

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische  
Militärzeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 184 (2018)

**Heft:** 4

  

**Artikel:** Bodengestützte Luftabwehr : zeitlos relevant

**Autor:** Mantovani, Mauro / Dossi, Amos

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-772523>

### **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>**

# Bodengestützte Luftabwehr: zeitlos relevant

**Drei Beispiele von Staaten entlang der Konfliktzone West-Ost zeigen die anhaltende Bedeutung von BODLUV allgemein, aber auch die divergierende Gewichtung solcher Systeme im Rahmen der nationalen Luftverteidigungsdispositive. Die globalen Trends auf dem BODLUV-Markt begünstigen die Käufer gegenüber den Anbietern.**

Mauro Mantovani, Amos Dossi

Die Dislozierung moderner Luftabwehrsysteme S-400 nach Kaliningrad und Sewastopol, ihre Beschaffung durch die Türkei, der Abschuss eines russischen Kampfflugs SU-25 über syrischem Rebellengebiet sowie der spektakuläre Drohnenangriff auf russische Militärbasen in Tartus und Hmeimim: Ein aktueller Blick auf die Region entlang der NATO-Ostgrenze verdeutlicht die ungebrochene Bedeutung bodengestützter Luftverteidigung (BODLUV).

## Aktuelle Herausforderungen

In Zeiten «hybrider» Kriegführung hat sich Luftverteidigung auf ein Waffenspektrum auszurichten, das sich von selbstgebauten Raketen, Artillerie- und Minenwerfergranaten über GPS-gesteuerte Drohnen, Helikopter, Düsenflugzeuge, Cruise-Missiles und Stealthflugzeuge bis hin zu nuklear bestückbaren Interkontinentalraketen erstreckt. Wie wahrscheinlich ein Einsatz derartiger Systeme ist, hängt vom jeweiligen Konflikt ab, ist jedoch, wie jüngste Erfahrungen zeigen, kaum langfristig vorhersehbar. Jedenfalls erfordert ihre differenzierte Abwehr immer aufwendigere organisatorische und technologische Vorkehrungen. Nach welchen Kriterien diese getroffen werden, soll im Folgenden anhand Finnlands, Polens und Georgiens aufgezeigt werden, welche die geographische Lage beziehungsweise Exposition entlang der ungefähren Einflussgrenze NATO–Russland verbindet.

### Finnland

Die Finnen gehen schon seit Jahrzehnten von Russland als dem einzigen potenziellen Aggressor aus – sowohl zu Lande als auch aus der Luft. Im Hinblick auf das



Das NATO-Mitglied Türkei erhält voraussichtlich ab 2020 vier komplette FeuerEinheiten des russischen Boden-Luft-Verteidigungssystems S-400 TRIUMF. Bild: Wikimedia

in dieser Region generell wachsende russische Luftkriegspotenzial verfügen die finnischen Streitkräfte über etwa 60 selbstfahrende Boden-Luft-Lenkwaffensysteme modernerer Bauart: 16 LKW-gestützte ASRAD von Rheinmetall; 20 Crotale NG auf Selbstfahrlafette sowie 24 LKW-gestützte NASAMS II FIN. Darüber hinaus finden Stinger- und RBS-70-Fliegerfäuste Verwendung. An Rohr Waffen gibt es eine grosse Menge 23-mm-Maschinenkanonen russischer Herkunft, die teilweise mit Laser-Entfernungsmessern und Mistral-Raketen kampfwertgesteigert wurden, sowie 23 35-mm-Systeme der Typen Oerlikon GDF sowie Marksman, letztere selbstfahrend und jüngst vom Chassis des T-90 auf jenes des Leopard 2 umgerüstet.

Damit steht in Finnland eine ganze Reihe verschiedener Flugabwehrsysteme unterschiedlicher Herkunft und Leistungsfähigkeit bereit. Ein solches Sammelsurium ist logistisch und ausbildungstechnisch ungünstig, jedoch typisch für die Weiterverwendungsmentalität der Finnen. Diese kennt jedoch auch ihre Grenzen. So ist das Gros der 23-mm-Kanonen-systeme noch im Urzustand und selbst für den unmittelbaren Nahbereich nur begrenzt tauglich. Hier wird sich also die Frage stellen, ob diese Waffen ebenfalls zu

modifizieren, ersatzlos zu streichen oder durch ein neues Produkt zu ersetzen sind. Der Kurzstreckebereich dagegen ist recht gut abgedeckt durch die 35-mm-Systeme sowie ASRAD, Crotale und die Fliegerfäuste. Durch die Ausserdienststellung der 9K37-M1, die Finnland Mitte der 1990er Jahre von Russland erhalten hatte, entstand temporär eine Lücke auf mittlere und lange Distanz. Diese wird durch die Nachbeschaffung von NASAMS II FIN aus Norwegen (seit 2011) nicht vollständig geschlossen werden können.

### Polen

Das NATO-Mitglied Polen ist wegen seiner Nachbarschaft zu Russland bestrebt, seine militärische Einbindung in die Bündnis-Strukturen und eine verstärkte bilaterale Zusammenarbeit mit den USA einzugehen. Dies äusserte sich etwa in der Bereitschaft, Standorte für das amerikanische Aegis Ballistic Missile Defense System zur Verfügung zu stellen.

Typisch für ehemalige Ostblockländer verfügt die polnische Armee über eine grosse Menge Material vornehmlich sowjetischer Herkunft und von unterschiedlicher Qualität. Sowohl das Heer als auch die Luftwaffe sind mit der Fliegerabwehr

betrault. Bodengestützt sind dies namentlich 20 Systeme 2K12 Kub sowie mehr als 64 Systeme 9K32 Strela-2 und 9K33 Osa-AK. Hinzu kommen das fahrzeuggestützte System 9K31 Strela sowie das schultergestützte System GROM, eine neuere polnische Eigenentwicklung. Darüber hinaus existieren 28 selbstfahrende Kanonensysteme der Typen ZSU-23-4 und ZSU-23-4MP Biala sowie 324 23-mm-Flabkanonen für den Kraftzug. Die Luftwaffe wiederum verfügt über zwei Batterien des Langstreckensystems S-200C sowie 17 Einheiten des Kurzstreckensystems S-125 Neva SC. Der polnische BODLUV-Materialpark ist also gross, aber grösstenteils alt; bis auf die GROM-Fliegerfaust und eventuell die Kanonen auf Selbstfahrlafette erreicht ein Grossteil des momentan in Dienst stehenden Materials demnächst das Ende seiner Lebensdauer. Ein wichtiger Schritt zur Erneuerung wird die im November 2017 von den USA freigegebene Lieferung von 208 Patriot-Lenk- waffen PAC-3 sein, sofern deren Finanzierung gelingen sollte.

## Georgien

Georgien hat nach dem Krieg mit Russland 2008, der zur Abspaltung von Abchasien und Südossetien geführt hat, seine Hinwendung zur NATO und EU bekräftigt und arbeitet seither mit westlicher Hilfe daran, auch das Verteidigungsdispositiv des Landes zu erneuern. Seine Luftverteidigung besteht aus einer kleinen und veralteten Luftwaffe, die einem russischen Angriff kaum etwas entgegenzusetzen hätte, und einer bodengestützten Fliegerabwehr mehrheitlich russischer Herkunft, die als ebenso veraltet gilt: einige Batterien der Systeme 9K35 Strela-10, 9K37 Buk-M1, 9K33 Osa-AK sowie 9K33 Osa-AKM. Darüber hinaus gibt es diverse schultergestützte Systeme: 9K32 Strela-2, 9K36 Strela-3 sowie 9K310 Iгла-1. An modernen Systemen sind im georgischen Arsenal nur gerade einige polnische GROM-Fliegerfäuste sowie das jüngst beschaffte israelische Kurzstreckensystem Spyder vorhanden. Diese Systeme konnten sich 2008 durchaus bewähren gegen tief oder langsam fliegende russische Maschinen, von denen angeblich 21 abgeschossen wurden. Die BODLUV wird auch in Zukunft die zentrale Rolle in der georgischen Luftverteidigung darstellen, auch deshalb, weil sich das kleine Land ihren Ausbau eher leisten kann als den Aufbau einer modernen Luftwaffe. Ein nächster Schritt könn-

ten die 2017 bestellten französischen Kurzstreckensysteme VL MICA sein.

## Drei globale Trends

Erweitert man die Analyse der Luftverteidigungsdispositive auf die weltweiten Entwicklungen, so drängen sich drei grundsätzliche Feststellungen auf:

Ein Grossteil der gegenwärtig global vorhandenen Flab-Technologie stammt aus der ehemaligen Sowjetunion oder aus den USA. Das Gros davon entspricht bestenfalls dem technischen Stand der frühen 1990er Jahre und lässt sich nicht beliebig weiterverwenden oder kampfwertsteigern. Praktisch kein Staat, dem an der Lufthoheit über seinem Territorium gelegen ist, wird innerhalb der nächsten Dekade auf die Grund- oder Teilerneuerung seiner BODLUV verzichten können.

Die Zeiten, als die Supermächte Flab-Systeme in grosser Anzahl herstellen und in ihrer Einflussphäre fast exklusiv verbreiten konnten, sind vorbei. Der Produzentenkreis hat sich vergrössert, die «politische Kundenbindung» dagegen verringert. Beides schafft grundsätzlich Vorteile für die Käufer.

Das richtige Verhältnis zwischen boden- und luftgestützter Luftabwehr wird in Zeiten knapper Budgets und vor dem Hintergrund interner Verteilungskämpfe überall kontrovers diskutiert. Dabei neigen relativ finanzstarke Staaten dazu, ihre Mittel in moderne Flugzeuge zu investieren, die ebenfalls einen Teil der zu erwartenden Luftbedrohungen abwehren können. Finanzschwache Länder dagegen setzen auf die günstigeren bodengestützten Systeme und sind im Gegenzug bereit, auf Vorzüge einer Luftwaffe – Luftpolizeidienst, Aufklärung, Erdkampf – zu verzichten. Unabhängig vom letztlich gewählten Mix sind Kompromisse fast ebenso unvermeidlich wie das Fortbestehen von «Fähigkeitslücken». ■



Mauro Mantovani  
Dr. phil.  
Dozent Strategische Studien  
MILAK an der ETH Zürich  
8903 Birmensdorf



Amos Dossi  
M.Sc.  
Mitarbeiter, Dozentur  
Strategische Studien  
8044 Zürich



VICTORINOX

EVOLUTION 17

15 Functions, Swiss Made



ESTABLISHED 1884