Bücher

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik**

Band (Jahr): **1 (1946)**

Heft 2

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Nutzungsbedingungen

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

Haftungsausschluss

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

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

http://www.e-periodica.ch

strahl-Oszilloskopen auf dem Schiffe diese kurze Zeitdifferenz exakt zu messen, so läßt sich der Schiffsort, wie folgt, in einfacher Weise ermitteln: Bekanntlich liegen die Punkte gleicher Zeitunterschiede des Eintreffens der Signale auf konfokalen Hyperbeln, die sich um die beiden in den Brennpunkten (Foki) liegenden Sendeantennen scharen. In unsrer Figur (Bild 3) sind für jedes Stationspaar 8 bzw. 9 solcher Hyperbeln gezeichnet. Kann man nun durch den Anschluß einer dritten gleichen Sendeanlage C eine zweite Hyperbelschar über die Erdoberfläche legen, die mit der ersten ein Kurvennetz bildet, so wird jeder Schiffsort durch den Schnitt zweier Hyperbeln gekennzeichnet, Hyperbeln, die dem Navigationsoffizier aber durch zwei oszillographisch gemessene Zeitdifferenzen genau bekannt sind. Dies ist – in allzu kurzen Worten zwar – das geometrische Grundprinzip des Loran-Systems. Seine Erfindung stammt in der Hauptsache von *Dr. Alfred L. Loomis* in New York. In England war das Verfahren ungefähr gleichzeitig als sogenanntes «Gee»-System erdacht und praktisch erprobt worden. Das kritische Jahr 1940, wohl das gefährlichste des letzten Krieges, brachte das wertvolle Navigationssystem auf große Entfernung zur Anwendung.

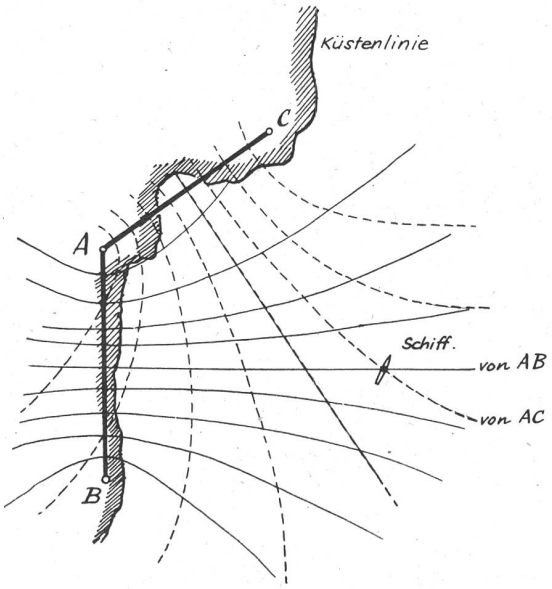

Bild 3

Der amtlichen Literatur entnehmen wir einige maßgebende Daten: So wird die maximale Reichweite der «Loran»-Stationen bei Tage durchschnittlich zu rund 1400 Kilometern, bei Nacht aber zu 2600 Kilometern (die verwendete Wellenlänge zu $\lambda = 154$ Metern – Frequenz $N = 195$ Kilohertz –, die Impulsdauer zu 80 Mikrosekunden) angegeben, so daß pro Impuls ungefähr 16 Wellen ausgestrahlt werden. Dieses durch viele der ganzen englischen Küste entlang aufgestellte Sendeanlagen verwirklichte Navigationssystem vermochte der englischen Seefahrt sowie der Royal Air Force bei ihren Bombardierungsflügen wichtigste Dienste zu leisten. Im Frieden dient es der Flugsicherung bei kontinentalen und transozeanischen Luftreisen.

Fortsetzung in der nächsten Nummer

BÜCHER

Pflanzliche Infektionslehre

Lehrbuch der allgemeinen Pflanzenpathologie für Biologen, Landwirte, Förster und Pflanzenzüchter von Ernst Gäumann, Professor für spezielle Botanik an der E.T.H. 612 Seiten mit 311 Abbildungen und 90 Tabellen im Text. In Ganzleinen Fr. 48.50. Verlag Birkhäuser, Basel.

Die Erkenntnis, daß Infektionskrankheiten der Pflanzen gewissen Gesetzmäßigkeiten unterliegen, erwarb sich die Wissenschaft erst in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, und eine selbständige pflanzliche Infektionslehre wuchs vorerst aus dem Gedankengut der Humanmedizin heraus, folgte aber bald eigenen Wegen. Während sich die Humanmedizin mit den Krankheiten bloß einer biologischen Art – eben dem Menschen – befassen muß, hat sich die «pflanzliche Medizin», die Pflanzenpathologie, den Erkrankungen einer reichen Fülle von Kulturgewächsen und Tausenden wildwachsender Arten zuzuwenden. Während das Leben jedes einzelnen Menschen wertvoll ist, beanspruchen nur wenige Pflanzen einen größeren Persönlichkeitswert, so daß der Pflanzenpathologe nicht am Einzelindividuum, sondern nur an einem größeren Bestand (Kartoffelacker, Buchenwald) interessiert ist.

In seinem neuen Buch führt Gäumann den Leser mit meisterlicher Beherrschung des Stoffes durch die ungeheure Fülle der Erscheinungen. Er beschränkt sich dabei auf die Probleme, die dem Kranksein zugrundeliegen (Infektionslehre), ohne auf die einzelnen Krankheiten einzugehen.

Die Krankheitsforschung erstrebt zunächst bei Mensch, Tier und Pflanze dasselbe Ziel: Erkennen des erfolgten Angriffs, Entdecken des Erregers, Erforschen des Weges der Infektion. Ein Angriff hat nur Erfolg, wenn der Angreifer (der Parasit) dank besonderer Beziehungen zwischen Wirtspflanze und Erreger über einen gewissen Anfangserfolg hinauskommt. Eignung zum Parasitismus setzt die Fähigkeit voraus, sich den Wirt zur eigenen Ernährung dienstbar zu machen und sich auf ihm fortpflanzen zu können. Die Wucht, mit der die Widerstände des Wirtsorganismus gebrochen werden, ist besonderes Merkmal des Parasitismus.

Während der menschliche und der tierische Körper weiße Blutkörperchen – die Phagozyten – gegen den Eindringling ins Feld schicken können, muß sich der Pflanzenorganismus in anderer Weise behelfen: er läßt erkranktes Gewebe unter Bildung von Giftstoffen absterben, erwirbt sich damit aber für den Gesamtorganismus keine Immunität. Eine wirkungsvollere Abwehr besitzt er in übersteigerten Reaktionen auf den erfolgten Angriff, in deren Verlauf der Erreger eingekapselt und dadurch unschädlich gemacht, oder gar mit den erkrankten Geweben ausgestoßen wird. Die Krankheitsbekämpfung besteht nicht in einer Behandlung der erkrankten Teile (Therapie), sondern in vorbeugenden Maßnahmen (Hygiene). *Dr. R. Boder*