

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

**Band:** 26 (1948)

**Heft:** 6

**Buchbesprechung:** Literatur = Littérature = Letteratura

**Autor:** Furrer, W. / Klein, W. / Schiess, W.

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.01.2026

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

regelmässige aktuelle Filmschau, die «News Reel» kehrt ständig im Programm wieder; ein ungekürzter Streifen, der vorgeführt wurde, zeigte die Art der Aufnahme und die Auswahl von Sujets, die für diesen eigenen Filmdienst der BBC typisch sind. Auch Ballett- und bunte Variétédarbietungen nach unverkennbar englischem Geschmack nehmen einen beträchtlichen Raum ein. Bei ihrer Vorführung im Kino empfindet man bald, dass die einzelnen Szenen für die Fernsehwiedergabe viel länger ausgesponnen werden als im Film. Dass das Fernsehen dem Radio bei der Sendung von Opern überlegen ist, bewies die Wiedergabe einer Szene, die von der Bühne übertragen wurde. — Ein Ausschnitt aus einem Fernsehdrama zeigte ferner, wie sehr man heute noch bemüht ist, Bildausschnitte von Gross- und Nahaufnahmen zu bringen, denn die Television nach der englischen Norm gibt kleine Einzelheiten kaum wieder, was allerdings bei der Kinovorführung nicht zum Ausdruck kommen konnte.

Um die Wirkung des Filmes auf sein eigentliches Publikum zu beurteilen, sollte man ihn allerdings nicht im Kino sehen, wo der unwillkürliche Vergleich mit einem Dokumentarfilm naheliegt. Man müsste ihn vielmehr in einem Londoner Televisionsempfänger betrachten, wo er seine eigentlichen Voraussetzungen erfüllt, nämlich dem Besucher Kostproben der verschiedenartigen Genüsse zu bieten, unter denen er nach Lust und persönlichem Geschmack wählen kann. Auf jeden Fall aber bot die Vorführung von «Television is here again» die seltene Gelegenheit, einen Ueberblick über den britischen Fernsehdienst und seine Programmgestaltung in einem Querschnitt zu gewinnen und sich ein Bild davon zu machen, welch gewaltiger materieller Aufwand für die Fernsehprogramme und ihre technischen Voraussetzungen erforderlich ist.

Wenn auch der regelmässige Fernsehdienst in der Schweiz erst in späteren Jahren eingeführt werden kann, so ist es doch notwendig, sich heute schon mit seinen Voraussetzungen zu befassen. Der britische Televisionfilm regte daher zu Vergleichen an zwischen den vorgezeigten Ergebnissen des am weitesten fortgeschrittenen Fernsehbetriebes in Europa und den Anforderungen, die das Schweizer Publikum voraussichtlich an sein Televisionprogramm stellen wird. Man wurde sich dabei der Grenzen und Schwierigkeiten des bisher Erreichten bewusst, das erst den Anfang einer noch unabsehbaren Entwicklung darstellt. Eine kommende Generation wird wohl den Film «Television is here again» als interessantes Zeitdokument auffassen, das sie in die Anfangszeiten des Fernsehens zurückführt.

P. B.

## II. Schweizerische Verkehrstagung in Zürich

Unter dem Vorsitz von Herrn Dr. R. Cottier, Direktor des Eidg. Amtes für Verkehr in Bern, fand am 1. und 2. Oktober in der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich die II. Schweizerische Verkehrstagung statt. Der Verein «Verkehrshaus der Schweiz», als Veranstalter dieser Tagungen — die erste fand im Jahre 1943 statt —, darf es als Erfolg für sich buchen, dass es ihm nicht nur gelungen ist, eine Reihe namhafter ausländischer Verkehrsleute als Referenten zu gewinnen, sondern dass er auch die schweizerischen Verkehrsunternehmen und die vom Verkehr abhängigen Kreise an der Veranstaltung restlos zu interessieren vermochte. Dafür sprach die zahlreiche Besetzung der Tagung.

Die Schweiz ist als Binnenland in vielfacher Hinsicht an einem international geordneten Verkehrswesen interessiert. Für Handel, Industrie und Fremdenverkehr sind die Verkehrsfragen von lebenswichtiger Bedeutung, so dass ihnen von altersher eine grosse Beachtung geschenkt wurde. Zum andern: welches Land wäre ein unverdächtigerer Mittler, um die durch den Krieg zerrissenen Fäden des Verkehrs wieder neu zu knüpfen und im Sinne einer internationalen Zusammenarbeit zu wirken? Die Schweiz folgt hierin einer alten Tradition, denn eine Reihe von internationalen Verkehrskonventionen wurde durch schweizerische Fachleute angeregt und sind teilweise innerhalb unserer Landesgrenzen abgeschlossen worden.

Wegen Raumangst müssen wir einen eingehenden Bericht über die Verhandlungen auf die nächste Nummer zurücklegen. Gleichzeitig werden wir auch den in französischer Sprache gehaltenen Vortrag von Herrn Direktor A. Möckli über «Das schweizerische Telephon. Betriebliche Anforderungen und Möglichkeiten» zum Abdruck bringen. Vorweggenommen werden kann, dass die Tagung einen prächtigen Verlauf nahm und ihre Früchte zeitigen wird.

Den Abschluss der Veranstaltung bildeten verschiedene Besichtigungen in zürcherischen und eidgenössischen Verkehrsbetrieben, so u. a. auch des neuen Flughafens Kloten, die auf grosses Interesse stiessen und ausländischen wie schweizerischen Teilnehmern Neues vermittelten.

— ss.

## Literatur — Littérature — Letteratura

**Archiv der Elektrischen Uebertragung.** Herausgegeben von K. W. Wagner. Schriftleiter: W. Herzog, J. Schunack und A. Thoma. Wiesbaden, Dieterich'sche Verlagsbuchhandlung, 1947 ff.

In der Endphase des letzten Weltkrieges haben bekanntlich die deutschen Zeitschriften ihr Erscheinen allmählich eingestellt. Manch ein technisch-wissenschaftliches Publikationsorgan mit glorreicher Tradition, das uns Nachrichtentechnikern über Jahrzehnte nahegestanden hat, ist damit offenbar endgültig auf der Strecke geblieben. Man mag darüber natürlich denken wie man will, eines scheint aber sicher, dass die neue Situation auch die einmalige Chance in sich birgt, die Aufgaben und Zielsetzungen des kommenden Schrifttums frisch zu definieren und gegeneinander abzugrenzen, womit dann auch eine verhältnismässig weitgehende Anpassung an die neueren technisch-wissenschaftlichen Gegebenheiten möglich erscheint.

Einen vielversprechenden Anfang in dieser Richtung bedeutet zweifellos die Schaffung des *Archiv der Elektrischen Uebertragung*, kurz A.E.U. genannt. Nach dem vorliegenden Programm zu schliessen, soll es nämlich das Gesamtgebiet der elektrischen Uebertragung von Energie und von Zeichen aller Art (Signale, Töne, Bilder) durch Drähte und durch elektrische Wellen frei

durch den Raum umfassen. Dabei möchte es den folgenden Aufgaben dienen: «Der Unterrichtung der Fachwelt über alle auf ihrem Gebiet auftretenden neuen wissenschaftlichen, erfinderschen und technischen Ideen und Fortschritte; dem Austausch von Gedanken und Erfahrungen unter den Fachleuten, namentlich zwischen den Kreisen der Erzeuger und der Benutzer von übertragungstechnischen Einrichtungen, sowie der beruflichen Fortbildung der in dem Fache tätigen jungen Ingenieure und Physiker.» Und gemäss dieser Zielsetzung sieht das Programm vor: «Die Veröffentlichung von Originalaufsätzen über Forschungen, Entwicklungen und Betrieb in der Uebertragungstechnik; Auszüge aus allen wichtigen einschlägigen Veröffentlichungen, die anderswo erschienen sind; zusammenfassende Berichte über Teilgebiete, Sonderfragen und neue Entwicklungen; Besprechung der Fachliteratur sowie kurze Artikel zur Ehrung von verdienstvollen Forschern und Ingenieuren bei gegebenem Anlass, usw.»

Diese in Form von Monatsheften gefasste Zeitschrift steht nunmehr im zweiten Jahrgang. Sieht man von gewissen, durch die Zeitumstände bedingten Einschwingvorgängen ab, so dürfen wir heute wohl sagen, dass sie einen wissenschaftlichen Rang aufweist, über den wir Nachrichtentechniker uns wirklich freuen dürfen. So enthält beispielsweise das neueste Heft, das im beson-

deren durch Beiträge ehemaliger Mitarbeiter und Schüler den 65. Geburtstag des Herausgebers ehrt, die folgenden Originalmitteilungen:

*R. Becker.* Die Absorptionsfläche von Antennen und ihre Messung bei Dezimeter- und Zentimeterwellen.  
*B. Beckmann.* Ueber Dämpfungsvorgänge in der Ionosphäre.  
*L. Cremer.* Ueber die akustische Grenzschicht vor starren Wänden.  
*K. Fränz.* Die Reflexion elektrischer Wellen an der kapazitiven Blende im rechteckigen Hohlrohr.  
*A. Gemant.* Eine Modellmethode zur Bestimmung von Kabeltemperaturen.  
*W. Herzog.* Verfahren zur Veränderung der Resonanzfrequenz von Kristallozillatoren.  
*H. E. Hollmann.* Aus den Anfängen der Mikrowellentechnik im Heinrich-Hertz-Institut für Schwingungsforschung.  
*H. O. Kneser.* Bemerkungen über Definition und Messung der Frequenz.  
*A. Nikuradse.* Bemerkungen zur Ausbildung des Nachwuchses an den Technischen Hochschulen.  
*P. Perlick.* Der Durchschlag bei festen Isolierstoffen.  
*G. Sacerdote.* Die Fortpflanzung einer amplitudenmodulierten Schallwelle in einer Röhre.  
*J. Schunack.* Die Erwärmung eines inhomogenen Stabes und die Ladung eines inhomogenen Thomson-Kabels.  
*E. Thienhaus.* Ueber die Ziele der Klanguntersuchungen an Kirchenglocken.

W. Gerber

**Greenlees A. E.** The Amplification and Distribution of Sound. London, Chapman & Hall Ltd. 1948. Preis 16/—.

Das vorliegende Buch verfolgt den Zweck, einen Ueberblick über das Gebiet der Lautsprecheranlagen zu vermitteln, wobei es sich weniger an Fernmeldeingenieure und -techniker wenden will, als an Leser, die sich ohne besondere Ausbildung auf diesem Gebiete betätigen wollen. Demzufolge wird vom Ohm'schen Gesetz ausgegangen; es wird der Begriff *db* erklärt und es werden die elektrischen Elemente des Widerstandes, der Kapazität, der Selbstinduktion in elementarer und summarischer Weise behandelt. Ebenso kommen Transformatoren, Uebertrager, Vakuumröhren und Verstärkerstromkreise zur Darstellung, wobei ihre Anwendung in Lautsprecheranlagen berücksichtigt wird. Es werden Mischstromkreise dargestellt, ferner werden Beispiele für Tonblenden gegeben; die Wirkungsweise der Gegenkopplung wird behandelt und es werden auch Programm-Meter und Kompressorverstärker erwähnt. Ein besonderes Kapitel ist den Netzspeisestromkreisen gewidmet, ferner werden die Eigenschaften der Verstärker und ihre Messung recht eingehend beleuchtet. Es folgt dann eine einfache, kurze Behandlung der verschiedenen Mikrophontypen, wobei man vielleicht erstaunt sein kann, dass das Kohlemikrophon in der 2. Auflage des Buches nicht wegge lassen wurde. Ganz kurz werden auch Aufnahme- und Wiedergabeverfahren erwähnt, wobei aber nur der Tonfilm und das Schallplattenverfahren zur Darstellung kommen und über die heute sich immer mehr ausbreitenden Magnetophongeräte jeder Hinweis fehlt. Das Kapitel über Lautsprecher ist, in Berücksichtigung des Zwecks des Buches, zu kurz und zu summarisch gehalten; immerhin enthält es eine Reihe von Informationen, die dem Leser ein anschauliches Bild vermitteln können. Wertvoll sind ferner die Abschnitte über Lautsprecheranlagen, wobei der Entwurf solcher Anlagen kurz, aber an typischen Beispielen dargestellt wird, und Bedienung und Unterhalt sehr ausführlich behandelt werden. Das Buch schliesst mit einem nützlichen Anhang, der eine Anzahl häufig benutzter Schemata, Zahlentafeln, Tabellen usw. enthält.

Der Verfasser hat offenbar bewusst auf alle Betrachtungen verzichtet, die über die direkte elementare Anschauung hinausgehen. So vermisst man beispielsweise bei den Mikrofonen die klare Unterscheidung zwischen Druck- und Gradienten-Empfängern, die für das Verständnis der Richtwirkung unerlässlich ist. Eben sowein wird zwischen der «unechten» Richtwirkung eines Mikrophones bei den hohen Frequenzen und der echten Richtwirkung eines Gradienten-Empfängers unterschieden. Ferner fehlt jede

Angabe über die Strahlungsverhältnisse beim Lautsprecher, und auch hier kommt die Richtwirkung wohl in einzelnen konkreten Beispielen, nicht aber in einer allgemein gültigen, grundlegenden Darstellung zum Ausdruck. Wenn das Buch daher dem eigentlichen Fachmann wenig Neues bietet, so kann es gerade infolge seiner voraussetzungslosen Einfachheit doch allen denen warm empfohlen werden, die sich mit dem Entwurf und vor allem dem Betrieb und dem Unterhalt von Lautsprecheranlagen befassen müssen, ohne über eine besondere Vorbildung zu verfügen.

W. Furrer

**Frequency Modulation.** Vol. I. Edited by Alfred N. Goldsmith, Arthur F. van Dyck, .... Published by RCA Review, Radio Corporation of America, RCA Laboratories Division, Princeton, New Jersey 1948. 515 Seiten. Preis \$ 2.50.

Die technische Entwicklung der Frequenzmodulation ist heute sehr weit gediehen, und die wissenschaftlichen Erkenntnisse auf diesem Gebiet der Hochfrequenztechnik lassen bereits eine gewisse Abrundung erkennen. Die Herausgabe eines Sammelwerkes, wie es das vorliegende Buch darstellt, ist daher sicher zu begrüssen. Es handelt sich um eine geordnete Zusammenstellung von Veröffentlichungen über die Frequenzmodulation, die im Verlauf der Jahre 1936 bis 1947 an verschiedenen Stellen in der amerikanischen Fachliteratur erschienen sind. Obwohl hierbei nur Arbeiten von RCA-Fachleuten berücksichtigt sind, ist der Umfang des Dargebotenen ausserordentlich mannigfaltig und vermittelt einen guten Ueberblick über die wesentlichen Erkenntnisse und Probleme. Die Radio Corporation of America hat sich seit den praktischen Anfängen der Frequenzmodulation, welche an die ersten Versuche Armstrongs anknüpfen, intensiv mit diesem Fachgebiet befasst, und es zählen namhafte Pioniere dieser Technik, wie M.G. Crosby, zu ihren Mitarbeitern. Die einzelnen Probleme werden jeweils mit grosser Gründlichkeit behandelt, und die Form der Darstellung richtet sich vor allem an den wissenschaftlich orientierten Ingenieur.

Da sind zunächst verschiedene Arbeiten über die Erzeugungsmethoden frequenzmodulierter Wellen: Der Reaktanzröhrenmodulator, dessen Frequenzstabilität heute durch sehr empfindliche Vergleichsmethoden mit einer Quarzschwingung (Zwei phasenmotor) sehr hoch getrieben werden kann, Versuche über Frequenzmodulation beim Magnetron mittels zusätzlicher Elektronenstrahlen sowie Frequenzmodulation auf dem Umweg über die Phasenmodulation (Veränderung des Verlustwiderstandes eines Schwingungskreises, rotierender Kathodenstrahl mit spiralförmig geschlitzten Auffangelektroden). Empfangsseitig gelangen einige neuere Formen des FM-Detektors zur Darstellung, z. B. der sog. «Ratio-Detector», der den Vorteil hat, Amplitudenschwankungen des FM-Signales selbsttätig auszugleichen, ferner die Eigenschaften des Mitnahme-Oszillators als Begrenzer und Verstärker, der Einfluss passiver Netzwerke auf eine durchlaufende frequenzmodulierte Welle (Annäherung nach der Momentanfrequenzmethode), die Eingangsdmittanzen von Verstärkerrohren bei Ultrakurzwellen. Verschiedene Kapitel sind sodann den Geräuschfragen und der Störanfälligkeit frequenzmodulierter Wellen gewidmet, worunter die grundlegenden Arbeiten von Crosby, weiter eine Abhandlung über den Einfluss verschiedener Empfängerparameter auf die Impulsstörempfindlichkeit, eine Darstellung der Beziehung zwischen Reichweite und Hubverhältnis eines FM-Senders. Verschiedene, hauptsächlich mathematisch-theoretische Arbeiten behandeln die Frage des Frequenzspektrums, der Laufzeitverzerrungen sowie die Beeinflussung durch fremde Störsender. Zu erwähnen sind vielleicht noch einige besondere Anwendungen der Frequenzmodulation, wie die Facsimile-Uebermittlung im Kurzwellenüberseediens oder eine Methode für Vibrationsmessungen. Besondere Arbeiten von weniger allgemeinem Interesse sind summarisch im Literaturhinweis aufgeführt.

Das vorliegende Buch stellt somit gewissermassen eine Sammlung wertvoller Bausteine zum heutigen Wissen über die Frequenzmodulation dar, und besonders der Spezialist wird sich gerne darin vertiefen.

W. Klein.

**Swoboda-Filipowski.** Wörterbuch der Elektrotechnik. Englisch-Deutsch. Mit besonderer Berücksichtigung der Funk-, Fernseh- und Fernmeldetechnik, zusammengestellt und bearbeitet von Dipl.-Ing. Gunther Swoboda und Dipl.-Ing. Richard Filipowski. Wien, Manzsche Verlagsbuchhandlung, 1948. VIII + 312 Seiten. Preis brosch. Fr. 19.50, geb. Fr. 24.—.

Obwohl die Fachzeitschriften in Deutschland und Oesterreich allmählich wieder zu erscheinen beginnen und, an den zu überwindenden Schwierigkeiten gemessen, schon wieder einen beachtenswerten Stand erreicht haben, wird der Techniker auch weiterhin nicht ohne das englische Schrifttum auskommen. Ein wertvoller und zuverlässiger Behelf, sich in das Studium der englischen und amerikanischen Fachzeitschriften zu vertiefen, bildet das vorgenannte Fachwörterbuch von Swoboda und Filipowski, das 16 000 Stichwörter enthält.

Das handliche, in Taschenformat gehaltene Buch enthält nicht nur die eigentlichen Fachausdrücke der Elektrotechnik, sondern auch die wichtigsten Begriffe der Nachbargebiete, wie der Mathematik, Physik, Chemie, Photographie, Werkstoffkunde usw. Die Verfasser waren auch bemüht, so weit wie möglich auch die Ausdrücke aus den aktuellsten Wissenschaften, der Radartechnik und der Atomphysik, zu berücksichtigen. Nicht aufgenommen wurden Ausdrücke des allgemeinen Sprachgebrauchs, die sich zum Beispiel im «Kleinen Langenscheidt» befinden, und zusammengesetzte Begriffe, deren Uebersetzung sich eindeutig aus den Teilbegriffen ergibt. Diese Einschränkungen erlaubten dann, auf den wichtigsten Teilgebieten in die Einzelheiten einzugehen. Für manche der neuesten Begriffe wurde von den Autoren eine neue Wortbildung der deutschen Ausdrücke versucht. Diese neuen Wortbildungen sind durch Anführungszeichen kenntlich gemacht.

Soweit der Schreibende das Wörterbuch aus dem eigenen Gebrauch kennt, kann es bestens empfohlen werden.

W. Schiess.

**Amos, S. W. and Kellaway, F. K.**, Radio Receivers and Transmitters. London, Chapman and Hall Ltd. 1948. 356 S. Preis 25.—.

Wenn die Autoren im Vorwort schreiben, sie wollten mit ihrem Buch eine Brücke zwischen reiner Wissenschaft und angewandter Radiotechnik schlagen, so darf nach der Lektüre wohl gesagt werden, dass hier das stark überwiegende Gewicht auf der Seite der Praxis liegt. Gewiss enthält ein Anhang rein mathematische Beweise von bestimmten wichtigen Gleichungen, doch andere Formeln werden ohne nähere Begründung mitgeteilt. Die Gliederung des ganzen Stoffes ist eher auf praktische Verhältnisse abgestimmt.

Nach einem einführenden Kapitel folgen die in jedem einschlägigen Buche üblichen Abschnitte über Selbstinduktion, Kapazität und Schwingungskreis, wobei die Theorie durch einleuchtende Beispiele und Anwendungen sofort praktisch ergänzt wird. Anschliessend werden die Antennen und die Ausbreitung der Wellen kurz behandelt. Grundbegriffe und Wirkungsweise der Elektronenröhren sind in Kapitel VI enthalten. Nach Ausführungen über NF-Probleme (Endstufe, Elektroakustik, Gegenkopplung), über HF-Verstärkung (Geradeausempfänger) und über Oszillatoren (Superhet) folgt das zehnte abschliessende Kapitel über Sender in allen modernen Anwendungen (CW, AM, FM, TV).

Etwas störend für kontinentale Leser mag bei Längenangaben das Gemisch von em und inch sein. Auch wird keine weitere Klarheit in die leidige Frage der elektrischen Maßsysteme gebracht. Ferner mag die Frage gestattet sein, ob es nicht an der Zeit wäre, angesichts der stürmischen Entwicklung der Radiotechnik, die historisch überlieferten Begriffe, wie z. B. Anzahl Kraftlinien pro  $\text{cm}^2$ , durch etwas Einfacheres, Moderneres zu ersetzen. Als Bild mögen die Kraftlinien ihr Gutes haben, als Masseneinheit für die magnetische Feldstärke sind sie doch wohl eine recht umständliche Grösse.

Unkorrekt ist die Stelle auf S. 120, wonach in der Röhre durch das Heizen des Fadens die Elektronen auf den äusseren Bahnen der Metallatome so stark angeregt werden, dass sie die Metalloberfläche verlassen können. Die Metallelektronik sagt dagegen, dass bereits im kalten Metall *freie*, vom Atomverband losgelöste Elektronen existieren, die, ähnlich wie ein Gas durch eine Lei-

tungsröhre, zwischen dem positiven Gitter der Metallionen durchströmen können. Pro  $\text{cm}^3$  hat es größenordnungsmässig gleich viel freie Elektronen wie Gitterbausteine. Diese riesige Zahl der freien und leicht beweglichen Ladungsträger erklärt die hohe Leitfähigkeit der Metalle. Es sei auch an den Hall-Effekt, an den Schüttelversuch von Tolman und an die Probleme der Supraleitung erinnert. Die freien Elektronen sind nicht an einzelne Atome, wohl aber an das Gitter als Ganzes gebunden. Um die Metalloberfläche zu verlassen, muss das Elektron die Bindungsenergie oder Austrittsarbeit aufbringen. Durch das Heizen des Fadens erhalten die Elektronen eine (statistisch verteilte) höhere Bewegungsenergie, so dass die schnellsten von ihnen austreten können (Thermo-Emission). Aehnlich wie durch Heizen kann durch Anlegen eines sehr starken elektrischen Feldes der Austritt der Elektronen aus dem Metall erzwungen werden (Feld-Emission). Entsprechend der Formel von Richardson steigt der Emissionsstrom der Röhre exponentiell mit der Temperatur des Heizfadens. Der Faktor  $T^2$ , in der ursprünglichen Formel  $\sqrt{T}$ , ist dagegen im Experiment schwer nachweisbar.

Die gewundene Erklärung, dass die Neutralisation der aufeinanderfolgenden negativen Ladungen an der Anode den Anodenstrom bilde, liesse sich vermeiden, wenn man endlich, entgegen der bisherigen Konvention, als Stromrichtung die Fließrichtung der negativen Elektronen akzeptieren würde.

Naturgemäß können in der konzentrierten Form des gebotenen Stoffes viele Fragen nur summarisch und andeutungsweise behandelt werden. Doch kann das Buch jenen empfohlen werden, die bereits mit den Grundlagen der Radiotechnik vertraut sind. Sie werden darin, als Repetition ihrer Kenntnisse, viele bemerkenswerte Details, klare hübsche Figuren und eine nützliche Zusammenfassung des Wichtigsten finden.

C. Glinz

**Collacott, R. A.** Mechanical Vibrations. Their Calculation, Measurement, Effects and Suppression. London, Sir Isaac Pitman & Sons Ltd. 1947. 130 S. mit 82 Abbildungen. Preis Fr. 15.—.

Wie der Buchtitel erraten lässt, handelt es sich nicht um gewollte und nützliche mechanische Schwingungen, sondern um die gefürchteten Störschwingungen.

Überall, wo sich Teile von Maschinen, Apparaten, Fahrzeugen und Bauten in einem gewissen Rhythmus bewegen, entstehen in ihnen selbst oder in benachbarten, sonst an der Bewegung nicht teilnehmenden Konstruktionselementen ungewollt mechanische Schwingungen. Diese Schwingungen gefährden einerseits die Konstruktion selbst, sei es, weil sie mit der Zeit Ermüdbrüche verursachen, sei es, dass sie andere mechanische Störungen hervorrufen. Anderseits erzeugen sie Schallschwingungen und werden so zu unangenehmen Lärmquellen. Der meiste Lärm, der uns im täglichen Leben belästigt, unsere Arbeit stört und unsere Nerven ruiniert, kommt von diesen Schwingungen her. Wenn man von den Schattenseiten der Technik spricht, muss man sicher den Lärm, somit die Störschwingungen als einen der dunkelsten Beziehungen bezeichnen.

Mechanische Störschwingungen zu vermeiden oder zu unterdrücken, ist eine der wichtigsten und dankbarsten Aufgaben des Konstrukteurs. Die Lehre von der Entstehung, Berechnung, Messung, Auswirkung und Bekämpfung schädlicher Schwingungen hat sich denn auch zu einer besonderen Wissenschaft entwickelt, der bereits eine umfangreiche Literatur zur Verfügung steht.

Das vorliegende Buch ist, wie der Verfasser selbst sagt, ein ABC der mechanischen Schwingungen und vermittelt dem Anfänger auf diesem Gebiet die elementaren Grundlagen. Dem Praktiker, der nicht tiefer in die oft ziemlich verwickelten Probleme eindringen kann oder will, gibt es eine willkommene Uebersicht über das, was zur Bekämpfung der Störschwingungen zu tun ist. Diesem Zweck entsprechend beschränkt sich die mathematische Behandlung des Problems auf das notwendige Minimum.

Die Kapitel 1 bis 4 behandeln die physikalischen Grundlagen der Schwingungslehre, die Ursachen von mechanischen Schwingungen an Maschinen und ihre Frequenz und Amplitude.

Den breitesten Raum nimmt die Technik der Messung mechanischer Schwingungen an Maschinen ein. Es ist wohl der wert-

vollste Teil des Buches. In den Kapiteln 5 bis 7 werden die Instrumente für die Messung und Registrierung der Frequenz, der Amplitude und der Schwingungsform beschrieben. Man darf natürlich in diesem A B C - Buch keine komplette Revue aller Instrumente und Messmethoden erwarten, das Gebotene stellt aber eine gute Auswahl dar.

Im Kapitel 8 werden die mechanischen Wirkungen auf die Maschine und die physiologischen Wirkungen auf den Menschen kurz beschrieben.

Das Kapitel 9 behandelt das Auswuchten rotierender Maschinenteile. Hier ist auch die Bestimmung der «Phase», d. h. des Ortes, an dem Korrekturen (Wegnehmen oder Hinzufügen von Material) vorgenommen werden müssen, untergebracht.

Die Kapitel 10 und 11 endlich geben eine — leider nur be-

schränkte — Auswahl von Mitteln zur Bekämpfung der Wirkung von Störschwingungen durch Isolierung oder Dämpfung der Schwingungen.

Wie der Verfasser im Vorwort sagt, ist das Büchlein ein Versuch, die Grundlagen zum Studium der mechanischen Schwingungen auf möglichst einfache Art darzustellen. Der Versuch ist ihm ohne Zweifel gelungen. Die Lektüre des Buches erweckt aber unbedingt den Wunsch nach einem ausführlicheren Werk, das in dieser klaren, den hervorragenden Fachmann verratenden Weise geschrieben ist.

Dem für technische Bücher bekannten Verlag Pitman ist für die gute Ausstattung, gutes Papier, übersichtliche Anordnung, guten Druck und gute Figuren zu danken.

F. S. B.

## Personalmeldungen — Personnel — Personale

### Wahlen — Nominations — Nomine

#### Generaldirektion PTT. Telegraphen- und Telephonabteilung.

Telephondienst. Sektion Zentralen und Betrieb.  
Zeichner I. Kl.: *Läuffer Ernst*, Zeichner II. Kl.

#### Sektion Verstärker und Uebertragung.

Techniker I. Kl.: *Ziegler Rolf*, Techniker I. Kl. bei der Telephondirektion Bern.

**Liniendienst.** I. Sektionschef: *Strub Otto*, II. Sektionschef. II. Sektionschefs: *Kölliker Hans*, technischer Inspektor, und *Lancoud Charles*, Dienstchef. Technischer Beamter II. Kl.: *Perler Clémens*, technischer Bureaucrach bei der Telephondirektion Bern.

**Baumaterial- und Werkstättendienst.** Sekretär-Bureaucrach: *Wyss Karl*, Bureaucrach II. Kl. bei der Telephondirektion Biel.

**Sektion Lagerverwaltung und Verrechnungsdienst.** Inspektor II. Kl.: *Zürcher Walter*, Dienstchef. Verwaltungsbeamter: *Müller Alfred*, Telephonbeamter II. Kl. bei der Telephondirektion Basel.

**Administrative Sektion.** II. Sektionschef: *Bodmer Jakob*, Inspektor I. Kl.

**Forschungs- und Versuchsanstalt. Sektion Übertragungstechnik und Materialprüfung.** Dienstchef: *Wielisbach Viktor*, technischer Beamter II. Kl. **Sektion Niederfrequenztechnik.** Ingenieur I. Kl.: *Locher Fritz*, Dipl.-Ing., Ingenieur II. Kl.

**Bern.** Techniker I. Kl.: *Schmidlin Fritz*, Bureaucrach III. Kl.; Bureaucrach IV. Kl. beim Telegraphenamt: *Zihler Adolf*, Ressortchef bei der Radio-Schweiz AG.; Unterbureaucrach beim Tele-

graphenamt: *Hofer Ernst*, Telegraphist und Telephonist in Gstaad. Expressbote I. Kl.: *Nydegger Hans*, Gehilfe II. Kl. ohne bestimmten Dienstort.

**Yverdon.** Surveillante: *Mlle Stücky Maria*, dame expéditionnaire de I<sup>re</sup> cl.

**Genève.** Chef ouvrier de I<sup>re</sup> cl. aux lignes: *Moret Paul*, ouvrier spécialiste de I<sup>re</sup> cl.

**Thun.** Linienmeister II. Kl.: *Schenk Hans*, Spezialhandwerker I. Kl.

### Versetzungen in den Ruhestand — Mises à la retraite Collocamenti a riposo

**Generaldirektion PTT. Forschungs- und Versuchsanstalt. Sektion Uebertragungstechnik und Materialprüfung.** *Hasliger Joseph*, Materialkontrolleur II. Kl.

**Basel.** Frl. *Schaffner Margrit*, Bureaugehilfin I. Kl.

### Todesfälle — Décès — Decessi

**Generaldirektion PTT. Telegraphen- und Telephonabteilung. Baumaterial- und Werkstättendienst, Sektion Lagerverwaltung und Verrechnungsdienst.** *Dürig Ernst*, Spezialhandwerker I. Kl.

**Lausanne.** *Ischi Armand*, aide principal.

**Biel.** *Reber Hans*, Spezialhandwerker II. Kl.

**Sion.** *Rieder Franz*, monteur de lignes.

### An unsere Abonnenten

Um allfälligen Unterbrechungen in der Zustellung der «Technischen Mitteilungen» vorzubeugen, empfiehlt es sich, Ihr Jahresabonnement rechtzeitig zu erneuern. Sie werden daher gebeten, den Abonnementsbetrag für das nächste Jahr noch vor Jahresschluss bei der Poststelle Ihres Wohnortes einzuzahlen.

### A nos abonnés

Pour éviter des interruptions éventuelles dans la distribution du «Bulletin Technique», nous recommandons à nos abonnés de renouveler à temps leur abonnement annuel. Nous les prions donc de vouloir bien verser encore avant la fin de l'année, à l'office postal de leur domicile, le montant de l'abonnement pour 1949.

### Ai nostri abbonati

Per ovviare a eventuali interruzioni nell'invio del «Bollettino Tecnico», raccomandiamo ai nostri abbonati di rinnovare per tempo il loro abbonamento annuale. Li preghiamo quindi di versare, ancor prima della fine dell'anno, all'ufficio postale del loro luogo di domicilio, l'importo dell'abbonamento per il 1949.