

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift
Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft
Band: 161 (1995)
Heft: 7-8

Artikel: Zukunft der israelischen Raketenabwehr
Autor: Eshel, David
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-63824>

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: 03.04.2026

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

Zukunft der israelischen Raketenabwehr

David Eshel*, übersetzt und bearbeitet von Charles Ott

Im Januar 1991 erlebte Israel – zum erstenmal nach sechs Kriegen – den Terror durch rund vierzig irakische SCUD-Raketen. Erschütternd waren für die Bevölkerung neben den Erfahrungen im Unterstand vor allem die 11500 zerstörten Wohnungen, die Ratlosigkeit der Regierung und die Störungen in der Wirtschaft. Der israelische Experte Eshel erklärt, warum eine Verbesserung der eigenen Raketenabwehr vordringlich ist und welche technisch-operationellen Lösungen hiezu ins Auge gefasst werden. Dabei wird die derzeitige Realisierbarkeit der von der neuen Lenkwaffe und von Angriffsdrohnen erwarteten Leistungen wohl eher überschätzt.

CO.

Die Entwicklungs- und Aufstellungskosten für das gesamte Arrow-System werden auf 2 bis 5 Mrd. \$ geschätzt. Der Preis für ein Einzelsystem hängt von kommenden Bestellungen ab. Eine Preisreduzierung dürfte dann eintreten, wenn sich auch die USA für eine Beschaffung entscheiden würden.

Neues Bedrohungsszenario

Vor wenigen Jahren rechnete Israel noch mit einer Bedrohung durch total 1000 Raketen, von denen täglich 100 bis 150 in unterschiedlich grossen Salven abgefeuert und die von je 2 Arrow-Lenk Waffen mit einer Zerstörungswahrscheinlichkeit von 90 Prozent abgefangen würden.

In den nächsten 20 Jahren rechnet Israel mit einer Bedrohung durch ein Arsenal von 2000 bis 3000 feindlichen Raketen, die mit konventionellen, chemischen oder biologischen – eventuell gar nuklearen – Gefechtsköpfen ausgerüstet sind. Ihre Reichweite dürfte dank der nordkoreanischen «Nodong-1»-Trägerrakete von 600 km auf rund 1000 km ansteigen.

Die neuen Anforderungen an das Arrow-System waren daher:

- eine grössere Mobilität des Abwehrsystems,
- eine grössere Abfangdistanz (vor allem wegen eines bald wohl realisierbaren Nuklearkopfes) und
- ein erfolgreicher Einsatz auch gegen eine Mischung von feindlichen Raketen (chemische und nukleare, Täuschungs- und echte Kriegsköpfe).

Die Arrow ist auf C-130 lufttransportierbar und verfügt über zwei dynamische Booster-Motoren. Während den Tests konnten wertvolle Erfahrungen in der Telemetrierung und in anderen Bereichen gewonnen werden. Die Abwehrfähigkeiten von Arrow dürfte im Bereich der westlichen Systeme «ERINT» und «THAAD» liegen. Die verlangte Zerstörungsrate von theoretisch 90 Prozent (praktisch wohl 70 Prozent) führt zu einer annehmbaren

* David Eshel, Oberstleutnant a.D. der israelischen Streitkräfte, ist heute bei verschiedenen internationalen Zeitschriften als Militärpublizist tätig. Seine Kontaktadresse lautet: P.O.B. 115, 45 100 Hod Hasharon, Israel

Risikoverminderung für eine gut vorbereitete Bevölkerung.

Nukleare Bedrohung kritisch

Wird die nukleare Bedrohung mit einbezogen, muss eine anfliegende Rakete auf jeden Fall ausserhalb des Strahlungsbereiches ihres Abschussortes abgefangen werden. Weder die bisher stets erfolgreiche Luftwaffe noch die sehr beweglichen Panzerverbände könnten dieser zukünftigen Gefahr rechtzeitig Herr werden. Das Auftauchen der Boden-Boden-Raketen hat mit ihrer Terrorwirkung die strategische Situation für Israel grundsätzlich verändert, dies vor allem bei einem möglichen Einsatz von Nuklearraketen. Ein solcher Einsatz ist zwar in nächster Zeit noch wenig wahrscheinlich, würde aber in den Händen von irrationalen Diktatoren oder von fundamentalistischen Fanatikern das Überleben von Israel sehr in Frage stellen.

Beschleunigte israelische Eigenentwicklung «Arrow»

Israel forcierte in der Folge nicht etwa die Beschaffung der für sie enttäuschend schwachen amerikanischen Flabrakete «Patriot», welche im Golfkrieg behelfsmässig für die Raketenabwehr modifiziert worden war. Dafür sollte die bereits begonnene Eigenentwicklung der Arrow-Lenk Waffe als grossräumige Raketenabwehr dank ihrer Geschwindigkeit von Mach 9 (Patriot: Mach 3) die feindlichen Raketen bereits auf 80 km Distanz abfangen (Patriot kann dies erst 18 km vor dem Ziel).

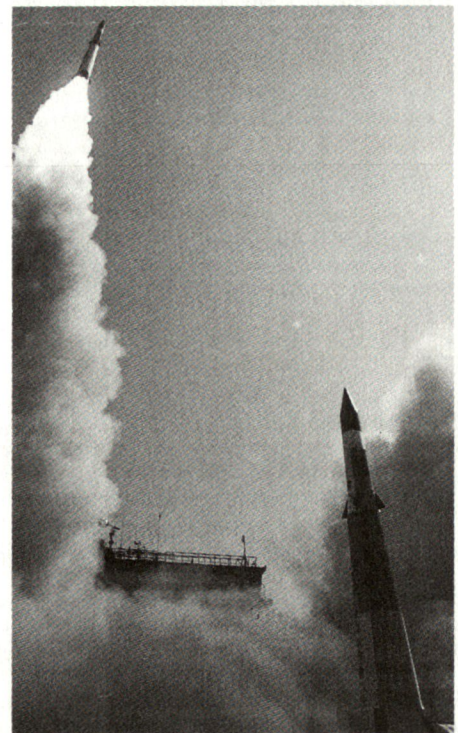


Abb. 1: Die «Arrow»-Lenkwaffe – eine israelische Eigenentwicklung – während der Startphase.



Abb. 2:
Radargeräte sind das Kernstück jedes Raketenabwehrsystems. Im Bild der Feuerleitradar des «Arrow»-Systems.

«Barrier» als Ei des Kolumbus?

Das Abwehrradial Barrier besteht angeblich aus drei Abwehrringen: Zunächst soll ein Arrow-Gürtel angreifende Raketen auf 80 km Distanz abfangen. Patriot-Erint-Raketen sollen dies auf 30 km Distanz besorgen, während die Nahverteidigung mit elektromagnetischen Schnellfeuerkanonen die restlichen Raketen zu liquidieren hätte. Barrier würde durch modernste Sensoren, Echtzeit-Information und Frühwarnsysteme unterstützt.

Präventivschläge unerlässlich

Mit Barrier wäre gegen chemische

und biologische Raketen ein hundertprozentiger Erfolg zu erwarten. Jedoch nicht gegen raffiniert vorbereitete Atomraketenangriffe, welche gegen die dicht besiedelten israelischen Bevölkerungszentren eine verheerende Wirkung hätten. Zurzeit kann nur eine wirksame Abschreckung fanatische Herrscher und Terroristen von einem solchen Angriff abhalten. Israel muss sich daher neben der passiven auch noch eine aktive Strategie offenhalten. Barrier muss zu diesem Zweck durch präventive Überraschungsangriffe auf erkannte feindliche Raketenstellungen, z.B. mit F-15 E, ergänzt werden.

Ergänzung durch «Ibis»-Drohnen

Die USA und Israel haben erkannt, dass für Erdkampfpiloten die grössten Erfolgchancen bestehen, wenn diese schon während ihres Einsatzbriefings solide Echtzeit-Nachrichten erhalten. Beide Länder entwickeln daher gemeinsam eine Aufklärungsdrohne mit High-Tech-Sensoren, die feindliche Raketen bereits während der Startvorbereitungen erfassen kann.

Zwar war während des Golfkrieges der Erfolg der Koalitions-Luftwaffe gegen die SCUD-Stellungen sehr bescheiden. Diese Aktionen hatten aber während dieser Zeit generell eine kleine Priorität für die Koalition. Zudem fehlten leistungsfähige, dauernd einsetzbare Aufklärungs- und Überwachungsmittel.

Verteidigung gegen Raketenangriffe stellt Wissenschaftler und Techniker vor grosse Herausforderungen. Zwar kann die beschriebene Raketenabwehr eine brauchbare Antwort auf die Frage der Bedrohung bedeuten. Aber für Israel vermag wohl nur eine zusätzliche Abschreckung den Frieden einigermaßen sicherzustellen. ■

ERSCHLOSSEN EMDDOK

MF 45A 1246

Erstmals Militärpilotinnen brevetiert

Am 2. Juni 1995 wurden in Sion, nach 68wöchiger Ausbildung, erstmals auch vier Frauen zu militärischen Helikopterpilotinnen im Range eines Leutnants brevetiert.

In militärischer und fliegerischer Hinsicht wurden an Männer und Frauen die gleichen Anforderungen gestellt, insbesondere das sichere Beherrschen von Propellerflugzeugen und Helikoptern Alouette III und das sichere Erfüllen der verlangten Einsätze.

Bis zum Abschluss dieser Ausbildung haben sie rund 100 Flugstunden auf Propellerflugzeugen und rund 300 Flugstunden auf Helikoptern absolviert.

Gemäss Feststellung von Oberst i Gst Fritz Hofer, der als Schulkommandant die Ausbildung geleitet hat, erwiesen sich in diesen Belangen die Frauen gegenüber den Männern durchaus als leistungsgleich. Kleinere Unterschiede ergaben sich lediglich im methodischen Bereich. Die Erfahrung zeigte, dass Frauen die neuen Themen mit etwas mehr Zurückhaltung angingen als die Männer. Deutlich zeigte sich aber auch, dass die Frauen zu denselben fliegerischen Leistungen fähig sind wie die Männer und dass sie die physikalischen Einflüsse des Fliegens und die damit verbundenen psychischen Belastungen ebensogut ertragen.

Nach ihrer Brevetierung stehen den Frauen im Militärflugdienst grundsätzlich die gleichen Verwendungs- und Einsatzmöglichkeiten offen wie den Männern. Sie können den Status der Milizmilitärpilotin annehmen und gleichzeitig zivilberuflich tätig sein, oder sie können als Militärberufspilotin in den Bundesdienst eintreten. Vorläufig noch nicht geplant ist jedoch die Ausbildung auf Kampfflugzeugen.

Es ist vorgesehen, dass die Frauen bis zum 36. Altersjahr in



Die ersten Militärpilotinnen der Schweizer Armee (v.l.n.r.): Ines Meier, Annette Müller, Sibylle Meier und Katja Stucki. Herzliche Gratulation!
(Aufnahme: KFLF)

einer Lufttransportstaffel eingeteilt bleiben und spätestens mit dem 42. Altersjahr aus dem Flugdienst ausscheiden. Auch wird angesichts der relativ hohen Ausbildungskosten erwartet, dass sie mindestens acht Jahre im aktiven Flugdienst verbleiben. Nach der Brevetierung haben sie zunächst 26 Wochen Pflichtdienst (u.a. ABERDIENEN des Leutnantgrades) zur persönlichen Weiterausbildung zu betreiben. Später haben sie pro Jahr 33 Tage mit ihrer Fliegerstaffel und acht einzelne Tage für das individuelle Training zu leisten. Gesamthaft haben sie jährlich ein Pensum von mindestens 50 Flugstunden zu erbringen. Lu ■