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 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: 04.12.2025

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

Offensive Bekämpfung ballistischer Lenkwaffen

Alexander Stucki

Während der letzten 10 bis 15 Jahre hat die Proliferation ballistischer Lenkwaffen, vorwiegend in den Ländern der so genannten Dritten Welt, stark zugenommen. Unter ballistischen Lenkwaffen versteht man Flugkörper, die nach dem Start während einer kurzen Lenkphase auf eine ballistische Flugbahn gebracht werden und anschliessend auf dieser grundsätzlich ungelenkt 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 Lenkwaffen lassen sich grundsätzlich vor oder nach ihrem Start bekämpfen. Die Bekämpfung im Rahmen der offensiven Luftverteidigung erfolgt vor dem Start. Die Bekämpfung der Lenkwaffe nach dem Start, was häufig als Raketenabwehr bezeichnet wird, ist Bestandteil der defensiven Luftverteidigung.

Aktuelle Fähigkeiten zur offensiven Abwehr ballistischer Lenkwaffen

Vorerst ist zu unterscheiden, ob es sich um ballistische Lenkwaffen mit festen Abschussanlagen oder um solche mit mobilen Werferfahrzeugen handelt. Feste Startanlagen findet man vor allem bei sehr grossen Lenkwaffen 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 Lenkwaffen von fahrbaren Werfern aus gestartet.

Das hat zur Folge, dass die Raketentruppen 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 Raketentruppen ein weiträumiges Operationsgebiet zur Verfügung steht. Etwas besser sind die Erfolgsaussichten, wenn es darum geht, die TEL nach dem Start der ballistischen Lenkwaffe zu zerstören. In einem solchen Fall kann sich die Aufklärung durch den Einsatz von weltraumgestützten IR-Sensoren (DSP-Satelliten) die grosse Hitzeentwicklung während der Startphase zunutze machen.

Will man ballistische Lenkwaffen 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 Lenkwaffen 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 Lenkwaffen

Die Fähigkeit zur offensiven Abwehr ballistischer Lenkwaffen wird künftig von zwei gegenläufigen Entwicklungen beeinflusst: Einerseits geht es dabei um die steigende Qualität der Raketentruppen mit ihren Waffensystemen und damit verbunden über deren verbesserte Überlebensfähigkeit. Andererseits sind bei der Jagd auf ballistische Lenkwaffen 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 Lenkwaffen vor ihrem Start dürften sich in Zukunft aufgrund zweier Faktoren verbessern.

Erstens: Ballistische Lenkwaffen 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 Lenkwaffen 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 Einsatztaktik der gegnerischen Raketentruppen. Diese können die Tiefe des eigenen Raums

Global Hawk: Hochfliegendes unbemanntes Aufklärungsflugzeug, das permanente Überwachung sicherstellen kann. (Bild: www.fas.org/man/index)

besser nutzen. Mit anderen Worten: Der Raum, aus dem ballistische Lenkwaffen gestartet werden, wird wesentlich grösser, was die Aufklärung und die anschliessende Bekämpfung vor dem Start deutlich erschwert.

Der künftig verbesserten Überlebensfähigkeit der Raketentruppen sind die zu erwartenden Fortschritte in der Bekämpfung und insbesondere in der Aufklärung entgegenzuhalten. Viel verspricht man sich von der konsequenten Fusion aller verfügbaren Daten (Bildaufklärung, SIGINT, Radarresultate usw.). Aber auch neue Aufklärungsplattformen werden die heutigen Möglichkeiten künftig wesentlich verbessern. Programme der USAF laufen darauf hinaus, wichtige Anlagen und Einrichtungen über längere Zeit und zum Teil grosse Distanz permanent aufklären 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 Missionen 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 Bedeutung wird die Fähigkeit sein, weiträumige Gebiete so detailliert zu überwachen, dass auch einzelne Werferfahrzeuge zwingend erkannt werden können, bevor diese ihre Lenkwaffen abfeuern. Dazu müsste man vorangehend ständig das gesamte Einsatzgebiet praktisch Meter für Meter absuchen. Das würde nicht nur eine grosse Anzahl von Sensoren bedingen, sondern vor allem eine automatisierte Bildauswertung von einer Qualität, die in nächster Zeit noch nicht zur Verfügung stehen dürfte.

Einfacher wird sich dagegen die Aufklärung und anschliessende Verfolgung eines TEL nach dem Start der Lenkwaffe gestalten. Aufgrund der Hitzeentwicklung lokalisiert, könnte das Ziel anschliessend mit Sensoren von Plattformen wie dem Global Hawk weiterverfolgt werden. Da eine Zielverfolgung aber immer nur während einer beschränkten Zeit möglich ist, wird die zeitverzugslose Bekämpfung neben der Aufklärung zur entscheidenden Fähigkeit. Wichtig wären hier vor allem Abstandslenkwaffen mit mehrfacher Schallgeschwindigkeit, deren Zielkoordinaten laufend aufdatiert werden könnten. Entsprechende Projekte scheinen bis jetzt jedoch nicht sehr weit fortgeschritten zu sein.

Weil die von weit entfernten Plattformen 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 Schiffen), müssten zumindest Flexibilität und Geschwindigkeit der Plattformen mit Waffen kürzerer Reichweite erhöht werden. Stealth-optimierte Kampfflugzeuge mit der Fähigkeit zum Überschallflug ohne Nachbrenner («supercruise»), wie z. B. der F-22, entsprechen genau diesem Bedürfnis. Von zunehmendem 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-Bedrohung noch besser exponieren als stealth-optimierte bemannte Plattformen und sind somit geeigneter für einen Einsatz in der Nähe ihrer potenziellen Ziele. Zur Bekämpfung zeitkritischer Ziele in einem erhöhten Bedrohungsklima dürften unbemannte Kampfflugzeuge deshalb künftig an Bedeutung gewinnen.

Fazit

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich die Fähigkeit zur Bekämpfung ballistischer Lenkwaffen vor dem Start in den nächsten Jahren nur graduell verbessern wird; ein entscheidender Durchbruch dürfte noch einige Zeit auf sich warten lassen. Aus diesem Grund liegt das Schwergewicht bei der Bekämpfung ballistischer Lenkwaffen, 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 Bedrohung durch Fernwaffen und entsprechenden Abwehrmöglichkeiten. ■

Alexander Stucki, Dr. phil. I, Chef Nachrichtendienst der Luftwaffe, 3600 Thun.