

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische
Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 168 (2002)

Heft: 2

Artikel: Offensive Bekämpfung ballistischer Lenkwaffen

Autor: Stucki, Alexander

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-67921>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

Offensive Bekämpfung ballistischer Lenk Waffen

Alexander Stucki

Während der letzten 10 bis 15 Jahre hat die Proliferation ballistischer Lenk Waffen, vorwiegend in den Ländern der so genannten Dritten Welt, stark zugenommen. Unter ballistischen Lenk Waffen versteht man Flugkörper, die nach dem Start während einer kurzen Lenkphase auf eine ballistische Flugbahn gebracht werden und anschliessend auf dieser grundsätzlich un gelenkt ballistisch ins Ziel fliegen. Technisch anspruchsvolle Systeme können zudem auch während der ballistischen Flugphase gelenkt werden, insbesondere beim Ausstoss von Mehrfachsprengköpfen oder in der Endphase.

Ballistische Lenk Waffen lassen sich grundsätzlich vor oder nach ihrem Start bekämpfen. Die Bekämpfung im Rahmen der offensiven Luftverteidigung erfolgt vor dem Start. Die Bekämpfung der Lenk Waffe nach dem Start, was häufig als Raketenabwehr bezeichnet wird, ist Bestandteil der defensiven Luftverteidigung.

Aktuelle Fähigkeiten zur offensiven Abwehr ballistischer Lenk Waffen

Vorerst ist zu unterscheiden, ob es sich um ballistische Lenk Waffen mit festen Abschussanlagen oder um solche mit mobilen Werferfahrzeugen handelt. Feste Startanlagen findet man vor allem bei sehr grossen Lenk Waffen mit Reichweiten von mehreren tausend Kilometern; Waffensysteme wie die Scud B und Scud C verfügen dagegen normalerweise über kombinierte mobile Transporter- und Werferfahrzeuge,

so genannte TEL (Transporter Erector Launcher). Feste Startanlagen lassen sich verhältnismässig einfach aufklären und sind deshalb wenig überlebensfähig. Aus diesem Grund werden die meisten hier zur Diskussion stehenden ballistischen Lenk Waffen von fahrbaren Werfern aus gestartet.

Das hat zur Folge, dass die Raketen truppen sehr mobil sind und sich, geschickt eingesetzt, kaum erfolgreich aufklären lassen. Das zeigte sich auch im Golfkrieg 1991, als es den Alliierten, trotz enormen Aufwands, wahrscheinlich nicht gelang, auch nur einen einzigen, irakischen TEL zu zerstören. Unterdessen ist «Scud-hunting» bei den Luftstreitkräften der NATO, insbesondere bei der USAF, zu einem häufigen Übungsthema geworden. Die entsprechenden Fortschritte dürften sich dabei jedoch nach wie vor in Grenzen halten, insbesondere wenn den Raketen truppen ein weiträumiges Operationsgebiet zur Verfügung steht. Etwas besser sind die Erfolgsaussichten, wenn es darum geht, die TEL nach dem Start der ballistischen Lenk Waffe zu zerstören. In einem solchen Fall kann sich die Aufklärung durch den Einsatz von welt raumgestützten IR-Sensoren (DSP-Satelliten) die grosse Hitzeentwicklung während der Startphase zunutze machen.

Will man ballistische Lenk Waffen auf mobilen Abschussanlagen jedoch vor ihrem Start wirksam bekämpfen, so muss früher eingewirkt werden, nämlich solange sich die Waffensysteme noch in ihren Depots oder in den Fabriken befinden. Werden die Lenk Waffen im Ausland erworben, so lässt

sich möglicherweise die Lieferung unterwegs abfangen. Ob ein solches Vorgehen jedoch opportun ist, hängt, wie bei einem präventiven Angriff auf einen Militärflugplatz, in erster Linie von den politischen Gegebenheiten ab, die hier nicht zur Diskussion stehen.

Künftige Fähigkeiten zur offensiven Abwehr ballistischer Lenk Waffen

Die Fähigkeit zur offensiven Abwehr ballistischer Lenk Waffen wird künftig von zwei gegenläufigen Entwicklungen beeinflusst: Einerseits geht es dabei um die steigende Qualität der Raketen truppen mit ihren Waffensystemen und damit verbunden über deren verbesserte Überlebensfähigkeit. Andererseits sind bei der Jagd auf ballistische Lenk Waffen und Werferfahrzeuge in den nächsten Jahren vor allem aus technischen Gründen Fortschritte zu erwarten. Bis auf weiteres dürften die USA die einzige Nation bleiben, die autonom über entsprechende Fähigkeiten verfügen wird. Andere Länder werden, meist im Rahmen der NATO, auf die amerikanische Bereitschaft zur Zusammenarbeit angewiesen sein.

Die Voraussetzungen für die Überlebensfähigkeit ballistischer Lenk Waffen vor ihrem Start dürften sich in Zukunft aufgrund zweier Faktoren verbessern.

Erstens: Ballistische Lenk Waffen werden künftig immer mehr mit Feststofftriebwerken angetrieben; das hat zur Folge, dass die Vorbereitungszeit für einen Start kürzer wird und sich ein TEL weniger lang exponieren muss.

Zweitens: Die Reichweiten der proliferierenden Lenk Waffen werden mit der Zeit zunehmen. Das wirkt sich nicht nur auf die Lage potenzieller Ziele aus (z. B. weiter im Inneren Europas), sondern auch auf die Einsatz taktik der gegnerischen Raketen truppen. Diese können die Tiefe des eigenen Raums



Global Hawk:
Hochfliegendes
unbemanntes Auf-
klärungsflugzeug,
das permanente
Überwachung
sicherstellen kann.
(Bild: [www.fas.org/
man/index](http://www.fas.org/man/index))

besser nutzen. Mit anderen Worten: Der Raum, aus dem ballistische Lenk- waffen gestartet werden, wird wesent- lich grösser, was die Aufklärung und die anschliessende Bekämpfung vor dem Start deutlich erschwert.

Der künftig verbesserten Überle- bensfähigkeit der Raketentruppen sind die zu erwartenden Fortschritte in der Bekämpfung und insbesondere in der Aufklärung entgegenzuhalten. Viel ver- spricht man sich von der konsequenten Fusion aller verfügbaren Daten (Bild- aufklärung, SIGINT, Radarresultate usw.). Aber auch neue Aufklärungs- plattformen werden die heutigen Möglichkeiten künftig wesentlich ver- bessern. Programme der USAF laufen darauf hinaus, wichtige Anlagen und Einrichtungen über längere Zeit und zum Teil grosse Distanz permanent auf- klären zu können. Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang unter anderem das unbemannte Aufklärungsflugzeug (HALE UAV: High Altitude Long Endurance Unmanned Aerial Vehicle) Global Hawk, mit dem künftig Mis- sionen von über 40 Stunden Dauer durchgeführt werden können.

Erhebliche Probleme dürften künftig noch auf der Seite der Sensoren und der entsprechenden Datenauswertung bestehen. Von entscheidender Bedeu- tung wird die Fähigkeit sein, weiträu- mige Gebiete so detailliert zu über- wachen, dass auch einzelne Werferfahr- zeuge zwingend erkannt werden kön- nen, bevor diese ihre Lenkwaffen ab- feuern. Dazu müsste man vorangehend

ständig das gesamte Einsatzgebiet prak- tisch Meter für Meter absuchen. Das würde nicht nur eine grosse Anzahl von Sensoren bedingen, sondern vor allem eine automatisierte Bildauswer- tung von einer Qualität, die in nächster Zeit noch nicht zur Verfügung stehen dürfte.

Einfacher wird sich dagegen die Auf- klärung und anschliessende Verfolgung eines TEL nach dem Start der Lenk- waffe gestalten. Aufgrund der Hitze- entwicklung lokalisiert, könnte das Ziel anschliessend mit Sensoren von Plattformen wie dem Global Hawk weiterverfolgt werden. Da eine Ziel- verfolgung aber immer nur während einer beschränkten Zeit möglich ist, wird die zeitverzugslose Bekämpfung neben der Aufklärung zur entschei- denden Fähigkeit. Wichtig wären hier vor allem Abstandslenk Waffen mit mehr- facher Schallgeschwindigkeit, deren Zielkoordinaten laufend aufdatiert werden könnten. Entsprechende Pro- jekte scheinen bis jetzt jedoch nicht sehr weit fortgeschritten zu sein.

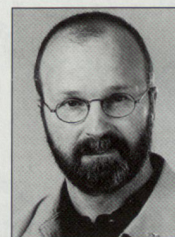
Weil die von weit entfernten Platt- formen verschossenen Waffen nicht schnell genug ins Ziel gebracht werden können (z.B. Marschflugkörper mit konventionellen Gefechtsköpfen wie AGM-86C/CALCM ab B-52 oder BGM-109C/D Tomahawk ab Schif- fen), müssten zumindest Flexibilität und Geschwindigkeit der Plattformen mit Waffen kürzerer Reichweite erhöht werden. Stealth-optimierte Kampf- flugzeuge mit der Fähigkeit zum Über-

schallflug ohne Nachbrenner («super- cruise»), wie z. B. der F-22, entsprechen genau diesem Bedürfnis. Von zuneh- mendem Interesse werden in diesem Zusammenhang auch unbemannte Kampfflugzeuge (UCAV: Unmanned Combat Aerial Vehicle) sein. Diese können sich gegenüber einer latenten Luft-Luft- oder Boden-Luft-Bedro- hung noch besser exponieren als stealth-optimierte bemannte Plattfor- men und sind somit geeigneter für einen Einsatz in der Nähe ihrer poten- ziellen Ziele. Zur Bekämpfung zeit- kritischer Ziele in einem erhöhten Bedrohungsklima dürften unbemannte Kampfflugzeuge deshalb künftig an Bedeutung gewinnen.

Fazit

Zusammenfassend lässt sich fest- halten, dass sich die Fähigkeit zur Bekämpfung ballistischer Lenkwaffen vor dem Start in den nächsten Jahren nur graduell verbessern wird; ein ent- scheidender Durchbruch dürfte noch einige Zeit auf sich warten lassen. Aus diesem Grund liegt das Schwergewicht bei der Bekämpfung ballistischer Lenk- waffen, anders als bei der Bekämpfung von Flugzeugen, bis auf weiteres bei einem defensiven Vorgehen, der so genannten Raketenabwehr.

Alexander Stucki befasst sich seit mehreren Jahren mit Fragen der Be- drohung durch Fernwaffen und ent- sprechenden Abwehrmöglichkeiten. ■



Alexander Stucki,
Dr. phil. I,
Chef Nachrichten-
dienst der Luftwaffe,
3600 Thun.