

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = 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 Telegrafienbetriebe

**Band:** 41 (1963)

**Heft:** 6

**Buchbesprechung:** Literatur = Bibliographie = Recensioni

**Autor:** Hunkeler, A. / Engel, H. / Schweizer, H.

### **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:** 11.01.2026

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

# Literatur - Bibliographie - Recensioni

*Baker C.H. Man and Radar Displays.* Oxford, Pergamon Press, 1962. VI + 192 S., 117 Abb. Preis Fr. 46.20.

Nach Ansicht von amerikanischen Fachleuten sind Radargeräte grosser Reichweite, wie sie für die Frühwarnung eingesetzt werden, in vollautomatischer Ausführung in nächster Zeit noch nicht zu erwarten. Dies bedeutet, dass das erstmalige Erfassen eines Zieles, und oftmals auch das gleichzeitige Verfolgen verschiedener Ziele, immer noch den Bildschirmbeobachtern obliegt. Bei der Entwicklung oder Verbesserung von Radargeräten dürfen sich deshalb die Anstrengungen im Hinblick auf ein optimales Ergebnis nicht allein auf die hochfrequenten Belange, wie Antenne, Sender und Empfänger, beschränken. Vielmehr sind die Gestaltung und der Betrieb der Anzeigegeräte unter Berücksichtigung von technischen und menschlichen Eigenschaften zu wählen. Der Erfolg eines Radardienstes hängt schliesslich noch von der Auswahl und Ausbildung des Bedienungspersonals ab.

Das vorliegende Buch stellt für das Bearbeiten der zuletzt genannten Fragen eine grosse Hilfe dar, indem es die Versuchsergebnisse der letzten 15 Jahre mit den entsprechenden Folgerungen vermittelt. Etwa die Hälfte des Werkes ist elektrooptischen Belangen, beispielsweise der Bildhelligkeit, der Leuchtpunktform, der Nachleuchtdauer und der Raumbeleuchtung gewidmet. Der Rest behandelt Erfassungs- und Meldevorgänge, wozu auch Seheigenschaften, Ablesefehler und Markierungsmittel gehören. Durch solche, bei neueren Anlagen vorhandene, elektronische Hilfsmittel gestaltet sich das Verfolgen und die Weitergabe von Zielen weitgehend automatisch. Diese Zusätze entlasten die Beobachter von Routinearbeiten.

Das sorgfältig gestaltete Buch bringt neue Gesichtspunkte und viele Zahlenangaben für das Dimensionieren und für den Einsatz von Radargeräten. Es ist mit einem reichhaltigen Quellenverzeichnis und zu Beginn jedes Kapitels mit einer Zusammenfassung in französischer Sprache versehen.

A. Hunkeler

*Hebel M. Handbuch für den Selbstwählfernverkehr.* Stuttgart, Franckh'sche Verlagshandlung, 1962. 364 S., 154 Abb. Preis Fr. 34.10.

Vierzig Jahre Entwicklung des Selbstwählfernverkehrs sind in diesem Werk enthalten. Diese schnell gewachsene Technik ist mit einer Gründlichkeit behandelt, die den langjährigen Fachmann erkennen lässt.

Prof. Dr. Hebel ist nicht nur als akademischer Lehrer sondern auch als Praktiker und als Erfinder bekannt. Sein im Jahre 1923 publiziertes Wechselstromrelais darf als *das* Element betrachtet werden, das die Fernwahl überhaupt ermöglichte.

In 20 Kapiteln wird das Gebiet von der Entstehung bis zum Ausblick in die Zukunft abgesteckt. Eine nur textliche Behandlung des Stoffes ist natürlich nicht möglich, so dass das 365seitige Werk mit vielen Bildern versehen ist. Zu der sehr gründlichen Bearbeitung sind 174 Literaturnachweise aufgeführt, die eine grosse Erleichterung für ein intensives Studium ausgewählter Fragen bedeuten.

Das Werk ist ein Nachschlagewerk für den Fachmann, besonders für den deutschen Fernmeldetechniker. Es liegt in der Natur der Sache, dass gewisse Kenntnisse der Automatik wie auch der Übertragungstechnik vorausgesetzt werden müssen. Es ist deshalb kein Lehrbuch für Anfänger.

Um einen Begriff von der Fülle des Stoffes zu geben, seien einzelne Kapitel herausgegriffen, z. B. die Rolle der manuellen Fernämter im Selbstwählverkehr, die Leitungsarten sowie der Übertragungs- und Dämpfungsplan, gegeneinanderlaufende Zeichen, binäre Kennzahl Speicher, Gabelübertragung, elektronische Umwerter, Betriebsfragen, Überwachungsdienst usw. Dass der selbsttätigen Gebührenerfassung grosse Aufmerksamkeit geschenkt wird, ist naheliegend. Unter dem Wählverkehr mit dem Ausland wird auch jener mit der Schweiz erwähnt und diese zu den Pionierländern gezählt.

Das Werk kann in jeder Beziehung empfohlen werden.

H. Engel

*Pils E. P. Praxis der UHF-Fernsehantennen.* Stuttgart, Franckh'sche Verlagshandlung, 1962. 101 S., 33 Abb. Preis Fr. 11.65.

Das vorliegende Buch wendet sich vor allem an den praktisch tätigen Servicetechniker und gibt im wesentlichen eine Übersicht zu Planung und Bau von UHF-Empfangsantennen.

Der verhältnismässig komplizierte Stoff wird in allgemein verständlicher Weise dargestellt, doch sind gewisse grundlegende Vorkenntnisse unerlässlich, wenn man UHF-Antennen so installieren will, dass sie wirklich ihren Zweck erfüllen.

Ein kurzes Kapitel über die Einführung des UHF-Fernsehens und die Bezeichnung der Frequenzbereiche bildet die Einleitung des Buches. Die sehr unterschiedliche Ausbreitung im UHF-Bereich, die Streckendämpfung, die im oberen Frequenzbereich ansteigt, sowie die vermehrt auftretenden Reflexions- und Interferenzerscheinungen sind anschliessend besprochen. Im Zusammenhang mit dem Stockholmer-Wellenplan von 1961 sind die Senderplanung, UHF-Sender und Sendeantennen behandelt. Bei den Empfangsgeräten wird kurz auf den verschiedenartigen Aufbau von UHF- und VHF-Tuner, Eingangsrauschen, Grenzempfindlichkeit und die nötigen Massnahmen zur Einhaltung der Grenzwerte für die Störstrahlung der UHF-Tuner eingegangen.

Eingehender schildert der Verfasser Theorie und Praxis der UHF-Empfangsantennen. Er zeigt den Unterschied von Kanal-, Kanalgruppen- und Breitbandantennen sowie die Erhöhung der Richtwirkung und des Antennengewinns durch zusätzliche, strahlungsgekoppelte Antennenelemente. Ein weiterer Teil befasst sich mit den elektrischen Grundbegriffen der Antennentechnik, der Berechnung der Windlast, Montage und Sicherheitsbestimmungen. Weitere Abschnitte sind der Antennenleitung, dem Rechnen mit Neper und Dezibel und dem Dämpfungsverlauf von Antennenleitungen gewidmet. Besondere Beachtung finden bei den speziellen Bausteinen der Antennentechnik die neuen Ringgabelweichen und Richtungskoppler. Den Abschluss bildet ein Kapitel über Nachrüstung von bereits vorhandenen VHF-Antennenanlagen und Gemeinschaftsantennen.

Ein Literatur- und Quellennachweis hilft demjenigen weiter, der sich eingehender mit der Planung und dem Bau von UHF-Empfangsantennenanlagen befassen will.

H. Schweizer

*Mayer R.E. Moderne Fernsehempfänger-Schaltungstechnik.* Stuttgart, Franckh'sche Verlagshandlung, 1962. 127 S., 58 Abb. Preis Fr. 12.80.

Die Fernsehempfangstechnik hat in den letzten Jahren eine überraschend schnelle Entwicklung erlebt. Zahlreiche Veröffentlichungen behandeln die allgemeinen Grundlagen der Fernsehtechnik. Im vorliegenden Buch geht der Verfasser leicht verständlich auf die Schaltungstechnik ein.

Die Grundzüge und Problemstellungen für jede Schaltungsgruppe sind anhand charakteristischer Beispiele aus modernen industriellen Schaltungen erklärt. Obwohl auf Formeln und Mathematik verzichtet wird, zeichnet sich das Werk durch eine technisch saubere und klare Darstellung der physikalischen Vorgänge aus.

Komplizierte Zusammenhänge, wie zum Beispiel die zahlreichen automatischen Regelschaltungen, sind in sorgfältiger Formulierung, klarer Ausdrucksweise und mit übersichtlichen Schemata dargestellt. Der erste Abschnitt befasst sich mit VHF- und UHF-Tunerschaltungen sowie mit den dazugehörigen Automatikschaltungen, Anpass- und Symmetriergliedern. In weiteren Kapiteln sind der Bild-ZF-Verstärker und seine Regelung, der Videoteil, enthaltend Videogleichrichtung, Gleichstrom- und RC-gekoppelte Videoverstärker, besprochen. Ausführlich wird auch der Ablenkteil behandelt, so u. a. Amplitudensiebe, Störinverter und Regelschaltungen.

Im Kapitel «Schaltungs Besonderheiten» sind kurz die Prinzipschaltungen für konstante Zeilenlängen, Bildhöhenstabilisierung, Leuchtfleck-, Anheizbrumm- und Strahlstromunterdrückung sowie das «zeilenfreie Fernsehen» aufgeführt. Ein Sachregister

und ein Gesamtschema eines Fernsehempfängers der Spitzenklasse beschliessen das Buch.

Es ist dem Verfasser gelungen, auf engem Raum eine leichtfassliche Übersicht der modernen Empfängerschaltungstechnik zu geben.

H. Schweizer

**Bakish R. Introduction to Electron Beam Technology.** London, John Wiley & Sons Ltd, 1962. XI+452 S., zahlr. Fig. u. Abb. Preis Fr. 68.25.

Beim Nichtspezialisten, und an ihn wendet sich dieses Buch, ist der Ausdruck «Elektronenstrahl» wohl am ehesten mit «Kathodenstrahloszillograph» und «Elektronenmikroskop» assoziiert. Wer nach Anknüpfungspunkten sucht, wird deshalb nach dem ersten Kapitel, das einen historischen Rückblick vermittelt, gleich das Kapitel 10 aufschlagen. E. B. Bas von der Abteilung für industrielle Forschung an der ETH gibt darin eine ausgezeichnete Einführung in das vielseitige Gebiet der Elektronenoptik. Die Entwicklung aller andern Anwendungen hat sehr stark von der Vorarbeit profitiert, die im Zusammenhang mit der Elektronenmikroskopie geleistet wurde. Ferner hat die apparative Perfektion hier bereits einen sehr hohen Stand erreicht. Es ist heute möglich, Geräte zu bauen, deren Auflösungsvermögen unter 10 Angström liegt, so dass zum Beispiel bei einem Kristall die Gitterebenen direkt sichtbar gemacht werden können.

Aber nicht nur die Anwendungsmöglichkeiten im Bereich des Kleinsten werden von 18 Fachleuten in 16 in sich mehr oder weniger abgeschlossenen Kapiteln behandelt, vielmehr sind es Anlagen für die industrielle Produktion, die zum Teil bedeutende Ausmasse besitzen, die den Herausgeber des Buches bewogen haben, von einer Technologie des Elektronenstrahls zu sprechen. Dieser Ausdruck scheint durchaus berechtigt, werden doch bereits Blöcke von mehreren Hundert Kilogramm Gewicht in mit Elektronenstrahlen geheizten Öfen erschmolzen und Bleche von mehreren Zentimetern Dicke zusammengeschweisst. Eine sehr interessante Eigenschaft der Elektronenstrahlen ist nämlich ihre hohe Energiedichte, nebst der Möglichkeit, diese Energie gezielt durch den leeren Raum auf ein Objekt zu übertragen. Es wurden schon Energiedichten von  $10^9$  W/cm<sup>2</sup> erreicht. Wäre ein derartiger Strahl mit einem Quadratzentimeter Querschnitt herstellbar, so würde eine Maschine mit einer Leistung von einer Million Pferdestärken nicht genügen, um ihn zu unterhalten. Da Energiedichten von  $10^6$  W/cm<sup>2</sup> leicht realisierbar sind, ist es nicht verwunderlich, dass es in einem mit Elektronenstrahlen betriebenen Ofen praktisch keine obere Temperaturgrenze gibt. Selbst Stoffe mit extrem hohen Siedepunkten können ohne Schwierigkeiten verdampft werden. Damit eröffnen sich der industriellen Forschung viele Anwendungsmöglichkeiten, wie die Erschmelzung kompakter Stücke aus Pulvern mit hohen Schmelzpunkten, das Aufdampfen von Platinmetallen und andern hochtemperaturfesten Stoffen, sowie das Bohren feiner Löcher durch Glaskörper und Edelsteine. Die grössten Leistungen werden zurzeit in Schmelzanlagen installiert, wobei in einzelnen Fällen die 100 kW-Grenze bereits überschritten wurde.

Neben derartigen Riesenanlagen nehmen sich die Aufdampfeinrichtungen und Anlagen zur Bearbeitung von Mikroelementen sehr bescheiden aus. Dafür sind derartige Apparaturen oft mit äusserst raffinierten Einrichtungen ausgerüstet, die es gestatten, aus einem dünnen Metallfilm mit höchster Präzision eine Spur herauszuverdampfen oder einen Elektronenstrahl so über eine Filmfläche zu führen, dass nachher ein Bild entwickelt werden kann. Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind: Das Reinigen von Metallen durch Überhitzen der Schmelzen und Abdestillation der flüchtigeren Verunreinigungen, das Zonenschmelzen, die Veränderung der chemischen und damit auch der mechanischen Eigenschaften gewisser Plaste durch den Beschuss mit hochenergetischen Elektronen – ein Verfahren mit welchem zum Beispiel der Schmelzbereich des Polythens soweit hinaufgesetzt werden kann, dass sich Gegenstände aus bestrahltem Polythen sterilisieren lassen – sowie die Untersuchungsmethoden, welche die Analyse eines durch Elektronen getroffenen Gegenstandes erlauben. Dazu werden entweder die Welleneigenschaften des Elektronenstrahls im Beugungsbild oder die durch den Aufprall der

Elektronen angeregten charakteristischen Röntgenstrahlen benutzt.

Schliesslich ist noch darauf hinzuweisen, und dies ist besonders bei grossen Anlagen ein wesentlicher Faktor, dass mit Elektronenstrahlen fast ausnahmslos im Vakuum gearbeitet werden muss. Wenn in diesem Zusammenhang erwähnt wird, dass eine industrielle Schmelzanlage über eine Pumpenleistung von 150 Kubikmetern/Sekunde verfügen muss, so wird dadurch klar, weshalb sich verschiedene Firmen des Pumpenbaus sehr intensiv mit der industriellen Verwertung der Elektronenstrahlen beschäftigen.

Natürlich erzeugen alle Anlagen mit Elektronenstrahlensystemen eine gewisse Menge Röntgenstrahlen, und es entstehen auch freie Neutronen. Dadurch besteht immer eine gewisse Gefahr für das Bedienungspersonal. Diese Fragen werden in Kapitel 5 eingehend behandelt und in Kapitel 16 nochmals gestreift. Es wird mit Nachdruck darauf hingewiesen, dass die Möglichkeit einer gesundheitlichen Schädigung bei der Konstruktion von allem Anfang an mitberücksichtigt werden muss. Nur so lassen sich kostspielige Abänderungen mit Sicherheit ausschliessen.

Da das Buch auch bezüglich Druck und Ausstattung keinerlei Wünsche offen lässt, kann es vorbehaltlos empfohlen werden.

K. Vögli

**Puschmann B. Der Weg zum Amateurfunk.** Stuttgart, Franckh'sche Verlagshandlung, 1962. 190 S., 75 Abb. Preis Fr. 14.75.

Diese Einführung in Wesen und Organisation des Amateurfunks zeigt den Interessenten den Weg zum lizenzierten Kurzwellenamateurl. Das Buch bereitet auf das Studium und Verständnis der Lehrbücher des Amateur-Funkwesens vor und soll, um den Ausdruck des Autors zu gebrauchen, unseren «Jüngsten» – auch wenn sie schon im reiferen Alter stehen – die fehlenden Vorkenntnisse vermitteln. Aus diesen Überlegungen hat der Verfasser seine Ausführungen entsprechend einfach gestaltet. In der Einleitung streift er kurz die Entstehungsgeschichte des Amateurfunks, die Tätigkeit der Funkamateure, die gesetzliche Regelung des Amateurfunks und die Amateurverbände. Er geht dann über zum Wichtigsten aus der Elektrotechnik und ist bestrebt, soweit wie möglich, allgemeinverständliche Ausdrücke anzuwenden. Es werden Masseinheiten und Schaltbilder erklärt, dann das Wesen des Stroms, Gleichstrom, Spannung, Leiter, Nichtleiter, Widerstand, Stromrichtung, Ohmsches Gesetz, elektrische Leistung, Wechselstrom, Transformator, Frequenz, Wellenlänge, Effektivwerte, Effektivspannung, Phasenlage. Gut verständlich sind ebenfalls die Ausführungen über die Grundbauelemente Widerstand, Kondensator und Spule, ferner über elektrische Schwingungen und Schwingkreise, Übertragung von Signalen, Modulation und Ausbreitung der Wellen. Den Elektronenröhren ist ein längeres Kapitel gewidmet. Ihr Aufbau und ihre Wirkungsweise sind auf Grund von einfachen physikalischen Begriffen übersichtlich dargestellt. Über die Halbleiter wird dagegen in knapper Form berichtet. Dafür wird in einem weiteren Kapitel sehr ausführlich über den Bau von Amateurempfängern, über das Handwerkliche und über die notwendigen Werkzeuge orientiert. Wir finden auch eine Stückliste für ein Batteriegerät. Der Amateur ist auf Grund dieser Angaben und Beherrschung der übrigen Kapitel des Buches in der Lage, einen Empfänger zu bauen. Die Messgeräte kommen ebenfalls nicht zu kurz. Dazu wird deutlich beschrieben, wie man messen muss. Bei den Antennen beschränkt sich der Verfasser auf die KW- und UKW-Antennen, sowie die Yagi-Antenne. Sehr nützlich sind dem angehenden Funkamateurl die Darstellungen über Schaltzeichen, über Röhren-Sockelschaltungen, die Erklärung des internationalen Farbcodes für Widerstände, Kondensatoren usw., dann, in mehr betrieblicher Hinsicht, die Landeskenner der wichtigsten Länder, der RST-Code und ein Auszug aus dem Amateur-Code. Der Verfasser orientiert über die Bedingungen der Deutschen Bundespost zur Erlangung der Amateurlizenz und die Meldung zur Prüfung. Zum Schluss wir die Verkehrstechnik erwähnt und darauf hingewiesen, dass dieses Gebiet leider manchmal sehr vernachlässigt werde. Der Verfasser meint damit die Fertigkeit, ein QSO (Verbindung) richtig in Gang zu bringen und durchzuführen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass es dem Verfasser sehr gut gelungen ist, darzustellen, was ein Interessent über den Amateurfunk mindestens wissen sollte.

O. Wüest

**Brown G. M. Space Radio Communication.** Amsterdam, Elsevier Publishing Company, 1962. VII+630 S., zahlr. Abb. Preis Fr. 91.—

Über die Bedeutung der Raumforschung und die Notwendigkeit des Aufbaues neuer Fernmeldeverbindungen über künstliche Satelliten, brauchen stets weniger Worte verloren zu werden. Obwohl schon recht schöne Erfolge dieser neuen Technik zu verzeichnen sind, müssen die Bemühungen noch immer dahin gehen, einen guten Überblick über die dabei auftauchenden Probleme zu vermitteln. Das von der URSI im September 1961 in Paris veranstaltete Symposium verfolgte unter anderem auch dieses Ziel. Die dort gehaltenen 37 wissenschaftlichen Vorträge hat G. M. Brown in der Form eines Buches herausgegeben.

Der grosse Wert dieser Sammlung besteht darin, dass auf 600 Seiten die wichtigsten der sich stellenden Probleme diskutiert werden. Es sind dies zur Hauptsache:

- Lancierung des Satelliten auf die gewünschte Bahn und Tracking,
- elektronische Ausrüstung des Satelliten und deren Speisung,
- Bodenstationen,
- Modulationssysteme,
- Ausbreitungseffekte, Interferenzen und Frequenzplanung,
- verschiedene Fernmeldesatellitensysteme.

Alle Vorträge sind von kompetenten Wissenschaftern gehalten worden. Deshalb, wie auch der Vielgestaltigkeit wegen, soll und kann hier nicht auf Einzelheiten eingegangen werden.

Wenn auch der ganze Rahmen weit gespannt ist, und die meisten Probleme dem Leser neu sein werden, so sollte dieser doch keine Mühe haben, den Autoren zu folgen. Hörer und Leser befinden sich nämlich insofern in verschiedenen Situationen, als jener die Dinge im Augenblick verstehen muss, dieser aber weit mehr Zeit zur Verfügung hat und auch tiefer in den Stoff eindringen kann. Eine umfangreichere Bibliographie wäre daher von vielen begrüsst worden.

Gemäss dem Ziel des Symposiums darf das vorliegende Werk all jenen Fachleuten bestens empfohlen werden, die sich einen Überblick über die bei Fernmeldesatelliten auftauchenden Probleme verschaffen müssen oder wollen.

W. E. Debrunner

**Mende H. G. Praktischer Antennenbau.** = Radio-Praktiker-Bücherei, Band 50. 7./8., verbesserte Auflage. München, Franzis-Verlag, 1962. 72 S., 38 Abb. und 9 Tab. Preis Fr. 3.—.

Mit der rasch zunehmenden Verbreitung von UKW-Rundspruch und Fernsehen ist die Antennentechnik immer mehr zu einem allgemein interessierenden Gebiet geworden.

Eine gute Antennenanlage soll alle Empfangsmöglichkeiten an ihrem Aufstellungsort erschliessen, aber möglichst billig sein. Die örtlich sehr verschiedenen Empfangsverhältnisse erfordern deshalb besonders beim UKW- und Fernsehempfang an jedem Empfangsort eine «nach Mass» gebaute Antennenanlage.

Das vorliegende Büchlein beschäftigt sich vorwiegend mit praktischen Fragen des Radio- und Fernsehantennenbaus. Die im ersten Kapitel enthaltenen Hinweise über Verwendungsmöglichkeiten der verschiedenen Formen helfen dem Leser bei der Auswahl der richtigen Antenne und ihres Montageortes. Genaue Abmessungen für Yagi-Antennen sind in übersichtlichen Tabellen und Bildern zusammengestellt, so dass es auch einem Nichtfachmann möglich ist, UKW- und Fernsehantennen selbst zu bauen. Montage, Zuleitung, Antennenanpassung und -prüfung sind Gegenstand weiterer Kapitel.

Im Rahmen des behandelten Stoffes kann natürlich nicht auf Einzelheiten eingegangen werden; der Verfasser beschränkt sich auf Zusammenhänge, die den Praktiker interessieren. Die weiteren Bändchen der Radio-Praktiker-Bücherei (Nr. 6, 84, 44) sowie das Literaturverzeichnis helfen jenem weiter, der sich tiefer in einzelne Fragen einarbeiten will.

Auf die Erdung der Estrichantennen wird auf Seite 22 hingewiesen. Diese Ausführungen entsprechen nicht unseren tech-

nischen Vorschriften; eine Erdung der Unterdachantennen wird in der Schweiz nicht verlangt.

Das vorliegende Bändchen vermittelt sowohl dem Fachmann als auch dem Fernsehteilnehmer, der sich als Amateur mit praktischen Antennenproblemen befasst, wertvolle Angaben.

H. Schweizer

**Saxton J. A. Radio-Wave Propagation in the Troposphere.** Amsterdam, Elsevier Publishing Company, 1962. V+199 S., 44 Abb. Preis Fr. 31.50.

In den vergangenen Dezennien ist die Radiotechnik mehr und mehr in die Bereiche der Meter-, Dezimeter- und Zentimeterwellen vorgedrungen. Für diese verhältnismässig kurzen Radiowellen sind die Ausbreitungseigenschaften der Troposphäre von wesentlicher Bedeutung.

Die URSI befasst sich deshalb schon seit längerer Zeit mit der Wellenausbreitung in der Troposphäre. Dabei versucht sie, im Interesse einer Ganzheitsbetrachtung, unter anderem die zahlreich vorliegenden, experimentellen und theoretischen Arbeiten möglichst in Übereinstimmung zu bringen. Zu diesen Bemühungen gehört auch die Herausgabe der nunmehr vorliegenden Monographie.

Der umfangreiche Stoff ist auf vier Kapitel verteilt:

1. Experimentelle Ergebnisse der troposphärischen Ausbreitung;
2. physikalische Eigenschaften der Troposphäre;
3. Theorien der troposphärischen Ausbreitung und
4. Radio-Meteorologie und Klimatologie.

Jedes dieser vier Kapitel enthält mehrere von massgeblicher Seite gehaltene Fachvorträge sowie eine Zusammenfassung der anschliessenden Diskussionen.

In ihrer Eigenschaft als weltweite wissenschaftliche Union ist die URSI wohl als einzige Institution in der Lage, der erwünschten geophysikalischen Betrachtungsweise gebührende Rechnung zu tragen. Beispielsweise ist die Troposphäre und ihr Verhalten in den Tropen ganz anders als etwa in den arktischen Zonen; auch bestehen wesentliche Unterschiede zwischen den Verhältnissen über Land und Wasser. Im einzelnen zeigen die Ergebnisse mehr und mehr, dass die Troposphäre ein ausserordentlich komplexes Übertragungsmedium darstellt. In praktischer Hinsicht ist den recht mannigfaltigen, zeitlichen und örtlichen Schwankungen überhaupt nur mit statistischen Methoden beizukommen. Hier besteht denn auch eine enge Zusammenarbeit mit dem *Comité Consultatif International des Radiocommunications* (CCIR).

Das vorliegende Werk ist wohl eher für den Wissenschaftler als für den Praktiker gedacht. Zahlreiche Tabellen und über dreihundert Literaturhinweise ergänzen den Text.

W. Gerber

**Crichlow W. Q. The Measurement of Characteristics of terrestrial Radio Noise.** Amsterdam, Elsevier Publishing Company, 1962. 58 S., 23 Abb., 6 Tab. Preis Fr. 16.40.

Unter «terrestrial Radio Noise» versteht man in der URSI im wesentlichen die durch Blitzentladungen verursachten Empfangsstörungen. Bekanntlich manifestieren sich diese im Bereich der verhältnismässig langen Radiowellen. Welches ist nun die Messtechnik, die angewendet werden soll, um die störende Beeinflussung der verschiedenen Radiodienste zweckmässig beurteilen zu können? Dass diese Frage auch das *Comité Consultatif International des Radiocommunications* (CCIR) interessiert, ist wohl selbstverständlich.

Am einfachsten stellt sich die Aufgabe, wenn es darum geht, den Störabstand für eine bestimmte Übertragungsart zu untersuchen. In diesem Falle wird zunächst ein lokaler Störgenerator definiert, mit dessen Hilfe alsdann Verständlichkeitsmessungen ausgeführt werden.

Schon schwieriger wird die Aufgabe, wenn man allgemein verwendbare Messergebnisse erzielen will. Ein solches Vorhaben setzt eine zuverlässige Kenntnis der Störeigenschaften der atmosphärischen Entladungen voraus.

Recht interessant ist schliesslich das auf weltweiter Grundlage zusammengetragene Messmaterial, das in der Folge statistisch



ausgewertet wird. Danach scheint es heute als möglich, für irgendeinen Radiodienst, irgendwo auf der Erde, die zu erwartenden Störabstände einigermaßen vorauszusagen. *W. Gerber*

**Sutaner H. Die Wobbelsender.** = Radio-Praktiker-Bücherei, Band 103. München, Franzis-Verlag, 1962. 64 S., 40 Abb. Preis Fr. 3.—

Der grosse Aufwand an Zeit und Arbeit zur punktweisen Aufnahme von Frequenzkurven hat den Anstoss zur Idee des Wobbelgenerators und zu dessen grundlegender Konstruktion gegeben. In Verbindung mit dem Oszillographen und anderen Hilfsgeräten entstanden damit Kurvenschreiberanordnungen, die es erlauben, in kürzester Zeit die Frequenzgänge der verschiedensten Vierpole sichtbar zu machen (Übertrager, Filter, Verstärker, Siebketten).

Einführend erläutert der Verfasser die grundsätzliche Arbeitsweise, die Aufgaben und Möglichkeiten des Wobblers und geht dann zu den verschiedenen Verfahren über, die sich mit der Zeit für die einzelnen Verwendungszwecke herausgebildet haben. Besonders ausführlich wird die Anwendung der Reaktanzröhre behandelt. Die Fragen um Wobbelfrequenz, Phasenlage, Nulllinie und Frequenzmarken werden kurz erläutert, dann wendet sich der Autor der Schaltungstechnik zu. Dieser Abschnitt ist durch viele Block- und Detailschemata bereichert und gibt den Lesern einen guten Einblick in die Einzelheiten der für die verschiedenen Verwendungszwecke entwickelten Konstruktionen. Die Schlussbetrachtung enthält noch einige praktische Winke. Es ist im Rahmen eines solchen Bändchens nicht möglich, auf alle sich beim Arbeiten ergebenden Fragen einzugehen und die Anwendungsgrenzen genau abzuzeichnen. Ein solches Buch entspricht aber einem echten Bedürfnis, da das Thema Wobbler in vielen Fachkursen über Hochfrequenz- und Nachrichtentechnik nur summarisch behandelt wird. *P. Grüniger*

**Mende H. G. Funk-Entstörungspraxis.** = Radio-Praktiker-Bücherei, Band 59, 3., neu bearbeitete Auflage. München, Franzis-Verlag, 1962. 72 S., 43 Abb., 6 Tab. Preis Fr. 3.—

Die dritte Neuauflage dieses Bändchens der Radio-Praktiker-Bücherei bringt in gedrängter Form wiederum einen guten Überblick über das vielfältige Gebiet der Radioentstörung. Diese ist ein unabhängiger Zweig der Radiotechnik; seine Beherrschung erfordert langjährige Erfahrung und gründliche Kenntnisse sowohl der Starkstromtechnik als auch der Schwachstromtechnik, einschliesslich Hochfrequenz. Der Verfasser wendet sich denn auch nicht an die Spezialisten, sondern er will den Radio- und Elektrofachleuten ein Hilfsmittel in die Hand geben, das zu Rate gezogen werden kann, wenn in der Praxis Entstörungsaufgaben auftauchen.

Ausser einer kurzen Darlegung der Störungsursachen, der möglichen Störquellen, der Methoden zu deren Eingrenzung und der zu ihrer Bekämpfung nötigen gesetzlichen Grundlagen, bezieht sich der Hauptteil des Inhaltes auf die Beseitigung von radioelektrischen Störquellen, sei es durch Beschalten mit Störschutzmaterialien, sei es durch anderweitige Massnahmen zur Verminderung ihres störenden Einflusses auf Empfangsanlagen. Grundlegende Schaltungsbeispiele verschiedenener Apparate und der für ihre Entstörung notwendigen, meist handelsüblichen Entstörungsmittel geben dem Ratsuchenden genügend Hinweise, um einfache Geräte auch ohne tiefgreifende Kenntnisse entstoren zu können.

Leider sind vom Verfasser die Empfängerrückstrahlungen und die Reflexionserscheinungen, die des öfteren zu Reklamationen Anlass geben, etwas stiefmütterlich behandelt worden, obwohl sich gerade der Radiofachmann vorwiegend mit diesen Störerarten befassen muss. Eine kleine Unstimmigkeit hat sich in der Tabelle II (Seite 14) beim Vergleich mit schweizerischen Verhältnissen eingeschlichen, indem der Verfasser Zahlenmaterial der «Pro Radio-Television» zum Vergleich mit Zahlen der Deutschen Bundespost heranzieht, obwohl die erstgenannte Institution keine Entstörungen von Hochspannungsanlagen, Amateursendern, Fernmeldeanlagen usw. durchführt, da dies Sache der schweizerischen PTT-Betriebe ist. Für einen Vergleich können somit nur die PTT-Statistiken richtige Angaben liefern.

Dem Fachmann wie auch dem Laien, der sich für Entstörungsprobleme interessiert, ist dieses Büchlein wärmstens zu empfehlen, denn er findet darin eine Fülle wertvoller Hinweise und Anregungen, die ihm in Theorie und Praxis gute Dienste leisten werden. *E. Meister*

**Rose G. Berufskunde des Radio- und Fernsehtechnikers** = Radio-Praktiker-Bücherei, Band 86/87. 2. Auflage. München, Franzis-Verlag, 1962. 144 S., 2 Tafeln. Preis Fr. 6.05

Im vorliegenden Büchlein wird der Beruf des Radio- und Fernsehtechnikers beschrieben, den wir in der Schweiz unter der Berufsbezeichnung «Radioelektriker» kennen.

Wie es im Untertitel «Vom Lehrling zum Meister» heisst, wird der Werdegang des Radioelektrikers vom Schulentlassenen über die Lehrzeit zur Meisterprüfung und bis zur «befriedigenden Lebensstellung» geschildert.

Der Aufgabenbereich dieses Berufes ist sehr umfangreich, erstreckt er sich doch über verschiedene Teilgebiete der Elektrotechnik, wie Schwachstrom, Starkstrom, Niederfrequenz und Hochfrequenz. In erster Linie müssen Radio- und Fernsehgeräte aller Fabrikate und Arten betreut und repariert werden. Dazu kommen aber weitere Aufgaben, z. B. der Bau von Antennenanlagen, die Wartung und Reparatur von Grammo- und Tonbandgeräten, Verstärkeranlagen, Autoempfängern und neuerdings auch transistorisierten elektronischen Anlagen.

Im komplizierten inneren Aufbau dieser Geräte und Anlagen ist kaum jemals ein Fehler mit dem Auge zu erkennen, so dass der Radioelektriker mit vielen Messinstrumenten und Messgeräten vertraut sein muss, um sinngemäss damit umgehen zu können. Die Aufgaben sind also recht vielseitig und abwechslungsreich und stellen an die geistige Beweglichkeit gewisse Anforderungen.

Der Verfasser hat den Ausbildungsgang und die Berufsmöglichkeiten des Radioelektrikers ausführlich und realistisch dargestellt. Dieses Büchlein kann besonders dem Vater, dessen Sohn diesen Beruf erlernen möchte, wie auch dem verantwortungsbewussten Lehrmeister von Nutzen sein. *E. Scherrer*

**Büscher G. Kleines ABC der Elektroakustik.** 4., völlig neu bearbeitete Auflage, = Radio-Praktiker-Band Nr. 29/30. München, Franzis-Verlag, 1963. 148 S., 136 Abb., 50 Taf. Preis Fr. 6.05.

Der Autor des handlichen Bändchens hat mit dieser Ausgabe für das technische Personal der Funktechnik, aber auch für alle jene, die sich mit elektroakustischen Fragen zu befassen haben, ein gediegenes Nachschlagewerk geschaffen. Die Ausführung in Taschenformat erlaubt jedem Benützer, sobald irgendwelche Fragen aus einem entsprechenden Fachgebiet auftreten und die Antworten nicht gerade gegenwärtig sind, dieses Hilfsmittel immer griffbereit zu haben.

In alphabetischer Reihenfolge werden in knapper Fassung die Grundbegriffe der Elektroakustik dargelegt und dem Leser rasch Auskunft auf die gerade brennende Frage erteilt.

Ob es sich nun um den Aufbau der verschiedenen Systeme von Mikrofonkapseln, Lautsprechern, Tonabnehmern und Tonbandgeräten handelt oder das Gebiet der Raumakustik, den Nachhall, kurz die Schallaufnahme- und Wiedergabetechnik bis zur Stereophonie betrifft, stets findet man die nötigen Formeln, die grundsätzliche Konstruktion, eine Prinzipschaltung oder eine graphische Darstellung zum gesuchten Text.

Ein Anhang mit verschiedenen Umrechnungstabellen und Formeln vervollständigt das kleine Werk, das dem gesamten technisch geschulten Personal auf dem Fachgebiet der Elektro- und Raumakustik nützliche Dienste leisten wird. *E. Kohler*

**Amateurfunk.** Ein Hand- und Hilfsbuch, herausgegeben von *H. J. Fischer*, in Zusammenarbeit mit verschiedenen deutschen Funkamateuren. Stuttgart, Franck'sche Verlagshandlung, 1962. 570 S., 416 Abb. Preis Fr. 27.70.

Vor uns liegt die 4. Auflage eines Amateurhandbuches, das sich, wie seine Vorgänger, an den etwas fortgeschrittenen OM richtet. Ohne zu grosse mathematische Forderungen zu stellen, enthält es alle notwendigen Grundlagen und sehr viele schaltungs-technische und konstruktive Hinweise und gute Abbildungen.

In der Einleitung wird über die geschichtliche Entwicklung des Amateurfunks berichtet, und wir vernehmen dabei, dass in Deutschland, von wenigen Ausnahmen abgesehen, anfänglich keine Amateur-Sendelizenzen vergeben wurden. Die Erteilung von Sendegenehmigungen sei erst 1933 erfolgt, jedoch mit starken Einschränkungen und der uns heute eigenartig anmutenden Einführung der Todesstrafe für Schwarzsender. Die heutige Regelung des Amateurfunks in Westdeutschland basiert auf dem diesbezüglichen Gesetz vom 14. März 1949 und schafft, wie aus den im Buche abgedruckten Bestimmungen ersichtlich ist, die Voraussetzungen für den Betrieb einer Station. Der Begriff «Funkamateur» ist treffend umschrieben und mit einigen Grundsätzen ergänzt, die durchaus international von Bedeutung sind. Bei der Aufstellung über die weltweit zugeteilten Amateurfunkbänder ist den Autoren ein kleiner Irrtum unterlaufen, indem sie die Vollzugsverordnung für den Funkdienst bzw. das Radioreglement von Atlantic City (1947) statt Genf 1959 zitieren. Dies tut jedoch nicht viel zur Sache, weil keine wesentlichen Änderungen eingetreten sind. Da vermutlich in einigen Ländern Einschränkungen bestehen dürften, sind die Amateure ohnehin verpflichtet, sich nach den Bestimmungen der betreffenden Fernmeldeverwaltungen zu richten. Das Buch enthält gute Hinweise für die Wahl der günstigsten Übertragungsfrequenzen, die bekanntlich durch die Tages- und Jahreszeit und teilweise durch die elfjährige Sonnenflecken-tätigkeitsperiode bestimmt wird.

Den physikalischen Grundlagen der Hochfrequenztechnik werden 110 Seiten gewidmet. Es wird leicht fasslich über Elektrizität und Materie, Bau der Atome, Wesen des Stromes, elektromagnetisches Feld, elektrostatisches Feld, Schwingkreise, Elektronenröhren und elektromagnetische Wellen berichtet. Die Erklärungen werden überall dort mit praktischen Formeln versehen, wo sie für den Funkamateur und allgemein von Interesse sind.

Sehr ausführlich und übersichtlich ist ebenfalls das weitere Kapitel über Empfängertechnik gestaltet, das Bauanleitungen und Schemata für Geradeausempfänger, im besonderen jedoch für Superhets, Doppelsuperhets und Supervorsatzgeräte enthält. Es werden kurz die Möglichkeiten der Amateurarbeit auf höherfrequenten Bändern gestreift und bereits getätigte Verbindungen erwähnt.

Auch im anschliessenden Kapitel über KW- und UKW-Sender ist alles enthalten, was der Funkamateur über den Bau wissen muss. Der Text ist immer an der richtigen Stelle mit Schemata, Schaltbildern, Bauanleitungen und oftmals auch mit Stücklisten ergänzt.

Es folgen dann, ebenfalls gründlich erläutert, die Kapitel über Frequenzmesser, Transistoren in der Amateurtechnik, Spannungsquellen, Antennen und, was immer wieder das Anliegen der Fernmeldeverwaltungen ist, die zu treffenden Anordnungen zur Vermeidung von Rundfunkstörungen (BCI) und Fernsehstörungen (TVI).

Im Anhang finden wir ausser den deutschen Bestimmungen über den Amateurfunk Tabellen für den praktischen Funkbetrieb, Funkschlüssel und Betriebsabkürzungen. Das Sachwörterverzeichnis ist nach praktischen Überlegungen gestaltet und ermöglicht es, die gesuchten Erläuterungen rasch zu finden.

Das Hand- und Hilfsbuch kann den Funkamateuren bestens empfohlen werden.

O. Wüest

**Tabellen für Planung und Betrieb von Fernsprechanlagen.** München, Siemens & Halske, Wernerwerk für Fernsprechtechnik, 1961. 302 S., zahlreiche Tabellen und Kurvenblätter. Preis Fr. 29.—.

Die Verkehrstheorie ist ein Wissensgebiet, das nicht nur der Forschung und der fernmeldetechnischen Industrie vorbehalten ist; auch der Betriebsfachmann für Fernmeldeanlagen muss sich mit dieser Materie auseinandersetzen. Die Erlangische Verteilung des Verkehrseinfalles setzt einen reinen Zufallsverkehr voraus, wie er von einer unendlich grossen Zahl von Verkehrsquellen zu erwarten ist. Die von Siemens entwickelten Bemessungsunterlagen stützen sich zwar auf die Erlangische Grundformel, gelten aber für einen der Praxis näher liegenden Zufallsverkehr mit einer begrenzten Zahl von Quellen. Die Werte für unvollkommene Bündel basieren auf einer gleichmässigen Mischung der Leitungen.

Einführend erläutert der Verfasser verkehrstheoretische und technische Grundbegriffe. Der folgende Abschnitt enthält Zahlentabellen über den Zusammenhang zwischen dem Verkehrsangebot und der Zahl der erforderlichen Verbindungswege bei Verlusten von 0,1, 0,2, 0,5, 1, 2, 5, 10 und 20% für vollkommene und unvollkommene Bündel, letztere bei Erreichbarkeiten von 3 bis 50. Ein weiterer Hauptabschnitt fasst in den gleichen Bereichen die Beziehungen zwischen dem verarbeiteten Verkehr und der Zahl der Verbindungswege zusammen. Die Tabellen reichen bis zu Bündelstärken von 200 Leitungen und geben Extrapolationswerte für noch grössere Bündel. Kurvenscharen über die Abhängigkeit des Verlustes vom Verkehrswert sowie über die Belastung der einzelnen nacheinander abgesuchten Leitungen ergänzen die Tabellen.

Je nach der Art, wie die mittlere Hauptverkehrsstunde ermittelt wird, ist das Zusammenfassen und Aufteilen von Verkehrsflüssen mit Abschlägen oder Zuschlägen zu berücksichtigen. Dazu wird eine Hilfsgrösse eingeführt, die für jeden Verkehrswert aus Tabellen entnommen werden kann und aus der sich der Korrekturbetrag mühelos ableiten lässt.

Besondere Angaben erleichtern die Bemessung zweistufiger Anrufsucherordnungen mit Überlauf. Bei zweistufigen Zwischenleitungsanordnungen bedient man sich der effektiven Erreichbarkeit. Sie ist als die konstante Erreichbarkeit einer einstufigen Vergleichsanordnung definiert, über die dasselbe Verkehrsangebot von gleichviel Leitungen bei gleichem Verlust bewältigt wird.

Bekanntlich weist der Überlaufverkehr andere Eigenschaften als der Zufallsverkehr auf, was beim Bemessen von Leitungsbündeln zu berücksichtigen ist. Zu diesem Zweck entwickelt der Verfasser das sogenannte Streuwertverfahren. Es beruht auf den beiden addierbaren Kennwerten des Überlaufverkehrs: dem Verkehrswert und dem dimensionslosen Streuwert. Sie sind für Bündel bis zu 150 Leitungen in Tabellenwerten zusammengestellt. Mit ihrer Hilfe lässt sich auf den beigegebenen Diagrammblättern die Zahl der erforderlichen Leitungen, leider nur ungenau, ermitteln. Für den praktischen und häufigen Gebrauch dürfte dieses Verfahren allerdings etwas zu umständlich sein.

Ein Kapitel über die Zusammenhänge wichtiger Grössen der Wartesysteme schliesst das überaus reichhaltige Werk ab.

Das handliche Tabellenbuch darf wohl als eine der besten Unterlagen bezeichnet werden, die einem Fachmann für Bau und Betrieb von Fernmeldezentralen empfohlen werden können. Die Erläuterungen und Beispiele, mit denen jedes Kapitel eingeleitet wird, sind für jeden, der mit den verkehrstheoretischen Grundlagen der Wählertechnik besser vertraut werden möchte, besonders wertvoll.

A. Naef

**Wait J. R. Electromagnetic Waves in Stratified Media.** Oxford, Pergamon Press, 1962. X + 372 S., 83 Abb. Preis Fr. 65.—

Das vorliegende Werk ist das dritte einer von A. L. Cullen, V. A. Fock und J. R. Wait herausgegebenen Bücherreihe über Elektromagnetische Wellen. Dessen Autor ist übrigens ein bekannter Mitarbeiter der *Boulder Laboratories* des *National Bureau of Standards*.

Im wesentlichen werden folgende Themen behandelt:

- Reflexion an horizontal geschichteten Medien und an inhomogenen Medien mit besonderen Profilen
- Ausbreitung über eine kugelförmige Oberfläche
- Formen der Ausbreitung (Ausbreitungsmodi) im allgemeinen und im Bereich sehr langer Wellen
- Ausbreitung in einer Plasmaschicht, unter dem Einfluss eines Magnetfeldes
- Vergleich zwischen Theorie und Experiment im Bereich der langen und sehr langen Wellen
- Superrefraktion und die Theorie troposphärischer Schichtleitung

Sämtliche Betrachtungen gelten natürlich ganz allgemein für elektromagnetische Wellen. Doch ist unverkennbar, dass der Autor in erster Linie an die Ausbreitung der Radiowellen denkt. Schliesslich sind die für die Weitverbindungen im terrestrischen Bereich in Frage kommenden Ausbreitungsmedien alle mehr oder weniger geschichtet. Darüber hinaus stehen die Betrachtungen im

engsten Zusammenhang mit der Ausbreitung im dielektrischen Leiter und im Hohlleiter.

Das vorliegende Werk ist vorwiegend theoretischer Natur und war als solches ursprünglich für Referenzzwecke vorgesehen. Wie nicht anders zu erwarten ist, dient es aber schliesslich auch im Hochschulunterricht über die Ausbreitung radioelektrischer Wellen.

Gegen vierhundert Literaturstellen ergänzen die interessante Darstellung.

W. Gerber

Schroeder W. **Wörterbuch Elektrotechnik** Deutsch-Französisch Französisch-Deutsch. Essen, Verlag W. Girardet, 1963. 682 S. Preis Fr. 86.60

La traduction ne consiste pas simplement à aligner des mots les uns à la suite des autres, tels qu'ils se présentent à l'esprit ou qu'ils figurent en tête de liste dans les dictionnaires; elle doit être en quelque sorte repensée dans la nouvelle langue et prendre la tournure d'esprit de celui qui lira le texte. Il existe, néanmoins, des termes, en particulier dans le domaine technique, dont il est impossible de trouver l'équivalent par simple déduction ou selon l'étymologie. Ces expressions ont un sens bien précis qui s'applique à une activité particulière et elles ne peuvent pas être utilisées indifféremment. Il est, toutefois, quasi impossible de relire, chaque fois qu'il s'agit de traduire un texte particulier, toute la littérature adéquate pour découvrir les termes propres. C'est la raison pour laquelle des spécialistes n'ont pas hésité à se consacrer corps et âme à ce travail ardu et revêché pour nous épargner de longues recherches fastidieuses et souvent aléatoires.

Dans la série des dictionnaires techniques publiés par la maison d'éditions W. Girardet à Essen, W. Schroeder, qui a exercé la profession de traducteur durant de nombreuses années dans une entreprise électrotechnique, nous fait profiter de son expérience en la matière. Au cours de sa carrière, il a réuni un nombre considérable d'expressions techniques et les a traduites, suivant les circonstances, en français ou en allemand. Il ne s'est pas simplement limité à cataloguer les termes propres à l'électricité et à ses branches connexes, mais, ainsi qu'il le relève lui-même dans sa préface, il a encore introduit dans son dictionnaire toute une série de mots les plus importants d'autres domaines qui, à première vue, ne semblent rien avoir de commun avec l'électrotechnique. Et, pourtant, la technique a des ramifications si vastes qu'elles s'imbriquent forcément les unes sur les autres.

Le dictionnaire électrotechnique se présente sous une forme attrayante. Une belle couverture rouge en plastique souple, sur laquelle le titre écrit en noir est disposé artistiquement, permet de consulter l'ouvrage sans crainte de le voir s'en aller en lambeaux au bout de peu de temps. L'impression est d'une très grande clarté, ce qui permet de chercher les mots sans aucune difficulté.

L'ouvrage lui-même est divisé en deux parties. La première est la liste alphabétique des mots allemands avec leur traduction française en regard; la seconde comprend les mots français avec leur traduction allemande. Le tout est précédé d'un tableau des unités de mesure dans les deux langues et d'un tableau des abréviations, qui peuvent rendre d'appréciables services lorsqu'on se heurte à des symboles ou à des abréviations inconnus.

Il est évident que ce dictionnaire ne prétend pas avoir épuisé la matière, car la technique évolue sans cesse et les expressions se rapportant à des domaines bien déterminés ne peuvent être utilisées indifféremment pour toutes les activités. Il n'en reste pas moins que cet ouvrage sera d'un précieux secours aux ingénieurs, techniciens et, d'une manière générale, à tous ceux qui doivent se faire comprendre dans les deux langues.

H. Petermann

Plöhn H. **Technik-Wörterbuch, Funk- und Fernmeldeanlagen.** (Englisch - Deutsch - Französisch - Russisch). Berlin, VEB Verlag Technik, 1962. 1001 S., ca. 12 000 Fachbegriffe. Preis Fr. 86.60.

L'évolution fantastique de la technique, à laquelle nous assistons, ne permet plus de s'isoler du monde extérieur et de se confiner dans son petit univers fermé. Plus que dans n'importe quelle autre activité humaine, le progrès technique est avant tout le fruit de la collaboration étroite des hommes de science du monde entier. Mais

les savants consignent leurs recherches, leurs observations, leurs constatations et leurs découvertes dans leur langue maternelle que ne peut malheureusement pas comprendre tout un chacun.

Pour donner aux traducteurs et aux interprètes la possibilité de travailler dans les meilleures conditions, on s'efforce de leur faciliter la tâche en publiant des dictionnaires se rapportant aux matières les plus diverses.

Dans la série des dictionnaires polyglottes traitant des installations de radio et de télécommunication, les éditions VEB Verlag Technik Berlin ont sorti de presse en 1962 un nouvel ouvrage sous le titre «Technik-Wörterbuch, Funk- und Fernmeldeanlagen». Ce dictionnaire est rédigé en quatre langues: anglais, allemand, français et russe.

L'auteur responsable, Hans Plöhn, a classé les termes de son dictionnaire dans l'ordre alphabétique anglais, et les a fait précéder d'un numéro. Cela devient presque une manie de tout vouloir numéroter et, en l'occurrence, on peut se demander à quoi sert cette numérotation. Tout au plus permet-elle de retrouver aisément le terme original lorsque, pour un motif quelconque, la traduction dans une des autres langues ne donne pas entière satisfaction. Et encore, chaque mot d'une des quatre langues a son expression correspondante dans la langue désirée sur la même ligne. Mais, cette colonne supprimée ou tout au moins réduite, les pages seraient mieux «aérées», c'est-à-dire que les colonnes seraient moins collées les unes aux autres et les mots eux-mêmes seraient moins serrés et toute la présentation serait plus claire et plus nette.

A part cela, le livre se présente sous une jolie reliure cartonnée bleue, avec titre écrit en lettres dorées d'un très bel effet artistique. Le papier utilisé pour les feuillets est fin, mais résistant et glisse facilement sous les doigts, ce qui facilite grandement la consultation de l'ouvrage.

Quant au texte lui-même, il semble à première lecture qu'il contient certaines traductions, du moins en français, qui ne donnent pas entière satisfaction. Par exemple, pour traduire *offering signal*, en allemand *Aufschaltessignal*, il eût été préférable de choisir une autre expression que *signal d'intrusion* qui ne peut s'appliquer qu'à des cas spéciaux, alors que *signal d'intercalation* est d'un emploi plus général. En outre, bien qu'il soit parfois nécessaire d'utiliser de néologismes pour donner à des termes nouveaux toute leur signification et pour mieux serrer la réalité, il est inutile de créer des mots plus que douteux pour exprimer des notions qui existent déjà. Ainsi, la traduction de *abgeschirmte Antenne* par *antenne écranée*, terme qui, à notre connaissance, ne figure dans aucune revue d'expression française ni dans aucun dictionnaire de la langue, est franchement mauvaise, d'autant plus que tout le monde parle couramment d'*antenne blindée*, *protégée*, etc.

Il ne faudrait cependant pas croire que tout le dictionnaire est ainsi conçu et rédigé. Au contraire, il est d'une façon générale très précis et les quelque 12 000 termes techniques qu'il contient rendront de précieux services à tous ceux qui doivent s'exprimer dans une des quatre langues traduites. Et n'oublions pas de rendre hommage à ceux qui ont la patience et la volonté de réunir et de traduire les termes les plus difficiles des différentes langues pour en rendre la connaissance plus aisée.

H. Petermann

Storch R.A. **Einführung in die Fernsprechtechnik.** Band 1. München, Siemens & Halske, Wernerwerk für Fernsprechtechnik, 1961. 234 S., zahlr. Abb.

Wer dieses Buch aufmerksam gelesen hat, darf sich als in die Fernsprechtechnik eingeführt betrachten. Es behandelt in 43 Kapiteln alles, was ein Telephonmonteur zur Vorbereitung auf seinen Beruf wissen muss, wie etwa Drähte, Widerstände, Kondensatoren, Drosseln, Relais, Elektronenröhren, Mikrophon, Telephon, Halbleiter, Ladegeräte, Nummernschalter, Rückhördämpfung, Drehwähler, Dämpfungen und Nebenstellen.

Diese Stoffangabe besagt nichts Besonderes, es ist das Übliche zum Thema. Was aber das vorliegende Buch auszeichnet, ist die Art der Stoffbehandlung. Schon die ersten Seiten zeigen im Kapitel «Physikalische Grundlagen» die Tendenz, sich vom Her-



kömmlichen abzuwenden. Mit einer erfrischenden Einfachheit wird der Leser über Atome, Elektronen, deren Fluss und Widerstand, den sie allenfalls erfahren, unterrichtet. In gleicher Weise werden die neuen Erkenntnisse über Halbleiter, leichtverständlich und das Wesentliche streifend, beschrieben. Mikrofon und Hörer erfahren eine sehr gründliche Behandlung mit Hinweis auf CCITT-Empfehlungen. Dämpfungen werden hauptsächlich mit Hilfe von Verhältniszahltabellen erläutert. Mit einem einzigen Satz wird auf den Zusammenhang mit Logarithmen hingewiesen.

Wie schon erwähnt, wird immer wieder die Einfachheit der Erklärung gesucht und mit sehr vielen Prinzipschaltungen der Text aufgelockert. Eine Reihe (30) ganzseitiger Farbbilder dienen nicht nur der Ergänzung, sondern bilden gleichzeitig einen hübschen Buchschmuck, der auch einem technischen Werk wohl ansteht.

Die «Einführung in die Fernsprechtechnik» kann sehr empfohlen werden.  
H. Engel

## Hinweise auf eingegangene Bücher

**Mende H. G. Leitfaden der Transistortechnik.** Dritte neu bearbeitete und erweiterte Auflage. München, Franzis-Verlag, 1962. 308 S., 294 Abb. Preis Fr. 25.20.

Bei der dritten Auflage wurden inzwischen erzielte Fortschritte der Transistortechnik berücksichtigt. So findet man ein zusätzliches Kapitel über die Esaki-(Tunnel-)Dioden eingefügt. Der Grundaufbau des Werkes blieb erhalten. Der erste, physikalisch-mathematische Teil behandelt die Halbleitertheorie, die Eigenschaften sowie die vielen Verzweigungen und Ausführungsformen der Transistorfamilie. Der grössere Teil des Buches ist aber der praktischen Anwendung der industriell gefertigten Transistoren gewidmet. Die einzelnen damit aufgebauten Schaltungsstufen werden zunächst allgemein besprochen, um dann auf praktische Anwendungen einzugehen. K.

**Rose G. Formelsammlung für den Radio-Praktiker.** 8. Auflage. München, Franzis-Verlag, 1963. 172 S., 183 Abb. Preis Fr. 9.05 (kartoniert).

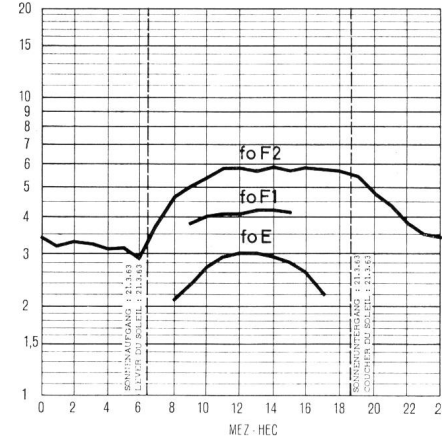
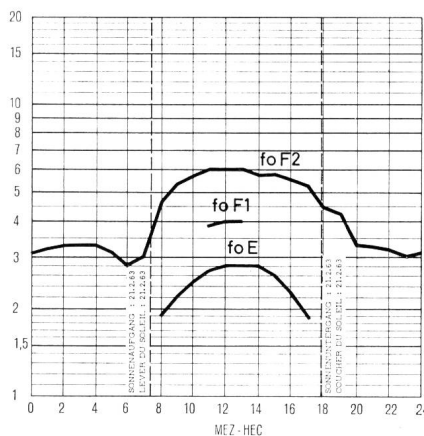
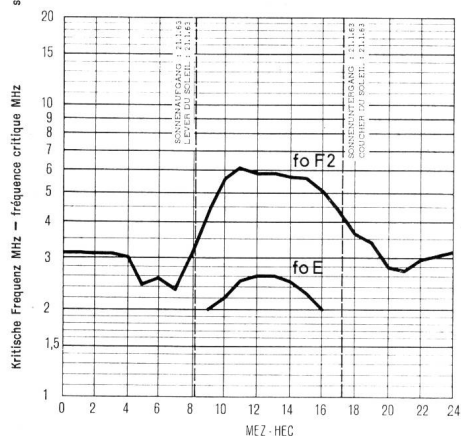
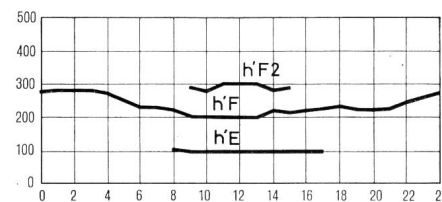
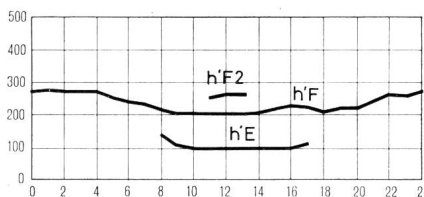
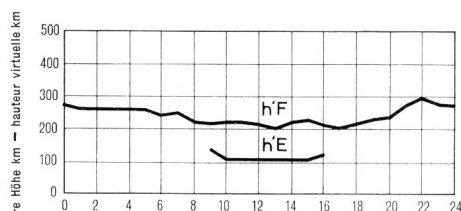
Wenn es sich hier auch um ein Spezialbuch für Radio- und Fernsehtechnik und letztlich Elektronik handelt, so liegt doch sein besonderes Gewicht in der Vermittlung einer breiten Basis. Dem eigentlichen Fachteil (Schwingkreise, Röhren, Schaltungen, Messtechnik, Antennen, Transistoren) sind die allgemeinen Teile Mathematik, Mechanik, allgemeine Elektrotechnik und Wechselstrom vorangestellt. Diese Formelsammlung dient deshalb sowohl in Fach- und Berufsschulkursen als auch für den Gebrauch durch den erfahrenen Fachmann oder als Gedächtnisstütze. K.

## Die Ionosphäre über der Schweiz – L'état de l'ionosphère au-dessus de la Suisse

im Januar 1963  
en janvier 1963

im Februar 1963  
en février 1963

im März 1963  
en mars 1963



Koordinaten der Ionosonde { 46° 39' N  
6° 44' O  
Messung von 1 bis 25 MHz in 30 Sekunden

coordonnées de l'ionosonde { 46° 39' N  
6° 44' E  
mesure de 1 à 25 MHz en 30 secondes

foE = kritische Frequenz der E-Schicht  
foF1 = kritische Frequenz der F1-Schicht  
foF2 = kritische Frequenz der F2-Schicht  
h'E = virtuelle Höhe der E-Schicht  
h'F = virtuelle Höhe der F-Schicht  
h'F2 = virtuelle Höhe der F2-Schicht

foE = fréquence critique de la couche E  
foF1 = fréquence critique de la couche F1  
foF2 = fréquence critique de la couche F2  
h'E = hauteur virtuelle de la couche E  
h'F = hauteur virtuelle de la couche F  
h'F2 = hauteur virtuelle de la couche F2