmäßig unterrichtet zu werden. Eine Handhabe hierzu bietet die zu Beginn jeden Jahres als besondere Beilage erscheinende Veröffentlichung des „Electrician“, welche in Tabellenform ein Verzeichnis aller neuen, im Bau begriffenen und geplanten elektrischen Trambahnen und Kleinbahnen nebst näheren Angaben über Konstruktion und System derselben enthält. Der Preis dieser Anlage beträgt 3 sh.

Elektrotechnische Kongresse.

Dritter allrussischer elektrotechnischer Kongress. Am Samstag, 27. Dezember, fand in den Räumen des Salzdepot in St. Petersburg die feierliche Eröffnung des dritten allrussischen elektrotechnischen Kongresses statt. Die Anzahl der anwesenden Mitglieder betrug, wie wir der „St. Petersburger Ztg.“ entnehmen, mehr als 500; außerdem waren Vertreter verschiedener Regierungsinstitutionen, höherer Lehranstalten und Vereine zugegen, sowie eine Anzahl von Ehrengästen.

Der Präsident des Kongresses, gleichzeitig Präsident des ständigen Komitees, Reichsratsmitglied Ingenieur-General N. Petrow, eröffnete den Kongress durch eine Rede, in welcher er die Versammlung begrüßte und alsdann einen kurzen Rückblick auf die Fortschritte der Elektrotechnik im Laufe der letzten 30 Jahre warf. In den letzten drei Jahrzehnten, so führt Redner u. A. aus, hat die Technik auf dem Gebiet der Elektrizität und des Magnetismus so gigantische und schnelle Fortschritte gemacht wie in keiner früheren Periode. Es sind Entdeckungen gemacht worden, deren Möglichkeit man früher nicht geahnt hatte, und ein Fachmann, der noch vor 20 Jahren als Autorität in seinem Fach hätte gelten können, würde heutzutage, wenn er auf dem damaligen Standpunkt stehen geblieben wäre, mit einem modernen Elektrotechniker nicht einmal eine ganz allgemeine Unterhaltung über die Grundfragen auf diesem Gebiet führen können.

Nach der Ansprache des Präsidenten wurden zahlreiche Adressen und Telegramme verlesen. Eine Adresse der St. Petersburger städtischen Kommunalverwaltung verlas das Stadthaupt P. J. Leljanow, der hiesigen Universität — Professor Borgmann, des Gelehrten Bergkomitees — Professor Chatelin, des Instituts der Verkehrsingenieure — Professor Mertsching, der Hauptverwaltung der Eisenbahnen — P. P. Dmitrenko, der Kaiserlich Russischen Technischen Gesellschaft — P. S. Ossadtschi, des Bankomitees des Ministeriums des Innern — N. F. Ssaweljew, des Kabinetts Seiner Majestät — Techniker N. W. Popow, worauf noch mehrere andere Deputationen den Kongress begrüßten. Unter den Telegrammen befand sich ein Telegramm des Moskauer Stadthaupten Fürsten W. M. Galizyn und ein Telegramm von Karl Siemens aus Berlin.

Darauf bestieg, mit stürmischem Beifall begrüßt, der Vizepräsident der Kaiserlich Russischen Technischen Gesellschaft, Geheimrat W. Kowalewski das Katheder und sprach in längerer Rede über das Thema „Die weiße Kohle“, d. h. die Kraft der Wasserfälle, zu deren Ausnützung bei uns in Rußland bisher fast gar nichts getan worden ist. In Westeuropa und in Nordamerika ist man in dieser Beziehung weit vorgeschritten. Unter Anderem werden in Norwegen nicht weniger als 75 pCt. der vorhandenen Wasserkräfte exploitiert, in Italien etwa 30 pCt., in Deutschland 6 pCt. u. s. w. In Deutschland sind an Wasserkraft im ganzen etwa 17 000 Pferdekräfte utilisierbar, in Rußland dagegen bis zu 15 Millionen, wovon allein auf Finnland 3 Millionen entfallen. Hieraus ergibt sich, ein wie großes Feld der Tätigkeit den russischen Ingenieuren bevorsteht. Zuerst aber müsse, betonte der Redner, die juristische Seite der Frage erledigt werden: man sei immer noch nicht einig darüber, ob das Recht der Exploitation der Wasserkräfte dem Staate zukommt, oder den Grundbesitzern, auf deren Boden die Wasserläufe sich befinden.

Der Akademiker N. G. Jegorow sprach darauf über die elektrische Analyse von Stoffen, welche zur Entdeckung des Radiums geführt hat. Auf Antrag des Redners sandte der Kongress ein Glückwunschtelegramm an Frau Curie in Paris; Frau Curie, die ihrem Manne bei der Entdeckung des Radiums behilflich gewesen ist, ist eine geborene Skladowskaja aus Warschau — also ihrer Herkunft nach eine Slawin.

Der Kongress hielt seine Sitzungen in den Auditorien des Technologischen Instituts ab. Bei der Mannigfaltigkeit der vorliegenden Fragen und großen Zahl der Mitglieder, war eine Teilung in Sektionen, welche getrennt von einander berieten, unvermeidlich gewesen. Es waren im ganzen fünf Sektionen vorhanden, nämlich für: 1. allgemeine Fragen (an diesen Sitzungen nahmen auch die Mitglieder der Spezialsektionen teil); 2. wissenschaftliche Fragen, Meßapparate und Meßmethoden; 3. Anwendung der Elektrotechnik in Industrie und Gewerbe; 4. elektrische Zugkraft und 5. Schwachstromtechnik. Es wurden daher bis zum Schluß des Kongresses am 5. Januar täglich eine ganze Reihe von Sitzungen teils gleichzeitig, teils zu verschiedenen Tagesstunden abgehalten. Zu einigen Sitzungen wurden auch die Vertreter der Kaiserlich Russischen Technischen Gesellschaft und des hiesigen Elektrotechnischen Instituts herangezogen. Am 5. Januar um 10 Uhr morgens fand eine Generalversammlung statt, welche die Resolutionen der einzelnen Sektionen und Spezialkommissionen zu bestätigen hatte, und an demselben Tage um 1 Uhr nachmittags wurde die Schlußsitzung abgehalten. Außer diesen Sitzungen wurde eine Reihe von Exkursionen und Besichtigungen, wobei außer den elektrotechnischen Institutionen und Anlagen auch andere technische Sehenswürdigkeiten in Aussicht genommen waren, ausgeführt.

Der Elektrizitätskongress, der auf der Weltausstellung in St. Louis dieses Jahr im September abgehalten werden soll, scheint an Großartigkeit seine beiden Vorgänger in Chicago 1893 und Paris 1900 zu übertreffen. Es sind jetzt bereits die Meldungen von 800 großen elektrischen Vereinigungen und Gesellschaften eingetroffen, die ihre Vertreter zu dem Kongress entsenden werden. Die Elektriker der ganzen Kulturwelt werden vertreten sein. Schon der erste in Amerika abgehaltene internationale elektrische Kongress hat der gesamten Elektrotechnik große Vorteile gebracht; denn hier wurden die allgemeinen Bezeichnungen für die verschiedenen elektrischen Einheiten endgiltig festgelegt, außerdem ein Band der Freundschaft um alle elektrischen Vereinigungen und Körperschaften geschlossen. Auf wissenschaftlichem und gesellschaftlichem Gebiet hat für die Elektrotechnik die Pariser Ausstellung weitere Vorteile gebracht, und wie bereits erwähnt, wird sich der elektrische Kongress auf der Weltausstellung in St. Louis seinen Vorgängern würdig anschließen. Aus Italien kommen z. B. 50 Mitglieder der Vereinigung der Elektroingenieure zu dem Kongress, und solche Gesellschaftsreisen von Fachgenossen werden auch aus allen anderen Ländern erwartet.

Geschäftliche Nachrichten.

Neuanlagen, Neubauten, Erweiterungen.

Cassel. Postgebäude. Das Postamt Niederhone wird demnächst ein neues Heim erhalten.

Hann.-Münden. Garnisonlazarett. Die Stadtverwaltung läßt noch in diesem Jahre mit dem Neubau eines Garnisonlazaretts beginnen.

Diedenhofen. Eisenwerk. Die Errichtung eines Eisenwerkes wird zur Tatsache. Die das Projekt ausführende Firma Kaempf & Pannier in Fraulautern hat zu diesem Zwecke ein Terrain bei Königsmachern in Aussicht genommen.

Marienwerder. Zentralgefängnis. In der Stadtverordneten-Versammlung wurde mitgeteilt, dass der Justizfiskus die Errichtung eines Zentralgefängnisses beabsichtigt.

Frankfurt a. M. Erholungsheim. Im Vogelsberg soll ein neuer Luftkurort entstehen. Dort hat an der Bahnlinie Lauterbach-Stockheim Kaufmann Berlitz-Kassel, der Direktor des Bads Orb, den Platz für ein Erholungsheim deutscher Aerzte zur Verfügung gestellt.

Plauen i. V. Anstaltsbau. Der Kreisausschuss genehmigte die Gesuche der DDr. med. Voigt und Sturm in Plauen zur Errichtung einer gemeinsamen Privatheilstalt.

Berlin. Oberverwaltungsgericht. Ein Neubau des Oberverwaltungsgericht auf dem Gelände der West-Eisenbahn am Bahnhof »Zoologischer Garten« wird von der Regierung beabsichtigt. Die Gesamtkosten sind auf 1326000 M. berechnet.

Hamburg. Fabrikbau. Eine Sohllederfabrik soll im Stelling Moor errichtet werden.

Greifswald. Im neuen Etat ist für unsere Universität der Bau eines neuen chemischen Instituts vorgesehen.

Pinneberg. Fabrikbau. Das Eisenhüttenwerk Herman Wuppermann in Pinneberg plant die Errichtung umfangreicher Fabrikanlagen in Pinnebergerdorf.

Witzschdorf. Betriebserweiterung. Die Sächsische Nähfadefabrik vorm. R. Heydenreich in Witzschdorf soll, sobald sie in englische Hände gelangt ist, wesentlich erweitert werden.

Christianstadt. Mühlenneubau. Der zusammengebrochene Teil des dreistöckigen Hauptgebäudes der Zeschauer Mühlenwerke wurde bis auf die Fundamente niedergelegt. Der Besitzer wird einen vollständigen Neubau errichten lassen.

Königshütte. Die Verwaltung der Königshütte plant eine neue Erweiterung des Betriebes.

Meiderich. Hafenbahnhof. Zugleich mit der in der Ausführung begriffenen Erweiterung der Ruhrorter Hafenanlagen ist die Errichtung eines grossen neuen Hafenbahnhofs Meiderich-Süd im Werke.

Sufflenheim. Zigarrenfabrik. Die Firma Engelhardt & Cie. wird in Kürze mit dem Bau einer Zigarrenfabrik hieselbst beginnen lassen.

Adlershof. Fabrikbau. Die Firma J. Klaus, Berlin, Grüner Weg 11, plant hier den Bau einer Werkzeugmaschinenfabrik.

Nordseebad Büsum. Zementsteinfabrik. Herr Th. Jäger hieselbst wird auf seiner Sandkoppel eine grössere Zementsteinfabrik errichten lassen.

Gruiten. Neuanlage. Die Bergischen Dolomit- und Weisskalkwerke, Akt.-Ges., Gruiten, planen den Bau einer Neuanlage.

Köln. Kohlenbergwerk. Die Gelsenkirchener Bergwerksgesellschaft beginnt demnächst mit der Anlage eines Kohlenbergwerkes.

Kiel. Hotelneubau. Der Bau eines neuen Hotels wird in diesem Jahre Ecke Fabrikstr. und Klinke, gegenüber dem Warenhaus von Jakobson, in Angriff genommen werden.

Selb. Porzellanfabrik. Es wird beabsichtigt, die vor einigen Jahren erbaute Malzfabrik von Mich. Müller in Schönwald in eine Porzellanfabrik umzuwandeln.

Dresden. Fabrikanlage. Auch das letzte unbebaute Gartengrundstück der Chemnitzstr., das der Dresdner Gasmotorenfabrik vorm. Moritz Hille gehörig, wird demnächst eine umfangreiche Fabrikanlage aufnehmen.

Berlin. Krankenhausbau. Die jüdische Gemeinde plant den Bau eines neuen Krankenhauses.

Glogau. Dampfmühle. In diesem Frühjahr wird in Zarkau die Firma Diethert & Schilling aus Posen eine grosse Dampfmühle erbauen.

Husum. Gerichtsgebäude. Der Bau eines neuen Amtsgerichtsgebäudes in Husum erscheint als gesichert.

Emden. Brikettfabrik. Die Westfäl. Transport-Aktien-Gesellschaft plant, hieselbst eine grössere Brikettfabrik zu errichten.

Buch. Hospital. Der Bau eines Hospitals in Buch ist in der Magistratssitzung endgültig beschlossen worden.

Bieberach. Bezüglich des Theaterumbaus hat das Stadtbauamt die Pläne und Beschreibungen der Anordnung des K. Ministeriums des Innern gemäss ergänzt und sind dieselben nun zur definitiven Genehmigung vorzulegen.

Berlin. Die Vereinigten Berliner Mörtelwerke, Wallstrasse 25, planen eine Erweiterung der Guthmann'schen Fabrik.

Essen. Gerichtsgebäude. Die Stadt Essen hat vor Kurzem ein Grundstück am Bernewäldchen erworben.

Goslar. Hotelneubau. Die unmittelbar am Eingang des Bahnhofes gelegenen Grundstücke des Sattlermeisters F. Froböse und des Gastwirts Osterwald sind in den Besitz der Gebrüder Pieper, der Besitzer des »Achtermann«, übergegangen. Die beiden Grundstücke werden zur Errichtung eines grossen Hotels dienen.

Cottbus. Die Besitzerin des Ringhotels, die Riebeck-Brauerei in Leipzig plant die Erbauung eines neuen Stadttheaters.

Weinheim. Naturheilstalt. Ein auswärtiger Arzt beabsichtigt das Stahlbad käuflich zu erwerben, um eine Naturheilstalt zu errichten.

Kattowitz. Theaterbau. Nach den Plänen des Regierungsbaumeisters Moritz in Köln wird hier die Erbauung eines Stadttheaters geplant.

Brunsbüttelkoog. Dem Vernehmen nach beabsichtigt die Regierung die Anlage einer staatlichen Werft.

Hannover. Justizpalast. Hier wird der Neubau eines Justizpalastes geplant.

Hannover-Linden. Hoftheater. In den Ferien im nächsten Sommer soll nun auch ein Umbau des Logenhauses vorgenommen werden.

Berlin. Die Firma G. A. Herpich Söhne, Leipzigerstr. 11 und 10, hat kürzlich noch das Haus Leipzigerstr. 9 angekauft. Die Firma beabsichtigt auf ihren Grundstücken ein der Neuzeit entsprechendes Geschäftshaus zu errichten.

Leipzig. Vor kurzem hat die Sächsisch-Thüringische Eisen- und Stahl-Berufsgenossenschaft den Ankauf eines grösseren Grundstücks in der Elsterstrasse vorgenommen, um hier für ihre geschäftlichen Zwecke ein eigenes Gebäude zu errichten.

Halle a. S. Herr E. Weiss, Inhaber der Maschinenfabrik und Eisen-giesserei von Weiss & Monski, hier, hat in nächster Nähe seines jetzigen Etablissements, am Wasserturm, ein grosses Terrain zur Errichtung einer zweiten Fabrikanlage angekauft.

Nürnberg. Feuerwehr-Zentrale. Der Magistrat hat im Prinzip beschlossen, auf dem Areale des ehemaligen Diezschens Anwesens eine Feuerwehr-Zentrale und ein Ledigenheim für männliche Arbeiter mit einem Aufwande von 290000 Mk. zu erbauen.

Itzehoe. Betriebserweiterung. Auf Alsens Zementfabriken werden Neuanlagen geplant.

Delmenhorst. Dampfkornbrennerei. Der Rentier Petersen hier selbst beabsichtigt, in Gemeinschaft mit einem Konsortium, eine grössere Dampfkornbrennerei einzurichten.

Breslau. Mit dem Abbruch des Eckhauses Ring- und Ohlauerstrasse, »Zur goldenen Krone«, ist begonnen worden. Bekanntlich wird an dieser Stelle von der Baugesellschaft Goldene Krone, welche das Grundstück von den Feistschen Erben erworben hat, ein monumentaler Geschäftsneubau errichtet werden.

Meisengott. Kirchenbau. Hier wird die Erbauung einer neuen Kirche geplant.

Husum. Herr Anton Trapp in Husum-Rödemishof steht mit verschiedenen auswärtigen Herren in Unterhandlungen betr. Erbauung einer Dampfmühle, verbunden mit Brotfabrik, in der nächsten Nähe der Husumst Schiffswerft.

Strassburg i. E. Lackfabrik. Die Firma Mack & Co. hierselbst plant die Errichtung einer Lackfabrik nebst 3 Lagerschuppen am hiesigen Rheinhafen.

Prag-Weinberge. Theater. Die tschechische Vorschusskasse hat der Weinberger Stadtgemeinde behufs Erbauung eines tschechischen Theaters einen Bauplatz zum Geschenk gemacht. Die Stadtgemeinde hat deshalb mit den bekannten Wiener Theaterbaumeistern Fellner und Hellmer Verhandlungen eingeleitet.

Breslau. Variété-Umbau. Die hier durch eine Kommission vorgenommene Generalrevision in Diebichs Variété hat zu dem Beschluss geführt, dass das Variété am 1. Mai zu schliessen sei. Das Etablissement wird einem vollständigen Umbau unterzogen.

Stettin. Hier ist die Stettiner Träger- und Baueisen-Gesellschaft m. b. H. gegründet worden. Dieselbe beabsichtigt zunächst auf einem bereits beschafften Terrain den Bau einer grossen, allen Anforderungen der Neuzeit entsprechenden Konstruktions-Werkstätte.

Projektierte elektr. Anlagen, Erweiterungen.

Varrigsen. Elektrische Anlagen. Unser Ort, sowie das benachbarte Ammensen beabsichtigen sich an das Elektrizitätswerk Greene (Strete) anzuschliessen, um Licht und Kraftbetrieb zu erhalten. Der hiesige Ort wird auch Strassenbeleuchtung anlegen.

Seehausen (Altm.). In der Stadtverordneten-Versammlung wurde der Magistratsantrag betr. Aufnahme einer Anleihe von 23000 Mk. zur Beschaffung einer zweiten Maschine für das Elektrizitätswerk einstimmig angenommen.

Lipine. In der Gemeinderatssitzung wurde die Einrichtung elektrischer Beleuchtung in den Amtslökalen genehmigt. Die Installation wird ungefähr 300 Mk. kosten.

Gemünd. Nach Fertigstellung der Ruhrtalsperre wird die seit 1884 dem Verkehr übergebene Sekundärbahnstrecke Call-Hellental elektrischen Betrieb erhalten.

Forbach. Elektrizitätswerk. Man geht hier mit dem Plane um, elektrisches Licht zu beschaffen. Mühlenbesitzer Genter hat das Unternehmen in die Wege geleitet und wird dasselbe auch ausführen.

Nürnberg. Feuermelde-Anlage. In Ansbach ist die Schaffung einer elektrischen Feuermeldeanlage in Aussicht genommen. Der einmalige Aufwand wird sich auf 6400 Mk. belaufen.

Elsfleth. Elektrische Zentrale. Dem Vernehmen nach geht die hiesige Stadt mit dem Plane um, eine Zentrale für elektrisches Licht auf Kosten der Stadt zu errichten.

Guxhagen. Der hiesige Ort soll demnächst eine elektrische Lichtanlage erhalten.

Hardeggen. Auf den hiesigen Kalksteinbrüchen und Kalkwerken wird der Bau eines Elektrizitätswerkes beabsichtigt.

Reichenau. Der hiesige Orts- und Kohlenwerksbesitzer Robert Scholze beabsichtigt, sein in der Nähe des Gasthauses »Zum Husaren« gelegenes Elektrizitätswerk zu vergrössern.

Königsberg. Die Schlachthausdeputation gedenkt, eine eigene elektrische Beleuchtung anzulegen.

Elberfeld. Kessel- und Maschinenanlage Elektrische Beleuchtung. In einer der nächsten Stadtverordneten-Versammlungen wird ein definitiver Beschluss über die Bewilligung von 43000 Mk. für die Abänderung und Vergrösserung der Kessel- und Maschinenanlage, sowie 10000 Mk. für die Neueinrichtung der elektrischen Beleuchtungsanlage in der Badeanstalt gefasst werden.

Zaborze. In der elektrischen Zentrale wird, nachdem im vergangenen Jahre dort zwei Maschinen montiert worden sind, auch in diesem Jahre ein Dynamo von 3000 PS. aufgestellt werden.

Lübz. Elektrizitätswerk. Die hiesige Stadt beabsichtigt ein Elektrizitätswerk für Strassen- und Privatbeleuchtung zu erbauen und zu betreiben.

Augsburg. Elektrische Beleuchtung. In einer der nächsten Sitzungen des Magistrats wird über die Einrichtung der elektrischen Beleuchtung des Stadttheaters beschlossen werden.

Wittgensdorf. Der Gemeinderat erklärte sich mit dem Wortlaute einer von den Gemeinden Wittgensdorf, Röhrsdorf, Kändler an das Kgl. Ministerium des Innern gerichteten Eingabe um Versorgung der genannten Gemeinden mit elektrischer Energie einverstanden.

Rosheim. Elektrizitätswerk. Nunmehr soll mit der Erbauung des Elektrizitätswerkes begonnen werden.

Altenderne. Kraftstation für die elektrischen Strassenbahnen des Amtes Lünen wird demnächst in Altenderne-Niederbecker und zwar auf dem Burghardt'schen Grundstücke errichtet werden.

Steinau a. Oder. Ein Umbau und Neuerrichtung der maschinellen Anlage der hiesigen Tonwaren- und Ofenfabrik, früher M. Frey'sche Erben, erfolgt jetzt. Mit demselben ist auch die Errichtung einer elektrischen Lichtanlage für die Fabrik, mit Stromabgabe für die bisher der elektrischen Beleuchtung entbehrende Fischerei verbunden.

Heidenheim. Elektrizitätswerk. In der Sitzung der städtischen Kollegien wurde die Errichtung eines Elektrizitätswerkes in Verbindung mit der Gasfabrik geplant.

St. Moritz. Elektrische Zentrale. Der hiesige Müller Guyot will seine nicht unbedeutende Wasserkraft benutzen, um eine elektrische Zentrale anzulegen.

Ballenstedt. Alarmsignale. Kommerzienrat Rud. Koch, Direktor der Deutschen Bank, Besitzer des Hauses und des Gutes Ziegenberg hierselbst, hat dem Bürgermeister unserer Stadt u. a. 2000 Mk. zur Einrichtung elektrischer Alarmsignale bei Feuersbrünsten und sonstigen Unfällen überwiesen.

Recklinghausen. Elektrische Strassenbahn. Das Projekt einer elektrischen Strassenbahn nach Suderwich wird demnächst feste Gestalt gewinnen.

Apenrade. Die Aktiengesellschaft des hiesigen Elektrizitätswerkes beschloss die Zentrale durch eine neue Dynamomaschine zu erweitern.

Lorch a. Rh. Elektrizitätswerk. Hier fand eine Versammlung unter Vorsitz des Bürgermeisters Dr. jur. Freiherr v. Scheibler statt, in der über die Errichtung eines Elektrizitätswerkes konferiert wurde. Ein definitiver Beschluss konnte jedoch noch nicht gefasst werden.

Burg. Der Zerbstertor-Bahnhof soll elektrisch beleuchtet werden.

Auerbach. Elektrizitätswerk. Für die Orte Rothenkirchen und Bärenwalde soll ein elektrisches Werk errichtet werden.

Dortmund. Der Landkreis Dortmund erhält nunmehr auch elektrische Strassenbahnen.

Mergentheim. Das Karlsbad-Mergentheim, seither eine Genossenschaft m. b. H. soll nunmehr in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden. Als unerlässliche Bedürfnisse zum weiteren Aufschwung des Bades werden erachtet: Die Erbauung einer Wandelhalle, Vermehrung der Badegläser, Selbsterzeugung des elektrischen Lichtes.

Döbeln. Elektrizitätswerk. In der Stadtverordnetensitzung wird die Errichtung eines städtischen Elektrizitätswerkes geplant. Die Vorarbeiten sind bereits im Gange.

Apenrade. Der Aufsichtsrat der Apenrader Elektrizitätswerke, A.-G., hat beschlossen, in der Zentralstation eine neue grosse Maschine aufzustellen.

Ausland.

Der Plan für eine elektrische Bahn von Schaffhausen nach Schleithem mit einem Kostenaufwande von 1100000 Fr. ist von der Stadtverwaltung von Schaffhausen genehmigt worden.

Die Konzession für den Bau und Betrieb einer elektrischen Bahn auf Capri zwischen dem Meere und der Ortschaft ist an die Ingenieure Aristide Caneva und Leopoldo Brancaccio verliehen worden. Das Bauprojekt ist binnen 6 Monaten dem Ministero dei Lavori Pubblici in Rom vorzulegen.

Angebote auf den Bau eines elektrischen Kraftwerkes in der Nähe der Stadt Srinagar (Kaschmir) werden von dem Public Works Department of the Kashmir and Jammu State entgegengenommen. Geplant wird u. a. die Anlage einer Reihe von Turbinen zwecks Zuführung der benötigten Wassermassen (des Sind River) zum Kraftwerk, ferner der Bau einer Stromleitung vom Kraftwerk nach der 12 engl. Meilen entfernten Zentralstation. Die Kosten der Anlage sind auf 40000 Lst. veranschlagt. Nähere Auskunft erteilt der State Engineer, Kashmir, Durbar, Srinagar.

Elektrische Strassenbeleuchtung in Barcelona. Es handelt sich um die öffentliche Beleuchtung der Strassen Diagonal, Don Carlos und Cementerio durch 64 Bogenlampen. Bietungskauton: 6661,42 Pesetas. Vergebungstermin: 9. Februar 1904, mittags, in den Casas Consistoriales in Barcelona und gleichzeitig in der Dirección general de Administración local in Madrid.

Neue Bahnprojekte in Spanien. Das Ministeria de Agricultura, Industria, Comercio y Obras Públicas ist zur Erteilung folgender Bahnkonzessionen ermächtigt worden: 1. Elektrische Strassenbahn von Lerida nach Puigcerda; 2. elektrische Eisenbahn von Roquetas nach San Carlos de la Rápita in der Provinz Tarragona; 3. elektrische Strassenbahn von Orense nach Verin; 4. schmalspurige Eisenbahn von der Landstrasse Ainzon-Illueca im Bezirk Tierra nach Morata de Jalón, einer Station der Eisenbahn von Madrid nach Saragossa; 5. schmalspurige Dampfbahn von Alcázar de San Juan nach Mora de Toledo; 6. elektrische Schmalspurbahn von Madrid nach Arganda.

Projektierte elektrische Pyrenäenbahnen. Der »Gazetta Ufficiale del Regne d'Italia« zufolge wird voraussichtlich ein Projekt zur Ausführung kommen, welches den Bau einer elektrischen Normalspurbahn von Ax (Departement Arriège) über die Pyrenäen nach Puigcerda (Spanien) zum Gegenstand hat; in Puigcerda würde die Linie Anschluss an das nordspanische Bahnnetz erhalten. — Ein anderes Projekt soll Olette (Departement Pyrénées-orientales) mit Puigcerda in Verbindung bringen.

Elektrizitätswerk Krakau. Die Vertretung der Stadtgemeinde Krakau hat am 23. v. M. den Bau eines städtischen Elektrizitätswerkes beschlossen und wurde die Ausführung der gesamten Anlage der Union-Elektrizitätsgesellschaft in Wien übertragen. Fürs nächste gelangen zwei Gleichstrom-Dynamos, jede für eine Leistung von 220 Kilowatt bei 500 Volt, gekuppelt mit zwei Sauggas-Motoren für eine Leistung von je 300 Pferdekraften, zur Aufstellung. Die Lieferung der Sauggas-Motoren-Anlage erfolgt durch die Firma E. Skoga Akt.-Ges. in Pilsen. Die Anlage soll mit Herbst 1904 in Betrieb kommen.

Die Konzession für eine elektrische Schmalspurbahn von Sidors nach Zinal und für eine Drahtseilbahn von Vissoye nach St. Luc, welche im Jahre 1899 an A. Gay, Architekt in Montreux, und Genossen erteilt worden und zur Zeit wieder erloschen war, ist unter den alten Bedingungen erneuert worden.

Der Bau einer elektrischen Strassenbahn zwischen Pamplona und Irun (Spanien) wird voraussichtlich im Frühjahr in Angriff genommen werden.

Ein Projekt einer elektrischen Strassenbahn in Marianas (Cuba) ist von der Insular Railway Company der Regierung zur Genehmigung vorgelegt worden.

Elektrische Beleuchtung von Punta Arenas (Patagonien, an der Magelhaensstrasse). Nähere Auskunft erteilt die chilenische Gesandtschaft in London SW., Queen's Gate Terrace 29. Frist für Angebote: 28. Juni 1904.

Der Bau eines Elektrizitätswerkes in Gleisdorf (Steiermark) nach dem Projekt der Ingenieure Teischinger und Schenkel in Graz ist vom Gemeindeausschuss durchberaten worden. Anschlag: 600000 Kr.

Erweiterung der Elektrizitätswerke in Genf. Zu diesem Zwecke soll eine Summe von 610000 Fr. (hiervon für Kabel 220000 Fr.) bereitgestellt werden.

Bau einer elektrischen Stromverteilungsanlage in Marcinelle (Hennegau). Kaution: 10000 Fr. Vergebungstermin: 26. Februar 1904, nachmittags 5 Uhr, im maison communale; Frist für (eingeschriebene) Angebote: 24. Februar.

Lieferung von elektrischen Maschinen und Apparaten nach Bilbao an die Escuela de Ingenieros industriales de Bilbao. Es handelt sich um die Lieferung von Dynamos und Elektromotoren verschiedener Art und Stärke, einer Akkumulatorenbatterie, eines Gasmotors und der zugehörigen Apparate und Instrumente. Nähere Auskunft erteilt die Secretaria der genannten Schule, an die auch Angebote bis zum 12. April 1904 zu richten sind.

Brände.

Pasing. In der David Haymann'schen Schuhfabrik, in der Kolonie I in Pasing gelegen, brach Feuer aus, dem die gesamten Innenräumlichkeiten und grossen Lagervorräte zum Opfer fielen. Die Fabrik, die vor kurzem ihren Betrieb einstellte, wäre demnächst wieder eröffnet worden.

Oggersheim (Bayern). Das Malzhaus der Brauerei Treiber brannte dieser Tage nieder.

Freilassing (Bayern). Dieser Tage ist die Stärkefabrik der Firma Brotmann abgebrannt.

Beizenburg. Eine riesige Feuersbrunst ist auf der Spiritusbrennerei in Grosse, dem Freiherrn von Ohlendorff gehörend, ausgebrochen. Die Kohlenvorräte der Brennerei und das Maschinenhaus wurden vollständig vernichtet.

Betriebsberichte.

Die russischen Elektrotechnischen Werke Siemens & Halske in St. Petersburg geben bekannt, dass sie vom 1. Januar 1904 an die Vertretung ihrer geschäftlichen Interessen in Liv-, Est- und Kurland der Firma »Russische Gesellschaft Schuckert & Ko.«, bezw. deren Niederlassung in Riga, übergeben haben.

Elektrizitätswerk Crottorf, Aktiengesellschaft, Crottorf. Der Abschluss für 1902/03 weist eine Gesamteinnahme von 112322 Mk. (i. V. 97434 Mk.) aus. Andererseits erforderten die Handlungskosten 19153 Mk. und die Betriebskosten 52839 Mk., so dass noch 40330 Mk. verblieben, die an den Kölner Helios als Zinsen für die Schuld von 1729430 Mk. (1505950 Mk.) abgeführt werden konnten. Bekanntlich besitzt der Helios die gesamten Aktien der Gesellschaft; er hat auf dieselben laut letztem Geschäftsbericht eine grössere Abschreibung vorgenommen, um das Grundkapital auf die Hälfte herabsetzen zu können. Für das laufende Jahr erwartet der Helios, dass das Elektrizitätswerk eine volle Verzinsung seiner Schuld aufbringen werde. Der Tilgungsbestand, dem im Vorjahr 10203 Mk. zugeführt wurden und der mit 21994 Mk. ausgewiesen wird, geht dieses Jahr leer aus. Nach dem Vermögensausweis stehen die gesamten Anlagen mit 3499877 Mk. (3421810 Mk.) zu Buch; die Umbaurechnung schliesst mit 175956 Mk. (0) ab. Die Waren und Vorräte sind mit 52640 Mk. (58412 Mk.) bewertet. Die Ausstände belaufen sich auf 23209 Mk. (43059 Mk.)

Elektrizitätswerk Butzbach. Das vor fünf Jahren von der Stadt Butzbach errichtete Elektrizitätswerk hat im abgelaufenen Geschäftsjahr einen Ueberschuss von 9025 erzielt. Der Reservefonds ist auf 51885 Mk. gestiegen, wovon u. a. die Kosten für den Anschluss der Zellenstrafanstalt bestritten werden konnten.

Siemens Elektrische Betriebe A.-G., Berlin. Ein unter Führung der Mitteldeutschen Kreditbank stehendes Bankenkonsortium legte 1000000 Mk. Aktien dieser Gesellschaft mit 107½ pCt. am 26. d. M. zur Zeichnung auf. Die Gesellschaft besitzt elektrische Zentralen bezw. Strassenbahnen in Weimar, in Hof in Bayern, im Osten von München, ferner in Malaga in Spanien, in Visa, Alessandria und Perugia in Italien. Den Betrieb in Weimar führt die Gesellschaft selbständig und hat hierbei dauernd steigende Erträge, im letzten Geschäftsjahr rund 76500 Mk. brutto auf das darin investierte Anlagekapital von 1125000 Mk. erzielt. Die anderen Werke der Gesellschaft hat die Siemens & Halske Aktiengesellschaft in Pachtbetrieb. Bei den italienischen Werken, welche als Aktiengesellschaften organisiert sind, überwacht sie den Betrieb. Die Siemens & Halske Aktiengesellschaft hat auf die Durchschnittsdauer von 20 Jahren eine Einnahme von 7½ pCt. des in diesen 6 Zentralen angelegten Kapitals vertragsmässig garantiert mit der Massgabe, dass 5 pCt. zur freien Verfügung der Gesellschaft stehen, während 1½ pCt. zu Abschreibungen und 1 pCt. zur Rücklage in die Erneuerungsfonds zu verwenden sind. Diese Quoten sind erheblich grösser als die nach den Konzessionsbedingungen rechnermässig erforderlichen Abschreibungen und Rückstellungen. Bereits jetzt nach nur vierjährigem Bestehen der Gesellschaft beträgt der Abschreibungsfonds 534000 Mk. und der Erneuerungsfonds 193000 Mk. Den Anlagewerten der Gesellschaft steht das Aktienkapital von 5000000 Mk. und eine Obligationenschuld von zur Zeit 4802000 Mk. mit 4½ pCt. verzinslich gegenüber.

Gesellschaft für elektrische Unternehmungen in Berlin. In der Aufsichtsratsitzung teilte der Vorstand die vorläufigen Abschlussziffern mit, wonach für das abgelaufene Jahr nach Dotierung der Reservefonds eine Dividende von 3 pCt. zur Verteilung gelangen dürfte. Die Generalversammlung ist erst für den Monat Mai in Aussicht genommen mit Rücksicht darauf, dass es wünschenswert erscheint, über die Geschäftsergebnisse der verschiedenen Tochtergesellschaften für das Vorjahr in abschliessender Form Mitteilung zu machen. Die Entwicklung der einzelnen Unternehmungen ist nach Mitteilung der Verwaltung eine durchaus befriedigende. (Für 1902 ergab sich nur ein Reingewinn von ca. 13000 Mk., der zu Abschreibungen benutzt wurde.)

Genf. Die Subskription für das 5 Mill. Obligationen-Anleihen der Gesellschaft »Franco-Suisse Electrique« hatte einen vollen Erfolg. Die Unterzeichner können nur zu 27 pCt. berücksichtigt werden.

Oesterreichische Siemens-Schuckert-Werke. In der letzten Sitzung des Verwaltungsrates der Oesterreichischen Siemens-Schuckert-Werke wurden Wilhelm von Siemens, Dr. Alfred Berliner, Hugo Natalis, Oskar Petri, Sektionschef Max Ritter von Pichler und Heinrich Schwiager in den Verwaltungsrat und Wilhelm von Siemens zum Vizepräsidenten gewählt. Das Präsidium besteht nunmehr aus Generaldirektor Eduard Palmer als Präsidenten und den Herren Wilhelm von Siemens und Kommerzienrat Alexander Wacker als Vizepräsidenten.

Firmenregister.

Kühne u. Heinemann, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Hannover. Gegenstand des Unternehmens ist der Handel in sämtlichen elektrotechnischen Bedarfsartikeln. Das Stammkapital beträgt 20000 M. Geschäftsführer sind der Kaufmann Oskar Kühne und der Ingenieur Adolf Heinemann

beide in Hannover. Die beiden Gesellschafter vertreten die Gesellschaft selbständig und für sich allein. Jedoch bedarf es der Gesellschaft gegenüber zur Eingebung von Wechselverbindlichkeiten der Zustimmung beider Geschäftsführer.

Niederrheinische Maschinenfabrik und Elektrizitätswerk Krampe u. Co., Duisburg. Die Gesellschafter sind: der Kaufmann Hugo Krampe zu Duisburg, der Kaufmann Carl Klepzig zu Duisburg, der Fabrikant Richard Motte zu Hagen i. W. Die Gesellschaft hat am 1. Mai 1903 begonnen. Zur Vertretung der Gesellschaft ist der Gesellschafter Krampe allein, die Gesellschafter Klepzig und Motte nur gemeinschaftlich ermächtigt.

Akkumulatoren-Werke System Schmidt-Predari, Neuberg u. Schmidt-Predari in Leipzig (Lindenau, Josephstrasse 35). Gesellschafter sind die Ingenieure Ernst Albert Neuberg in Leipzig und Albert Schmidt-Predari in Trebsen a. d. Mulde. Die Gesellschaft ist am 3. Juni 1903 errichtet worden. (Angegebener Geschäftszweig: Anfertigung und Vertrieb von Akkumulatoren)

Westdeutsche Elektrizitäts-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Elberfeld. Die Prokura des Ingenieurs Carl Henrich hier ist erloschen.

Elektrotechnisches Bureau für Bergmann-Fabrikate. Gesellschaft mit beschränkter Haftung mit dem Sitze in Strassburg i. E. Gegenstand des Unternehmens ist die Vertretung der Bergmannschen Elektrizitätswerke in Berlin. Das Stammkapital beträgt 25000 M. Der Gesellschaftsvertrag ist am 30. Dezember 1903 geschlossen. Die Gesellschaft wird durch einen Geschäftsführer vertreten; als solcher wurde bestellt der Kaufmann Albert Pustkuchen in Strassburg i. E.

Hartmann u. Braun, Aktiengesellschaft, Frankfurt a. M. Das Vorstandsmitglied, Kommerzienrat Wunibald Braun zu Frankfurt a. M. ist aus dem Vorstände ausgeschieden. Dr. Leonhard Braun, Chemiker und Ingenieur in Frankfurt a. M., ist zum stellvertretenden Vorstandsmitgliede bestellt; die demselben erteilte Gesamtprokura ist erloschen. Die dem Physiker und Ingenieur Dr. Theodor Bruger, Kaufmann Anton Götz, Ingenieur Alexander Peschel, Kaufmann Josef Karl Pohle sowie Kaufmann Heinrich Schauer, sämtlich zu Frankfurt a. M., erteilte Gesamtprokura ist dahin erweitert, dass jeder von ihnen auch befugt sein soll in Gemeinschaft mit einem wirklichen oder stellvertretenden Vorstandsmitgliede die Gesellschaft zu vertreten.

Aktiengesellschaft für Elektrotechnik vorm. Graetzer u. Ipsen, Berlin. Durch die Generalversammlung vom 31. Dezember 1903 ist der Generalversammlungsbeschluss vom 28. Oktober 1903 auf Herabsetzung des Grundkapitals durch Einziehung von Aktien aufgehoben und beschlossen, diejenigen Aktien im Betrage von 900000 M., die bis zum 15. Februar 1904 in den Besitz der Gesellschaft gelangen, einzuziehen und das Grundkapital um diesen Betrag herabzusetzen.

Haus-Telephon-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Bremen. Gegenstand des Unternehmens ist die Verwertung von Schwachstromanlagen, insbesondere Telephonanlagen, im Wege der Vermietung und des Verkaufs. Das Stammkapital beträgt 20000 M. Der Gesellschaftsvertrag ist am 17. Dezember 1903 abgeschlossen. Geschäftsführer ist der Kaufmann Harry Fuld in Frankfurt a. M.

Rheinische Elektrizitäts- und Kleinbahnen-Aktiengesellschaft, Kohlscheid. Die Gesamtprokura des Adalbert Nebendahl in Aachen ist erloschen.

Elektrischer Kraftwagenbetrieb mit Oberleitung für das Veischetal, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Bilstein. Gegenstand des Unternehmens ist der elektrische Kraftwagenbetrieb mit Oberleitung von Kirchweisdorf nach Bahnhof Grevenbrück. Das Stammkapital der Gesellschaft beträgt 120000 M. Als Geschäftsführer ist bestellt der Königliche Landrat Friedrich Freusberg in Olpe.

Privat-Telephon-Gesellschaft in Pirmasens, A. Damm u. Co., Telephon-einrichtungsgeschäft daselbst. Die Firma wurde gelöscht.

Welter Elektrizitäts- u. Hebezeug-Werke Aktiengesellschaft, Köln. Heinrich Welter ist aus dem Vorstände abberufen. Der Kaufmann Franz Stammler zu Köln ist zum Vorstandsmitgliede bestellt. Die Prokura des Franz Stammler ist erloschen.

Internationale Gesellschaft für elektrische Apparate und Installationsbedarf mit beschränkter Haftung, Berlin. Gegenstand des Unternehmens ist: Fabrikation, Vertrieb und Veräusserung elektrischer Apparate und Installationsbedarfsartikel; ferner der Erwerb und die Verwertung aller hierauf bezüglichen Neuerungen bezw. Erfindungen und der Betrieb von Handelsgeschäften aller Art. Das Stammkapital beträgt 50000 M. Geschäftsführer ist: Rudolf Friedemann, Kaufmann in Berlin.

Elektrisches Vier-Zellen-System Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Berlin. Gegenstand des Unternehmens ist: Ausnutzung und Verwertung der dem Dr. Carl Emil Schnée zu Berlin erteilten Patente. Das Stammkapital beträgt 150000 M. Geschäftsführer ist: Otto Schnée, Kaufmann in Berlin.

Elektrizitätswerk für Gelenau, eingetragene Genossenschaft mit beschränkter Haftung, Gelenau. Gegenstand des Unternehmens ist, ein Elektrizitätswerk in Gelenau zur Abgabe von Licht und Kraft. Ernst Emil Rudolf Kunath in Chemnitz und Franz Otto Hofmann in Gelenau sind Mitglieder des Vorstands. Die höchste Zahl der Geschäftsanteile, auf die ein Genosse sich beteiligen kann, beträgt 100. Die Haftsumme beträgt 100 Mk.

Elektrizitätswerk Dachau Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Dachau. Oskar von Miller als Geschäftsführer gelöscht; neubestellter weiterer Geschäftsführer: Josef Heidenberger in Dachau.

Isolatoren-Werke München, Müller & Eppner, München. Fabrikation und Verwertung von Isolierprodukten zu elektrischen und anderen Zwecken. Gesellschafter: Robert Müller, Kaufmann, und Ernst Eppner, Diplomingenieur, beide in München, Lindwurmstr. 133/II.

Akkumulatorenwerke System Tribelhorn, m. b. H., Eschweiler. Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung und der Vertrieb von elektrotechnischen Artikeln, insbesondere der Fortbetrieb des zu Dohna-Dresden bestehenden, dem Ingenieur J. Grünfeld gehörigen Fabrikgeschäfts, welches durch Vertrag vom 30. November 1903 auf Herrn Fritz Neumann zu Eschweiler übergegangen ist, sowie die gewerbliche Verwertung der den Akkumulatorenwerken, Aktiengesellschaft in Olten-Schweiz, gehörenden Patente und sonstigen Schutzrechte.

Elektrische Strassenbahn Valparaiso Aktiengesellschaft zu Berlin. Gegenstand des hauptsächlich in Valparaiso zu betreibenden Unternehmens ist der Bau und Betrieb elektrischer Anlagen aller Art sowie der Erwerb und die Finanzierung von Unternehmungen, auf dem Gebiete der angewandten Elektrizität, insbesondere der Beleuchtung und des Transportwesens. Grundkapital: 5000000 Mk. Vorstand: Ernst Prieger, Direktor zu Charlottenburg, Johannes Hubert Müller, Ingenieur zu Charlottenburg, Prokurist: Ernst Sandkuhl, Kaufmann zu Berlin. Die Gründer der Gesellschaft, die sämtliche Aktien übernommen haben, sind die Deutsche Bank zu Berlin, Aktiengesellschaft, die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft zu Berlin, Aktiengesellschaft, die Union Elektrizitäts-Gesellschaft zu Berlin, Aktiengesellschaft, die Berliner Handelsgesellschaft zu Berlin, Kommanditgesellschaft auf Aktien, die Direktion der Diskonto-Gesellschaft, Kommandit-

gesellschaft auf Aktien, Siemens & Halske, Aktiengesellschaft zu Berlin, Saavedra, Bénard & Co. zu Valparaiso, Kommanditgesellschaft, die Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. Schuckert & Co. zu Nürnberg, die Elektrische Licht- und Kraft-Anlagen-Aktiengesellschaft zu Berlin. — Den 1. Aufsichtsrat bilden: Der Bankdirektor Arthur Gwinner zu Berlin, der Kaufmann Cuno Feldmann zu Grunewald bei Berlin, der Direktor Johann Hamspohn zu Charlottenburg, der Kaufmann Elkan Heinemann zu Charlottenburg, der Kaufmann Hugo Natalis zu Charlottenburg, der Bankier Dr. Walter Ratlau zu Berlin, der Rechtsanwalt Dr. Arthur Salomonsohn zu Berlin, der Ingenieur Richard Werner zu Halensee bei Berlin. — Die Kommanditgesellschaft Saavedra Bénard & Co. in Valparaiso hat mit der Munizipalität zu Valparaiso drei Verträge geschlossen. Durch den einen dieser Verträge vom 25. Oktober 1902 ist der Kommanditgesellschaft der Bau und Betrieb elektrischer Strassenbahnen in einer Länge von 27 Kilometer auf die Dauer von 30 Jahren übertragen. Es gehen damit auch die bisher vom Ferrocarril Urbano betriebenen Linien, die dieser Gesellschaft früher gehörigen Grundstücke, Gebäude, Gleise, das rollende Material und sonstige Vorräte, sowie eine vom Ferrocarril Urbano-Wheelright Plava Ancha betriebene Linie und eine solche vom Ferrocarril del Sauce betriebene Linie mit sämtlichen Gleisen und allem rollenden Material in ungefährer Länge von zusammen 17 Kilometern über, sodass etwa 10 Kilometer nach näherer Massgabe des Vertrages zu bauen sind. Durch den zweiten Vertrag vom 25. Oktober 1902 wird die Versorgung der öffentlichen Beleuchtung mittels Elektrizität auf die Dauer von 10 Jahren der Firma Saavedra, Bénard & Co. übertragen, und werden hierbei die Maximalpreise für die an Private gelieferte Elektrizität festgesetzt. Durch einen dritten Vertrag vom 28. Oktober 1902 ist der genannten Kommanditgesellschaft das Recht eingeräumt, für die Dauer von 30 Jahren aus dem Penuelas-See bis zu einem bestimmten jährlichen Höchstbetrage Wasser zur Verwendung als Triebkraft vom 28. Oktober 1904 ab zu entnehmen.

Konkurse.

Elektrotechniker Friedrich Meybohm, alleiniger Inhaber der Firma Meybohm & Peterau zu Hamburg, Johannesbollwerk 15. Verwalter: Buchhalter Bernhard Henschel, grosse Theaterstrasse 39a. Offener Arrest mit Anzeigefrist bis zum 28. Januar d. J. einschliesslich. Anmeldefrist bis zum 9. Februar d. J. einschliesslich. Erste Gläubigerversammlung 29. Januar d. J., Vormittags 11 Uhr. Allgemeiner Prüfungstermin 24. Februar d. J., Vormittags 10¹/₄ Uhr.

Allgemeine Phonographen-Gesellschaft mit beschränkter Haftung in Crefeld ist am 16. Januar 1904 das Konkursverfahren eröffnet worden. Rechtsanwalt Haake in Crefeld ist Konkursverwalter. Anmeldefrist bis zum 16. März 1904. Erste Gläubigerversammlung am 13. Februar 1904, Vormittags 11 Uhr, Zimmer 20. Prüfungstermin am 26. März 1904, Vormittags 11 Uhr, Zimmer 20. Offener Arrest mit Anzeigepflicht bis zum 12. Februar 1904.

Polytechnisches.

Eine verantwortliche Arbeit des Kernmachers. *)

Von R. H. Palmer.

Bei Herstellung der Gußformen besorgt der Former den einfacheren Teil und der Kernmacher denjenigen, welcher die größere Geschicklichkeit verlangt. Wir sind geneigt, dem Former allen Erfolg bei einem guten Gusse zuzuschreiben, da wir oft vergessen, daß, wenn eine Form eine Anzahl Kerne von oft vielfacher Zusammensetzung verlangte, dem Kernmacher ebenso gut der Erfolg zu verdanken ist. Das Modell, Fig. 2 ist rund und fest, mit einem Kernlager B an der Spitze und einer andern Kernform A in der Front.

Das Modell wird auf das Gussbrett gelegt, in dem Unterkasten eingrammt, überwaltet und der Formmantel ebenfalls festgestampft, wie beim flachen Modell; natürlich mit Eingüssen und Luftlöchern etc. versehen. Figur 3 zeigt die Kernbüchse zur Herstellung des Kerns A, Fig. 5. Die Kernbüchse

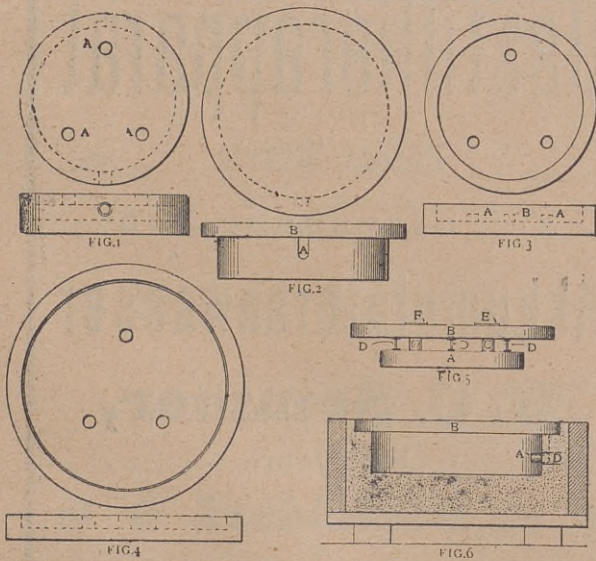


Fig. 3, wird bis zur Spitze der Marken A, festgestampft, wobei einige Drähte zwischen diese gelegt sind. Kanäle aus feiner Asche werden jetzt angebracht, wie bei C, Fig. 7, zu ersehen ist, dann wird sie geschient, so dass zwei Drähte jede der Marken durchqueren, wenn der Sand festgedrückt ist und die notwendigen anderen Stützen werden eingelassen; da wir aber mehr mit den die Marken durchquerenden Leitungen zu tun haben, verweilen wir bei diesen.

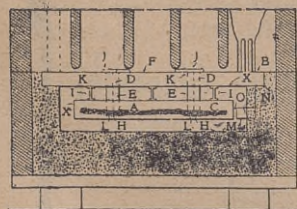


Fig. 7.

Diese Kanäle nehmen einen besonderen Weg von etwa 3/8 Zoll Breite ein. Fig 4 zeigt den Kernmantel zur Herstellung des Kernes B, Fig. 5, welcher die Stelle der durch den Kern B hergestellten Form ausfüllen soll. Man sieht, daß die Marken in dieser Kernbüchse sich bis zur Spitze ausdehnen und so Löcher durch den Kern herstellen. Dieser Kern ist gut geschient und getrocknet. Gasröhrenstücke von gewünschter Länge werden nun mit Zeugstücken umwickelt, welche in dicke Schwärze aus Melassewasser und Graphit getaucht wurden, bis sie von der verlangten Stärke sind und dann getrocknet werden.

Der in der kleineren Büchse hergestellte Kern besitzt dann jene Röhrenstücke, welche in die durch die Marken B hergestellten Höhlungen eingesetzt sind, die

sich nun auf der Spitze des Kerns befinden. Nachdem sie festgestampft sind, werden sie zu einer Platte ausgewalzt. Hierauf hat der Kern das Rohr zurückbewegt und wird übergewalzt, wobei der Sand bis zu den Leitungen, welche die Marken A durchschneiden, abgestochen wird, wodurch sich ein Kanal bildet, in welchem ein Nagel quer durch die Leitungen und unter die Oberfläche des Kerns gelegt wird.

Ein Drahtstück wird nun zu einer Schleife an einem Ende gedreht und ein Stift hindurch gesteckt. Der Kern ist auf seine Kante gestellt und die drei Leitungen werden durch den Kern zwischen die die Marken A kreuzenden Drähte geführt. Der Stift in jeder Schleife folgt dem für sie hergestellten Kanal, und die Leitungen gehen durch die Markenhöhlungen A, wenn der Kern flach niedergelegt ist. Die mit Lumpen bedeckten Gasröhren werden nun über die Drähte in die Markenhöhlungen A gestellt und sorgfältig abgedichtet. Diese bedeckten Drähte bilden dann die Teile C in Fig. 5. Eine Anzahl von Stützen D, Fig. 5, sind auf dem Kern aufgestellt. Diese zeigen die Stärke des Gusses über der Spitze des Kerns an. Der breite Kern, welcher mit durchgehenden Löchern versehen ist, wird nun über die Gasröhrenstücke geschoben; dieselben durchqueren ihn, und der Kern bleibt an den Stützen D. Die gewundenen Drähte werden aufgedreht und Bolzen oder kurze Drahtstücke zwischen die Röhren gelegt, wie bei C, Fig. 5. Die Drähte werden jetzt über ihnen zusammengedreht und verbinden die Kerne A und B. Wenn das Zusammendrehen sie nicht genügend verbindet, wird ein dünner Eisenkeil oder flache Bolzen unter ein Ende des Drahtbolzens gesteckt. Die Marken in Fig. 3 sind ganz spitz zulaufend, so daß die Röhre durch die Kreuzdrähte gehen muß und einen kleinen Raum zurückläßt, um Paste und Schmiere zu zwingen, sich um die Röhre festzusetzen. Die Löcher in dem breiten Kern B sind etwas breiter hergestellt, so daß die Röhre leicht hindurchgehen kann. Die so vereinigten Röhren werden oben, und die Kanäle über den Nägeln bei L Fig. 7, verbunden. Sie sind mit feuchtem Formsand und Melassewasser gefüllt. Der Kern wird nun wieder in den Ofen gelegt. Fig. 6 ist ein Querschnitt der Form. Der Former bringt den runden Kern A in die durch Marke A auf dem Modell gelassene Höhlung und verstopft sie mit Formsand, treibt einen Nagel in jede derselben an der Spitze, um diesen Kern am Boden und an den Seiten fester zu halten. Der Kern bestimmt in der Seite der Form die Entfernung; die Gußstärke ist etwas geringer wie 1/8 Zoll.

Der Verbindungskern wird nun vom Ofen genommen und in die Form getan. Wenn der Hauptkern zusammengebacken, und B. über den Röhren D. eingeschlossen ist, werden die Spitzen der Löcher etwas versenkt, und während er heiß ist, wird die Versenkung rund um die Röhre mit Schmiere versehen, welche schnell trocknet. Der Former sieht wenn der Nagel, Bolzen oder Draht zu breit ist um ihn in seinen Formmantel zu versenken und bereitet alles hierzu vor.

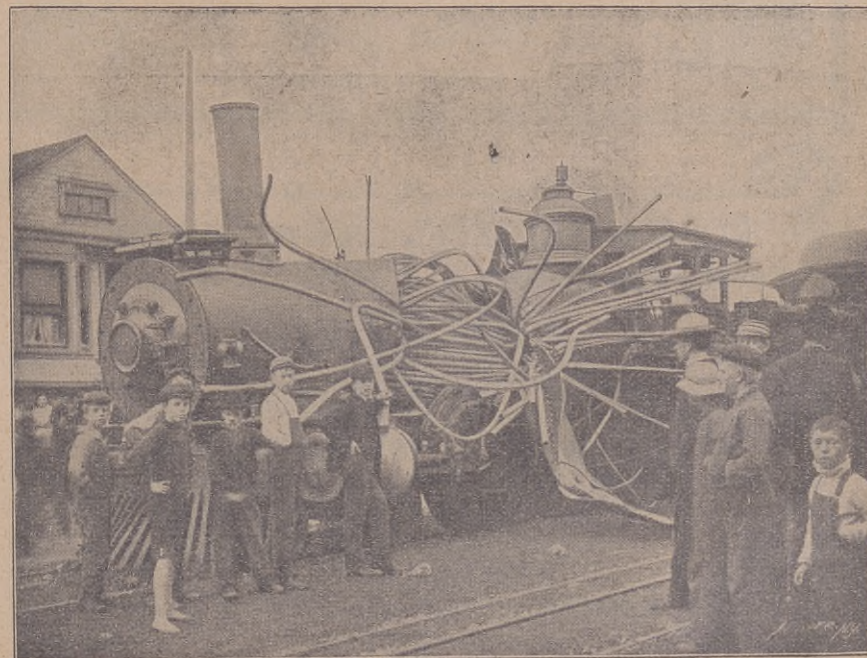
Durch diese abgebildeten Einrichtungen ist eine harte Oberfläche über den Köpfen der Bänder vorgesehen, um den oberen Druck zu erhalten. Die Röhren innerhalb der Kerne, durch welche die Drähte gehen, stellen die Gasauslässe dar.

Wie bereits erwähnt, hat der Kernmacher bei dieser Arbeit den größten Teil zu versehen. Der Former stampft ein plattes Modell ein, setzt seinen Kern nach Beendigung der Form, prüft den Formmantel, entfernt denselben und führt einen Kanal hindurch, durch welchen die Röhren zur Spitze des Kerns B gelangen, um Luft einzuführen.

Die Störung bei einer derartigen Arbeit ist die, daß ein in den Kern gelegter Stab aus dem Guß herausgebracht werden muß. Da aber ein Guß seitwärts ein Loch haben kann, kann er auf die Kante gestellt und ein Draht durch die Löcher in der Spitze hindurchgeführt werden, und dann wird der Sand aus dem Loch herauslaufen. Vor dem Gusse müssen diese Löcher alle verstopft werden, nachdem der Sandblock fertig ist. In Fig. 7 ist in O ein kleiner Raum zwischen den Kernen zu bemerken. Derselbe ist gelassen, weil der Hauptkern durch den vorspringenden Kern hindurchgehen muß, damit sie sich unter einander nicht stören.

Polytechnische Notizen.

Explosion eines Lokomotivkessels. Am 15. Juli 1903 explodierte, wie wir der Zeitschrift „Power“ entnehmen, auf der Southern Pacific Railroad ein Loko-



motivkessel, während die Maschine einen Lokal-Vorortszug durch die Straßen von Atameda schleppte. Die Vorsehung schien in der Wahl des Platzes und der

*) Nach „Am. Machin.“

Zeit, in welcher die Katastrophe stattfand, ihre Hand im Spiele gehabt zu haben. Dies geschah um 6,45 Uhr Vormittags, als wenig Menschen auf der Straße waren und an einem Punkte, wo ein öffentlicher Park fast die volle Kraft der Explosion aufnahm. Die Straße ist auf allen anderen Stellen sehr abgeschlossen erbaut und die auf einem anderen Punkt erfolgte Explosion würde einen Verlust von Menschenleben herbeigeführt haben. Die Lokomotive war alt, aber in gutem Zustande. Der Dampfdruck überschritt niemals mehr wie 125 Pfund (engl.). Bei der Explosion war der Heizer im Begriff, das Feuer anzuschüren. Er verbrannte sich etwas das Gesicht und die Hände und wurde von dem bedeckten Heizersitz über den Tender zurückgeschleudert, um zwischen Tender und ersten Wagen zu fallen. Der Lokomotivführer war eben von seinem Zuge herabgestiegen, um einen anderen Zug zu erwarten, und die Station vor ihm zu verlassen. Er wurde ebenfalls von der Kabine herabgeschleudert und schwer betäubt. Die Maschine ist, wie beistehende Abbildung zeigt, ein vollständiges Wrack; sie wurde in zwei Teile gespalten. Die Blockräder verließen die Schienen und die Steuerung sprang ab und pflügte den Erdboden. Die Radkränze zweier Räder flogen ab. Die Kolbenführungen wurden verbogen. Der Dampfdom verschwand, die Glocke flog ab und das Suchlicht wurde nicht mehr aufgefunden. Fortgeschleuderte Kesselröhren bedeckten den Park und einige Bäume wurden beschädigt, ebenso die Fenster aller Häuser in der Nähe. Die Explosion ist schwer zu erklären, da der Kessel gefüllt und der Dampfdruck sehr gering war. Ein gewandter Lokomotivführer und sorgsamer Heizer waren vorhanden, und nur eine nähere Untersuchung kann die Ursache der Katastrophe feststellen. th.

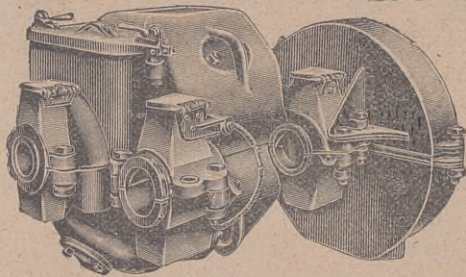
Die Hochschule im preussischen Etat. Die Danziger Hochschule ist soweit gefördert, daß die Eröffnung im kommenden Herbst erwartet wird. Im Etat sind an laufenden Ausgaben für Danzig 277 000 Mk. eingestellt. Zur Vollendung der Bauten und für Unterrichtsmittel werden im ganzen noch

1¼ Mill. Mk. gefordert. — Für die neue Technische Hochschule in Breslau werden erste Raten für das chemische Institut und ein Maschinenlaboratorium im Betrage von 350 000 Mk. gefordert. — Bei der hohen wirtschaftlichen Bedeutung der Dampfturbinen und Verbrennungsmotoren soll an der Technischen Hochschule in Charlottenburg hierfür ein großes Laboratorium mit einem Kostenaufwande von einer Viertelmillion unter Leitung Prof. Riedlers eingerichtet werden. Außerdem soll auf der Schleuseninsel ein Laboratorium für Wasserturbinen hergestellt werden. Das Institut für technische Chemie soll im Laufe dieses Jahres vollendet werden. Bei dem Bahnhof Groß-Lichterfelde wird die neue Material-Prüfungsanstalt erbaut.

Samson Fox †. Am 24. Oktober v. J. ist, nach einer Mitteilung der „Ztschr. d. V. d. Ingen.“, Samson Fox, der Erfinder der Wellrohre, die im heutigen Kesselbau eine so große Rolle spielen zu Walsall in England gestorben. Fox war ein selfmade man in des Wortes vollster Bedeutung. Geboren im Jahre 1848, begann er seine Laufbahn mit 12 Jahren als Spinnerjunge, und fast 20 Jahre war er alt, als er die Kunst des orthographisch und stilistisch richtigen Schreibens erlernte. Das Wellrohr erfand er im Jahre 1877. Er wurde dann Gründer und Generaldirektor der Leeds Forge Co. zu Leeds, welche solche Rohre zuerst herstellte. Heute betreiben verschiedene andere Werke in England, Deutschland und den Vereinigten Staaten diese Fabrikation in großem Maßstabe. Teilweise benutzten sie ein anderes Profil als das, welches Fox erdacht hat, aber sein schöpferischer Gedanke liegt allen zugrunde. Ende der achtziger Jahre begann er mit der Herstellung gepreßter Rahmen für den Eisenbahnwagenbau, einer Industrie, die sich besonders in Amerika unter seiner Leitung zu hoher Blüte entwickelt hat. Seit 10 Jahren hatte er sich von den Geschäften zurückgezogen und war nur noch im Aufsichtsrate der Leeds Forge Co. tätig.

Für Strassenbahnen:

Motoren.
Controller.



Oberleitungs-
Material.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft
und
Union Elektrizitäts-Gesellschaft
BERLIN.

I. 216.

(4181, 216)

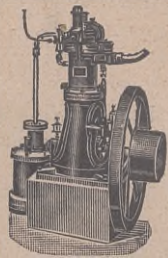
Herm. Schädel, Hanau a. M.

Maschinenfabrik

Abth. Motorenbau.

Benzin- und Gasmotore

(4106)



Pumpwerke in allen Grössen.

Transmissions-
Anlagen.



Vertreter gesucht.

Illustrierte Kataloge gratis und franco.

Destillierapparat

Patent Mürrle (4063)

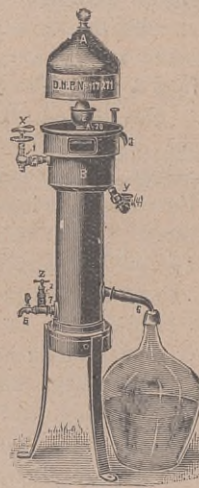
zur Erzeugung von

Akkumulatorenwasser

H. C. Sommer,

Ingenieur,

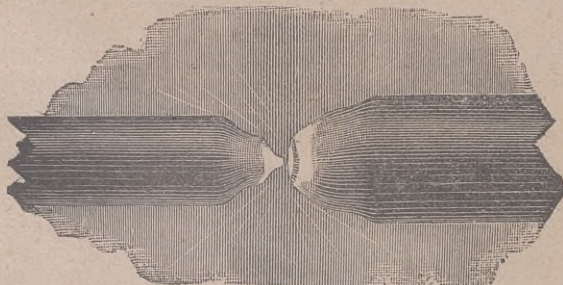
Düsseldorf.



Apparat
Patent „Mürrle“
mit abgenommener Haube.

mit abgenommener Haube.

C. Conradty, Nürnberg,
Fabrik elektrischer und galvanischer Kohlen.



Beleuchtungskohlen-Spezialitäten:

Marke „C“ — Marke „Krone“

Marke „Noris“ — Marke „Noris Vacuum“.

Marke „Noris“ für Flammenbogenlampen.

(4089)

Auf 15 nat. u. internat. Ausstellungen mit ersten Preisen prämiirt.

Als besondere Specialitäten empfehlen wir:

Allerfeinste Rinderklauenoel-Präparate (Uhroele)

für Uhren aller Art, Telegraphen-Apparate, Läutwerke,
Electricitätszähler etc.

Ia. Maschinenoel Marke „Zenith“
mit Klauenoel entsprechend hergestelltes Specialoel für Motore aller
Art Kraftfahrzeuge, Dynamos etc. etc.

Ia. Dampf-Cylinderoel Marke „Zenith“
mit Klauenoel entsprechend hergestelltes Specialoel namentlich für
unter hohem Druck arbeitende Maschinen.

W. Cuypers & Stalling, Dresden N.

Knochenoel-Fabrik.

(4134)