Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 28 (1955)

Heft: 12

Artikel: Radar findet Erz und neue Sterne

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-563340

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: 17.07.2025

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

Radar findet Erz und neue Sterne

Zwar schon 1904 von Hülsmayer im Prinzip erfunden und für ihn patentiert, konnte die Methode, einen eigenen oder fremden «Ort» aus der Zeitdifferenz zu ermitteln, die sich zwischen ausgesendetem und reflektiert heimgekehrtem Funkstrahl ergibt, erst durch stossartige Ausstrahlung wirksam werden. Die heute bis zu 70 m Durchmesser konstruierten parabolischen Antennen hatten zunächst als Bodengeräte den Boden-Horizont. Als im Kriege ihre Verkleinerung als Bord-Radar gelang, konnten sie die Welt von oben erfassen. Gegenüber dem der Aufnahme-Kamera verhafteten Fernsehbild kann der Radarschirm nahezu alles bringen, was Funkwellen reflektiert. Nicht nur Flugzeuge, Schiffe, Wetterfronten, Höhenwinde, Sternbilder, auch Städte, Häfen, Atlantik-Wogen ziehen in pointillierten Silhouetten auf «radar maps» über ihn, sogar das in der Erde verborgene, reflektierende Erz. Im gewissen Sinn röntgt Radar die Erde und das All . . .

Aus der Kriegsschule . . .

Gleichzeitig Praktiker und Radar-Autorität an der Universität Aberdeen, gestand Prof. Jones in seinem grossen Festvortrag anlässlich einer internationalen Tagung für Funkortung die Radar-Überlegenheit Deutschlands zu Kriegsbeginn ein. Die englische Radar-Stationen-Kette sei so geschickt gestört worden, dass z. B. die «Scharnhorst» und die «Gneisenau» den Kanal hätten unerkannt durchfahren können. Man habe auch Schiffe und Flugzeuge mit nicht reflektierenden Überzügen erfolgreich versehen. Dann gelang es 1942 erstmals, mit Bord-Radar Köln über geschlossener Wolkendecke anzugreifen und schwer zu treffen, danach Krupp durch Bombenabwurf, der von England aus gesteuert wurde.

Als man in Deutschland mit aufgefundenem und nachgebautem Bord-Radar erste grosse Erfolge (Schweinfurt) erzielte, begannen die Engländer die Irreführung mit Stanniolstreifen und -paketen («the windos» oder «Düppeln»), so dass z. B. die Radar-Ortung vor Hamburg völlig versagte. «Es wurden so viele falsche Echos vom Himmel geliefert, dass die wahren von den falschen nicht zu unterscheiden waren», gab Jones freimütig zu. Ganze «synthetische Geleitzüge» hätte man in Gestalt planmässig fortbewegter abgeworfener Stanniolbündel vorgetäuscht und so im Juni 1944 die deutsche Abwehr vom Pas de Calais abgelenkt. Schliesslich gelang es, die falschen von den echten Echos zu unterscheiden, insofern letztere Motor-Modulationen im Radar-Bild erkennen liessen und die ersteren das Abtreiben im Winde.

Schon seit 1953 «schwarz» geduldet und vorbereitet, konnte die volle Flugsicherung im Luftverkehr erst nach Verwirklichung der Souveränität etwa Mitte Mai 1955 in deutsche Regie übernommen werden. In Hamburg und Frankfurt würden zurzeit modernste (Boden-) Radar-Anlagen abgenommen, die im Nachbau seitens 5 deutscher Firmen demnächst auch in München, Hannover und Düsseldorf eingeführt werden sollen, erklärte Präsident, Staatssekretär Prof. Brandt. Man müsse aber auch den Bord-Radar gleichermassen entwickeln, fügte Dir. Heer von der Bundesanstalt für Flugsicherung, Frankfurt, hinzu. Über Deutschland, angesichts seiner geographischen Lage eine «Drehscheibe der Luft» sei die Sicherung gegen Zusammenstösse in den 18 km breiten Luftstrassen mit mehreren Flugbahnen neben- und übereinander besonders wichtig. Hätten sich doch in den USA bei Führung durch Rundstrahl- und Drehfunk-Ketten vom Boden aus Abweichungen vom Mittelweg bis zu 9 km ergeben. Die heute noch nötige Wahrung erheblicher Sicherheitsabstände stelle eine «Luftraumverschwendung» dar. Wie auf der Strecke sei bei der Landung die Radar-Bildanzeige vor allem bei schlechtem Wetter in den letzten 2 Minuten wichtig, um kostspielige Fehlanflüge mit Durchstart zur erneuten Landung zu vermeiden.

Heute werde der Pilot gestartet, geflogen und gelandet, meinte Prof. Brandt. Lägen zwischen Wolken-Unterkante und Boden noch etwa 60 m mit 700 m Weitsicht, könne noch gelandet werden. Weniger erlaubten die Versicherungsgesellschaften nicht. Das Ideal, mit Wolkenhöhe Null und Sicht Null, als «blind» landen zu können, würde noch lange nicht erreichbar sein, zumal auch Zivilmaschinen bei uns keinen Bord-Radar besässen. Um so bemerkenswerter die Darstellung eines neuen französischen halb- und vollautomatischen Annäherungsverfahrens (Air France), das über das G.C.A. (ground control approach mit Radar) hinausgeht. Der Pilot habe lediglich, wie Bordkommandant Guibbert erläuterte, «die Ausführung der gefunkten Anweisungen bis ins kleinste zu überwachen», müsse aber die normalen Verfahren beherrschen, da die automatischen ausfallen könnten. Kapitän Luerst von der Bundesanstalt meinte, zwar könne sich der Pilot nur noch über den Ozeanen, nach Radar und den Sternen navigierend, frei entfalten, indessen würden auch für den Transatlantikflug zurzeit Verfahren vorbereitet, die eine astronautische Navigation erübrigten. Im Versuch gelangen übrigens schon vollautomatische Transatlantikflüge . . .

Meteore «pfeifen» . . .

Je mehr der Radar-Beobachter ins Weltall schaut, desto zahlreicher werden die «primär»-, d. h. von sich aus und nicht nur rück-strahlenden Objekte. Als «Rückstrahler» bestätigt der Mond seine bereits optisch-mathematisch ermittelte Entfernung von etwa 380 000 km, indem ein Radarstrahl nach 2 Sekunden zurückkehrt. Als von der Sonne erwärmter «Primärstrahler» verrät er Temperaturunterschiede von +130° C und —150° Celsius. Dass die grosse Primärstrahlerin Sonne das Radarbild bereichert, versteht sich von selbst. Wie Prof. Mayer, München, berichtete, finden sich auch hier die optischen Strahlungskurven bestätigt und noch mehr: ein von der Oberfläche und ein aus der Korona gelieferter Strahlenteil. Da man sich immer mehr von sehr hoch fliegenden Flugzeugen verspricht, behandelte Dr. Davies, Manchester, ihre Gefährdung durch Meteorfälle. Treten diese Fixstern-Splitter, in der Atmosphäre verglühend, auf, meist in 1-Gramm- bis 1-Milligramm-Schwere, hinterlassen sie einen Gasschlauch, der in Sekunden-Pfeiftönen optisch und elektrisch aufleuchtet. Man hat schon Schwärme mit 3500 Tönen registriert.

Im Jahre 1931 beobachtete erstmals Prof. Jansky, USA, dass sich immer, wenn er seinen Radar gegen die Sonne und bestimmte Himmelsrichtungen drehte, der übliche «Störpegel» zum «Rauschen» verdichtete. Es wurden derart Strahlungen aus der Milchstrasse und deren — optisch nicht feststellbare — innere Konstruktion «aus Nebeln und Speichen» ermittelt. Bald wurde das All zum unablässigen Primärstrahler. Wie Prof. Siedentopf, Tübingen, berichtete, hat man nunmehr 2000 isolierte Quellen kosmischer Radiostrahlung registriert, die, weit über unsere Milchstrasse hinaus, von etwa 200 Millionen Lichtjahren entfernten Spiralnebeln und Nebelhüllen stammen aus Explosionen von Super-Novae und sich rasch ausdehnen.

In Münster-Eifel bei Köln wird zurzeit ein Institut für Radar-Astronomie gebaut mit einem 25 Meter durchmessenden Radar-Spiegel. Das grösste Radar-Teleskop in den USA hat einen Spiegel-Durchmesser von 70 Metern . . .