Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 126 (1960)

Heft: 8

Artikel: Eine Achillesferse der Luftverteidigung (Schluss)

Autor: Lécher, J.R.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-38650

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: 09.12.2025

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

7. Die *Feldweibel* der Kompagnien, Batterien und Kolonnen sind im sanitätsdienstlichen Nach- und Rückschub so auszubilden und einzusetzen, daß sie auch auf diesem Gebiete zu wertvollen Gehilfen der Kommandanten und Truppenärzte werden. Dadurch wird der Frontsanitätsdienst bedeutend leistungsfähiger gestaltet.

Eine Achillesferse der Luftverteidigung

Von Hptm. J. R. Lécher

(Schluß)

Die Empfindlichkeit der Flablenkwaffen gegenüber feindlichen Angriffshandlungen

Es wurde früher darauf hingewiesen, daß man beim Einsatz von Flablenkwaffen einerseits zwischen mobilen oder semimobilen Lenkwaffen-Stellungen, die als *ungeschützt* zu bezeichnen sind, und anderseits den *geschützten,* das heißt verbunkerten oder unter Fels gebrachten Stellungen unterscheiden kann. Es ergibt sich hier eine ähnliche Lage wie beim Einsatz von bemannten Flugzeugen, indem die Grundfrage lautet: Schutz in der «ungeschützten» Dezentralisation (dynamische Konzeption) oder der «geschützten» Zentralisation (statische Konzeption). Es lassen sich noch verschiedene Varianten und Mittellösungen denken, die hier aber nicht behandelt werden sollen, weil sie hinsichtlich Empfindlichkeit gegenüber feindlichen Angriffshandlungen keine wesentlich neuen Aspekte bieten.

An erster Stelle sollen die Eigenheiten der «ungeschützten» Flablenkwaffen-Stellungen untersucht werden. Es sei vorweggenommen, daß der Ausdruck «ungeschützt» nur in relativer Weise zu verstehen ist. Selbstverständlich können sich auch die Flablenkwaffen etwas eingraben, ähnlich wie die Flab-Artillerie, sofern der Boden und die Jahreszeit günstig und die für die Bereitstellung vorhandene Zeit genügend sind. Solche Stellungen bleiben aber trotz aller improvisierten Maßnahmen im Vergleich zu den unter Fels gelagerten oder verbunkerten Stellungen relativ *ungeschützt.*

Flablenkwaffen sind völlig nutzlose «Vögel», wenn keine Radargeräte vorhanden sind. Schwere und mittlere Flab-Artillerie kann zur Not auch ohne Radargeräte schießen. Flablenkwaffen sind aber ohne Radar vollständig paralysiert.

Diese Tatsache kann nie genug betont werden, wenn man die Empfindlichkeit dieser Waffensysteme gegenüber feindlichen Angriffshandlungen untersucht. Es dürfte mehr wie selbstverständlich sein, daß der Gegner, der

die Wirkung der Flablenkwaffen fürchtet, in erster Linie seinen Kampf gegen die Radaranlagen aufnimmt. Gewinnt er ihn, so hat er alles gewonnen!

Es erübrigt sich, hier nochmals auf die relativ gute Sichtbarkeit von Radarantennen und auch auf die damit verbundene elektronische Aufklärungsmöglichkeit hinzuweisen. Eine in Betrieb stehende Radarantenne verrät sich somit nicht nur elektronisch, sondern ist auch in der Sichtung durch das Auge ausgeliefert. Etwas weniger gefährdet dürften nur die Flablenkwaffen kurzer Reichweite sein, da deren radarseitige Aufwendung entsprechend geringer ist. Grundsätzlich bleibt aber für jede elektronische Ortungs-Ausstrahlung die Forderung bestehen, daß eine möglichst große Rundumsicht ohne störende Hindernisse wie Häuser, Wälder, Berge vorliegt. Das hat zur Folge, daß solche Antennen weder in Wäldern noch in Häusern oder in anderen schlecht einsehbaren Orten aufgestellt werden können. Man kann somit füglich behaupten, wenn schon die Flab aus Wirkungsgründen exponiert aufgestellt werden muß, so ist dies für die Antennensysteme der Flablenkwaffen leider noch ausgesprochener der Fall. Die Empfindlichkeit gegenüber der Sichtung, sei es nun durch das Auge des Piloten, durch die photographische Aufklärung und Auswertung oder durch die elektronische Aufklärung, ist ohne Zweifel groß. Es muß deshalb festgehalten werden, daß für die Durchführung feindlicher Angriffshandlungen aus der Luft und am Boden optimal günstige Voraussetzungen vorliegen.

Neben Radargeräten und ihren Antennensystemen ergibt sich aber eine weitere Hypothek in der Form der Flugkörper selbst. Mit einem Geschütz kann man noch zur Not aus der Tarnung heraus schießen, für den Start eines Flablenkwaffen-Flugkörpers ist dies völlig ausgeschlossen. Der oder die Flugkörper müssen in weitgehend ungetarnter Aufstellung bereitstehen und bieten deshalb relativ besser sichtbare Einzelziele als Geschütze. Auch die spezifische aerodynamische Formgebung solcher Flugkörper wirkt wesentlich auffallender als die etwas «gestrüppige» Form einer in Stellung gebrachten Flabkanone.

Damit stellt sich auch die Frage nach der Treffbarkeit und Verwundbarkeit. Ein Flugkörper ist ein außerordentlich leicht verwundbares Objekt und somit unvergleichlich mehr gefährdet als ein kaum zerstörbares Flabgeschütz. Je größer die Reichweite solcher Flugkörper, um so größer auch die Dimensionen. Je größer die Dimensionen, um so größer die Treffaussichten. Weitreichende Flablenkwaffen-Flugkörper haben schon heute Dimensionen, die annähernd an jene eines Flugzeuges herankommen. Die Nike-Hercules ist sogar um über einen Meter länger als ein moderner Jäger (Mirage III).

Aus diesen Tatsachen ergibt sich, daß ein Flablenkwaffen-Flugkörper am Boden mindestens ebenso gefährdet ist wie ein offen abgestelltes Flugzeug auf einem Flugplatz. Etwas günstigere Verhältnisse ergeben lediglich die kleineren Flugkörper kurzer Reichweite. Auf alle Fälle ist aber die Beschußempfindlichkeit aller Flablenkwaffen-Flugkörper eher noch größer als bei Flugzeugen.

Ein einziger Treffer einer kleinkalibrigen Waffe (zum Beispiel 12,7 mm-Maschinengewehr) macht einen solchen Flugkörper mit Sicherheit einsatz- und flugunfähig, während es im Durchschnitt doch 20 bis 24 Mg-Treffer braucht, um ein Flugzeug während längerer Zeit außer Betrieb zu setzen.

Die meisten Flablenkwaffensysteme benötigen während des Einsatzes noch zusätzliche Fahrzeuge, um zum Beispiel die Flugkörper von einem Depot zur Werferstellung zu führen, denn man wird in den seltensten Fällen (ausgenommen feste Anlagen) sämtliche Flugkörper bei der Werferstellung selbst aufstapeln. Solche Fahrzeuge sind, speziell wenn sie mit Flugkörpern beladen sind, wiederum nicht nur sehr gut sichtbar, sondern ebenso sehr verwundbar; dies gilt sowohl für Luftangriffe wie auch für Angriffe am Boden. Überhaupt ist das ganze Nachschubproblem für Flablenkwaffen – speziell im Frontbereich – sehr komplex und empfindlicher als bei der Flab-Artillerie.

Neben diesen besonders ins Gewicht fallenden «lenkwaffentypischen» Empfindlichkeiten gegenüber feindlichen Angriffshandlungen verbleiben die der Flabtruppe eigenen allgemeinen Empfindlichkeiten, wie sie vorgängig schon behandelt worden sind. Insbesondere trifft dies auch auf die Mannschaften und die vielen Spezialisten zu, die bei Ausfall nicht ohne weiteres rasch ersetzt, das heißt aus allgemeinen Personalreserven ergänzt werden können. Die Ausbildung ist sogar noch komplizierter und zeitraubender als bei der Flab-Artillerie, wo sie bereits eine wichtige, wenn nicht sogar entscheidende Rolle spielt.

Hinsichtlich Luftangriffen wäre wiederum die Vielfalt der heute vorhandenen «Fliegerwaffen» zu analysieren, um deren Treffwahrscheinlichkeiten und deren Zerstörungspotential gegenüber Flablenkwaffensystemen im Detail festlegen zu können. Das würde aber auch wieder den gesetzten Rahmen sprengen, so daß nur auf einige Aspekte hingewiesen werden soll.

Ein Niederhaltefeuer hat, wenn es gegen Flablenkwaffen-Stellungen erfolgt, neben der geschilderten moralischen Wirkung eine wesentlich größere Möglichkeit, auch noch materiell zu wirken. Es wurde schon angedeutet, daß ein einziger 12,7-mm-Mg-Treffer genügt, um einen Flugkörper unbrauchbar zu machen. Selbstverständlich genügt auch ein Splitter einer Fliegerbombe oder einer Artilleriegranate; ja selbst ein kleines Infanterie-

geschoß 7,5 mm würde genügen, um den Einsatz des Flugkörpers mit größter Wahrscheinlichkeit verhindern zu können.

Bei Anwendung schwerer Kampfmittel wie Raketen im Salvenbeschuß, Feuerbomben, Lenkwaffen Luft-Boden oder Spreng- und Splitterbomben von 50 kg bis 1000 kg sowie Streubomben, ist mit einer sehr großen Empfindlichkeit zu rechnen. Berücksichtigt man ferner die Tatsache, daß die meisten Flablenkwaffensysteme auf kurze Distanz – gewissermaßen im Nahkampf zwischen Flugzeug und Lenkwaffe – sich nicht selbst verteidigen können, so ergibt sich eine zusätzliche moralische Belastung, die schwer zu tragen ist. Neben der Vielfalt der vorhandenen «Fliegerwaffen» ist im weiteren die Vielfalt der Arten von Luftfahrzeugen zu berücksichtigen, die zur Bekämpfung und Zerstörung von Flablenkwaffen-Stellungen herangezogen werden können. Nicht nur das feindliche Erdkampf- oder Schlachtflugzeug, nicht nur die feindlichen Jäger und leichten Bomber, sind potentionelle Feinde der Flablenkwaffen, sondern ebensosehr auch der bei jeder Wetterlage im Tiefstflug überraschend operierende bewaffnete Helikopter und die vielen Leichtflugzeuge.

Wir haben bis jetzt noch kein Wort über die Möglichkeit des Einsatzes von nuklearen Waffen gesagt. Die Auswirkungen beim Einsatz schwerer *Nuklearwaffen* im schon dargelegten Sinne einer präventiven «Anti-Flab»-Bekämpfung müssen infolge höherer Empfindlichkeiten der Lenkwaffen-Stellungen noch verheerender sein als bei der Flab-Artillerie. Hinzu kommt der Umstand, daß die Flablenkwaffen-Stellung beziehungsweise das mit Flablenkwaffen ausgerüstete Flab-Dispositiv, ein noch rentableres Nuklearziel darstellt als die «nur» mit Flab-Artillerie bestückten Stellungen.

Im gleichen Sinne wachsen die Gefahren hinsichtlich feindlicher Angriffshandlungen mit *Lenkwaffen Boden-Boden*. Hat ein allfälliger Feind den Stellungsraum von Flablenkwaffen ausgemacht, so besteht durchaus die Möglichkeit, daß er mit Hilfe seiner Boden-Boden Lenkwaffen diese Flablenkwaffen zerstört. Im Hinblick auf die großePräzision solcher Waffen dürfte ein solches Vorgehen mehr wie zweckmäßig sein, denn die Lenkwaffenflab ist gegenüber ballistischen Lenkwaffen des Feindes weitgehend machtlos. Die mögliche kombinierte feindliche Luftaktion würde demgemäß als Auftakt den präventiven Beschuß des störenden Flab-Dispositivs mit ballistischen Lenkwaffen (nukleare Gefechtsköpfe) die «hoch» zur Sprengung kämen (keine Eigengefährdung und keine Eigenstörung) vorsehen, um dann erst in einer zweiten Phase, nachdem die Flab praktisch ausgeschaltet wäre, mit Kampfflugzeugen gegen vitale Ziele mit konventionellen Waffen vorzugehen.

Gegenüber feindlichem Artilleriebeschuß besteht selbstverständlich die-

selbe Empfindlichkeit, sofern die Flablenkwaffen im Frontbereich zum Einsatz gelangen. Die Möglichkeit, mit Splitterwirkung auch nachhaltige materielle Schäden anzurichten, ist zudem wesentlich größer als bei der Flab-Artillerie.

Bei Handstreichen inklusive kleinen Luftlandeaktionen (Fallschirm oder Helikopter) oder ähnlichen Unternehmungen feindlicher Erdtruppen laufen Flablenkwaffen besonders große Gefahr, weil in kürzester Zeit mit relativ «schwachen» Zerstörungsmitteln – einige Handgranaten genügen! – größter Schaden an den Radars, Lenksystemen, vorhandenen Flugkörpern usw. angerichtet werden kann. Auch bietet eine Flablenkwaffe einen wesentlich größeren Ansporn für den Gegner, seine kleineren Erdaktionen mit der Zerstörung solcher Objekte zu verbinden, als dies bei einer Flab-Artillerie-Stellung der Fall ist. Es steht ja auch unzweifelhaft mehr auf dem Spiele!

Gegenüber Sabotage- und Infiltrationshandlungen des Feindes sind Flablenkwaffenstellungen sehr gefährdet. Die den Flablenkwaffen eigene große Wirkungsmöglichkeit gegenüber feindlichen Luftzielen sinkt praktisch auf Null ab, wenn es darum geht, ein Erdziel auf kürzere Entfernung zu treffen. Es ist infolgedessen ausgeschlossen, daß man Flablenkwaffen-Stellungen ohne starken infanteristischen Schutz und Flab-Selbstschutz (mindestens Klein- und Mittelkaliber-Flabgeschütze) einsetzen darf.

Zusammenfassend ergibt sich, daß «ungeschützte» Flablenkwaffen infolge ihrer außerordentlich großen Wirkungsgüte, verbunden mit ihrer relativ hohen Empfindlichkeit gegenüber feindlichen Angriffshandlungen, in jeder Weise zu den stärkst bedrohten Zielen einer Wehrkraft zu zählen sind.

Sind geschützte Flablenkwaffen-Stellungen weniger empfindlich? Die Antwort auf diese Frage hängt sehr von der Art und Weise des künstlichen Schutzes ab, der für die Stellung vorgesehen wird.

Ähnlich wie dies bei unserer Flugwaffe der Fall ist, könnten wichtige und empfindliche Teile des Waffensystems (Bedienungsmannschaften, elektronische Rechner, Gefechtszentralen, Flugkörper usw.) unter Fels gebracht oder verbunkert werden. Bestimmt ist die Unterbringung im Fels die beste Art, Schutz zu bieten.

Wie bei der Flugwaffe die Pisten nicht unter Fels gebracht werden können, so ist bei den Flablenkwaffen auch die Aufstellung der Radarantennen und der Lenkanlagen unter Fels nicht möglich. Hinzu kommt der Umstand, daß solche Radaranlagen strahlungsaktiv sind und infolge ihrer Eigenschaft als Energiequelle nicht nur durch elektronische Aufklärung erfaßt, sondern auch für den Einsatz sich selbst ins Ziel lenkender Lenkwaffen elektronisch geortet werden können. Im weiteren dürfte der allfällige Feind schon vor Beginn der Kampfhandlungen den Standort solcher Flablenkwaffen-Stellun-

gen genau kennen, so daß ein Angriff mit ballistischen und aerodynamischen Lenkwaffen Boden-Boden oder Luft-Boden auf alle Fälle in Rechnung zu stellen ist. Bei derartigen Angriffen könnte der Gegner durch Einsatz nuklearer Mittel, die in Bodennähe zur Explosion gebracht würden, eine geschützte statische Flabanlage ebenso nachhaltig zerstören wie einen Luftstützpunkt. Die Frage ist nur die, ob er eine radioaktive Eigengefährdung in Kauf nehmen will oder nicht. Im Hinblick auf die geographischen und strategischen Aspekte unseres Landes wäre eine massive nukleare Zerstörung infolge der weitreichenden radioaktiven Niederschläge wohl kaum zu erwarten. Wahrscheinlicher und zugleich wirtschaftlicher wäre aber die Verwendung kleinster Nuklearsprengmittel, die als Gefechtsköpfe von sich selbst ins Ziel lenkenden Lenkwaffen unmittelbar bei den Antennensystemen zur Detonation gelangen würden. Im Gegensatz zu den großen Anlagen einer Piste würden 1–2 solcher Lenkwaffen genügen, um eine Stellung mindestens während Tagen außer Betrieb zu setzen.

Berücksichtigt man aber nur konventionelle Angriffsmittel, so ist es sofort offenbar, daß es außerordentlich schwierig wird, solche geschützte Stellungen außer Betrieb zu setzen. Auch Feuerbomben, Raketen und schwere Bomben dürften im schlimmsten Falle Zerstörungen an den «Außenanlagen» bewirken, die leicht wieder gutzumachen wären. Dasselbe gilt auch für den Artilleriebeschuß, sofern er nicht nuklear durchgeführt würde.

Gegenüber Handstreichen und kleineren Erdaktionen dürfte die Sicherung einer geschützten Stellung relativ einfach sein. Meist würden voraussichtlich ohnehin Orte gewählt, die nur schwer zugänglich sind, wie z. B. Bergspitzen oder exponierte Hänge usw. Infolgedessen ist auch die Gefahr der Sabotage und der Infiltration relativ gering.

Zusammenfassend ergibt sich, daß auch auf dem Gebiete der erdgebundenen Fliegerabwehr geschützte Stellungen gegenüber feindlichen Angriffshandlungen wesentlich unempfindlicher sind als ungeschützte. Mit dieser Feststellung darf aber keinesfalls die Schlußfolgerung verbunden werden, geschützte Stellungen von Flablenkwaffen seien die einzig richtige Lösung – insbesondere für unser Land. Es gibt eine Reihe anderer Überlegungen taktischer und technischer sowie operativ-strategischer Art, die die Frage, ob geschützte oder ungeschützte Flablenkwaffen-Stellungen zweckmäßiger sind, ebenso nachhaltig beeinflussen können wie der Faktor der Empfindlichkeit gegenüber allfälligen feindlichen Angriffshandlungen. Letztendlich steht nicht die Deckung an erster Stelle, sondern die Wirkung. Diese Forderung gilt vor allem für die Waffensysteme der Luftverteidigung. Es wäre aber auch falsch, diese Richtlinie allzu extrem anzuwenden, denn dies könnte in operativer Hinsicht «Selbstmord» bedeuten.

Im besonderen interessieren auf diesem Gebiete der Luftverteidigung die Frühwarn-Radaranlagen und die Übermittlungszentralen. Es wäre aber einseitig, würde man nicht auf den bleibenden militärischen Wert der Sichtbeobachtung durch einen Beobachtungs- und Meldedienst hinweisen. Es ist eine unleugbare Tatsache, daß den modernen elektronischen Geräten und Systemen zur Überwachung des Luftraumes eine viel zu ausschließliche Bedeutung beigemessen wird. Bestimmt spielen heute die elektronischen Warnsysteme die Hauptrolle, um einen Luftkrieg führen zu können, und um Überraschungsangriffe rechtzeitig wahrzunehmen, damit eine entsprechende Abwehrreaktion erfolgen kann. Aber es wäre falsch, – insbesondere in frontnahen Räumen — auf einen *Sichtbeobachtungsdienst* verzichten zu wollen, der in vieler Hinsicht durch kein elektronisches System ersetzt werden kann und vor allem gegenüber feindlichen Angriffshandlungen viel weniger gefährdet ist als die Radaranlagen. Wir müssen uns aber hier auf die wichtigeren «elektronischen Systeme» beschränken, wohl wissend, daß sie nicht allein dastehen, sondern von unzähligen Spähposten unterstützt werden.

Die Empfindlichkeit der *Frühwarn-Radaranlagen* gegenüber feindlichen Angriffshandlungen ergibt sich einerseits aus der großen operativen Bedeutung solcher Anlagen und anderseits aus der Beurteilung der Kriterien «sichtbar», «treffbar» und «zerstörbar».

Daß Radaranlagen, wenn sie im Betriebe stehen, elektronisch leicht zu «orten» sind, wurde schon mit Nachdruck erwähnt. Je leistungsfähiger solche Stationen sind, um so leichter kann eine solche Ortung durchgeführt werden. Der Umstand, daß Frühwarn-Radarstationen bereits vor Ausbruch eines Krieges ja sogar meist schon im Frieden, in Funktion stehen müssen, und somit einem allfälligen Luftfeind geographisch genau bekannt sind, ergibt eine nicht zu leugnende große Empfindlichkeit hinsichtlich «Lokalisierbarkeit». Im weiteren ist auch die Sichtung von Auge kein Problem, wenn man die großen Abmessungen der für Frühwarnradars üblichen Antennensysteme und die Notwendigkeit berücksichtigt, solche Anlagen an Orten mit günstigen optisch-elektrischen Sichtbedingungen (keine sichttoten Räume!) aufzustellen.

Diese Tatsache der relativ leichten Lokalisierbarkeit von Radarantennen gilt leider sowohl für ungeschützte, d. h. offen aufgestellte wie auch für geschützte, d. h. verbunkerte oder unter Fels gebrachte Anlagen, da auch bei den geschützten Anlagen die Antennensysteme nicht *unter* Fels, Boden oder Beton gebracht werden können. Der Vorteil der geschützten Anlagen besteht aber darin, daß alle anderen elektronischen Komponenten einer Früh-

warnstation sowie das Bedienungspersonal in Deckung gebracht werden können, und damit die Gesamtempfindlichkeit doch wesentlich geringer ist als bei ungeschützten Anlagen.

Es stellt sich nun die Frage nach der Treffbarkeit und Verwundbarkeit solcher Anlagen. Die Erfahrungen des letzten Krieges haben bewiesen, daß ungeschützte Frühwarnstationen relativ leicht zu treffen und zu zerstören sind. Die «Blendung» des deutschen Frühwarn- und Jägerleitsystems in Nordfrankreich vorgängig der Invasion im Jahre 1944 kann geradezu als klassisches operatives Beispiel angeführt werden.

Die Luftangriffe gegen die deutschen Radar- und Übermittlungsstationen begannen bereits am 10. Mai 1944. Der Hauptschlag erfolgte jedoch am 5. Juni und in der Nacht vom 5. auf den 6. Juni. Die summierende und paralysierende Wirkung von Zerstörung, Störung und Täuschung war derart, daß in den frühen Morgenstunden des 6. Juni keine einzige deutsche Radar- und Funkstation des Invasionsraumes funktionsbereit war [1]. Von den insgesamt 92 in diesem Gebiet befindlichen Stationen waren 74 völlig zerstört worden, darunter alle Freya- und Würzburg-Radarstationen. Die RAF setzte sowohl ihre schweren Bomber als auch ihre Jabos ein. Die Jabos flogen annähernd 2000 Einsätze, wobei in erster Linie 60-Pfund-Raketengeschosse und 500-Pfund-Bomben verwendet wurden. Die RAF berichtet, daß auch der Beschuß mit 20-mm-Kanonenmunition gute Wirkung erzielt habe. Da die Deutschen diese empfindlichen Radarziele stark mit Flab geschützt hatten, waren die Verluste auf der Seite der RAF beträchtlich; trotzdem konnte die nachhaltige und beinahe totale Zerstörung des elektronischen Warnsystems nicht verhindert werden.

Heutzutage sind die Möglichkeiten für den Angreifer in waffentechnischer Hinsicht — auch *ohne* Berücksichtigung der Nuklearwaffen — unverhältnismäßig günstiger als 1944/45, während auf der Seite der Zielobjekte bis heute keine Reduktion der Empfindlichkeit gegenüber Luftangriffen realisiert werden konnte. Insgesamt ergibt sich deshalb für den jetzigen Zeitpunkt noch eine höhere relative Empfindlichkeit als im vergangenen Kriege. Maßgebend sind hierbei in erster Linie die sich selbst ins Ziel lenkenden Flugkörper, die weit außerhalb des Wirkungsbereiches einer artilleristischen Flabverteidigung zur Auslösung gebracht werden können, womit das angreifende Flugzeug selbst nicht direkt gefährdet ist. Solche gelenkten «Fliegerwaffen» sind heute bei der Truppe einsatzbereit und in beachtlicher Zahl verfügbar.

In gleicher Weise sind Frühwarnradars und größere Übermittlungs-

---

[1] The Royal Air Force in the World War 1940–1945, Volume IV

zentren gegenüber Luftangriffen mit ballistischen und aerodynamischen Lenkwaffen gefährdet, insbesondere wenn diese mit nuklearen Gefechtsköpfen ausgerüstet sind, was üblicherweise als Normalfall zu bezeichnen ist. Auch bei dieser Form des Luftangriffes wirken sich die skizzierten Tatsachen der leichten Lokalisierbarkeit und der aktiven Strahlung als Ortungsfaktor für die Selbstzielsuchlenkung für den Angreifer leider sehr günstig aus.

Es sei an dieser Stelle die geringere Empfindlichkeit fest eingebauter, d. h. verbunkerter oder unter Fels gelagerter Stationen nochmals hervorgehoben. Können solche Anlagen auch nicht allen Teilen des Radarsystems einer Frühwarnstation Schutz bieten, so sind doch die wesentlichsten Geräteteile und die Gesamtheit der Bedienungsmannschaften fast allen Zerstörungsmöglichkeiten feindlicher Luftangriffe entzogen. Es verbleibt einem allfälligen Angreifer wiederum nur der umstrittene Nuklearwaffeneinsatz mit tiefem Sprengpunkt mit allen seinen weittragenden negativen Konsequenzen für den Angreifer selbst.

Berücksichtigt man noch die Tatsache, daß im Gebirge die Radarstationen auf Bergspitzen geschützt untergebracht werden können, so ergibt sich für den Angreifer eine zusätzliche Erschwerung. Erstens sind solche Gebirgsstellungen, mit Ausnahme der wenigen wolkenlosen schönen Tage im Jahre, nur schwer zu finden. Dies spielt für konventionelle Luftangriffe unter Verwendung gewöhnlicher Waffen, das heißt solcher, die sich nicht selbst ins Ziel lenken, eine ausschlaggebende Rolle. Zweitens wird sich die Streuung, die jeder Waffe zukommt, für den Angreifer sehr ungünstig auswirken, da bereits kleinste Fehler in der Längen- oder Breitenstreuung infolge der stark coupierten Gebirgsstruktur große Abweichungen ergeben, die Hunderte, ja Tausende von Metern ausmachen können.

Dieselbe Situation ergibt sich bei Artillerie-Beschuß mit Geschützen oder Artillerie-Raketen. Während eine ungeschützte Radaranlage, die in ebenem Gelände oder auf einem flachen Hügelzug steht, gegenüber feindlichem Artilleriefeuer sehr empfindlich ist, wird eine geschützte, das heißt verbunkerte oder unter Fels gelagerte Station, naturgegeben weniger gefährdet sein.

Genau dasselbe Bild ergibt sich, wenn man die übrigen feindlichen Möglichkeiten wie Landeoperationen, Handstreiche am Boden oder mit Fallschirmtruppen beziehungsweise mit Helikopter transportierten Trupps, Sabotage und Infiltration, in Betracht zieht.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß verbunkerte oder unter Fels gelagerte Installationen des Frühwarndienstes, der Führung und des Übermittlungsnetzes gegenüber feindlichen Angriffshandlungen wesentlich

unempfindlicher sind als offen im Gelände stehende ungeschützte Anlagen. Wir können in der Schweiz auf die in unseren Bergen realisierten oder unmittelbar vor der Realisierung stehenden geschützten Anlagen mit Zuversicht blicken, bieten sie doch gegen allfällige feindliche Luftangriffshandlungen den *bestmöglichen passiven Schutz,* der heute denkbar ist. Selbst gegenüber nuklearen Angriffen ballistischer Fernwaffen sind die geschützten «Höhenstellungen» mit Abstand die am wenigsten gefährdeten Objekte der Luftverteidigung. Die einzige wirklich große Gefahr liegt in den sich selbst ins Ziel lenkenden Fernwaffen, insbesondere wenn solche Waffen einen atomaren (KT-Bereich) oder sogar nuklearen (MT-Bereich) Gefechtskopf aufweisen. Da aber solche Lenkwaffen heute aerodynamischer Art sind, d. h. Geschwindigkeiten von Mach 1 bis Mach 3 aufweisen, ist deren Zerstörung beim Anflug gegen das Ziel durch objektschützende Flabkanonen hoher Kadenz nicht nur eine Möglichkeit, sondern eine Notwendigkeit, um überleben zu können.

Es steht außer Zweifel, daß ein Land und eine Armee, die im Luftraume blind geworden sind, weil das entsprechende Radar-Warnsystem bei den ersten Angriffshandlungen des Feindes zerstört wurde, zur aktiven Verteidigung im Luftraume unfähig werden.

Schlußbetrachtung

Jede Luftverteidigung steht auf drei Beinen; nimmt der Feind ihr auch nur eines weg, fällt sie um. Infolgedessen ist die Einzelempfindlichkeit dieser drei Elemente – Frühwarnung und Führung – Flabwaffe – Flugwaffe – für das gesamte Wirken von ausschlaggebender Bedeutung. Von noch größerer Bedeutung ist es aber, daß diese drei Elemente *zusammenhalten und den Kampf gemeinsam führen,* sich gegenseitig stützend und helfend, denn ihre «individuellen» Empfindlichkeiten sind nur dann kritisch, wenn sie schutzlos auf sich selbst gestützt, diesen Verteidigungskrieg in der Luft alleine für sich führen wollen.

Die Warnorganisationen und die Führungszentralen mit ihren Übermittlungsnetzen müssen den aktiven Mitteln, den Kanonen, den Flablenkwaffen und den Flugzeugen mit ihren Luftkampflenkwaffen zeitgerecht und möglichst präzise die für den Kampf in der Luft notwendigen Nachrichten- und Kampfelemente liefern. Die erdgebundene Flab mit ihrem statischen Gepräge muß sowohl sich selbst als auch der Warn- und Führungsorganisation und – last but not least – der Flugwaffe beziehungsweise ihren Stützpunkten am Boden Feuerschutz bieten. Die eher dynamische Flugwaffe muß ihrerseits den offensiven Kampf in der Luft führen und durch ihre rascher

konzentrierbaren Interventionen sowohl die Warn- und Führungsorganisation als auch die Flab und sich selbst mit Feuer und Bewegung schützen.

Nur wenn ein jeder für jeden einsteht, kann der Luftverteidigung Erfolg beschieden sein, das heißt kann die Armee und das Land vor der Willkür einer feindlichen Luftaggression geschützt werden, worin allein der Sinn der Luftverteidigung liegt.

Es liegt dem Verfasser sehr daran, abschließend einige Hinweise zu geben, damit der hier durchgeführten Untersuchung über die Empfindlichkeit moderner Waffensysteme der Luftverteidigung gegenüber feindlichen Angriffshandlungen der richtige Maßstab angesetzt werden kann.

1. Die durchgeführte Untersuchung erhebt in keiner Weise einen Anspruch auf eine alles umfassende Behandlung des sehr komplexen Stoffes, sondern will nur auf die oft übersehene Tatsache der Empfindlichkeit gewisser Waffensysteme gegenüber feindlichen Angriffshandlungen hinweisen. Der Verfasser ist sich bewußt, daß zahlreiche Randprobleme infolge des gesetzten Rahmens nicht behandelt werden konnten.

2. Bei dieser Untersuchung wurde, wie eingangs erwähnt, den Möglichkeiten der feindlichen Störmaßnahmen – zum Beispiel elektronische Störungen und Blendungen – sowie der Täuschung im weitesten Sinne, absichtlich keine Beachtung geschenkt. Es darf aber daraus auf keinen Fall der Schluß gezogen werden, diese mit Sicherheit zu erwartenden feindlichen Maßnahmen seien in ihrer Bedeutung zweitrangig. Der Verfasser möchte sogar die Frage weit offen lassen, welcher der drei grundsätzlichen Möglichkeiten
   - Zerstörung
   - Störung und Blendung
   - Täuschung

   erste Priorität zuzuweisen wäre.

3. Es könnte der Fall sein, daß die Ausführungen über die Empfindlichkeit moderner Waffensysteme der Luftverteidigung gegenüber feindlichen Angriffshandlungen den Eindruck erwecken, Luftverteidigungsmaßnahmen seien a priori derart gefährdet, daß sie sich eigentlich überhaupt nicht lohnen. Der Verfasser weiß, daß Fachleute diesen Schluß nicht ziehen können. Es sei aber als Vergleich und der Vollständigkeit halber darauf hingewiesen, daß auch andere Elemente der Landesverteidigung – nicht zuletzt auch die Infanterieverbände – gegenüber modernen Waffen des Luftkrieges mindestens so empfindlich sind. Entscheidend bei all diesen Überlegungen ist letztendlich nicht, was der allfällige Luftgegner tun kann, sondern was er tun wird. Sicher wird ein allfälliger Feind

primär gegen jene Verteidigungskräfte vorgehen, die ihm für sein Handeln und im Streben nach einem bestimmten Kriegsziel am entscheidendsten im Wege stehen. Vieles spricht allerdings dafür, daß im Falle Schweiz der allfällige Gegner die Entscheidung nicht in unserem realtiv panzerundurchgängigen Gelände sucht, wo er zudem auf eine im Verhältnis zu unserem Lande gewaltige Landstreitkraft auffährt, sondern im Luftraum, wo wir mangels genügender Anstrengungen wesentlich schwächer sind als alle uns umgebenden Staaten (ausgenommen Österreich). Aus dieser nicht abzuleugnenden Schwäche darf man aber logischerweise nicht den Fehlschluß ziehen, eine Verteidigung in der Luft sei unmöglich. Man wird, alter Schweizerart getreu, nicht a priori kapitulieren, sondern durch eine entsprechende Anstrengung das «Schweizerloch» in der Luftrüstung unseres Kontinentes schließen. Nur durch unsere Wehrbereitschaft, die auch die Wehrbereitschaft in der Luft umfassen muß, sind wir in der Lage, beim allfälligen Gegner den Respekt vor unserer Verteidigungsmöglichkeit zu sichern und damit die Hauptaufgabe unserer Landesverteidigung zu erfüllen, die in der Verhinderung des Krieges überhaupt liegt! Unsere Verteidigungsmaßnahmen müssen somit den Charakter einer lokalen Abschreckung aufweisen. Dies ist aber nur möglich, wenn die Kette unserer Verteidigung kein schwaches Glied aufweist. Den schlechtesten Dienst an unserem Vaterlande würden wir aber leisten, wenn wir ausschließlich auf fremde Hilfe hoffen und bauen würden.

Luftlandeoperationen

Von Major E. von Peller

Wenn beim militärisch interessierten Leser Kenntnisse über den Verlauf der Luftlandeoperationen des Zweiten Weltkrieges und der Nachkriegszeit sicherlich vorausgesetzt werden dürfen, so sei – gewissermaßen als Quintessenz – an die Spitze dieser Betrachtung ein bereits historisch gewordenes Faktum gesetzt: Nachdem durch die Kreta-Operation 1941 deutscherseits (wenn auch unter großen Opfern, deren Ursachen zu untersuchen hier zu weit führen würde) der *operative Nutzen* von Luftlandeunternehmungen unter Beweis gestellt worden war, fand in der Folge auf westalliierter Seite keine größere Kampfhandlung mehr statt, ohne von einem Angriff aus der dritten Dimension eingeleitet worden zu sein. Sizilien, Normandie, Arnheim-Nymegen und die Rheinforcierung bei Wesel sind als die markantesten Beispiele wohl noch in aller Erinnerung.