

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift  
**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft  
**Band:** 153 (1987)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Zur Beschaffung einer Leichten Fliegerabwehrlenkwaffe : Bedürfnis nach Fliegerabwehr der Erdtruppen  
**Autor:** Schild, Hans-Rudolf  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-57803>

### **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:** 12.01.2026

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



## Zur Beschaffung einer Leichten Fliegerabwehrlenkwaffe:

# Bedürfnis nach Fliegerabwehr der Erdtruppen

Brigadier zD Hans-Rudolf Schild

Unserer Fliegerabwehr kommt, zusammen mit der Flugwaffe, die Rolle der «Truppe der ersten Stunde» zu. Eine hohe Abwehrbereitschaft der Flieger- und Fliegerabwehrtruppen, sollen sie bereits im Frieden abschreckend sein, ist deshalb notwendig. Verschiedene Stimmen hoher Schweizer Militärs zur Frage des Bedürfnisses nach einer neuen Flab-Lenkwanne für den Einsatz auf dem Gefechtsfeld und vor allem die Entwicklung des gegnerischen Luftbedrohungspotentials rechtfertigen es, einmal die Möglichkeiten von vorhandenen Flab-Systemen zu beleuchten und Folgerungen bezüglich der Entwicklung unserer Fliegerabwehr in absehbarer Zukunft zu ziehen.

Im Bericht des Bundesrates über das Armeeleitbild und den Ausbauschritt 1984–1987 vom 9. September 1982 wurden die Probleme der Fliegerabwehr im allgemeinen und die Beschaffung einer Leichten Fliegerabwehrlenkwaffe (L Flab Lwf) im besonderen behandelt. Es wurde dort betont, dass «ungenügende Mittel zur Abwehr von Kampfhelikoptern und Tieffliegern» festzustellen seien. Diese Flab-Lücken vor allem im Bereich der Kombattanten, insbesondere der Infanterie, Artillerie, mechanisierten Verbände und ortsfesten Truppen, seien durch **Kampfwertsteigerung** vorhandener Flab-Systeme sowie ein **geeignetes neues Waffensystem** zu schliessen. Spitzen der Armee und höhere Milizoffiziere verdeutlichten dies insbesondere auf dem Hintergrund des durch die gegnerische Waffentechnik gewandelten Bedrohungsbildes.

### Erhöhte Bedrohung auch im unteren Luftbereich

Die Entwicklung der modernen **konventionellen Bedrohung** aus der Luft kann wie folgt charakterisiert werden: Moderne Kampfflugzeuge verfügen nicht nur über grösseren *passiven Schutz*, sondern auch über *wirkungsvollere und präzisere Waffensysteme*. Ihre Waffen lassen sich auch vermehrt bei jeder Witterung und Tageszeit sowie auf grössere Distanzen (4 bis 8 km) ausserhalb des eigentlichen Flab-Wirkungsraumes einsetzen (*Abstandswaffen*). Wie Vietnam andeutete und

Afghanistan eindrücklich beweist, ist zudem die Bedeutung des Helikoptereinsatzes enorm gestiegen. Besondere Erwähnung verlangt in diesem Zusammenhang die **Entwicklung von Kampf-, Panzerabwehr- und Transporthelikoptern** vor allem für den Fronteinsatz. Ihretwegen sind nunmehr in unserm kleinen Raum *Angriffe* gegen operative Einsatzreserven, vor allem aber gegen taktische Stützpunkte und Objekte insbesondere mit Schlüsselcharakter *überall möglich*. Weitere Aufgaben dieser luftbeweglichen Kräfte wären die Vereitelung des Nachführens unserer Reserven, Unterstützung von Aktionen im gebirgigen Gelände, das Gewinnen von Landeköpfen für Übersetzkkräfte und das Überrennen von Führungsstäben. Es gibt zudem genügend Beweise dafür, dass das Gefechtsfeld nicht durch starre Fronten, sondern durch eine *tiefe Zone kleinerer Gefechte* gekennzeichnet sein dürfte, in der sich das Kampfgeschehen entlang mehreren Hauptachsen konzentrieren und wo vor allem der *Kampfhelikopter* den Kampf wesentlich ergänzen könnte. Dabei wäre es das Ziel, unsere Verteidigungsstellungen gleichzeitig frontal anzugreifen, sie zu umgehen und in ihrem Rücken zu landen. Entscheidend ist zudem, dass Kampfflugzeuge und Helikopter weniger verwundbar sind, weil sie an Front und Unterseite immer besser geschützt sind. Und eine umfassende *elektronische Kriegführung* sorgt präventiv für die Schwächung der gegnerischen Abwehr. Sie soll die Erfassung des Angreifers aus der Luft verunmöglichen und gleichzeitig unsere

### Präsente Luftstreitkräfte von NATO und WAPA in Europa

	Jagd- bomber		Jagdflug- zeuge		Aufklärer	
	1983	1985	1983	1985	1983	1985
NATO	1950	1960	740	795	285	235
WAPA	1920	2250	4370	4195	600	585

Quelle: Weissbuch 1985 (Bonn 1985)

Aus dem Vergleich der gegenwärtigen Bestände an Kampfflugzeugen bei Nato und Warschauer Pakt in Europa wird ersichtlich, dass die Luftstreitkräfte des Ostens die Fähigkeit erworben haben, eine massive Luftschlacht gegen den Westen zu führen, die in die Tiefe des Raumes zielen und zugleich auf die Front wirken würde. Dadurch, dass der Warschauer Pakt ein breites und dichtes Netz an mobilen und stationären Flab-Systemen errichtet hat, werden zusätzliche Mittel für Einsätze in der Luft frei. ■

elektronischen Verbindungen lahmlegen.

Diese Analyse (vgl. auch Tabelle) gestattet es, bezüglich **Anforderungen an unsere Flab** summarisch folgende Schlüsse zu ziehen. Da die Zeit für die Bekämpfung eines Luftgegners (*Expositionszeit*) abnimmt, wird es darum gehen, kürzere Reaktionszeiten zu erzielen und *schneller fliegende Geschosse* zu konstruieren. Da im weiteren die Luftbedrohung bezüglich Raum und Zeit unmittelbarer wird, muss *Dichte* und *Verteilung unseres Flab-Schutzes* optimiert werden. Grosse Reichweiten der Waffen sowie zunehmend gepanzerte Luftkriegsmittel fordern eine *Ausweitung der Flab-Wirkungsräume* und *bessere Munition* mit erfolgversprechender Wirkung am Zielobjekt. Schliesslich gilt es, mittels *elektronischer Schutz- und Gegenmassnahmen* gute Voraussetzungen für den Flab-Einsatz zu schaffen.

### Zu den Aufgaben unserer Fliegerabwehr

Im heute geltenden Einsatzkonzept sind der Fliegerabwehr im Rahmen unserer Luftverteidigung im wesentlichen Aufgaben in *drei Bereichen* zugeordnet. Im *oberen Luftraum* (über 4000 m) teilt sich das Flab-Lenkwarensystem Bloodhound (BL-64) in die Aufgabe der allgemeinen Luftverteidigung mit den Jägern Mirage der Flugwaffe. Für Raum- und Objektschutzaufgaben kommen im *mittleren Luftraum* (bis 4000 m) die Waffensysteme Skyguard/35-mm-Kanonen, für den Schutz der mechanisierten Verbände die mobilen Flab-Lenkwarensysteme Rapier mit Schwergewicht zum Einsatz. Eine Vielzahl von leichten Flab-Kanonen 20 mm bildet das Rückgrat der Fliegerabwehr für den Einsatz im *unteren Luftraum* (bis





Abb. 1. Nachgerüstete 35-mm-Flab-Kanone mit Visier Gun King, Nachladeautomat, integrierter Stromversorgung und diversen Optimierungen an Steuerung und Kanone.

1500 m) für den Selbst- und Objektschutz gegen Tiefflieger und Helikopter. Was verlangt nun das Bedrohungsbild zunächst von unseren bereits vorhandenen Flab-Mitteln?

#### Raum- und Objektschutz

Betrachten wir zuerst die vorzusehenden Erneuerungen beim Raum- beziehungsweise Objektschutz als zweite wichtige operativ-taktische Aufgabe. Dieser ist dadurch zu verstärken, dass das Skyguard/35-mm-Kanonensystem nachgerüstet wird (Abb. 1). *Verbesserungen* bei der 35-mm-Kanone inklusive Munition, dem Skyguard-Feuerleitgerät und später wohl auch beim Rapier sind einzuleiten oder vorzusehen.

Das genügt allerdings kaum, geht es doch in diesem Bereich darum, die Schwächen dieser eingeführten Flab-Systeme wie fehlende Schwergewichtsbildung, ungenügende Diversifikation hinsichtlich Wirkungsmöglichkeiten, stark beschränkte Bekämpfungsmöglichkeiten gegen hoch anfliegende Flugziele und mangelnde operative Flexibilität zu beheben. Das ist primär nur mit *Lenkwaffen-Fliegerabwehrsystemen* zu bewerkstelligen. Dies, weil sie über kurze Reaktionszeiten, grössere Wirkungsräume, hohe Treffererwartung sowie über gute Möglichkeiten der Mehrfachzielbekämpfung verfügen und eine hohe Einsatzautonomie bezüglich Erkennen, Erfassen und Bekämpfen der Ziele aufweisen. Ein solches Waffensystem zum Beispiel in Form des modernen ADATS könnte den grossräumigen Schutz im mittleren Luftraum bis 6000 Meter wirkungsvoll übernehmen. Damit würde das bestehende 20-mm-Flab-Kanonen-Dispositiv zusätzlich verstärkt und Kampfflugzeuge sowie Helikopter bereits auf grosse Distanz vor dem eigentlichen Angriffsziel wirkungsvoll bekämpft. Ständig einsatzbereite ADATS könn-

ten zudem den *prophylaktischen Schutz* wichtiger *ziviler Objekte* wie Flughäfen, Energierversorgungsobjekte oder Eisenbahnknotenpunkte übernehmen, was ebenfalls eine erhöhte Dissuasionswirkung zur Folge hätte.

#### Leichte Fliegerabwehrlenkwaffe für den Objekt- und Selbstschutz?

Wiewohl eine Vielzahl von 20-mm-Flab-Kanonen als Gefechtsfeld-Flab und Rückgrat der Flab den Objekt- respektive Selbstschutz bei den Heeres-einheiten und Kampfbrigaden gewährleistet, geht es auch hier kurzfristig darum, die Munition zu verbessern und damit das System im Kampfwert zu erhalten. Doch fragt es sich prinzipiell, ob das mittel- bis langfristig genügt. Wenn man bedenkt, dass selbst in Afghanistan Kaliber von 20 mm Mühe haben, gepanzerte Kampfhelikopter zu durchschlagen, so kommt man nicht umhin, auf die Möglichkeiten einer 25-mm- oder gar 30-mm-Kanone hinzuweisen. Gilt es einerseits die Kaliberfrage in naher Zukunft eingehend zu prüfen, so bleibt andererseits das grundsätzliche Problem der Beschaffung einer leichten Fliegerabwehrlenkwaffe abzuklären. Zahlreiche Truppenkommandanten sehen darin *die konzeptionelle Lösung*.

Die *Leistungen* eines tragbaren oder leichten Einmann-Flab-Lenkwaffensystems, beispielsweise «Stinger-Post», (Abb. 2, aus dem Schulterstand durch einen Mann abgeschossen, Kaliber von 70 mm, 15 Kilo schwer, Reichweite von 5000 Metern bei einer maximalen Wirkungshöhe von 3000 + Metern) wie auch SATCP (F) oder Blowpipe (GB), sind *verführerisch*. Solche Systeme stossen im Einsatz gerade im *schweizerischen Gelände* indessen rasch an *praktische Grenzen*. Eingehende Truppenversuche in taktisch relevanter Disposition in den Jahren 74 (RBS-70) und 82 (Stinger) bestätigen dies. Wir greifen



Abb. 2. Leichte (tragbare) Flab-Lenkwaffe vom Typ Stinger feuerbereit.

einige dieser durch unser Umfeld bedingten und systemimmanenten Einschränkungen heraus. Die schweizerischen *Sichtverhältnisse* nach vorn, das heisst gegen angreifende Flugzeuge für die optische Beobachtung sind *beschränkt* (Dunst, Lichtverhältnisse). Aufgrund langjährig ermittelter Werte sollen diese im günstigsten Falle zirka zwei bis drei Kilometer betragen. Dadurch wird die maximale Wirkungs-distanz im notwendigen zeitlichen Ablauf eines Einsatzes «Erkennen-Erfassen-Bekämpfen» nie annähernd erreicht, das heisst, die praktische Wirkungs-distanz wird im Anflug im günstigsten Fall auf 2000 Meter und weniger absinken. Hinzu kommt, dass das Erfassen von angreifenden Flugzeugen wegen der *schlechten Infrarotabstrahlung*, also wegen der technisch gegebenen Infraroterfassungsgrenzen des Lenkwaffen-suchkopfes, erschwert ist. So kann in der Regel erst kurz vor dem Wechsel-punkt und im Wegflug – also sehr oft erst nach der Waffenauslösung durch gegnerische Flugzeuge – das Lenkwaffen-system voll ausgenutzt werden. Die gegenwärtig laufende Überprüfung von weiter entwickelten Waffensystemen lässt aber auf wesentliche Verbesserungen in diesem für einen erfolgversprechenden Einsatz entscheidenden Bereich hoffen. Die an sich eher lange, technisch bedingte *Reaktionszeit* kann zudem durch Infrarotstörungen aus dem Hintergrund (reflektierendes Sonnenlicht, Wolkenränder, offene Feuer) sowie durch aktive IR-Störungen des Gegners erheblich verlängert werden. Um dem technischen Leistungsparameter einer solchen Lenkwaffe gerecht zu werden, brauchte es *Sensoren* und *Feuerleitrechner*, die die Ziele rechtzeitig erfassen und diese den Lenkwaffen sehr präzise zuweisen müssten. Es müsste die *Stellungswahl* nach fliegerabwehrtaktischen Gesichtspunkten erfolgen. Infanteriestützpunkte werden aber prioritär nach



anderen Grundsätzen angelegt. Zumindest wäre das Einbetten in die terrestrische Beobachtungsorganisation Luft anzustreben, um Sicht- sowie Deckungsverhältnisse durch *Vorwarnung* etwas zu verbessern. Der koordinierte Einsatz auf Stufe Heeresinheit zusammen mit dem Einsatz der 20-mm-Flab-Kanonen sollte angestrebt werden. Ein weiterer Nachteil eines leichten Flab-Lenkwaffensystems besteht in bezug auf die Abfragesicherheit des *Freund-Feind-Erkennungssystems* (IFF-System). Es hätte die Gefährdung eigener Erdkampfflugzeuge zur Folge. Aus dem Gesagten resultiert, dass ein *autonomer Einsatz* in den schweizerischen Verhältnissen wohl *möglich*, aber nur unter *Berücksichtigung verschiedener Kriterien und taktischer Auflagen* sinnvoll wäre.

### Bedürfnis nach infanteristischer Flab nicht gedeckt

Diese knappe Analyse verdeutlicht Möglichkeiten und Grenzen einer leichten Fliegerabwehrkanone. Im Januar dieses Jahres ist nun auch die konzeptionelle und materielle Entwicklung der FF Truppen insbesondere in einem Referat ihres neuen Kommandanten, Korpskommandant W. Dürig, bekannt geworden. Richtigerweise betonte dieser, dass es nicht darum gehen kann, quasi jedem kleinen Kampfverband der Erdtruppen ein «Raketenrohr gegen Flugzeuge» in die Hände zu geben. Ausbildung und Ko-

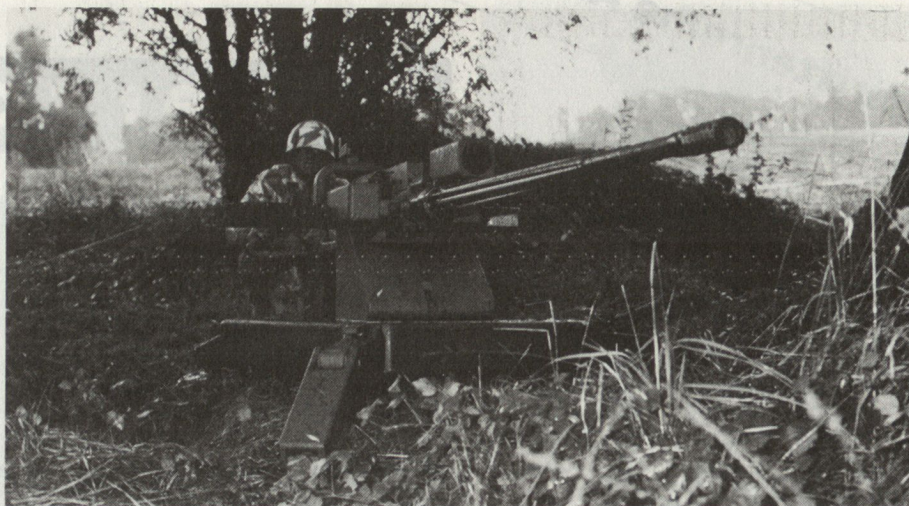


Abb. 3. 25-mm-IK (Infanteriekanone) in Feuerstellung.

sten wären unangemessen und zu hoch. Dass eine Batterie leichter Fliegerabwehrkanonen in den Mobilen Leichten Fliegerabwehrabteilungen der Feld- und Gebirgsdivisionen sowie der Grenzbrigaden geschaffen werden soll, trägt den oben aufgezeigten Waffenmerkmalen Rechnung und bedeutet einen wichtigen Schritt zu einem sichereren Luftraum. Doch wird damit das Bedürfnis nach einer Waffe, die vor der Bedrohung unserer infanteristischen Verbände schützen würde, nicht oder zumindest nur teilweise gelöst. Lösungen etwa in dem Sinne, die 20-mm-Flab-Kanonen aus dem Jahre 1954 umzurüsten und der Infanterie zuzuteilen, überzeugen nicht, weil diese ganz einfach technisch und taktisch nicht

mehr genügen. Es wird deshalb nächsten zu untersuchen sein, wie dem Postulat der Infanterie nach Schutz ihrer Einsatzräume vor der Luftbedrohung mit einem eigenen Mittel begegnet werden kann. Könnte das eine Waffe sein, die sich als teilweiser Maschinengewehrsersatz zudem im Sinne «Fliegerabwehr aller Truppen» auch für die Bekämpfung von direkt anfliegenden Flugzeugen oder Helikoptern auf kurze Distanz (bis 1,5 Kilometer) eignet? Angesichts der Bedrohung und der Situation bei den infanteristischen Waffen käme eine solche flexible, durchschlagskräftige Waffe dem Flab-Bedürfnis der Infanterie sehr entgegen (Abb. 3).

Zu verkaufen

## Saurer-Geländewagen

8M – Artilleriefahrzeug  
4M – Artillerie (3 Stk.)

mit Mil.-Ausrüstung, alle Fahrzeuge in bestem Zustand, daselbst: Drahtseile 16 mm, 6 m, 30 m, 60 m.

### Auskunft und Verkauf:

Mo-Fr. 18.30 bis 20.00 Uhr, Telefon 037 63 25 12

17-57694

## Einfach Super!!



Am besten gleich bestellen!

Spezialmodell f. Jäger, Polizei- und Zollbeamte, Fallschirmspringer, fürs Militär... als **Arbeitsstiefel für viele Berufe – für Freizeit und Sport**. Gefettetes, nässeabstossendes **Waterproofleder**, ledergefüllt, Schaft weich gepolstert, Lederbrandsohlen. Stabiler Boden in **zweie-nähter Ausführung** mit Zwischensohle u. unverwundlichen Profildummisohlen. Schafthöhe ca. 23 cm. Bequemform.

Art. 0591-I schwarz, 38-48 Fr. 150.-

Keine Nachnahme. Umtausch möglich. Gratis-Schuhzeitung.

**GILLI-Versand, 6232 Geuensee**

☎ 045 - 21 34 34

150.-

## MARKT- UND MEINUNGSFORSCHUNG MARKETINGBERATUNG

– von Profis  
– für Profis

**A.E.S. ANALYSES ECONOMIQUES ET SOCIALES SA**  
CH-1024 Ecublens (Lausanne)  
Tél.: 021/35 41 42 Tx: 455 847  
Téléfax: 021/356 600

(membre exclusif pour la Suisse de INTERNATIONAL RESEARCH ASSOCIATES)