

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **57/58 (1911)**

Heft 25

PDF erstellt am: **19.05.2024**

### **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.

Unter Ausschluss der Starkstromleitungen längs und quer zu reinen Strassenbahnen und solcher Leitungen, die den Bahnverwaltungen selbst gehören, ergibt sich auf Ende 1910 folgender Bestand: 1968 Starkstromüberführungen (1746), 462 Starkstromunterführungen (417), 144 Starkstromlängsführungen (135).

**Kreuzungen elektrischer Bahnkontaktleitungen mit Schwachstromleitungen.** Nach den monatlichen Ausweisen der Obertelegraphendirektion sind 44 neue Ueberführungen von Schwachstrom über Bahnkontaktleitungen durch die Telegraphenverwaltung erstellt worden. Hierzu kommen 6 Ueberführungen privater Schwachstromleitungen. Ferner weisen 9 im Laufe des Jahres eröffnete elektrische Bahnen, beziehungsweise Bahnstrecken, im ganzen 61 Ueberführungen von Schwachstromleitungen auf. Die Gesamtzunahme beträgt somit 111.

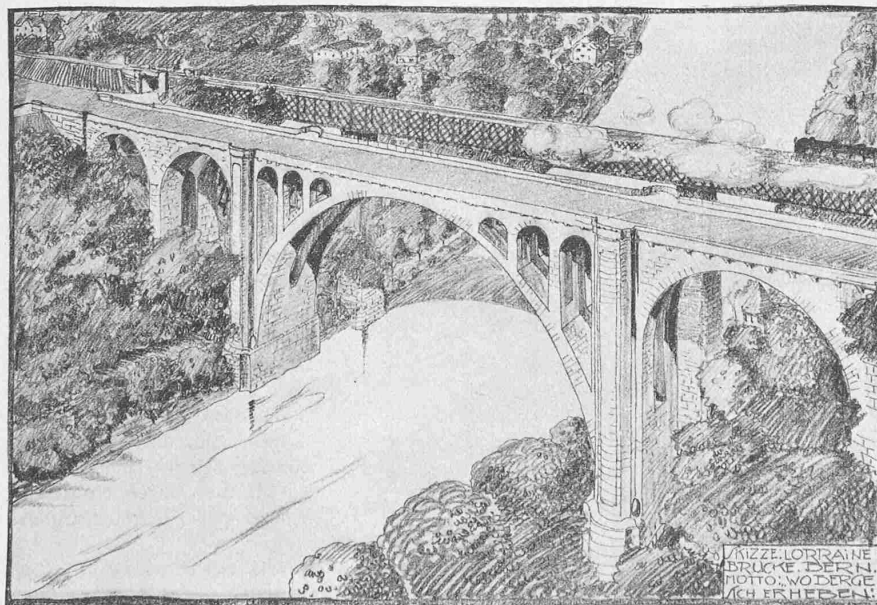
Sowohl die Ueberführungen der Starkstromleitungen über die Eisenbahnen als diejenigen der Schwachstrom über Bahnkontaktleitungen haben den starken Schneestürmen des Monats Januar durchwegs standgehalten. Es sind dem Departement keine durch diese Leitungen verursachten Störungen des Bahnbetriebes zur Kenntnis gelangt. Sie werden von den Kontrollbeamten, soweit möglich, jährlich einmal besichtigt und die wahrgenommenen Mängel den in Frage kommenden Bahnverwaltungen behufs Abhülfe zur Kenntnis gebracht.

**Rollmaterial.** Wie bisher bestund die Kontrolle in der Prüfung der Planvorlagen für Neuanschaffungen und Umbauten, ferner in der Untersuchung neuer oder umgebauter Fahrzeuge vor deren Inbetriebsetzung, sowie in der Beobachtung des Rollmaterials im Betrieb und des Traktionsdienstes.

In der Ueberwachung der Kessel-Revisionen und Pressungen trat mit 1. August eine Aenderung ein, indem die neue bundesrätliche Verordnung betreffend den Unterhalt des Rollmaterials der schweizerischen Hauptbahnen vom 14. Juli 1910 die Gegenwart der Delegierten der Aufsichtsbehörde nur noch bei den inneren Revisionen und Druckproben der Lokomotivkessel der Privatbahnen, sowie bei den Druckproben neuer Lokomotivkessel der Bundesbahnen verlangt.

### Wettbewerb für eine Lorrainebrücke in Bern in Eisenbeton oder Stein.

II. Preis ex aequo. „Wo Berge sich erheben“. — Verfasser: Ing. M. Schnyder und Arch. Gebr. Brändli in Burgdorf unter Mitwirkung von Ing. Meyer und Arch. Tailens & Dubois in Lausanne.



Die Ueberwachung der übrigen Druckproben und der inneren Revisionen der Bundesbahnlokomotivkessel wurde den Organen der Bundesbahnen überlassen.

Ueber den Bestand am Ende des Jahres geben die nachfolgenden Zusammenstellungen Aufschluss:

a) **Lokomotiven.** Normalspurige Bahnen 1345, Schmalspurige Bahnen 178, Zahnradbahnen 88, Tramways 6; Total 1617 Lokomotiven, wovon mit elektrischem Antrieb 53.

b) **Personenwagen.** Normalspurige Bahnen 3662 W. 181 396 Pl., Schmalspurige Bahnen 829 W. 31 329 Pl., Zahnradbahnen 144 W.

6857 Pl., Tramways 1010 W. 34854 Pl., Seilbahnen 94 W. 3662 Pl.; total 5739 W. 258 098 Pl., wovon mit elektrischem Antrieb 985 W. 35 917 Pl.

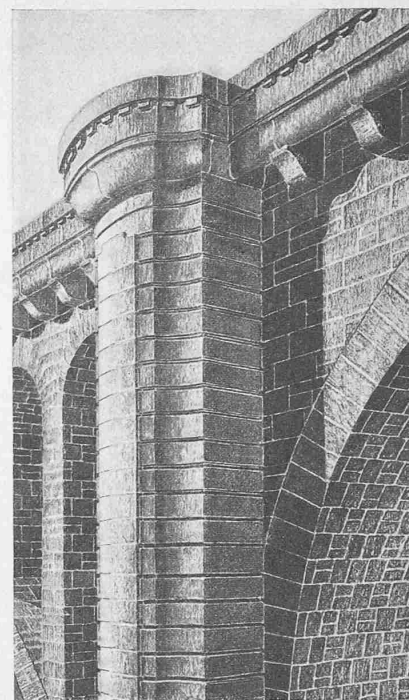
c) **Bahnpostwagen.** 135 zweiachsige normalspurige, 179 dreiachsige normalspurige, 16 zweiachsige schmalspurige, 4 dreiachsige schmalspurige; total 334.

d) **Gepäckwagen.** Hauptbahnen und normalspurige Nebenbahnen 817 W., Sonstige Nebenbahnen 139 W.; total 956 Wagen.

e) **Güterwagen.** Normalspurbahnen (übergangsfähiges Material) 16013 W., Sonstige Bahnen 1544 W.; total 17 557 Wagen.

Die angeschafften Lokomotiven sind meist schwerer Bauart. Erwähnenswert sind die Eb.  $\frac{3}{8}$  Lokomotiven der B.-T.-B.

Auch im Berichtsjahre wurden wieder eine Anzahl neuer Lokomotiven mit Rauchverminderungseinrichtungen ausgerüstet. Zurzeit sind 593 Lokomotiven oder 37,9% sämtlicher Dampflokomotiven mit solchen Apparaten versehen.



Architekturdetail zum Entwurf  
„Wo Berge sich erheben“.

Die Anwendung der Dampfüberhitzung macht immer grössere Fortschritte. Zu Ende des Berichtsjahres waren 120 Heissdampflokomotiven im Betriebe, welche sich wie folgt verteilen: Bundesbahnen 99, Thunerseebahn 4, Südostbahn 2, Appenzellerbahn 2, Rhätische Bahn 11, Pilatusbahn 2.

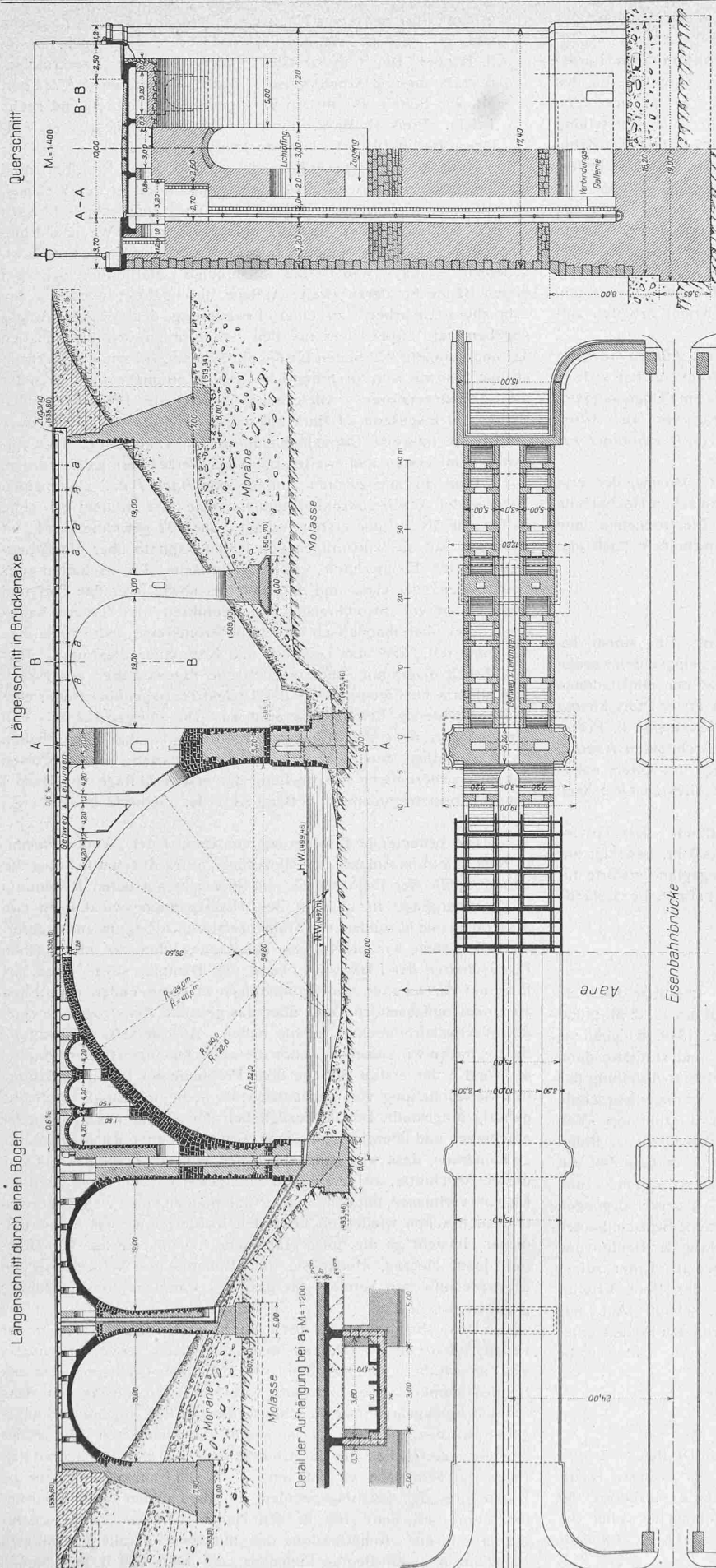
Die Verbesserung der Beleuchtung der Personenwagen macht befriedigende Fortschritte. Von den normalspurigen Bahnen hatten am Jahresende: Petrolbeleuchtung 402 W. (11,0%), Gasbeleuchtung 522 W. (14,2%), Elektrische Beleuchtung 2738 W. (74,8%). Es erhalten nunmehr alle neuen Wagen der Hauptbahnen und auch die meisten der Nebenbahnen elektrische Beleuchtung.

Bezüglich Heizung und Ventilation wird weiter nach Verbesserung getrachtet. Bemerkenswerte Fortschritte sind nicht zu verzeichnen.

Die Verwendung von Dampf- und Benzinmotorwagen auf Haupt- und Nebenbahnen ist im Zunehmen begriffen.

### Miscellanea.

**Elektrizitätswerk Kandergrund.** Dieses zu Anfang laufenden Jahres in Betrieb gesetzte Werk ist ein neues Glied in der Kette der *Bernischen Kraftwerke*, speziell zur Stromlieferung für den elektrischen Betrieb der Lötchbergbahn bestimmt, das bei einem Gefälle von rund 300 m und einer Wassermenge von im Mittel zwei bis sechs m<sup>3</sup>/sek etwa 6000 bis 18000 PS leisten wird. Die Wasserversorgung erfolgt am Ende der flachen Talstufe von Kandersteg, am Bühlstutz, woselbst die Kander durch ein teils festes, teils bewegliches



II. Preis ex aequo. Motto „Wo Berge sich erheben“. — Verf. Ing. M. Schneider und Arch. Gehr. Brändli in Burgdorf unter Mitwirkung von Ing. Meyer und Arch. Taillens & Dubois in Lausanne. Unternehmer: Marbach & Sohn in Bern, für das Lehrgerüst Gribi & Cie. in Burgdorf. — Längs- und Horizontalschnitt 1:800, Querschnitte 1:400 und 1:200.

Wehr auf Kote 1166,85 gestaut wird. Ein  $3 \times 4$  m breiter Einlauf mit Grobrechen führt das Wasser am linken Ufer in ein Klärbecken von  $450 \text{ m}^2$  Oberfläche, das mit maximal  $0,15 \text{ m/sek}$  Geschwindigkeit durchflossen wird. Im Winter gelangt das Betriebswasser durch einen Winterkanal, der zum Abschwemmen des Eises eingerichtet ist, direkt in den Stollen von  $3,72 \text{ m}^2$  Profilfläche und  $1,6 \text{ ‰}$  Gefälle. Auf dessen Gesamtlänge von  $4214 \text{ m}$  kommen  $2020 \text{ m}$  vollständig ausgemauerte Strecken, der in gesundem Felsen liegende Rest ist mit betonierter Sohle und Widerlagern versehen. Der Stollen ist ausser von beiden Enden her noch von zwei Fenstern aus erbohrt worden, während zwei weitere Fenster nur der Schutterung und Lüftung dienen; er besitzt zwei Ueber- und Leerläufe und kann maximal  $6 \text{ m}^3/\text{sek}$  fördern. Eigenartig ist das im Berginnern ausgesprengte Wasserschloss, das aus einer  $170 \text{ m}$  langen Tunnelstrecke von  $44 \text{ m}^2$  lichter Fläche und vier seitlich an sie anschliessenden Wasserkammern gleichen Profils und von  $172 \text{ m}$  Gesamtlänge besteht. Dieses mit Leerlauf versehene Wasserschloss hat einen nutzbaren Inhalt von  $15000 \text{ m}^3$  bei  $1700 \text{ m}^2$  Oberfläche. Von ihm aus führen drei Rohrleitungen (z. Zt. erst eine verlegt) von  $1 \text{ m}$  Weite in  $82,7$  bis  $31,6 \text{ ‰}$  Neigung und in gerader Richtung nach dem Turbinenhaus; der obere Teil der Druckleitung liegt in horizontalen und geneigten Stollenstrecken, jede Leitung besitzt hinter dem Einlauf eine Drosselklappe mit Fernsteuerung. In zweckmässiger Weise sind die Verteilungen längs der Zentrale unter sich verbunden. Das  $61 \text{ m}$  lange und  $15 \text{ m}$  breite Maschinenhaus ist eingerichtet zur Aufnahme von sieben Einheiten (zu je  $4000 \text{ PS}$ , von denen z. Zt. zwei aufgestellt sind. Jede Einheit besteht aus einer Pelton turbine mit angebautem Generator, der bei  $300 \text{ Um/min}$  Drehstrom  $16000$  bis  $17600$  Volt und  $40$  Perioden/sek liefert. Die mit Geschwindigkeits- und Druckregulierung (Strahlablenker Piccard, Pictet & C<sup>o</sup>) versehenen Turbinen leisten bei einem Wasserverbrauch von rund  $1300 \text{ l/sek}$  und  $300 \text{ m}$  Gefälle  $4000 \text{ PS}$ . Das Abwasser ergiesst sich in den  $105 \text{ m}$  langen Unterwasserkanal mit Messüberfall. An das Maschinenhaus angebaut ist das Schaltgebäude, dessen Einrichtung grösstenteils wie die Generatoren aus den Werkstätten von Brown, Boveri & C<sup>o</sup> stammen; die Druckleitung ist geliefert von der Kesselschmiede Richterswil.

Das Elektrizitätswerk Kandergrund ist unter der persönlichen Leitung des Projektverfassers A. Schafir, Oberingenieur der „Ber-



nischen Kraftwerke A.-G.“ in Regie ausgeführt worden; seine Baukosten belaufen sich auf insgesamt rund 3,4 Mill. Fr.

**Einführung der linksufrigen Zürichseebahn in den Hauptbahnhof Zürich.** Der im Bericht der Eisenbahnkommission des Zürcher Ingenieur- und Architekten-Vereins bzw. im Gutachten H. Peter und R. Müller empfohlene Probeschütz zur Feststellung der Untergrund- und Grundwasserverhältnisse im Gebiet des Bahnhofes Enge (vergl. Seite 251 und 252, sowie Seite 302 ffd. Bandes) ist seit Anfang dieser Woche in Arbeit. Der etwa 50 m lange und 1,2 m breite Graben befindet sich seewärts der Geleise zwischen Aufnahmegebäude und Güterschuppen und ist grösstenteils schon auf etwa 5,5 m Tiefe ausgehoben. Weitere Sondierungen werden nun auch rechts der Bahn, sowie nördlich des Aufnahmegebäudes in Angriff genommen. Unsere Kollegen seien auf diese interessanten, unter Leitung von Ingenieur A. Bachem betriebenen Arbeiten aufmerksam gemacht.

**The Institution of Mechanical Engineers. Zürich Meeting 1911. Berichtigung.** Durch ein Versehen der Druckerei hat sich in unserer Notiz auf Seite 335 der letzten Nummer eine Ungenauigkeit eingeschlichen. Der dort angekündigte Vortrag von Dr. Alfred Amsler, Schaffhausen, wird über neue „Typen von Dynamometern“ handeln und nicht über Dynamomotoren.

**Eidg. Polytechnikum.** Professor Dr. G. Bredig, der erst seit dem Sommersemester 1910 an unserer Technischen Hochschule die Lehrkanzel für Physikalische Chemie und Elektrochemie inne hatte,<sup>1)</sup> hat einen Ruf an die Technische Hochschule in Karlsruhe angenommen.

### Konkurrenzen.

**Schul- und Gemeindehaus Oftringen.** Bei einem beschränkten Wettbewerb, zu dem sechs Architekten eingeladen worden waren, wurden neun Entwürfe vorgelegt. Jede der eingeladenen Architekten-Firmen erhielt 300 Fr. Honorar. Ein erster Preis konnte nicht erteilt werden, dagegen wurden zwei gleichwertige II. Preise (im Betrag von je 800 Fr.) zuerkannt an die Architekten *Knell & Hässig* in Zürich und *Von Arx & Real* in Zürich und Olten, sowie ein III. Preis (im Betrag von 600 Fr.) an den Architekten *Otto Senn* in Zofingen.

**Ueberbauung des Waid-Areals in Zürich.** Der Grosse Stadtrat hat am 17. d. M. einen Kredit von 13000 Fr. bewilligt zur Veranstaltung eines Wettbewerbs für Bebauungsplan-Entwürfe für das zum grössten Teil im Besitze der Stadt befindliche Gelände des Waidberges.

### Nekrologie.

† **H. Jacottet.** In Chillon, wo er seit 1. Januar 1910 als Schlossverwalter amtierte, ist Ingenieur H. Jacottet am 13. d. M. plötzlich gestorben. Jacottet wurde am 1. September 1849 in Echallens geboren, besuchte in Rolle die Ecole Moyenne und studierte dann vom Herbst 1866 bis Sommer 1869 an der Fachlehrer-Abteilung des Eidg. Polytechnikums, um sich schliesslich an der Ingenieurschule zu Lausanne von 1870 bis 1873 zum Ingenieur auszubilden. Von 1873 bis 1893 übte er seinen Beruf beim Bau verschiedener Bahnlinien in den Kantonen Waadt und Neuchâtel aus, längere Zeit mit Sitz in Payerne. Seit 1893 war er in Lausanne als Ingenieur und Bauunternehmer ansässig, von wo aus er die Wasserversorgungen von Vallorbe, Carouge und Le Pont und verschiedene Strassenbauten ausführte. Im Februar 1904 wurde er zum Direktor der Bauten und industriellen Betriebe der Stadt Lausanne gewählt. Unter seiner Amtstätigkeit wurden die Chauderonbrücke, der Pont Charles Bessières, das neue Gaswerk in Malley u. a. m. gebaut. Auf Ende 1909 trat er von seiner Stelle zurück, um den ruhigen Posten eines Schlossverwalters von Chillon zu beziehen. Leider sollte er die wohlverdiente Ruhe nicht lange geniessen.

### Literatur.

**Die Wechselstromtechnik.** Herausgegeben von Dr.-Ing. E. Arnold, Prof. und Dir. des Elektrotechn. Instituts der Grossh. Techn. Hochschule Fridericiana zu Karlsruhe. I. Band: „Theorie der Wechselströme.“ Von J. L. la Cour, technischer Chef der Allmänna Svenska El. A. B., Vesteras und O. S. Bragstad,

<sup>1)</sup> Band LV, Seite 109.

ordentl. Prof. der techn. Hochschule, Trondhjem. Mit 922 Seiten und 591 in den Text gedruckten Figuren. Preis geb. 24 M. II. Band: „Die Transformatoren. Ihre Theorie, Konstruktion, Berechnung und Arbeitsweise.“ Von E. Arnold und J. L. la Cour. Mit 450 Seiten, 443 in den Text gedruckten Figuren und sechs Tafeln. Preis 16 Mark. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. Berlin 1910, Verlag von Julius Springer.

Noch ist die erste Auflage des seit 1902 von Prof. E. Arnold herausgegebenen, das gesamte Konstruktions-Gebiet der Wechselstromtechnik umfassenden Werkes nicht vollständig abgeschlossen — der Schlussteil des fünften, den asynchronen Wechselstrommotoren gewidmeten Bandes soll im Laufe des Jahres 1911 erscheinen — und schon ist die vollständige Umarbeitung der zwei ersten Bände für deren zweite Auflage durchgeführt worden. Wie sehr diese Umarbeitung zu einer Erweiterung des Werkes Anlass gegeben hat, ergibt sich aus den Seitenzahlen von ursprünglich 327 und nunmehr 922 Seiten für die allgemeine „Theorie der Wechselströme“, sowie von ursprünglich 433 und nunmehr 450 Seiten für die „Transformatoren“. Gleichzeitig ist auch der Preis der beiden Bände von insgesamt 24 Mark auf insgesamt 40 Mark erhöht, sowie die frühere teilweise Doppelbehandlung der Theorie der Transformatoren im ersten und zweiten Band des Werkes vermieden worden.

Dass in der zweiten Auflage von Band I der allgemeinen Theorie der Wechselströme nunmehr eine fast dreimal so hohe Seitenzahl als in der ersten Auflage von 1902 gewidmet wird, ist vor allem auf das Hinzufügen von neuen Kapiteln über die Grundbegriffe der Elektrostatik, über elektrische Eigenschaften der Elektrolyten, der Gase und der Dämpfe, sowie über das Ein- und Ausschalten von Stromkreisen zurückzuführen; im fernern haben die Kapitel über magnetisch verkettete Stromkreise und Stromkreise mit Kapazität, über das Leerlauf- und Kurzschlussdiagramm, über das Arbeitsdiagramm, über magnetische Eigenschaften des Eisens und elektrische Eigenschaften der Dielektrika gegenüber früher eine ganz bedeutende Erweiterung erfahren. Die übrigen Kapitel, von Streichungen über die Transformatoren-Theorie abgesehen, haben im Allgemeinen den frühern Umfang beibehalten; wir verweisen auf unsere bezügliche Besprechung der ersten Auflage von Band I der „Wechselstromtechnik“ in Band XLIV der „Schweiz. Bauzeitung“, Seite 225.

Die bedeutende Erweiterung von Band I der „Wechselstromtechnik“ gibt uns Anlass, das Hinzufügen eines Abschnittes über die Grundbegriffe der Elektrostatik mit Rücksicht auf deren Bedeutung für die Vorgänge in und an den Hochspannungswicklungen von Maschinen und besonders von Transformatoren zu begrüssen; andererseits verstehen wir nicht, was die Kapitel über die elektrischen Eigenschaften der Elektrolyte, Gase und Dämpfe, sowie über das Ein- und Ausschalten von Stromkreisen in einem einleitenden Band zu einem umfassenden Werk über das gesamte Konstruktionsgebiet der Wechselstromtechnik zu tun haben. Aus derselben Erwägung heraus haben wir seinerzeit schon die weitschweifigen frühern Kapitel 4, 5 und 6 der ersten Auflage über Probleme der Parallelschaltung und Serieschaltung von Impedanzen als nicht unbedingt zur Sache gehörig hingestellt. Da die bezüglichen Abschnitte nun doch wieder erscheinen und überdies völlig umgearbeitet, können wir nicht umhin, zu bemerken, dass wir, ganz abgesehen von der Frage des Nutzens dieser Abschnitte, an deren Behandlungsweise auch heute noch die Eleganz vermissen, mit der solche Probleme behandelt werden können und auch schon wiederholt behandelt worden sind; wir erinnern in dieser Hinsicht an die flotte graphische Lösung, die kürzlich Dipl.-Ing. Josef Herzog, Budapest, im „Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins“ für das sog. „Paradoxon der Impedanz“ gegeben hat.

Das „Sachregister“ des frühern ersten Bandes ist in der neuen Auflage in ein „Namen- und Sachregister“ erweitert worden, was uns Anlass gibt, auf den unzureichenden Quellenhinweis des Bandes aufmerksam zu machen. Nicht nur ist zu konstatieren, dass für neu hinzugekommene Abschnitte die Quellen ungenügend angegeben wurden, sondern es ist sogar ein Ausmerzen von früher angegebenen Quellen bei der Umarbeitung der ältern Abschnitte zu rügen. So vermissen wir auf Seite 77 ff. den Namen *Osanna* für die Darstellung der Leistungsgeraden im allgemeinen Wechselstromdiagramm, auf Seite 106 ff. den Namen *Silvanus Thompson* für die graphische Konstruktion der mit zwei parallelgeschalteten Impedanzen äquivalenten Impedanz, auf Seite 239 ff. den Namen