Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 117 (1951)

Heft: 2

Artikel: 8. Abschnitt : Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-23094

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: 20.07.2025

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

wenn sie einen möglichst großen Frequenzbereich aufweisen. Der sonst allgemein gültige Grundsatz, daß möglichst wenig Gerätetypen zur Anwendung kommen sollten (aus Gründen der Ausbildung, Unterhalt und Reparatur) darf bei der Beschaffung von Radargeräten nicht ausschlaggebend sein, weil bei *einem* Typus die Frequenzvariationen relativ nur gering sind (wir verweisen auf das genannte Beispiel: 3000 bis 3150 MHz).

Mit Rücksicht auf die Störbarkeit darf die Anzahl der einzusetzenden Radargeräte nicht allein auf Grund ihrer Reichweite erfolgen. Es wäre zum Beispiel verfehlt, unserer Flabtruppe aus finanziellen Gründen nur ein Feuerleitgerät pro Abteilung zuzuteilen. Die Ausrüstung nur weniger Abteilungen mit Radar, dafür aber in jede dieser Batterien je ein Feuerleitgerät, ist vom Standpunkt der Störgegenmaßnahmen unbedingt vorzuziehen.

8. Abschnitt

Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

In den ersten zwei Abschnitten werden die grundlegenden Voraussetzungen für die Behandlung des Themas: «Die Verwendung des Radars in unsern Verhältnissen» behandelt:

1. Die physikalischen Eigenschaften der elektromagnetischen Wellen eignen sich – wie kein anderes Übertragungsmittel – für die Beobachtung und Lokalisierung von Zielen auf große Distanz, unabhängig von Nacht, Nebel und Wolken. Die Technik dieser Wellen heißt – im vorliegenden Fall – Radar.
2. Diese Eigenschaften machen Radargeräte ganz besonders geeignet für die Verwendung bei den Flieger- und Flab-Truppen, und zwar einerseits für eine räumlich weitreichende Luftraumüberwachung und andererseits als wertvolles Hilfsmittel für die Luftraumverteidigung.
3. Die Gesamtkonzeption unserer Landesverteidigung erfordert sowohl eine Luftraumüberwachung als auch eine Luftraumverteidigung.

Neben diesen hauptsächlichsten Anwendungsgebieten von Radar werden in einem dritten Abschnitt auch Möglichkeiten des Einsatzes bei andern Waffengattungen diskutiert.

Im Abschnitt «Luftraumüberwachung» wird festgestellt, daß unsere heutige Überwachungsorganisation, der sogenannte Fl.B.M.D., in einem modernen Krieg ihrer Aufgabe nicht mehr voll gewachsen sein kann. Dagegen können mit Hilfe von Frühwarn-Radargeräten mit einer Reichweite

von 150 Kilometer praktisch alle Anforderungen erfüllt werden, welche an eine moderne Luftraum-Überwachungsorganisation gestellt werden müssen. Voraussetzung hiefür ist allerdings einerseits eine gut eingespielte Organisation und andererseits auch die Kenntnis der technischen und taktischen Vorzüge und Schwächen von Radargeräten. Auf Grund der Ergebnisse diesbezüglicher Untersuchungen wird ein Vorschlag vorgelegt für einen mit Radar ausgerüsteten Fl.B.M.D. Aus diesem Projekt ergibt sich, daß für eine wirkungsvolle Luftraumüberwachung im Minimum

8 Frühwarngeräte und
8 Mittelwarngeräte, welche insgesamt an
4 AWZ angeschlossen werden,

erforderlich sind.

Die Arbeitsweise der vorgeschlagenen Organisation ist kurz wie folgt:

a. Die Alarmierung des Landes wird (zonenweise) direkt von den PPI-Beobachtungsröhren der Frühwarngeräte aus ausgelöst.
b. Die Luftlagemeldungen (meistens Standortmeldungen von gegnerischen Flugverbänden) gehen von den Frühwarngeräten ohne zeitverzögernde Auswertungen direkt zu den Mittelwarn-Radar und von dort zu den Radargeräten der Flab-Truppen.

Gegenüber den großen taktischen Vorteilen, welche die Einführung von Radar im Fl.B.M.D. bringt, scheinen die finanziellen Aufwendungen (8 Millionen Franken, ohne die baulichen Ausgaben) nicht von ausschlaggebender Bedeutung zu sein.

In personeller Hinsicht sind keine großen Änderungen zu erwarten. Voraussetzung ist jedoch, daß ein Teil der für die Bedienung der Radargeräte notwendigen Mannschaften (zirka 20 Mann) zu Spezialisten geschult wird und in festem Anstellungsverhältnis steht, wie dies bei andern technischen Waffen (Flieger, Motorfahrzeuge usw.) heute ebenfalls schon der Fall ist.

Die Heranbildung dieser Spezialisten und der Ausbau der Organisation werden zweifellos viel Zeit erfordern. Es ist deshalb notwendig, daß die Einführung von Radar im Fl.B.M.D. so rasch als möglich an die Hand genommen wird, selbst wenn zur Zeit nur mittelmäßige Geräte beschafft werden könnten. Welche Bedeutung der Organisation eines Frühwarndienstes mit Radargeräten zukommt, geht aus einer Äußerung eines amerikanischen Fachmannes (vergleiche [5a], Bd. 1, S. 13) hervor: «Es ist besser, eine gut eingespielte Organisation mit nur mittelmäßigen Radargeräten zu haben, als beste Geräte mit einer nur mittelmäßigen Organisation.»

Im 5. Abschnitt werden die Fragen der Luftraumverteidigung erörtert. Es wird festgestellt, daß in unserer Armee die Sch.Flab heute die einzige

Waffe ist, welche auf mittlere und große Distanzen gegen Luftziele eingesetzt werden kann und daß somit nichts unterlassen werden darf, um die Leistungsfähigkeit dieser Waffe zu steigern. Mehr als beim Fl.B.M.D. scheint bei den heutigen Feuerleit-Radargeräten die Gefahr zu bestehen, daß ihre Nachteile die Vorteile überwiegen könnten, besonders wenn man an unser gebirgiges Gelände und die deswegen in der Radaranzeige entstehenden Standzeichen denkt. Es wird daher in einer eingehenden Untersuchung der Vergleich zwischen einer optisch gesteuerten und einer radargesteuerten Sch.Flab.Bttr. angestellt. Dessen Ergebnis kann wie folgt zusammengefaßt werden:

a. Die zeitliche Wirkungsdauer (Witterungseinflüsse) ist bei Radarsteuerung 3,65mal größer als bei optischer Steuerung.
b. Der räumliche Wirkungsbereich (Einfluß der Beobachtungsreichweite) übertrifft bei Radarsteuerung denjenigen der optisch gesteuerten Batterie um das 1,86fache.
c. Zufolge Standzeichen erleidet der räumliche Wirkungsbereich bei der Radarvermessung allerdings eine schwere Einbuße. Das gewählte Beispiel eines Standortes (siehe Figur 24/25: Schematisierte Geländeschnitte) zeitigt ein Wirkungsbereichverhältnis von 4,1 zuungunsten von Radar.
d. Die Treffwahrscheinlichkeit ist dank der viel größeren Meßgenauigkeit des Feuerleit-Radargerätes bei mittleren Schußdistanzen 3,5mal größer als bei einer optisch gesteuerten Batterie.

Diese Verhältniszahlen können mit einander multipliziert werden. Ihr Produkt stellt eine Güteziffer dar, welche angibt, um wieviel die Leistungsfähigkeit einer bisherigen optisch gesteuerten Sch.Flab.Bttr. durch die Einführung von Radar gesteigert werden könnte.

Unsere Berechnungen ergeben eine Güteziffer von 5,7!

Eine derartige Leistungssteigerung spricht nach unserem Dafürhalten unbedingt für die Einführung von Radar bei der Sch.Flab. Einige nicht in Zahlen faßbare Nachteile (komplizierte Apparaturen, erhöhte technische Anforderungen an das Bedienungspersonal, Störung durch feindliche Bordsender und Steigerung des Materialwertes einer Flab.Abt. um zirka 45 Prozent) werden wohl wieder wettgemacht durch die bei der Flab erstmalige Möglichkeit der Feuerleitung und Feuerkonzentration, sowie der Schußbeobachtung mit Radar und durch eine für uns sehr wichtige Einsparung an Personal (zirka 30 Prozent, wegen des Wegfalles der Schw.Kp.).

Über das Vorgehen bei der Einführung von Radar bei der Sch.Flab gelten die gleichen Grundsätze wie beim Fl.B.M.D.: Sofortige, jedoch

etappenweise Inangriffnahme. Als erster Schritt könnte beispielsweise ein schweres Flab.Rgt. vollständig mit Radar ausgerüstet werden.

Die Berechnungen im Abschnitt «Luftraumverteidigung» (Unterabschnitt d: Meßgenauigkeit) weisen uns den Weg für eine zukünftige Weiterentwicklung der Flab: Nach der Einführung von Radar mit seiner hohen Meßgenauigkeit muß der Kgt-Technik sowie der ballistischen Streuung (Annäherungszünder) besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

In einem 6. Abschnitt kommen die Anwendungsmöglichkeiten von Radar bei andern Waffengattungen zur Sprache. Es zeigt sich dabei, daß bei keinem der angeführten Beispiele die Einführung derart bedeutungsvoll ist wie beim Fl.B.M.D. und der Sch.Flab.

Im 7. Abschnitt werden endlich noch die Radar-Gegenmaßnahmen einer kritischen Betrachtung unterzogen. Es ergibt sich hier, daß die Radar-Frühwarnung praktisch kaum ernsthaft gestört werden kann. Bei den Feuerleitgeräten ist dies nur mit raffiniertesten Bord-Störsendern möglich. Die Störwirkung ist vielfach überwiegend moralischer Natur und kann durch entsprechende Vorbereitung der Radarmannschaften stark herabgemindert werden. Für eine mit Radar ferngesteuerten Flab-Rakete ist eine feindliche Störung überhaupt fast ausgeschlossen, weil erstens bei Auftreten eines Störsenders dieser mit dem Radargerät direkt angepeilt wird und zweitens die durch den Störsender verunmöglichte Entfernungsmessung für die ferngesteuerte Rakete nicht benötigt wird. Diese wichtige Feststellung sollte nach unserer Ansicht den Ansporn für eine intensive, landeseigene Entwicklung in dieser Richtung geben.

Abschließend müssen wir noch einmal kurz auf die starke Beeinflussung jeder Art von Radargeräten durch unser stark coupiertes Gelände zurückkommen. Es wurde schon darauf hingewiesen, welche Mittel zur Einschränkung dieses Einflusses möglich sind, nämlich:

1. Zweckmäßige Stellungswahl.
2. Verwendung von künstlichen Abschirmungen.
3. Entwicklung von Radar-Anzeigegeräten, welche Echos, herrührend von beweglichen Zielen, von den sogenannten Standzeichen unterscheiden können.
4. Zweckmäßige Bündelung des Radarstrahles.

Neuentwicklungen in ausländischen Staaten, welche in dieser Richtung liegen, werden leider streng geheim gehalten. Wohl kein Land ist aber in diesen speziellen Fragen so stark interessiert wie gerade die Schweiz. Aus diesen Gründen kommen wir zum Schluß, daß auf diesen Gebieten eine schweizerische Entwicklung ins Auge gefaßt werden sollte.