

<b>Zeitschrift:</b>	ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Offiziersgesellschaft
<b>Band:</b>	126 (1960)
<b>Heft:</b>	7
<b>Artikel:</b>	Eine Achillesferse in der Luftverteidigung : eine Untersuchung über die Empfindlichkeit moderner Waffensysteme der Luftverteidigung gegenüber feindlichen Angriffshandlungen (Fortsetzung)
<b>Autor:</b>	Lécher, J.R.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-38643">https://doi.org/10.5169/seals-38643</a>

### 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:** 17.01.2026

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

Gruppe zu organisieren (Bild 9). Im Angriff wird er selbst den Stoßtrupp führen, bei der Lösung vom Gegner führt er den Trupp, der am Gegner bleibt. Bei der Ausbildung ist darauf zu achten, daß der Gruppenführer nicht zu räumlich großen Aktionen verleitet wird, bei denen sich Verbindungs Schwierigkeiten einstellen können. Entscheidend ist, daß das Feuer dann einsetzt, wenn der Stoßtrupp es braucht.

### Schlußbemerkung

Die Umbewaffnung einer Armee stellt technisch und administrativ große Probleme, die aber im Zeitpunkt, da sich die Truppe mit der Frage befassen muß, weitgehend gelöst sind. Die eigentliche «Mauserzeit» beginnt, wenn die Waffe zur Truppe gelangt. Die geistige Umstellung der Kader ist die erste Voraussetzung dafür, daß die Übergangszeit kurz bleibt. Mögen wir es alle als Glücksfall und Ehre empfinden, daß gerade uns diese Aufgabe zum Wohle unserer Truppe zufällt.

## Eine Achillesferse in der Luftverteidigung

Eine Untersuchung über die Empfindlichkeit moderner Waffensysteme  
der Luftverteidigung gegenüber feindlichen Angriffshandlungen

Von Hptm. J. R. Lécher

(Fortsetzung)

### II.

#### Die Gefährdung der ergebundenen Waffensysteme der Luftverteidigung

Man kann im Gegensatz zu den verschiedenen Kategorien von Flugzeugen, die sich für die Luftverteidigung eignen und den Luftgegner aus der Bewegung heraus bekämpfen, bei der *Flabartillerie* und den *Flablenkwaffen* von *ergebundenen Waffensystemen* sprechen. Diese Formulierung erlaubt eine Unterscheidung von zwei Waffengattungen, die den Luftgegner gemeinsam, aber mit einem technisch und taktisch differenzierten Verhalten, bekämpfen. Eine völlig analoge Situation ergibt sich übrigens auch bei der Panzerbekämpfung mit den Panzerjägern beziehungsweise Panzerkampfwagen einerseits und den taktisch stationären Pak-Waffen anderseits.

Grundsätzlich operiert ein Jäger- oder Interzeptorverband immer mit den beiden taktischen Grundelementen «Feuer und Bewegung», während die ergebundenen Flabwaffen – rein taktisch gesehen – nur mit dem Feuer wirken. Die viel diskutierte und umstrittene Frage, ob Jäger oder Lenkwaffe, ist bereits eine völlig veraltete und an den technischen Realitäten

vorbeisehende Betrachtungsweise. Die Frage lautet heute höchstens noch: Luft/Luft-Lenkwaffen oder Boden/Luft-Lenkwaffen?, wobei das bemannte Flugzeug nur Träger einer Luft/Luft-Lenkwaffe ist und zu einer höchstmobilen und zur raschen taktischen Schwerpunktsbildung geeigneten «fliegenden Lafette» wird.

Nun ist bereits im ersten Teil dieses Artikels<sup>1</sup> festgehalten worden, daß die «fliegenden Waffensysteme» letztendlich auch mit einer «erdgebundenen Hypothek» belastet sind – ihre Luftstützpunkte. Diese stellen aber nur Versorgungsbasen, nicht aber Kampfbasen dar. Hier liegt der grundsätzliche Unterschied, der bei der nachfolgenden Betrachtung über die Empfindlichkeit der Flab-Waffensysteme niemals übersehen werden sollte. Es liegt auf der Hand, daß das Prinzip «Wirkung geht vor Deckung» für eine Versorgungsbasis ebenso belanglos, wie sie für eine Kampfstellung wichtig ist. Infolgedessen wird von der Annahme ausgegangen, daß die Flab-Artillerie nicht unter Boden oder im Fels in sichere Deckung gebracht wird, sondern gemäß ihrer Aufgabe sich dem Feinde relativ ungeschützt präsentiert. Mit dieser Annahme soll die Möglichkeit der Verbunkierung oder «Unterfelsbringung» von Flab-Artilleriewaffen nicht grundsätzlich in Frage gestellt werden. Es gibt sicherlich Einzelfälle, in denen eine solche Lösung vertretbar wäre (z. B. Festungsschutz). Im allgemeinen handelt es sich aber bei den Flab-Artillerieverbänden um operativ mobile und halbmobile Einheiten, die naturgemäß nicht unter Fels oder verbunkert aufgestellt werden.

### *Flab-Artillerie*

Der beste Schutz der Flab-Artillerie gegenüber feindlichen Angriffshandlungen war, – wenn man es etwas drastisch ausdrückt –, ihre relative Wirkungslosigkeit, denn dadurch wurde sie nicht als angriffswürdig, das heißt als lohnendes Ziel angesprochen.

Moderne Kanonen-Automaten, insbesondere jene im Mittelkaliberbereich (30–60 mm), haben heute dank leistungsfähiger Feuerleitgeräte, besserter Munitionswirkung im Ziel und allgemeiner technischer Leistungssteigerung eine Gesamtwirkung erreicht, die von keiner Luftwaffe als «quantité négligeable» betrachtet werden kann. Die Flab-Artillerie ist somit für jede Luftwaffe zu einem äußerst gefährlichen Gegner geworden, und der eingangs erwähnte, etwas sophistische Gedanke, der beste Schutz der Flab sei ihre relative Wirkungslosigkeit, hat heute keinerlei Berechtigung mehr. Die Artillerie-Flab ist, sofern sie in genügender Konzentration zum Einsatz

---

<sup>1</sup> ASMZ, Juniheft, Seite 451 ff.

gelangt, so wirkungsvoll, daß sie als Angriffsobjekt in die Planung von Luftoperationen einbezogen werden muß.

Es wäre ja reichlich naiv anzunehmen, nur die Flugwaffe hätte eine solche Bedeutung, daß ihre gut treffbaren Bodenanlagen (Luftstützpunkte mit Pisten, Depots, Hallen usw.) allein luftangriffsgefährdet wären. Die Tatsache, daß die Flab-Artillerie im letzten Krieg 1939–1945 nur selten als lohnendes Angriffsziel für Luftangriffe angesprochen wurde, darf jetzt zu keinen falschen Schlüssen mehr führen. Es wäre zudem eine dankbare Aufgabe, alle jene geplanten Luftoperationen des Zweiten Weltkrieges näher zu beleuchten, die damals bei den Angloamerikanern unter dem Begriff 'flak suppression' (Flabunterdrückung) zur Durchführung gelangten; sie würden beweisen, daß bereits 1944–1945 die Flak in gewissen Lagen sehr ernst genommen werden mußte. Besondere Bedeutung kam diesen 'flak suppression'-Operationen in Nordafrika, Italien und zum Teil auch nach der Invasion im Jahre 1944–1945 zu.

Rommel schreibt über eine solche Aktion:

«Doch auch in der Nacht vom 2. auf den 3. September trafen pausenlose Angriffe starker britischer Kampfverbände das Deutsche Afrikakorps sowie Teile der italienischen Panzerdivisionen und der 90. Leichten Division. Leuchtmittel tauchten die ganze Wüste in helles Licht. Immer wieder wurden frische Leuchtfallschirme geworfen. Blitzlicht flammte auf und Magnesiumbomben brannten auf dem Boden, beleuchteten die Umgebung und waren nicht zu löschen. Inzwischen fielen große Mengen von Spreng- und Splitterbomben, teilweise auch Luftminen auf das von meinen Truppen besetzte Gelände. Die 8,8-Flak, die in den Vortagen ab und zu einige Abschüsse erzielen konnte, wurde teilweise von den Briten ausgemacht, aus großer Höhe angegriffen und vernichtet. Hunderte unserer Fahrzeuge wurden zerstört oder beschädigt.»

In Italien, namentlich bei der Schlacht um den Brenner, waren die Luftaktionen zur Zerstörung oder Niederhaltung der Flab-Artillerie von nachhaltiger Bedeutung. Es wurde durch operative Analyse festgestellt, daß das Gesamtrendement (Gesamtaufwand zu Gesamtresultat) der Luftoperationen am Brenner durch systematische Bekämpfung der gegnerischen Flab-Artillerie um 80–90 % gesteigert werden konnte.

Aus dem offiziellen Bericht der amerikanischen Luftwaffe über diesen Kampf mit der leistungsfähigen deutschen Flak, die mit mehr als 500 Flab-Geschützen des Kalibers 8,8 cm zum Schutze des Brenners eingesetzt gewesen war, kann folgendes entnommen werden:

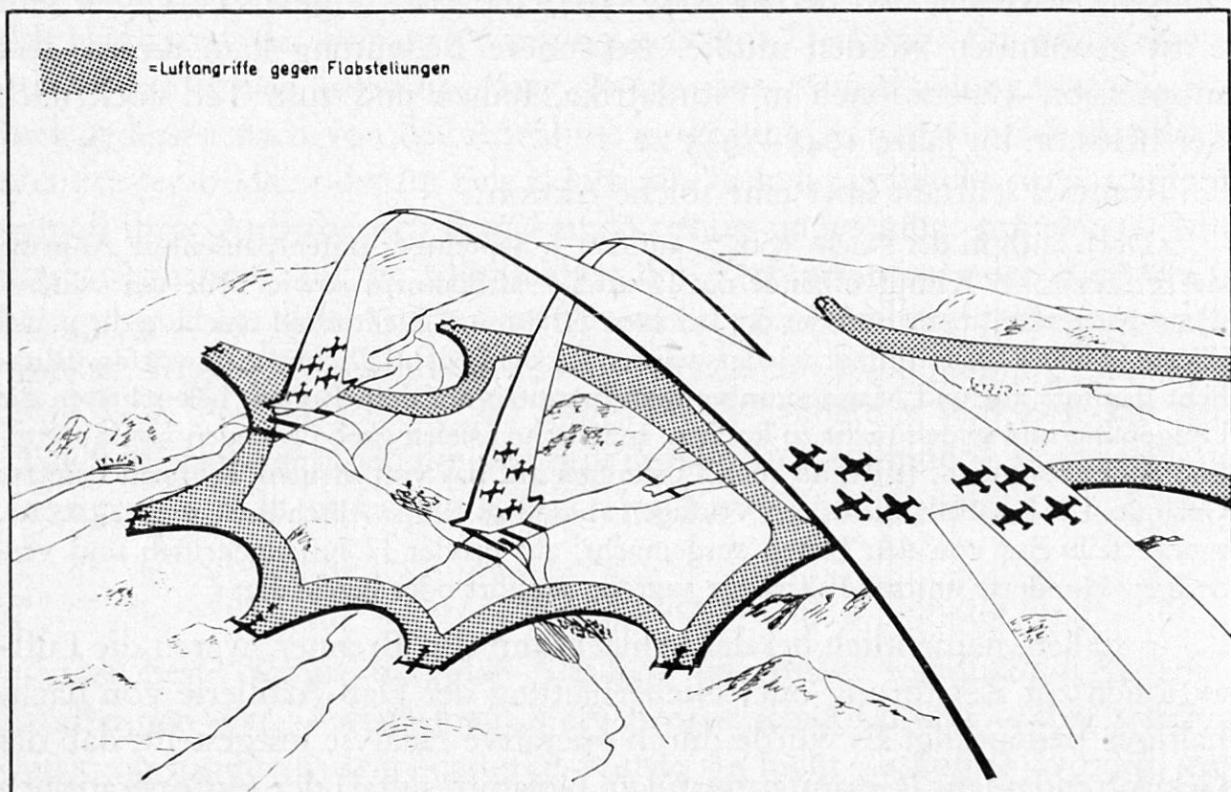
«Während der sechsmonatigen Schlacht um den Brenner verstärkten die Deutschen von Monat zu Monat ihre Verteidigung, während wir unsere Anstrengungen verdoppelten und verdreifachten. Bei fast allen Flak-Beschüssen handelte es sich um ein Folgeschießen, was die wirkungsvollste Feuerart darstellte. Trotzdem konnten wir unsere Flugzeugverluste stets unter einem Prozent halten. Dieses Resultat muß im Hinblick auf die äußerst starke Flak-Verteidigung und der während sechs Monaten gleich-

bleibenden Angriffsobjekte (der Gegner kannte unsere operative Absicht und wußte deshalb immer, wo wir angreifen würden) als hervorragend bezeichnet werden; dieser luftoperative Erfolg kann auf drei Maßnahmen zurückgeführt werden.

1. Äußerst wirkungsvolle Anti-Flak-Operationen, die in der Präzisionsbombardierung der Flak-Stellungen bestanden;
2. Sorgfältiges Studium der Zielobjekte hinsichtlich der feindlichen Flak-Verteidigung;
3. Die angepaßte Einsatzplanung, die immer die ‚toten Räume‘ der Flab auszunützen wußte.»

Zu denselben taktischen Überlegungen kam die amerikanische Luftwaffe (5th Air Force) im Koreakrieg, nachdem die Wirkung der kommunistischen Flab (radarisiert) zu stark wurde. Ein bekanntes Beispiel lieferten die fünf-

(Entnommen aus: Airpower the Decisive Force in Korea)



Skizze 1. Schematische Darstellung der Luftaktionen gegen den Brückenkomplex von Sinanju-Yongmidong

tägigen Luftoperationen gegen die acht Brücken von Sinanju und Yongmidong vom 10. bis 15. Januar 1953.<sup>1</sup>

Man wird sich vielleicht fragen, ob sich die Sicherung gegenüber der feindlichen Flab in diesem Umfange rechtfertigen lasse. Die Kriegserfahrung in Korea weist darauf hin, daß auf diese Weise an entscheidenden Orten eine entscheidende Schlacht mit geringsten Verlusten gewonnen

<sup>1</sup> Eine Detail-Darstellung wird im nächsten Heft veröffentlicht werden.

werden konnte. Die Taktik der kleinen Nadelstiche, das heißt der Einsatz von vielen kleinen Verbänden an vielen Orten, soll damit nicht grundsätzlich in Frage gestellt werden. Die operative Planung und Führung von Luftaktionen ist viel zu vielseitig und anpassungsfähig, als daß sie sich in eine einseitig normierte Form einspannen ließe. Es soll aber darauf hingewiesen werden, daß dort, wo der Feind Luftschwerpunkte errichtet, mit einer entsprechend massiven Angriffsweise erfolgreich operiert werden kann, besonders wenn nur konventionelle Waffen zur Verfügung stehen. Im Zeitalter nuklearer Waffen ergeben sich selbstverständlich anders gelagerte Möglichkeiten, die in einem nachfolgenden Abschnitt beurteilt werden sollen.

Nach diesen kurzen geschichtlichen Rückblicken, die aber infolge der wenig bekannten und zu wenig gewürdigten Tatsachen der 'flak suppression' nur nützlich sein können, soll das gestellte Thema aus dem Gesichtswinkel der Möglichkeiten und Abhängigkeiten von heute und morgen betrachtet werden.

Bei der Beurteilung der Flab-Artillerie drängt sich eine Gliederung nach leichten, mittleren und schweren Geschützen beziehungsweise Flabeinheiten auf. Die «leichte Flab» ist ein Begriff, der im internationalen militärischen Denken bis heute noch keine Normierung erfahren hat. Man darf deshalb diesen Ausdruck nicht allzu eng fassen. Wir wollen hier von der Annahme ausgehen, es handle sich um sehr bewegliche, *nicht* mit Radar-Feuerleitgeräten ausgerüstete, Ein- und Mehrlingwaffen im Kaliberbereich von 12,7 bis 25 mm, wohlwissend, daß man im Auslande unter «leicht» auch oftmals Kaliber bis zu 40 mm einbezieht.

#### *Die Empfindlichkeit der leichten Flab gegenüber Luftangriffen*

Diese «leichte Flab» ist nun hinsichtlich der drei grundlegenden Kriterien – sichtbar, treffbar und verwundbar – zu untersuchen. Es sei vorweggenommen, daß die Lafettierung solcher Waffen auf Fahrzeugen (z.B. als Flabpanzer) für den Luftangriff günstigere Voraussetzungen schafft, weil erstens die Tarnung schwieriger ist und zweitens die Treffbarkeit zunimmt. Allerdings ist die Verwundbarkeit bedeutend geringer, insbesondere gegenüber Splitterwirkung und Mg.-Beschuß. Handelt es sich noch um geländegängige Fahrzeuge, so ist auch ihre taktische Beweglichkeit (rascher Stellungswechsel) ein nicht zu unterschätzender Faktor, der die Gesamtempfindlichkeit gegenüber feindlichen Angriffshandlungen aus der Luft und am Boden stark reduziert. Bei völlig gepanzerten (auch nach oben) Flab-Panzern treten noch weitere Sicherheitsfaktoren hinzu, die ebenfalls im positiven Sinne zu werten sind. Es ist ausgeschlossen, im Rahmen dieser

Betrachtungen auch die Empfindlichkeit von Boden-Fahrzeugen verschiedener Art gegenüber Luftangriffen zu untersuchen. Dies müßte aber getan werden, wollte man die Empfindlichkeit der auf Fahrzeugen lafettierten Flabwaffen genau analysieren.

Die Frage, wie gut leichte Flabwaffen aus der Luft *sichtbar* sind, ist grundsätzlich durch die mit der Tarnung und dem Sichtentzug zusammenhängenden Probleme zu beantworten. Das Feuer ist nun aber ein ausgesprochener Feind der Tarnung. Schießende Flab verrät ihre Stellung auf große Sichtdistanzen, so daß das Sichten und Lokalisieren aus der Luft einfacher wird. Eine gut getarnte, nichtschießende «leichte Flab» ist praktisch nur mit Hilfe spezieller Aufklärungsgeräte, vorab photographischen, festzustellen. Bleiben die Flabeinheiten nicht länger als 3–4 Stunden in ihren Stellungen, so dürfte die Gefahr, überraschend aus der Luft angegriffen zu werden, mindestens so lange recht bescheiden sein, als sie sich nicht durch das eigene Feuer verraten. Tarnung braucht aber auch Zeit. Es bleibt deshalb fraglich, ob im Kriege unter dem Druck der dauernden Zeitnot die leichten Flabeinheiten sich so tarnen können, wie dies bei Friedensübungen möglich ist. Es wäre sicherlich eine Illusion, dies unter allen Umständen anzunehmen.

Wir haben schon eingangs erwähnt, daß das Kriterium der Sichtbarkeit heute im weitesten Sinne auszulegen ist. Bei Verwendung von Nuklearwaffen genügt in der Regel eine *allgemeine Lokalisierbarkeit* der Stellungsräume, das heißt eine eigentliche Sichtbarkeit der einzelnen Geschütze oder Stellungen ist nicht unbedingt eine Notwendigkeit.

Mit den nuklearen Luftangriffen wird die «leichte Flab» in einer Weise bedroht, wie kaum eine andere Waffengattung, denn sie kann und darf sich nicht hinter dicken Betonwänden schützen oder metertief unter der Erde warten, bis die Gefahr vorüber ist. Sie ist ja dazu berufen, den Luftangriff abzuwehren und muß sich infolgedessen außerordentlich stark exponieren. Im weiteren sucht sie ein möglichst offenes Schußfeld, womit umgekehrt sie aus allen Richtungen der Hemisphäre bedroht ist.

Wie einfach ist nun die *Lokalisierbarkeit* der «leichten Flab»? Man darf sich auch hierin keine falschen Vorstellungen machen, denn die leichte Flab ist im wesentlichen immer mit einem Objektschutz-Auftrag betraut. Es genügt somit die Bedeutung des zu schützenden Objektes zu erkennen, um auch den Stellungsraum zu erfassen. Müßte zum Beispiel eine Brücke oder ein Brückenkomplex mit konventionellen Waffen zerstört werden, weil der Einsatz von nuklearen Waffen mit tiefem Schwerpunkt oder mit Bodensprengpunkt infolge der für den Angreifer nachteiligen Folgen nicht in Frage kommen kann, so wäre folgendes generelle Vorgehen denkbar:

Die dieses Objekt schützende Flab soll durch Einsatz einer Nuklearwaffe mit hohem Sprengpunkt kampfunfähig gemacht werden. Einige Minuten nach erfolgtem Nuklearwaffeneinsatz fliegen Jabos in den Raum ein und zerstören nun die jetzt ungeschützten Brücken in aller Ruhe.

Ein solches Vorgehen ist nicht nur denkbar, sondern in vielen Fällen die zweckmäßigste Lösung insbesondere dann, wenn es sich um ein umfassendes Flab-Dispositiv handelt, in welchem die Flabmittel, damit sie zur gewünschten Wirkung gelangen, konzentriert, das heißt räumlich massiert zum Einsatz gebracht werden müssen.

Man ersieht aus diesem angenommenen Beispiel, daß die leichte Flab bei den heutigen Angriffsverfahren modern ausgerüsteter Luftwaffen nicht unbedingt *gesichtet* werden muß, um zerstört werden zu können.

Trotzdem bleibt sie, wenn es ihr auch nur im Hinblick auf konventionelle Waffen etwas nützt, schwer sichtbar und damit a priori als Punktziel recht unempfindlich gegenüber klassischen Luftangriffen.

Die weitere sich stellende Frage nach der *Treffbarkeit* ist nur unter Berücksichtigung der außerordentlich großen Vielfalt an Waffen, die heute von Flugzeugen mitgeführt werden können, zu beantworten. Es ist völlig ausgeschlossen, im Rahmen dieses Artikels diese Frage mit allen ihren technischen und taktischen Aspekten zu beleuchten, geschweige denn zu analysieren. Einige Hinweise müssen genügen.

In erster Linie stellt sich die Frage: Was soll getroffen beziehungsweise vernichtet werden? Genügt auch ein Niederhalten?

Um die Antwort auf die zweite Frage vorwegzunehmen, sei gesagt, daß das «Niederhalten» der «leichten Flab» primär eine Frage der Kampfdisziplin der Flabtruppen ist. Im allgemeinen haben Kriegserfahrungen gezeigt, daß bei Bombardierungen mit Abstandszündern (starke Schrapnell-Splitterwirkung), Raketen/Salven-Beschuß und Feuerbombenangriffen auch die best-disziplinierten Truppen nicht an den Waffen bleiben, wenn sie direkt angegriffen werden, sondern Schutz suchen. Kriegsunerfahrene Truppen neigen aber schon bei wirkungsschwächeren Maßnahmen, wie zum Beispiel bei Mg. Streubeschuß, zu panischen Reaktionen und suchen durch Deckung Schutz.

Auf alle Fälle wird die Niederhalte-Taktik zum mindesten eine starke Störung der Bedienungsmannschaften erbringen, wie ja auch umgekehrt der Flieger im Flabfeuer in der Regel weniger präzis handelt als bei flab-ungestörtem Angriff.

Für das Niederhalten der «leichten Flab» genügt es in der Regel, wenn die Stellungsräume bekannt sind. Das Sichten und Erfassen des *einzelnen* Geschützes beziehungsweise der einzelnen Geschützstellung ist nicht un-

bedingt nötig, denn es wird ohnehin eine störende Flächenwirkung und nicht eine zerstörende Punktewirkung angestrebt. Zudem weiß der am Boden Angegriffene, der im Feuerstreubereich des angreifenden Fliegerverbandes liegt, nie, ob er gesichtet worden ist oder nicht. Demgemäß ist die psychische Belastung für den am Boden Angegriffenen, ob es sich um ein Streufeuern oder ein Präzisionsfeuer handelt, praktisch gleich groß.

Wenn aber nicht nur eine vorübergehend taktische, sondern eine andauernde operative Wirkung erzielt werden soll, muß die totale Vernichtung angestrebt werden. Die Frage, was getroffen beziehungsweise vernichtet werden soll, bleibt deshalb, trotz der Möglichkeit, mit Niederhaltefeuer wirken zu können, ein maßgebender Faktor.

Die Antwort auf die Frage nach Treffbarkeit für die Bekämpfung «leichter Flab» dürfte offensichtlich sein, wenn man gleichzeitig auch die Frage nach der *Verwundbarkeit* stellt. In vorderster Linie stehen das Personal, die Tarnung und die Fahrzeuge, an zweiter Stelle die Munition und an letzter Stelle die Waffe selbst. Nur Volltreffer mit schweren Kampfmitteln (Bomben, großen Raketen und Lenkwaffen) sowie natürlich Nuklearwaffen vermögen das Geschütz selbst zu zerstören. Es ist deshalb durchaus logisch, wenn sich der Luftangriff primär auf die Vernichtung von Personal und Fahrzeugen ausrichtet.

Die Empfindlichkeit der «leichten Flab» gegenüber Luftangriffen wird folgerichtig umso größer, je höher die Präzision *und/oder* je größer die Flächenwirkung der verwendeten «Fliegerwaffe» ist. Demgemäß versprechen Feuerbomben, Bomben mit Abstandszündern und Raketen im Salvenbeschuß (Raketenbehälter mit einigen Dutzend Raketen) die beste Wirkung auf dem Sektor der konventionellen Waffen. Selbstverständlich wird die Wirkung solcher Waffen durch die Anwendung nuklearer Mittel völlig in den Schatten gestellt.

Man wird vielleicht einwenden, der allfällige Gegner sei aus Überlegungen des Rendements nicht in der Lage, für solche doch relativ zweitrangigen Zielobjekte Nuklearwaffen einzusetzen. Eine solche Überlegung übersieht aber die Tatsache, daß heute ein einziger Jabo drei- bis viermal mehr kostet als eine Nuklearbombe. Würde als Folge des Einsatzes einer «Anti-Flab»-Nuklearbombe die Flab auch nur einen einzigen Jabo weniger abschießen, so hätte sich der Aufwand mehr wie gelohnt. Doch darf füglich angenommen werden, daß ein durch Nuklearwaffenbeschuß (hoher Sprengpunkt) getroffenes Flab-Dispositiv so geschwächt wäre, daß das positive Resultat nicht nur in der Differenz eines einzigen Flugzeuges liegen würde. Es ist im Gegenteil nicht unwahrscheinlich, daß die Flab unmittelbar nach dem Nuklearangriff überhaupt nicht mehr wirken könnte.

Zusammenfassend ergibt sich die Tatsache, daß die «leichte Flab» gegenüber nichtnuklearen Luftangriffen unempfindlich ist, wenn es sich um Einzelstellungen handelt, die aus der Luft gesichtet und präzise angegriffen werden sollen. Die Empfindlichkeit ist jedoch beträchtlich, wenn die Flab massiert zum Einsatz gelangt und die gegnerische Luftwaffe operativ richtig vorgeht (Verwendung von Waffen mit Flächenwirkung und massierter Einsatz). Sie ist außerordentlich groß, wenn der Gegner Nuklearwaffen einsetzt.

Eine taktische Eigenheit der leichten Flab ist auch ihre Verwendung an der Front. Wenn sie auch hier oftmals nicht richtig zum Einsatz gebracht wird, weil Erdtruppen-Kommandanten die hohe Feuerkraft schätzend, diese für den Erdkampfeinsatz mißbrauchen, so stellt sie doch für den allfälligen Luftgegner eine starke Behinderung dar. Die Erdkampfeinsätze in der Kampfzone können für eine Luftwaffe sehr kostspielig werden, weil der Fliegerverband meist die zu bekämpfenden Erdziele aus der Luft ausmachen muß, bevor er sie angreifen kann. Dadurch erhält die Flab wertvolle Minuten, um sich gegen den Luftangriff in günstigster Bereitschaft zu halten. Selbstverständlich sind auch in diesem Rahmen Einsätze von «Anti-Flab»-Verbänden denkbar. Doch der Einsatz von Nuklearwaffen mit hohem Sprengpunkt dürfte im Hinblick auf die Nähe der eigenen Truppen ein besonders heikles Problem darstellen, wodurch eigentlich die ökonomischste «Anti-Flab»-Waffe nur bedingt verwendbar erscheint.

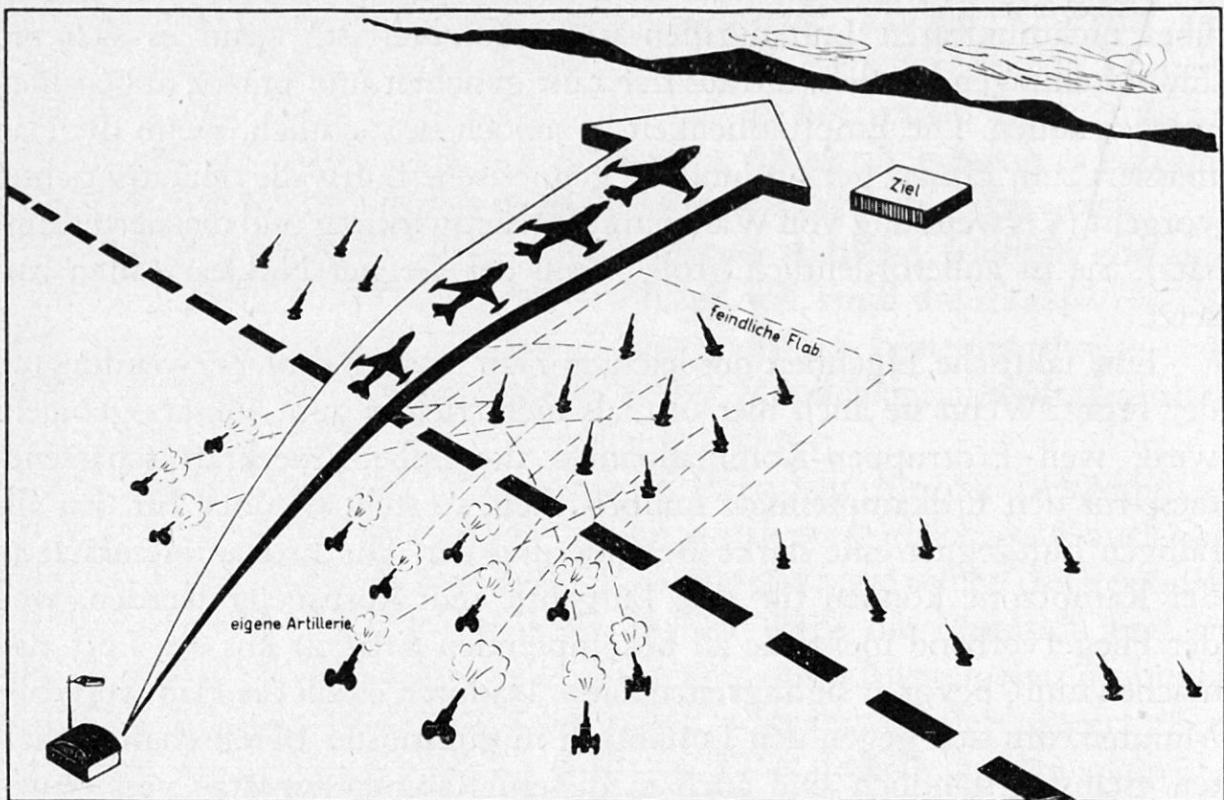
#### *Empfindlichkeit der leichten Flab gegenüber Erdstreitkräften*

Aufschlußreich sind amerikanische Berichte aus dem letzten Weltkrieg, wonach bei der Fliegerunterstützung der Erdtruppen die eigene Artillerie als Unterstützungswaffe der Flieger auftrat. Ein zeitlich koordiniertes Artilleriefeuer belegte die Flabstellungen so, daß die Luftwaffe durch diese Hilfe (Niederhaltefeuer) der eigenen Artillerie im feindlichen Frontraum wesentlich ungestörter operieren konnte. Ähnlich wurde vorgegangen, wenn eigene mittlere oder schwere Bomberverbände die Front an einem stark flabverteidigten Ort überfliegen sollten. Auf diese Weise wurde die Flab im gegnerischen Frontraum bis auf eine Tiefe von 16 km erfaßt.<sup>1</sup>

Heute liegen die Möglichkeiten eher noch günstiger, da Raketenwerfer und schwerere Geschütze – unter Umständen mit kleinkalibrigen Atomgeschossen – eine größere Feuerkraft mit einer gesteigerten Reichweite kombinieren. Auch sind die Aufklärungsmittel der Frontruppen heute dank un-

---

<sup>1</sup> Diese Taktik fand vor allem im Rahmen der 9th Air Force im Winter 1944/45 ihre volle Anwendung.



Skizze 2. Unterstützung der Luftwaffe durch eigene Artillerie

bemannter Flugzeuge (Drohnen), Helikopter, Leichtflugzeuge und Gefechtsfeldradar beachtlich leistungsfähiger geworden.

Es dürfte somit feststehen, daß unter gewissen Umständen (besonders bei relativ statischer Frontlage) die leichte Flab (ja überhaupt jegliche Art von Flab, die im Frontraum eingesetzt ist) gegenüber Artilleriebeschuß empfindlich ist.

Dasselbe gilt selbstverständlich auch gegenüber Lenkwaffen kurzer Reichweite und ferngelenkten Panzerabwehraketten.

Gegenüber feindlichen Erdaktionen, Handstreichern und dergleichen sind leichte Flab-Stellungen stark gefährdet. Das «Überrolltwerden» bei Panzer-einbrüchen ist ebenso ins Auge zu fassen, wie die dreidimensionale Umfassung mit Fallschirmtruppen. Aufschlußreich sind diesbezüglich die Erfahrungen der amerikanischen Fallschirmtruppen im letzten Krieg, als amerikanische Fallschirmjäger inmitten eines deutschen Flab-Dispositivs abgesetzt wurden. Die Verluste der Fallschirmjäger waren unbedeutend, während die deutsche Flab im nachfolgenden Nahkampf mit den infanteristisch gut geschulten Fallschirmjägern eindeutig den «Kürzeren zog».

Die Gefahr, durch Sabotageakte oder durch infiltrierte Trupps außer Gefecht gesetzt zu werden, dürfte für die leichte Flab von untergeordneter

Bedeutung sein – ganz im Gegensatz zum Beispiel zu den kostspieligen Flablenkwaffen.

Insgesamt gesehen ist die Empfindlichkeit der leichten Flab gegenüber feindlichen Angriffshandlungen infolge der relativ geringen Schutz- und Deckungsmöglichkeiten gegen Luftangriffe – Flabwirkung geht vor Fliegerdeckung – und der gegenüber Erdangriffen relativ großen Unbeweglichkeit (ausgenommen Selbstfahrflab) sowie mangelnden infanteristischen Ausbildung, groß. Es ist deshalb vornehmste Aufgabe der Führung an der Front, diese scharf schneidenden aber empfindlichen Waffensysteme wohl überlegt zum Einsatz zu bringen und sie nicht in exponierter Weise dem Erdkampf auszusetzen. Flabwaffen sind keine Panzerabwehrwaffen, auch wenn sie in Krisenlagen hierfür geeignet erscheinen mögen.

#### *Die Empfindlichkeit der mittleren und schweren Flab-Artillerie gegen feindliche Angriffshandlungen*

Der Einfachheit halber untersuchen wir die Aspekte der mittleren und schweren Flab gemeinsam, da deren Unterschiede betreffend Empfindlichkeit unwesentlich sind. Wir gehen von der Voraussetzung aus, daß solche Waffen nur noch mit Hilfe von Radar-Feuerleitgeräten eingesetzt werden, denn ohne solche sind sie bei den heutigen hohen Zielgeschwindigkeiten fast wirkungslos. Die «radarisierte» Kanonenflab von 30 mm an aufwärts besitzt eine zusätzliche «Achillesferse», denn neben der Empfindlichkeit der Truppen, der Fahrzeuge, der Munition usw. gegenüber feindlichen Angriffshandlungen wirkt sich das Vorhandensein elektronischer Geräte negativ aus.

Diese Erhöhung der Empfindlichkeit erstreckt sich nicht nur auf die Treff- und Verwundbarkeit, sondern vorab auch auf die «Sichtbarkeit». Es gilt nämlich der Grundsatz, daß solche Flabradars dauernd im Betriebe stehen müssen, denn sie sollen ja nicht nur die Schießelemente bestimmen, sondern auch in einem engeren Bereich feindliche Luftziele aufsuchen, erfassen und verfolgen. Um dies tun zu können, müssen sie aber dauernd suchen und auf der Hut sein, nicht überrascht zu werden, das heißt sie strahlen dauernd elektrische Energie ab. Gerade diese Tatsache wird bei der modernen elektronischen Luftaufklärung verwendet, um die genauen Standorte der Radargeräte zu ermitteln. Damit steht leider fest, daß die Sichtbarkeit, besser gesagt die genaue geographische Lokalisierbarkeit, kein Problem darstellt und bei jeder Wetterlage wie auch bei Nacht aus der Luft erfolgen kann.

Man kann alle Angriffsmöglichkeiten, die in den vorgängigen zwei Abschnitten untersucht worden sind, fast ohne Einschränkung auch auf die

mittlere und schwere Flab übertragen. Die Tarnung gegen Sicht wird infolge der etwas größeren Ausmaße der Waffen nur wenig schwieriger. Es gilt somit auch für die mittlere und schwere Flab die Tatsache, daß nicht feuern Stellungen aus der Luft, sofern sie gut getarnt sind, nur sehr schwer zu sichten sind. Aus der Hypothek der Radarisierung, die im modernen Luftkrieg leider eine Notwendigkeit, ja eine unbedingte Forderung darstellt, geht dieser Vorteil aber beinahe völlig verlustig, denn es genügt, die Radargeräte aufzufinden und zu zerstören, um der mittleren und schweren Flab die tödliche Feuerwirkung zu nehmen. Man muß bei diesen Waffen gar nicht in erster Linie die Truppen und die Fahrzeuge bekämpfen, obwohl sich dies auch lohnt. Wohl mag die Verwundbarkeit von Radargeräten etwas geringer sein als diejenige von Mannschaften oder Fahrzeugen; sie ist aber dennoch so groß, daß sämtliche «Fliegerwaffen» – angefangen von den präzis schießenden Bordkanonen über die Feurbomben, Raketen-Salven bis zu den Lenkwaffen, die sich automatisch, das heißt in Richtung der elektrischen Energiequelle selbst ins Ziel steuern – gut zur Wirkung gelangen können.

Diese elektronische Abhängigkeit bringt beim Einsatz von Nuklearwaffen eine noch zusätzliche Empfindlichkeit, indem bestimmte elektrische Geräte-Eigenschaften durch die radioaktiven Strahlungen (z.B. starker radioaktiver Niederschlag) so verändert werden, daß das Gerät seine Präzision und im schlimmsten Falle sogar seine Funktionsfähigkeit verliert. Somit ist die Empfindlichkeit nicht nur gegenüber direkten Einwirkungen größer, sondern auch gegen die indirekten.

Fassen wir das Gesagte betreffend der Empfindlichkeit der Kanonenflab gegenüber feindlichen Angriffshandlungen zusammen, so erkennen wir:

1. Gut getarnte Geschützstellungen, die nicht feuern, sind nur mit speziellen Aufklärungsmitteln erfassbar, so daß sich eine überraschende Angriffshandlung aus der Luft mit konventionellen Waffen nur dann lohnt, wenn genügend Fliegerkräfte eingesetzt werden, um einen Stellungsraum – ungetacht der Einzelziele – mit Feuer zu decken.
2. Radargeräte sind gegen Sicht schwer zu tarnen und im Betriebe infolge elektrischer Ausstrahlungen verräterisch. Radarisierte Flab ist deshalb gegenüber den feindlichen Angriffshandlungen aus der Luft und am Boden empfindlicher als nicht-radarisierte.
3. Die präventiv eingesetzte «Anti-Flab-Nuklearwaffe» stellt die größte Bedrohung dar, gleichgültig ob sie aus dem Flugzeug, aus einem Artilleriegeschütz in Form einer aerodynamischen oder ballistischen Lenkwaffe zum Einsatz gebracht wird.

4. Feuernde Flab ist gut sichtbar, deshalb auch treff- und verwundbar, weshalb die nicht-nukleare Fliegertaktik darauf ausgehen muß, das Flabfeuer herauszulocken, um dann mit speziell bereitgestellten Fliegerkräften ('flak suppression') niederhaltend oder zerstörend zu wirken.
5. Die Empfindlichkeit gegenüber Angriffshandlungen am Boden ist, vorab im Frontraum, relativ größer als man gemeinhin anzunehmen pflegt.

(Schluß folgt)

## **Die Gebirgstruppe im Zweiten Weltkrieg**

### **Taktische und organisatorische Auswertung**

Von Major i. Gst. Norbert Stampfer, Innsbruck

Bei dem Bestreben, vergangene Kriege hinsichtlich ihrer Erfahrungen und Erkenntnisse auszuwerten, drängt sich unwillkürlich immer wieder die Frage auf, ob die Erfahrungen und Erkenntnisse der militärischen Vergangenheit noch gültig sind oder ob sie schon längst durch die umwälzenden Fortschritte auf dem Gebiete der Kernphysik und der damit verbundenen Entwicklung der Atomwaffen überholt wurden. Die Klärung dieser Frage ist um so dringlicher, als ein nicht geringer Kreis die Ansicht vertritt, daß die neuen taktischen Grundsätze allein aus der Anwendung der Atomwaffen und deren Wirkung abzuleiten wären.

Wer jedoch die Kriegsgeschichte bewußt auf die Beantwortung dieser Frage studiert, wird eindeutig zur Überzeugung gelangen, daß nur der das künftige Kampfgeschehen erkennt, der auf vergangene Kriegserfahrungen zurückgreift und daraus logisch seine Folgerungen ableitet. Daraus ergibt sich auch die Überzeugung, daß trotz des ungeheuren militärtechnischen Fortschrittes die klassischen Führungs- und Kampfgrundsätze auch in einem zukünftigen Kriegs im wesentlichen ihre Gültigkeit behalten werden.

Die jüngste Kriegsgeschichte lehrt uns, daß es gefährlich ist, anzunehmen, daß künftige Kriege allein durch den Einsatz überlegener technischer Kampf- und Hilfsmittel entschieden werden können. Sie lehrt uns ebenso mit aller Eindringlichkeit, daß – auch bei möglichem Einsatz von A-Waffen – das Gelände entscheidende Bedeutung beibehalten hat und daß ein personell und materiell Unterlegener gerade im gebirgigen Gelände bei richtiger Ausnützung und Beherrschung des Kampfraumes einem technisch modernst ausgerüsteten und bewaffneten Gegner wenigstens zeitweise überlegen sein kann. – Bei der Behandlung der Probleme des Gebirgskrieges spielt daher vor allem die letztgenannte Erkenntnis bezüglich der Bedeutung des Geländes