

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 Fliegerabwehrwaffe:

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-Lenkwaffe 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 Fliegerabwehrwaffe (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. Spalten der Armee und höhere Milizofiziere verdeutlichen 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 Landekörpern für Übersetzkräfte 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 anzugehen, 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 Kriegsführung* sorgt präventiv für die Schwächung der gegnerischen Abwehr. Sie soll die Erfassung des Angreifers aus der Luft unmöglich machen und gleichzeitig unsere

Präsente Luftstreitkräfte von NATO und WAPA in Europa

	Jagdbomber 1983	Jagdflugzeuge 1985	Aufklärer 1983	Aufklärer 1985
NATO	1950	1960	740	795
WAPA	1920	2250	4370	4195

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 (*Explosionszeit*) 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-Lenkwaffensystem 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-Lenkwaffen Rapier mit Schwerpunkt 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-Feuerleitergerät 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, grösste 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, Energieversorgungsobjekte oder Eisenbahnknotenpunkte übernehmen, was ebenfalls eine erhöhte Dissensionswirkung 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 Heereseinheiten 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 systemimmanen Ein- schränkungen 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- dianz im notwendigen zeitlichen Ablauf eines Einsatzes «Erkennen-Erfassen-Bekämpfen» nie annähernd erreicht, das heisst, die praktische Wirkungsdi- stanzt wird im Anflug im günstigsten Fall auf 2000 Meter und weniger absin- ken. Hinzu kommt, dass das Erfassen von angreifenden Flugzeugen wegen der schlechten Infrarotabstrahlung, also wegen der technisch gegebenen Infrarotfassungsgrenzen 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 Lenkwaf- fensystem voll ausgenutzt werden. Die gegenwärtig laufende Überprüfung von weiter entwickelten Waffensystemen lässt aber auf wesentliche Verbesserungen in diesem für einen erfolgversprechenden Einsatz entscheidenden Be- reich 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 Leistungspar- ameter einer solchen Lenkwaffe ge- recht 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 Ge- sichtspunkten erfolgen. Infanterie- stützpunkte 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 Heereinheit 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 Fliegerabwehrlenkwaffe. 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-

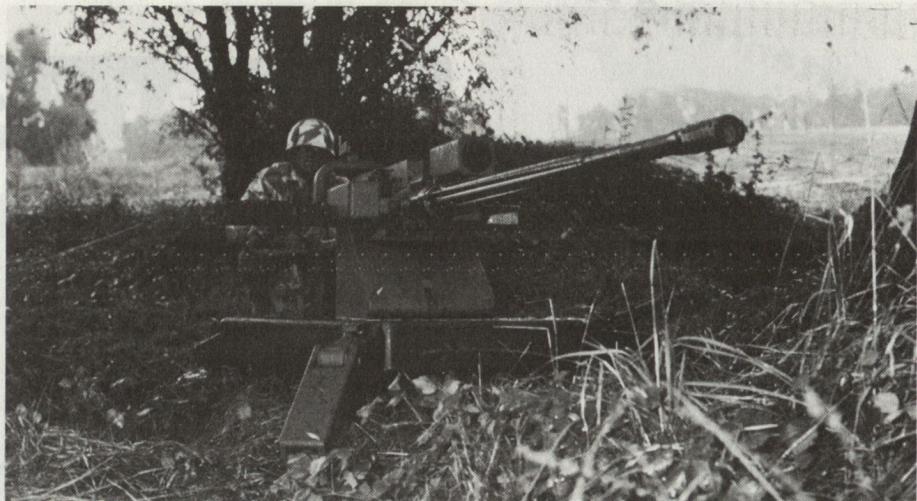


Abb. 3. 25-mm-IK (Infanteriekanone) in Feuerstellung.

sten währen unangemessen und zu hoch. Dass eine Batterie leichter Fliegerabwehrlenkwaffen 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 zuzuordnen, überzeugen nicht, weil diese ganz einfach technisch und taktisch nicht

mehr genügen. Es wird deshalb nächstens 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 Maschinengewehrsatz 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!

150.-



Spezialmodell f. Jäger, Polizei- und Zollbeamte, Fallschirmspringer, für Militär... als Arbeitstiefel für viele Berufe – für Freizeit und Sport. Gefettetes, nässeabstossendes Water-proofleder, ledergefüttert, Schaft weich gepolstert, Lederbrandschalen. Stabiler Boden in zweiseitiger Ausführung mit Zwischensohle u. unverwüstlichen Profilgummisohlen. Schathöhe 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

**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
Télécax: 021/356 600

(membre exclusif pour la Suisse de
INTERNATIONAL RESEARCH ASSOCIATES)

