

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 57/58 (1911)
Heft: 12

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Literatur.

Das elektrische Kabel. Eine Darstellung der Grundlagen für Fabrikation, Verlegung und Betrieb. Von Dr. phil. C. Baur. Zweite, umgearbeitete Auflage mit 91 Abbildungen, 11 Kapiteln und 398 Seiten in 8°. Berlin 1910. Verlag von Julius Springer. In Leinwand geb. Preis 12 Mark.

Die erste Auflage dieses Buches, die im Jahre 1903 erschien, hatte einen vollen Erfolg. Der Verfasser brach mit der alten Gepflogenheit der Geheimniskrämerei und liess seine schwer erworbenen eigenen Erfahrungen andern auch zugute kommen. Dieses selbstlose Vorgehen war wider die Uebung in den Fabriken, die das Wissen und Können ihrer Angestellten oft genug als Fabrikgeheimnis behandelten. Fabrikbesitzer und gedungene Ingenieure standen sich gewissermassen gegenüber wie geldliches und geistiges Kapital. Oft waren sie nur durch eine anrühige Konkurrenzklausele mit einander gekoppelt und gingen gesondert ihre Wege. Ans Tageslicht kamen dabei nur Patent- und Werbeschriften, also Zweck- und Prunkarbeiten, gewiss ohne Lehrziel. Wollten oder mussten sich Schüler und Lehrer des elektrotechnischen Faches, Kabelingenieure der Praxis, Betriebsführende und Verwaltungsbeamte von Elektrizitätswerken und von Telegraphen- und Telephonanlagen, installierende Ingenieure und viele andere in das weite Gebiet der Berechnung, Herstellung und Verwendung von Kabeln aus einer Schrift, soweit dies überhaupt möglich ist, unterrichten, so kamen sie in Verlegenheit. Die vereinzelt Abhandlungen liessen sich schwer finden und die wenigen Bücher hierüber waren unzureichend. Selbst im guten Vorläufer von Stuart A. Rusell „Electric light cables and the distribution of electricity 1892“ war die eigentliche Kabeltechnik gegenüber dem übrigen Teil nur bescheiden bedacht. Immerhin muss jedoch hervorgehoben werden, dass auch schon der englische Verfasser (auf Seite 160) das Verfahren der schweizerischen Fabrik Berthoud, Borel & Cie. als wichtigen Ausgangspunkt der neuern Herstellung von Starkstromkabeln erkannt und gewürdigt hat. Aus dieser Fabrik ging der spätere Wiener Kabelfabrikant Jacottet hervor, der die in der Heimat geschöpften Kenntnisse frühzeitig für die zwei- und dreitausendvoltigen Kabelnetze der Städte Wien und Budapest gewinnbringend zu verwerten wusste. Der Verfasser dieses Buches kam ebenfalls aus derselben praktischen Lehrschule, arbeitete hernach in technisch-leitender Stellung in Kabelfabriken von Oesterreich-Ungarn, England und Russland. Ein Gutteil seiner Erfahrungen hat er in seinem Buche freimütig niedergelegt, streng gesichtet und vielfach überprüft. Sein Buch war und bleibt gewiss eine grossherzige Tat.

Nach mehrjähriger Mühe hat der Verfasser nun die zweite Auflage erscheinen lassen, in der von den 398 Seiten die ersten zwei Dritteile im grossen Ganzen beibehalten wurden, während ein Dritteil als veraltet ganz entfiel. Die Fortschritte in der Kabeltechnik, namentlich diejenigen für Hochspannungen bis zum Betrage von 25000 Volt, die „Pupinisierung“ der Fernsprechkabel usw., ferner die Berücksichtigung der inzwischen angeschwollenen Fachliteratur, vornehmlich derjenigen theoretischen Inhaltes erheischten eine Vermehrung des Umfanges um weitere 67 Seiten. Wer das grosse Gebiet überblickt, das die heutige Technik der Schwach- und Starkstromkabel umfasst, muss die Auswahl des Stoffes und dessen knappe und doch deutliche Behandlung anerkennen. Die Stoffgliederung erhellt am besten aus folgender gekürzter Inhaltsangabe

I. Wissenschaftliche Grundlagen: A. Das Dielektrikum unter Gleichstrom. B. Das Dielektrikum unter Wechselstrom. C. Leiter und Kabel. D. Mess- und Prüfmethode. E. Fehlerbestimmungen. F. Theorie der Seile. G. Theorie der Telephonkabel.

II. Die Fabrikation von Kabeln: A. Starkstromkabel. B. Telephonkabel. C. Gummikabel und Drähte. D. Mehrfache Kabel.

III. Das Verlegen und Verbinden von Kabeln: A. Das Verlegen. B. Das Verbinden von Starkstromkabeln. C. Das Verbinden von Telephonkabeln.

IV. Das Kabel im Betrieb: A. Verschiedene Notizen. B. Ueberspannungen. C. Theorie der Ueberspannungen.

V. Materialkunde.

VI. Kalkulationen: A. Bestimmung der Gewichte der Materialien. B. Kalkulation der Gewichte von Kabeln. C. Selbstkosten der Materialien. D. Selbstkosten von Starkstromkabeln. E. Selbstkosten von Telephonkabeln. F. Graphische Darstellung.

VII. Kabelmaschinen: A. Die Seilmaschinen. B. Die Kabelpresse. C. Die Kabelpresse von Huber. D. Trockenapparate. E. Apparate zur Prüfung von Kabeln.

Das erste Kapitel behandelt in zwei grossen Abschnitten die wissenschaftlichen Grundlagen, namentlich die Eigenschaften des Dielektrikums unter Gleich- und Wechselstrom. Auf Seite 1 heisst es, dass die Frage, welche Funktion das Dielektrikum im elektrischen Stromkreise zu leisten hat, gegenwärtig noch nicht erledigt sei. Die Frage werde erst zum Abschluss kommen, wenn es gelingen wird, die Vorgänge der elektrischen Uebertragung auf mechanische Weise zu erklären. Diese Bemerkung aus der ersten Auflage hätte bei der zweiten entfallen können, denn ein grosser Teil der Physiker sucht gegenwärtig gar schon für die Mechanik eine elektrische Erklärung auf. Eingehend wird auf Seite 5 erklärt, dass der Angabe des Isolationswiderstandes von Kabeln mässiger Wert beizumessen sei. Die Rolle einer Konstanten spielt sie schlecht. Schon seit 1885 verfocht der Schreiber dieser Zeilen diese Ansicht, für die auch der Verfasser in diesem Werke ausführlich eintrat. Die Ergebnisse auf Seite 15 über Kondensatoren sind aus Fabrikversuchen hervorgegangen, die nur den Bau technisch brauchbarer Kondensatoren bezweckten. Da ihr Dielektrikum nach mehrmonatlichem Gebrauche völlig zerfiel, so blieben die zur Erhärtung der obigen Zahlen nötigen Ueberprüfungen aus. Eine bittere Abschreibung begrub seinerzeit die Sache geschäftlich, und es ist fraglich, ob die Untersuchungen sich ein papierenes Dasein in der reinen Wissenschaft erhalten werden können. Der Autor verneint dies auf Seite 30 selbst. Bei den Resonanzerscheinungen auf Seite 28 gibt der Verfasser eine Kurve aus dem Laboratorium von Siemens Brothers in Woolwich an, die geschichtlich recht interessant ist. Einen breiten Raum umfassen die Berichte über die erforderliche Durchschlagsspannung. Baur hat 1890 und 1891 zahlreiche Versuche hierüber ausgeführt und eine empirische Formel aufgestellt, wonach jene mit der $\frac{2}{3}$ Potenz der Dicke des Materiales zunimmt (Seite 45). Als rohe Regel mag sie noch gelten, aber ihre Geschichte muss schliessen, weil sie leider zu keiner tiefern Kenntnis der Vorgänge geführt hat.

Mit der Aufnahme der O'Gormans'schen Kabeltheorie, Seite 55, sowie der Beschreibung des Kabels von Jona, Seite 56, wird man in die moderne Hochspannungstechnik eingeführt. Bei einer obersten Grenzspannung von 150000 Volt für Versuche wird Halt gemacht. Luftleitungen gehen damit heute schon im steten Betriebe und es gilt nun diesen Vorsprung unter dem Bedürfniszwanze in absehbarer Zeit zu überwinden. Bei den Angaben des Oberflächeneffektes (skineffect) von Kabeln hat sich der Verfasser nur auf niedrige Polwechsel beschränkt und den Hochfrequenzen der drahtlosen Uebermittlung keinen Raum schenken können. Die Erwärmung der Kabel, Seite 63, liess sich kurz fassen, weil dieses Gebiet praktisch ausgearbeitet und der Inhalt der Theorie in Belastungstabellen „abgezogen“ vorlag. Immerhin würde für die Zukunft die leichte Ermittlung der höchsten Erwärmung bei stetig veränderlicher Strombelastung oder bei aussetzenden Betrieben für viele praktische Fälle hier erwünscht kommen.

Die Mess- und Prüfmethode, sowie die Fehlerbestimmungen sind auf Grund eigener Erfahrung sehr reichlich wiedergegeben. Es ist unmöglich, den Inhalt mehr als oben, hier auseinander setzen zu wollen. Dem Prüftelephon wird das Wort geredet, während auf den neuen Barreter von Gati, Seite 68, hingewiesen wird. Wenn das empfindliche Abschmelzen der Fäden in erträglichen Grenzen bleiben kann, so verspricht dieses letztere Instrument bald weite Verbreitung zu finden. Die Konstanten der Leitungen sind nach Maxwell Seite 72, und nach der Darstellung Breisigs, Seite 76, gegeben. Statt der komplexen Grössen kann man auch die hyperbolischen Funktionen einführen, wie dies Kennelly für diese Fragen übersichtlich getan hat.

Wir müssen uns Gewalt antun, nicht auf die vielen interessanten Teile in den Kapiteln der Kabel-Erzeugung einzugehen. Nur bezüglich des Telephonkabels sei hervorgehoben, dass die Leistungen Pupins und Krarups ausführlich besprochen sind. Das 4. Kapitel „Das Kabel im Betrieb“ bringt von Seite 272 bis 303 die wichtigen Fragen der Ueberspannungen. Ein eigener Abschnitt ist einer Theorie von A. de Montmollin gewidmet, der sie 1910 in der Aprilnummer des „Bulletin“ des Schweiz. Elektrot. Vereins erscheinen liess. Sie verdient die vollste Aufmerksamkeit aller beteiligten Ingenieure, damit je eher ihre Ergebnisse durch die Beobachtung erhärtet werden.

Die so nötige Materialienkunde und die Preiskalkulationen finden in den Kapiteln V und VI ihre Bearbeitung. Wenn der Autor seine Aufrichtigkeit auch auf seine Erfahrungen beim Erwerb der Kabellieferungen, bei der Durchführung und Uebergabe von Kabelnetzen ausgedehnt hätte, wie viel Lehrreiches hätte er seinen Lesern bieten können! Auch ein Streiflicht hätte fallen können auf das Verhältnis zwischen kaufmännischer und technischer Führung in diesem Geschäftszweige. Aber man muss mit Raum und Zeit rechnen und deswegen hat der Verfasser nur noch am Schlusse seines schönen Buches bei den Kabelmaschinen interessante geschichtliche Beiträge eingeflochten, die den sonst trockenen Lese-stoff beleben. Aus mancher Bemerkung spricht wohlthuend das Gefühl der Dankbarkeit für die schweizerische Mutterfabrik. Mit Freude kann ich das Buch empfehlen, denn ich bin überzeugt, dass es allen gerechten Ansprüchen der Leser nachkommt. Möge der buchhändlerische Erfolg der aufgewendeten Mühe entsprechen.¹⁾

Joseph Herzog, Budapest.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten.

Zu beziehen durch *Rascher & Co.*, Rathausquai 20, Zürich.

Kondensation. Ein Lehr- und Handbuch über Kondensation und alle damit zusammenhängenden Fragen, auch einschliesslich der Wasserrückkühlung. Für Studierende des Maschinenbaues, Ingenieure, Leiter grösserer Dampfbetriebe, Chemiker und Zuckertechniker. Von *F. J. Weiss*, Zivilingenieur in Basel. Zweite, ergänzte Auflage. Bearbeitet von *E. Wicki*, Ingenieur, Luzern. Mit 141 Textfiguren und 10 Tafeln. Berlin 1910, Verlag von Julius Springer. Preis geb. 12 M.

Die Dampfkessel. Lehr- und Handbuch für Studierende Technischer Hochschulen, Schüler Höherer Maschinenbauschulen und Techniken, sowie für Ingenieure und Techniker. Bearbeitet von *F. Tetzner*, Professor, Oberlehrer an den königlichen Vereinigten Maschinenbauschulen zu Dortmund. Vierte, verbesserte Auflage. Mit 162 Textfiguren und 45 lithographierten Tafeln. Berlin 1910, Verlag von Julius Springer. Preis geb. 8 M.

Ergänzungshefte zu Gruber-Wallantscheks Lehrbuch der gewerblichen Buchführung, herausgegeben von *Karl Wallantschek*, Professor an der k. k. Staatsgewerbeschule in Wien X. Die Buchhaltung des Maurers. Bearbeitet von *Matthias Petsche*, k. k. wirkl. Lehrer und *Hans Wolfsgruber*, k. k. Professor. Mit zwei Figuren im Text und 16 Tafeln. Wien 1910, Verlag von Franz Deuticke. Preis geh. Kr. 1,80.

Otto Hübners geographisch-statistische Tabellen aller Länder der Erde. Fortgeführt und ausgestaltet von Dr. *Franz v. Juraschek*, Präsident der k. k. österr. stat. Zentral-Kommission, k. k. Sektionschef, Universitätsprofessor, Ehrenmitglied der Royal Stat. Society in London usw. 59. Ausgabe für das Jahr 1910. Frankfurt a. M. 1910, Verlag von Heinr. Keller. Preis kart. M. 1,50.

Ueber mehrfache elastische Gewölbe. Eine theoretische Untersuchung über die statische Wirkungsweise der Uebermauerung bei weitgespannten Gewölben, ein Beitrag zur Theorie der Neben-spannungen gewölbter Brücken. Von *Wilh. Schachenmeier*, Karlsruhe. Mit 43 Abbildungen im Text. Leipzig 1910, Verlag von Wilh. Engelmann. Preis geh. 4 Fr.

Dampfkessel-Feuerungen zur Erzielung einer möglichst rauchfreien Verbrennung. Von *F. Haier*. Zweite Auflage im Auftrage des Vereins deutscher Ingenieure bearbeitet vom Verein für Feuerungsbetrieb und Rauchbekämpfung in Hamburg. Mit 375 Textfiguren, 29 Zahlentafeln und 10 lithographierten Tafeln. Berlin 1910, Verlag von Julius Springer. Preis geb. 20 M.

Die heiztechnischen Einrichtungen der Käserei. Von Ingenieur *Gustav Adolf Witt*, k. k. Kommissär und fachtechn. Mitglied des österr. Patentamtes, Dozent am k. k. Technologischen Gewerbemuseum und an der k. k. Staatsgewerbeschule in Wien I. Mit 637 Abbildungen. Bern 1911, Druck und Verlag von K. J. Wyss. Preis geh. 14 Fr.

Buch berühmter Ingenieure. Grosse Männer der Technik, ihr Lebensgang und ihr Lebenswerk. Für die reifere Jugend und für Erwachsene geschildert von Dr. *Richard Hennig*. Mit 43 Abbildungen im Text. Leipzig 1911, Verlag von Otto Spamer. Preis geh. 5 M., geb. M. 6,50.

¹⁾ Wie wir vernehmen, ist eine französische Uebersetzung des Werkes in Arbeit und auch dessen Uebersetzung ins Englische in Aussicht genommen. *Red.*

Aufgaben aus der Technischen Mechanik. Von *Ferd. Wittenbauer*, o. ö. Professor an der k. k. Techn. Hochschule in Graz. III. Band. Flüssigkeiten und Gase. 504 Aufgaben nebst Lösungen und einer Formelsammlung. Mit 347 Textfiguren. Berlin 1911, Verlag von Julius Springer. Preis geh. 6 M., geb. M. 6,80.

Engel-Schuberts Handbuch des Landwirtschaftlichen Bauwesens mit Einschluss der Gebäude für landwirtschaftliche Gewerbe. Neunte Auflage, vollständig Neubearbeitet von *Alfr. Schubert*, Professor und Baumeister in Cassel. Mit 1466 Textabbildungen. Berlin 1911, Verlag von Paul Parey. Preis geb. 20 M.

Feuerschutz für Fabriken. Eine Anregung für Architekten, Revisions- und Verwaltungsbeamte und Fabrikbesitzer. Von *Georg Elsener*, Branddirektor der Stadt Danzig. Heft 19/20 aus „Jung's Deutsche Feuerwehrbücher“. München, Druck und Verlag von Ph. L. Jung. Preis geh. 2 M.

Beispiele und Uebungen aus Elektrizität und Magnetismus. Von Prof. Dr. *Robert Weber*, Neuchâtel. Nach dem Manuskript der fünften französischen Auflage. Mit 74 Figuren im Text. Leipzig und Berlin 1910, Druck und Verlag von B. G. Teubner. Preis geh. M. 4,80, geb. M. 5,25.

Die Feuerwachen, deren Bau und Einteilung. Unter Mitwirkung bewährter Fachleute, herausgegeben von *Ph. L. Jung*. Mit 98 Abbildungen. Heft 21/22 aus „Jung's Deutsche Feuerwehrbücher“. München, Druck und Verlag von Ph. L. Jung. Preis geb. 2 M.

Die Kondensation der Dampfmaschinen und Dampfturbinen. Lehrbuch für höhere technische Lehranstalten und zum Selbstunterricht. Von Dipl.-Ing. *Karl Schmidt*. Mit 116 Textfiguren. Berlin 1910, Verlag von Julius Springer. Preis geb. 5 M.

Entwerfen und Berechnen der Dampfmaschinen. Ein Lehr- und Handbuch für Studierende und angehende Konstrukteure. Von *Heinr. Dubbel*, Ingenieur. Dritte, umgearbeitete Auflage. Mit 470 Textfiguren. Berlin 1910, Verlag von Julius Springer. Preis geb. 10 M.

Seehafenbau von *F. W. Otto Schulze*, Professor des Wasserbaues an der Technischen Hochschule zu Danzig. I. Band. Allgemeine Anordnung der Seehäfen. Mit 248 Textabbildungen. Berlin 1911, Verlag von Wilh. Ernst & Sohn. Preis geh. 16 M., geb. 17 M.

Stadt- und Landkirchen von *O. Hossfeld*. Mit Anhang: Kirchengestaltung. Mit 376 Abb. Dritte, erweiterte Auflage. Berlin 1911, Verlag von Wilh. Ernst & Sohn. Preis geh. 9 M., geb. 10 M.

Redaktion: A. JEGHER, CARL JEGHER.

Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Aufnahme des Bürgerhauses in der Schweiz.

Protokoll der XIII. Sitzung am 20. Januar 1911, nachmittags 2 Uhr, im Kunsthaus in Zürich.

Präsident Herr Oberst *P. Ulrich*. Ausserdem anwesend: Die Mitglieder Prof. Dr. *F. Bluntschli*, *P. Bouvier*, *E. Fatio*, Prof. Dr. *G. Gull*, *E. J. Propper*, *F. Stehlin*, *R. Suter*; ferner Dr. *K. Escher*, der Archivar des Bürgerhaus-Archivs in Basel.

Entschuldigt: *E. v. Tscharnier*.

Der Präsident erklärt, dass wegen der Absage des Verlegers des ersten Bandes, im Verlage weiter zu fahren, im ganzen Werke eine Stockung eingetreten sei, dass neue Verhandlungen mit andern Verlagsanstalten sehr viel Zeit in Anspruch genommen haben, und dass deshalb erst heute und nach so langer Zeit wieder eine Sitzung stattfinden könne.

Stehlin referiert über die Lage des Bürgerhausunternehmens an Hand eines Exposé, das vom Arbeitsausschuss schon vor der Sitzung den Mitgliedern der Kommission zukam. Er führt aus, dass die Verlagsfirma des ersten Bandes, angesichts des schlechten Resultates des Abschlusses des ersten Jahres, es nicht wage, das Unternehmen weiter zu führen. Unterhandlungen mit zwei grossen Architekturverlagen führten bei der einen Firma (Julius Hoffmann in Stuttgart) zu einer Absage, während *E. Wasmuth* in Berlin dem Arbeitsausschuss eine Offerte zukommen liess, die allerdings ziemlich ungünstiger als der erste Verlagsvertrag war. Weitere Verhandlungen führten aber schliesslich zu einem Resultat, das der Arbeitsausschuss glaubt der Kommission zur Genehmigung empfehlen zu sollen.