Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **69/70 (1917)**

Heft 25

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Auf dem europäischen Kontinent war nach Ganz & Cie. die *Maschinenfabrik Oerlikon* die erste Firma, die sich (1889) mit dem Bau von Transformatoren beschäftigte. In England befassten sich 1887 bereits zahlreiche Firmen mit dem Bau derartiger Apparate; ausser Gaulard & Gibbs und Ferranti seien noch *Lowrie-Hall*, *Mordey*, *Kennedy*, *Snell* und *Kapp* erwähnt. Ausserordentliche Verdienste um die konstruktive Ausbildung und vor allem die Einführung des Transformators haben sich aber die amerikanische *Westinghouse Electric Co.* in Pittsburgh und ihr Elektriker *Stanley* erworben. Im Jahre 1886 wurde von dieser Firma ein Mantel-Transformator zum Patent angemeldet, der sich von der heute üblichen Bauart kaum wesentlich unterscheidet.

Hemmend für die Weiterentwicklung des Transformators war der Kampf, der mit dem Jahre 1888 sowohl in England als in Deutschland unter den Fachleuten entbrannte über die Frage, ob Elektrizitätswerke in Zukunft für Gleichstrom oder für Wechselstrom gebaut werden sollten. Da zugunsten des erstgenannten hauptsächlich die Möglichkeit der Aufspeicherung in Akkumulatoren, zugunsten des Wechselstroms dagegen die Transformierbarkeit angeführt wurde, ist dieser Streit auch häufig als Kampf zwischen Akkumulator und Transformator bezeichnet worden. Seinen Höhepunkt erreichte dieser Kampf in Deutschland, als im Jahre 1889 die Stadt Frankfurt a. M. die Einrichtung eines Elektrizitätswerkes plante. Selbst die zur Klärung der Frage eingesetzte Kommission, bestehend aus *Ferraris*, *Lindley*, *Kittler*, *Uppenborn* und *H. F. Weber* (Zürich) kam damals zu keiner Entscheidung über das zu wählende Projekt. Eine Klärung brachte erst die 1891 in Frankfurt veranstaltete Internationale Elektrotechnische Ausstellung, an der *Dolivo-Dobrowolsky* ein neues, verbessertes Wechselstrom-System, „Drehstrom" genannt, zum ersten Mal in grösserm Massstabe vorführte. Der Drehstrom beseitigte den hauptsächlichsten Mangel des Wechselstroms, nämlich die Schwierigkeit des Motorenbetriebs, und entschied damit endgültig den Kampf zwischen Transformator und Akkumulator zugunsten des Transformators.

Gleichzeitig mit dem Drehstromtransformator wurde von *C. E. L. Brown*, damals Elektriker bei der *Maschinenfabrik Oerlikon*, auch der „Oeltransformator" erfunden. Die ersten Oeltransformatoren waren zwei Transformatoren für 5 *kW*, 30000 Volt, die im November 1890 zu Vorversuchen für die Energieübertragung Lauffen-Frankfurt benutzt wurden.

Nach dem grossen und unbestrittenen Erfolg dieser Energie-Uebertragung wendeten sich alle namhaften Firmen dem Bau von Wechselstrom-, bezw. Drehstrommaschinen und Transformatoren zu. Wesentliche Hindernisse zur freien Konkurrenz bestanden nicht, da das grundlegende Transformatorenpatent von Déri-Blathy-Zipernowsky von 1889 als nichtig erklärt worden war und auch für das Drehstromsystem ein durchgreifender Patentschutz nicht erzielt wurde. Hand in Hand mit der zunehmenden Anwendung der Transformatoren ging die Verbesserung ihrer Betriebseigenschaften und die bessere Ausnutzung des Materials. Ein bedeutender Fortschritt wurde in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts erzielt durch die Anwendung der sogen. „legierten" Bleche. Damit dürfte die Reihe der grundsätzlichen Erfindungen und Verbesserungen, die zur Entwicklung des Transformators in seiner heutigen Form geführt haben, zum Abschluss gekommen sein.

Miscellanea.

Untersuchungen über den Lichtbogen unter Druck. Im Anschluss an seine früheren Untersuchungen, auf die wir auf S. 180 letzten Bandes (21. April 1917) kurz hinwiesen, hat *Wilh. Matthiesen* neuerdings den Lichtbogen unter Druck in den beiden Gasen, die im wesentlichen die atmosphärische Luft bilden — in Sauerstoff und Stickstoff — untersucht und damit einen neuen Beitrag zur Lösung der Frage der Ueberdruck-Bogenlampe geliefert. Bei den früheren Versuchen hatte sich herausgestellt, dass nicht allein die Lichtstärke, sondern auch die Leuchtkraft des Bogens bei steigendem Druck zunimmt, indem der spezifische Verbrauch sinkt, obwohl der Energieverbrauch des Bogens steigt. Dabei war gefunden worden, dass sowohl die Lichtstärke an und für sich, als auch der Grad der Steigerung von der Art der hinzugesetzten Leuchtsalze abhängig ist. Die neueren, in der E. T. Z. geschilderten Versuche haben nun gezeigt, dass die Lichtstärke des Bogens bei konstantem Energieverbrauch durch die blosse Drucksteigerung ebenfalls eine Zunahme erfährt, wenn auch nur eine geringe, und zwar sowohl für den Bogen in Luft als auch in Sauerstoff und in Stickstoff, und dass der Grad und der Verlauf der Steigerung von der Art des Gases abhängig ist. Ausserdem hat sich herausgestellt, dass der Lichtbogen zwischen Fluorkalziumkohlen unter Druck in seinen eigenen Gasen eine schnelle Abnahme seiner Lichtstärke erfährt.

Schweizerischer Bundesrat. Am 13. Dezember d. J. hat die Bundesversammlung für 1918 zum Bundespräsidenten Herrn Bundesrat *Felix Calonder* und zum Vizepräsidenten Herrn Bundesrat *Ed. Müller* gewählt. In der gleichen Sitzung wurde an Stelle des zurücktretenden Bundesrat *Louis Forrer* in den Bundesrat berufen *Dr. Robert Haab*, bisher Mitglied der Generaldirektion der S. B. B. und seit dem Frühjahr dieses Jahres schweizerischer Gesandter in Berlin.

Die Einteilung der Departemente ist für das kommende Jahr vom Bundesrat wie folgt vorgenommen worden:

			Vorsteher:	Vertreter:
Politisches Departement	Herr	Bundespräsident	F. Calonder	Müller
Departement des Innern	„	Bundesrat	G. Ador	Haab
Justiz- und Polizeidepartement	„	„	E. Müller	Decoppet
Volkswirtschaftsdepartement	„	„	Ed. Schulthess	Calonder
Militärdepartement	„	„	C. Decoppet	Ador
Finanz- und Zolldepartement	„	„	G. Motta	Schulthess
Post- und Eisenbahndepartement	„	„	R. Haab	Motta

Die schweizerischen Techniker haben mit Befriedigung von der Wahl des Herrn Dr. R. Haab, sowie von der Uebernahme des Eisenbahndepartements durch ihn, den sie in seiner Tätigkeit in der Generaldirektion der S. B. B. schätzen gelernt haben, Kenntnis genommen. Darin, dass Herr Dr. F. Calonder infolge seiner Wahl zum Bundespräsidenten die Leitung des Departements des Innern für 1918 abgibt, müssen sie sich wohl fügen; sie hoffen aber, er werde dessen Führung nach Ablauf des Jahres wieder übernehmen, um in gleicher Weise wie bisher verständnisvoll ihren Bedürfnissen entgegenzukommen und namentlich sein lebhaftes Interesse an dem Gedeihen der Eidg. Techn. Hochschule auch weiterhin zu bezeugen.

Härten von Aluminiumbronze. Abgesehen von den Eisenlegierungen finden gegenwärtig die Kupfer-Aluminium-Legierungen mit weniger als 15 % Aluminiumgehalt, die sich gut härten lassen, in der Technik grosse Beachtung. Bei Legierungen mit weniger als 7 % Aluminiumgehalt ist zwar die Warmbehandlung fast ohne Wirkung; bei grösserem Aluminiumzusatz lässt sich jedoch die Härte mit verschiedenen Warmbehandlungsarten und durch Hinzufügen von andern Stoffen, wie Eisen und Silizium, fast beliebig abstufen. Hierdurch können diese Legierungen zu ganz neuen Verwendungszwecken herangezogen werden, auch anstelle von Stahl, da ihre Eigenschaften jenen des schwedischen Bessemer Stahls mit 0,35 % Kohlenstoffgehalt nahe kommen. Zum Härten von Aluminiumbronze sind, je nach dem gewünschten Härtegrad, Temperaturen bis 800° C erforderlich; dabei werden, wie wir der „Z. d. V. D. I." entnehmen, Härtezahlen von 100 bis 260 (Brinell) erreicht. Lager aus warmbehandelter Aluminiumbronze haben bei 20000 *Uml/min* ausgezeichnete Ergebnisse aufgewiesen.

Ausbau der Wasserkräfte auf Neu-Seeland. Auf der Nord-Insel der Neu-Seeländischen Inselgruppe ist der Bau von drei grossen Wasserkraftwerken beabsichtigt. Die eine Anlage, die vorläufig 30000 *PS*, im vollen Ausbau 120000 *PS* Leistung aufweisen wird, soll im nördlichen Teil der Insel in der Arapuni Gorge erstellt werden; Kraftübertragungsleitungen werden nach Norden bis Auckland, nach Süden bis Te-Kuiti und Rotorua führen. Eine zweite Anlage, am Mangahao-River, mit 25000 *PS* Leistung, wird, mit Hochspannungsleitungen nach Wanganui, Palmerston, Masterton und Wellington, den Südzipfel der Insel mif elektrischer Energie versorgen. Die Kosten dieser beiden Anlagen, einschliesslich Verteilungsnetze, werden zu 1,2 Mill., bezw. 1,0 Mill. Pfund angegeben. Schliesslich soll eine am Waikare Moana-See, im Westen der Insel zu erstellende Anlage für die Energieversorgung der Umgebung der Hawke Bay dienen.

Die Friedhofkunst-Ausstellung im Kunstgewerbemuseum der Stadt Zürich, die bis zum 13. Januar 1918 (mit Ausnahme des 24. u. 25. Dez. und des 1. Januar) täglich von 10 bis 4 Uhr zu besichtigen ist, sei auch an dieser Stelle der Beachtung der Architekten nachdrücklich empfohlen. Sie finden dort ausser Bildern und Plänen alter und neuer vorbildlicher Anlagen für Erd- und Feuerbestattung auch eine reichhaltige Sammlung guter Grabzeichen in Holz und Eisen, Stein und Majolika, vom Einfachsten bis zum

Reichsten. Besonders anregend ist das Material, das in Original-Ausführungen der *Werk-Wettbewerb für einfache Grabzeichen* zu Tage gefördert hat. Ausländische grosse Friedhofanlagen, in Plan und Bild vorgeführt, ergänzen die Sammlung. Endlich seien noch die Zelchnungen und Bilder alt-indischer Grabmalkunst erwähnt, Material und Aushängebogen zu einem umfassenden, in Vorbereitung befindlichen Prachtwerk von Arch. *Emanuel La Roche* in Basel.

Als Ausstellungsobjekt sind ferner noch beigefügt Arbeiten des Glasmalers *Rich. A. Nüscheler* in Boswil (Aargau), der seine bekannten Fensterfüllungen in masswerkartigen Eisenzementfassungen nicht nur in Bildern, sondern auch in einer sehr fein und engmaschig detaillierten Ausführung zeigt.

Ueber die Vermeidung von Schwitzwasser in Gebäuden. Die Bildung von Schwitzwasser in Gebäuden ist in der kalten Jahreszeit eine nicht selten auftretende Erscheinung, die in ihren Folgen ebenso lästig wie kostspielig ist. Im „Gesundheits-Ingenieur" erläutert nun Dr. Ing. *K. Hencky* auf Grund der bekannten physikalischen und wärmetechnischen Gesichtspunkte, auf welche Weise die Schwitzwasserbildung vermieden werden kann. Er zeigt, wie sich an Hand eines einfachen Diagrammes rasch die maximale Wärmedurchgangszahl bestimmen lässt, die bei den Aussenwänden nicht überschritten werden darf, und daraus, um wieviel die Isolierwirkung der Wände eines bestehenden Gebäudes erhöht werden muss, eventuell wie eine einzubauende künstliche Lüftung arbeiten muss, damit keine Schwitzwasserbildung mehr auftritt.



Dr. Otto Bloch
Elektro-Ingenieur
19. Sept. 1885 9. Dez. 1917

Ein Héroult-Elektrostahlofen für 20 *t* Einsatz ist seit November 1916 in den Carnegie-Stahlwerken in Duquesne in Betrieb. Der Ofen, aus dem nach „Engineering" schon 27 bis 30 *t* abgestochen worden sind, wird mit Drehstrom von 100 *V* betrieben und verbraucht 175 *kWh* pro *t* Stahl. Die Elektrodenabnützung beläuft sich auf 1,4 bis 1,8 *kg* pro *t* Stahl. Innert 24 *h* werden sechs Schmelzungen vorgenommen, von denen jede etwa $2^1/_2$ *h* dauert.

Nekrologie.

† **Otto Bloch.** Wie ein Blitzstrahl vom blauen Himmel traf sein Tod die Seinen und seine Freunde! In heiterem Gespräch über Wintersportpläne für den kommenden Tag hatte er sich bei Arbeitschluss am vorletzten Samstag Abend von seinen Kollegen im Amt getrennt; am Sonntag Morgen um 6 Uhr hatte er seine Wohnung verlassen und bald darauf fand man in der Tiefe unter der Kirchenfeldbrücke seine zerschmetterte Leiche. Erschüttert standen seine Mitarbeiter an der Bahre des Dahingeschiedenen, den sie als intelligenten, wertvollen Berater und Sachverständigen gleich hoch schätzten, wie als liebenswürdigen und trotz seiner überragenden Kenntnisse bescheidenen Kameraden.

Der Lebenslauf Otto Blochs war einfach. Geboren in Zürich am 19. September 1885, durchlief er die Schulen dieser seiner Vaterstadt, dann, versehen mit dem Maturitätszeugnis der Zürcher Industrieschule, die Maschineningenieur-Abteilung der Eidg. Techn. Hochschule, an der er 1909 das Diplom erwarb; 1910/1911 doktorierte er als Assistent für Physik bei Prof. P. Weiss mit Untersuchungen „Ueber die magnetischen Eigenschaften der Nickel-Kobalt-Legierungen", einer Arbeit, die sich durch Klarheit sowohl in der Organisation der Experimente wie der Darstellung auszeichnet. Im September 1911 trat Bloch als technischer Experte für das elektrotechnische Fachgebiet in das Eidg. Amt für geistiges Eigentum (Patentamt) in Bern. Unmittelbar vor seinem Tode stand er im Begriff, sich zur Abrundung seiner Kenntnisse der Industrie zuzuwenden; das ihm vorschwebende Lebensziel aber war die akademische Lehrtätigkeit.

Seiner ganzen Veranlagung nach wäre Bloch hierzu vortrefflich geeignet gewesen. Aussergewöhnlich begabt, besonders in theoretischer Hinsicht, verfügte er über einen klaren Blick, der ihn jeweils rasch das Wesentliche erkennen liess und den er schon früh auch nach der pädagogischen Seite wandte. Er war ein scharfer Kritiker, dabei aber von grosser Strenge gegen sich selbst und von grosser Gewissenhaftigkeit, auch in moralischer, ethischer Beziehung.

In frischer Erinnerung unserer Leser stehen seine im letzten Jahrgang veröffentlichten Arbeiten über *graphische Behandlung der Wechselstrom-Theorie*, sowie die vor 14 Tagen, am Vorabend seines Todes, ebenfalls in diesem Blatt erschienene, sehr anerkennende Besprechung seines bezügl. Buches durch Prof. W. Kummer, die ihm leider nicht mehr zu Gesicht gekommen ist. Gleich bedeutend war auch Blochs Beitrag zu den *Fragen der Hochschulpädagogik*, anlässlich der 1916 veranstalteten Rundfrage der G. e. P. Unsere Leser finden das Wichtigste daraus abgedruckt im laufenden Jahrgang unserer Zeitschrift (Bd. LXIX, S. 277/278, vom 16. Juni 1917). Aus jener Aeusserung, die nachzulesen wir sehr empfehlen, geht die Klarheit seines Geistes besonders schön hervor.

Als Kollege zeigte sich Otto Bloch, entsprechend seinem Mass an Selbsterziehung, stets liebenswürdig und tolerant; aber das Aussergewöhnliche in ihm schuf ungewollt eine gewisse Distanz, die, mit wenigen Ausnahmen, keine eigentlich intimere Kollegialität aufkommen liess. Am nächsten standen ihm seine, zum Teil um vieles ältern wissenschaftlichen Mitarbeiter im Amt, für die sein tragischer Tod ein schwerer Schlag ist. Erst in den letzten Tagen äusserte er ihnen gegenüber Anzeichen geistiger Ueberanstrengung: er könne sich nicht konzentrieren, seine Gedanken schweiften von der Arbeit ab. So ist bei diesem Menschen, der fast übertriebene Anforderungen an sich selbst zu stellen gewohnt war, eine momentane seelische Depression als einzige Erklärung seines tief bedauerlichen Endes anzunehmen. Achtung und Anerkennung der Fachwelt seinen wissenschaftlichen Leistungen gegenüber, und liebevolles Andenken Derer, die ihm näher standen, sind dem allzu früh Vollendeten sicher. *C. J.*

Preisausschreiben.

Preisausschreiben des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. Wie wir der „Deutschen Bauzeitung" entnehmen, setzt der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen 30000 Mark als Gesamtpreis aus, einerseits für Erfindungen und Verbesserungen, die für das Eisenbahnwesen von erheblichem Nutzen sind, anderseits für hervorragende schriftstellerische Arbeiten auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens. Es werden Einzelpreise im Höchstbetrag von 7500 M. und im Mindestbetrag von 1500 M. verliehen. Der Wettbewerb steht Jedem offen. Bewerbungen sind in der Zeit vom 1. Oktober 1918 bis 15. April 1919 an die Geschäftstelle des Vereins, Berlin W. 9, zu richten. Die Entscheidung erfolgt während des Jahres 1920 durch ein vom Verein eingesetztes Preisgericht. Die Preise werden nur dem Erfinder oder Verfasser selbst zuerteilt.

Die Erfindungen und Verbesserungen, die sich auf Bau und Unterhaltung der baulichen Einrichtungen und Betriebsmittel, auf Signalwesen, Stellwerke und Sicherungs-Einrichtungen usw., sowie auf Betrieb und Verwaltung der Eisenbahnen beziehen können, müssen in die Zeit vom 1. April 1913 bis 31. März 1919 fallen, auf einer dem Verein angehörigen Eisenbahn ausgeführt sein und es muss die Zuerkennung eines Preises von der betreffenden Verwaltung unterstützt werden. Die schriftstellerischen Werke müssen in der gleichen Zeit erschienen sein. Die Erfindungen sind durch Zeichnungen, Modelle, Beschreibungen klar zu erläutern, die schriftstellerischen Werke in zwei Druckexemplaren vorzulegen.

Korrespondenz.

An den Herausgeber der Schweiz. Bauzeitung
Zürich.

In Nr. 19 der „Schweiz. Bauzeitung" haben Sie eine „*Anregung zur einheitlichen Gestaltung der detaillierten Kostenvoranschläge und Abrechnungen für Hochbauten*" veröffentlicht. Da ich schon mehrfach Gelegenheit hatte, mich mit der systematischen Behand-