Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 133 (1967)

Heft: 11

Rubrik: Flugwaffe und Fliegerabwehr

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: 10.12.2025

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

sowjetische Politik eine Propaganda betreiben, die auf eine militärische Verdünnung in Mitteleuropa zielt. Es gibt schon jetzt nichts Vergleichbares zwischen Ost- und Westeuropa; die Auflösungserscheinungen der NATO haben sich in keiner Weise auf das osteuropäische Militärbündnissystem ausgewirkt. Alle Vorschläge der Sowjets, die beiden Militärallianzen aufzulösen, lassen die bilateralen Beistandspakte Osteuropas außer Betracht. Der immer stärker werdende Ruf nach Abschaffung der multilateralen Militärbündnisse in West- und Osteuropa ist daher verständlich, denn die Sowjetunion weiß sich dank der bilateralen Abkommen der osteuropäischen Staaten ebenso stark wie vorher.[51]

[51] Unsere Annahme beweisen auch die Worte des Generalsekretärs der RKP, N. Ceausescu, an der in Anmerkung 45 zitierten Versammlung des Grundaktivs der rumänischen Streitkräfte: «Es ist klar, Genossen, daß Rumänien, ein sozialistisches Land, ob der Warschauer Pakt besteht oder nicht, falls der Imperialismus einen Krieg entfesselt, an der Seite der anderen sozialistischen Länder für die Niederringung der imperialistischen Aggressoren kämpfen wird.» In: Neuer Weg, Bukarest, 2. Juni 1967, S. 1–2.

FLUGWAFFE UND FLIEGERABWEHR

Israels Sieg über die feindlichen Luftstreitkräfte im Juni 1967

Von Dr. W. von Weisl, Gedera (Israel)

Westliche Zeitungen suchten mit mehr oder weniger Phantasie nach dem «Geheimnis» des Sieges der israelischen Flieger bei der Zerstörung so gut wie aller arabischen Flugfelder, von Luxor im Süden bis zum Euphrat im Osten. Man berichtete über besondere Bomben, die Israel erfunden habe, und anderes. Gemäß seiner Tradition bleibt der Sprecher des Zahal[1] stumm, gibt weder Bestätigung noch Dementi zu diesen Erzählungen. Aber die offiziöse Erklärung des Erfolges ist weniger zurückhaltend: Das Geheimnis des Erfolges ist nichts anderes als acht Jahre langen ununterbrochenen harten Trainings und noch einmal Trainings und noch einmal Trainings. Vom früheren Kommandanten der Luftwaffe, General *Eser Weizmann,* wurde das Offizierskorps schonungslos auf die eine und einzige Aufgabe vorbereitet: den Krieg gegen Ägypten als *unvermeidlich* zu erkennen und bereit zu sein, in diesem Krieg den *ersten Schlag* mit vernichtender Wucht zu führen.

Die Vorbereitungen dazu waren keineswegs «geheim»; sie wurden den fremden Militär- und Luftattachés demonstriert. Man zeigte ihnen bei Manövern, daß in 7½ *Minuten* ein «Mirage»-Jäger startbereit gemacht wurde, während in Europa und Amerika dazu ein Vielfaches der Zeit (aus Höflichkeit gegen jetzige und ehemalige Freunde Israels sei die genaue Angabe verschwiegen) nötig war und in Ägypten für die Startbereitschaft eines MiG 21 nicht weniger als 2 Stunden erforderlich waren.

Aber wie so oft in der Kriegsgeschichte glaubten die Fachleute nicht ihren eigenen Augen. Sie hielten die Demonstration israelischen Trainings für einen Propagandabluff, den ganz besonders geübte und ausgesuchte Mannschaften ausnahmsweise einmal produzieren konnten. Ihr Urteil war: Das ist vielleicht auf dem Exerzierplatz möglich, nicht aber im Kriegsfall. Die Wahrheit aber war, daß im Kriegsfall die Zeit von 7½ Minuten noch herabgedrückt wurde; die Bodenmannschaften waren noch rascher als beim Exerzieren.

Wie das erreicht wurde, ist auch kein «Geheimnis». Weizmann stand vor der unabänderlichen Tatsache, daß seine Luftwaffe nie und unter keinen Umständen an Zahl den vereinigten arabischen Staaten mit ihrem praktisch unbeschränkten finanziellen (weil sie ihre Flugzeuge nicht bar bezahlen mußten) und Menschenpotential gleichkommen konnte. So machte Weizmann die einfache Rechnung: Wenn 500 arabische Flieger zweimal im Tage aufsteigen, 300 israelische Flieger aber achtmal im Tag fliegen, haben die Israelis eine erdrückende *Übermacht.* Man muß also dafür sorgen, daß diese Zahl von acht Feindflügen im Tag auch erreicht wird.

In Parenthesen sei gesagt, daß diese Zahl von einem guten Durchschnitt der Flieger im Sechstagekrieg wirklich erreicht, in Ausnahmefällen sogar übertroffen wurde, etwas, was den Amerikanern und Franzosen, deren Apparate geflogen wurden, noch immer kaum glaublich erscheint.

Diese Leistungen wurden durch streng betriebswissenschaftliche Methoden erzielt. Zivile Leistungsingenieure wurden eingeladen, mit Stoppuhr in der Hand jede einzelne Phase des Startbereitmachens eines Kampffliegers zu überwachen und zu sehen, wo ein Bruchteil einer Minute abgeknappt werden konnte. Diese Methoden wurden Jahr um Jahr, Monat um Monat wiederholt und überprüft und verbessert, bis die Bodenmannschaften arbeiteten wie eine einzige Maschine. Dies war das eine «Geheimnis» des Erfolges.

Das zweite: Ganz ähnlich intensives Training der Flieger mit Zielbomben. Nochmals und nochmals, ohne Rücksicht auf die für Israels Wirtschaft schwer tragbaren Kosten wurden die Flieger zu Angriffen auf kleine und kleinste Zielpunkte in der Wüste des Negev eingesetzt, bis sie bis ins kleinste Detail ihrer Waffen sicher waren.

Das dritte Geheimnis: Weizmann verzichtete auf die «modernen», ihr Ziel magnetisch suchenden oder vom Flugzeug gesteuerten Geschosse, sondern bestand darauf, daß die rascher feuernden *Kanonen* die Vorzugswaffe seiner Flieger blieben. Dadurch waren diese den langsamer feuernden MiG dauernd überlegen. Dazu kam noch ein glücklicher Zufall: Der von einem christlichen Hauptmann der irakischen Luftwaffe nach Israel geflogene MiG 21 wurde von israelischen Fliegern bis ins kleinste Detail ausprobiert, bis ihnen alle seine guten und schlechten Eigenschaften geläufig waren. Dies trug zweifellos zur großen Sicherheit der Israelis im Kampf gegen ihre Gegner bei.

Dazu sei noch hinzugefügt, daß die sorgfältige *Wartung* der Flugzeuge auch ihren Anteil am Erfolg hatte. Man erzählt, daß einer der kommunistischen Luftattachés, der die Luftparade der Israelis beobachtete und den berühmten irakischen MiG 21 dabei sah, sich wunderte, daß dieses Flugzeug noch nach «so langen Monaten» flugfähig sei. Bei den Arabern sei seine normale Lebenszeit viel kürzer. Ähnlich äußerte sich ein Amerikaner, als er das Privatflugzeug Weizmanns sah – einen «Mustang». «Das muß der letzte 'Mustang' in der Welt sein, der noch fliegt», behauptete er; «alle anderen sind nur noch im Museum zu finden.»

[1] Zahal = Zewa Hagana le Jisrael, Verteidigungsarmee Israels.

Das vierte «Geheimnis» war: Training im Tiefflug, wie es wohl bei keiner anderen Armee so intensiv gelehrt wurde. Es war klar, daß eine Überraschung nur erzielt werden konnte, wenn das ägyptische Radar den Anflug nicht meldete; es war ebenso klar, daß der Sieg von geglückter Überraschung abhänge. So übten die israelischen Flieger immer und immer wieder, auf jede Weise und bei jeder Witterung, ganz nahe über dem Boden zu fliegen. Beim Angriff auf Ägyptens Flugfelder war das noch wichtiger als sonst, weil Israel nicht nur dem ägyptischen, sondern auch dem Radar der russischen und der amerikanischen Flotte im Mittelmeer entgehen mußte; daß die Sowjets einen Anflug gegen Ägypten sofort nach Kairo melden würden, war sicher; daß aber auch die amerikanischen «Freunde» – deren Freundschaft in Israel bis nach dem errungenen Sieg keineswegs sicher war – auch ihrerseits als Akt der «Neutralität» gegenüber Nasser ihm Meldung zukommen lassen könnten, war immerhin möglich.

So schlichen denn die jüdischen Flieger in etwa 35 m über den Meereswellen (manche Meldungen sprechen gar von nur 10 m Höhe!) zum Angriff. Das wäre nichts Außerordentliches bei einer oder zwei Flugstaffeln; das war aber die Regel ohne Ausnahme bei allen, die über das Meer her angriffen. Daß später, im Angriff auf die Flugfelder, aber auch im Krieg gegen Panzer und befestigte Stellungen, die israelischen Flugzeuge ähnlich tief flogen (und dabei auch öfters zu Schaden kamen), sei ergänzend erwähnt. Das «Geheimnis» war Ausbildung.

Ein weiterer Bestandteil des Erfolges war der Verzicht auf große Fliegerangriffe. Die üblichen Flüge in «Geschwaderformation», mit elf oder dreizehn oder noch mehr silbernen Vögeln, die gleichzeitig am blauen Firmament in schönen Verbänden einherrasen, gab es nicht. Für den Angriff wurden nur Viererverbände verwendet, die ihrerseits in zwei Paare unterteilt waren[2]. Hingegen wurden diese Vierergruppen mit wenigen Minuten Abstand hintereinander aufs gleiche Ziel losgelassen, soweit, den Meldungen der ersten Welle zufolge, dieses Ziel noch nicht restlos zerstört war. Voraussetzung für den Erfolg war also die absolute Sicherheit des Befehlshabers über die Genauigkeit (und Wahrheitsliebe) seiner Flieger; etwas, das in den arabischen Armeen gefehlt haben dürfte.

Das fünfte «Geheimnis», das zur völligen Verwirrung Nassers viel beigetragen hat, war der grundsätzliche Verzicht auf eine Reserve zur Verteidigung des eigenen Luftraums gegen arabische Angriffe. Im Anfang der Kämpfe hielt General *Hod,* der Kommandant der Luftwaffe, sage und schreibe zwölf Jagdflieger zum Schutz der Heimat zurück; nach den ersten Erfolgen über Ägyptens Flugfeldern wurde eine einzige Vierergruppe «für alle Eventualitäten» zurückbehalten; alle anderen Flugzeuge wurden zum Angriff eingesetzt. Die Ägypter glaubten, daß dies nur dadurch möglich war, daß die 6. Flotte der USA zum Angriff eingesetzt wurde. Nasser erklärte – und vielleicht war dies keine bewußte Unwahrheit –, daß der Einsatz der ganzen Luftmacht Israels zum Angriff nur dadurch erklärt werden könne, daß die 6. Flotte und womöglich auch britische Staffeln die Verpflichtung übernommen hätten, den Luftschirm über Israel zu bilden und dadurch die Israelis der Aufgabe zu entheben, ihr Gebiet zu verteidigen. Er mochte sich nicht gestehen, daß General Hod und General Weizmann die arabischen Flieger so gering einschätzten, daß sie das wohlberechnete Risiko auf sich nahmen, mit ganz wenigen jüdischen Flugzeugen ihr Gebiet abzuschirmen.

Es sei hinzugefügt, daß dies auch auf Kenntnis der arabischen Fliegertaktik beruhte. Später aufgefundene Angriffsbefehle für die ägyptische Luftwaffe zeigten tatsächlich eine kaum glaubliche Naivität des Planens. Gegen Tel Aviv sollte «zum Bombardement der Stadt» eine Einheit von vier beziehungsweise sechs Bombern eingesetzt werden; zum Angriff auf ein Militärfluglager südlich von Tel Aviv war gar nur ein einziges Flugzeug bestimmt. Es ist leicht zu ermessen, was das Schicksal solcher Angreifer gewesen wäre, auch wenn nur die vier Jagdflieger Zahals ihnen entgegengetreten wären.

Schließlich sei noch ein Umstand erwähnt, der kein «Geheimnis» ist, aber zur Erklärung des Sieges beiträgt: Israel zersplitterte nicht seine bescheidenen Kräfte für den Kauf von Flugzeugen verschiedener Verwendungszwecke, sondern konzentrierte sich auf solche, die für Angriff im Luftkampf und für den Erdeinsatz geeignet waren. Israel verzichtete auf Bomber und damit auf die Möglichkeit, Städte und Dörfer von der Luft aus anzugreifen. Hingegen war Ziel seiner Flieger, die ägyptischen Bomber um jeden Preis zu vernichten, ehe sie Tel Aviv oder Haifa erreichen konnten. Als der Nachrichtendienst Rabins erfuhr, daß auf dem Flugfeld von Luxor, 400 km südlich von Kairo, acht Tu 16 lagen, gab er General Hod Auftrag, dorthin drei Flugzeuge zum «Selbstmordflug» zu schicken, welche diese Bomber zu vernichten hatten. Als die Israelis über Luxor erschienen, waren es nicht acht, sondern sechzehn Tu 16, weil unterdessen acht andere, die den Flugangriffen entronnen waren, zu größerer Sicherheit nach Luxor geflogen waren. Alle sechzehn wurden am Boden vernichtet[3].

Die Überlegenheit der Israelis im *Luftkampf* war so ausgesprochen (mehr als fünfzig Abschüsse arabischer Flieger im Luftkampf ohne einen einzigen Verlust auf israelischer Seite), daß dies nicht nur durch größeres Können oder größeren Mut der jüdischen Offiziere erklärt werden kann. In der Tat loben die Sachverständigen die französischen «Mirage C–III» über den grünen Klee. Es war daher ein sehr harter Schlag für Israel, als de Gaulle plötzlich das Waffenembargo gegen Israel verhängte, denn dadurch wurde jeder Verlust eines dieser Jagdflieger unersetzlich. Als nach Abschluß des Waffenstillstandes in den Kämpfen über dem Suezkanal die Ägypter zwar sechs ihrer Flugzeuge verloren, aber durch Flabfeuer ein «Mirage» abgeschossen wurde, trauerten die Israelis mehr über diesen Verlust, als sie über den Abschuß der sechs Feindflugzeuge Genugtuung empfanden.

De Gaulle hat hier tatsächlich die Juden an ihrer empfindlichsten Stelle getroffen. Selbst wenn es anderswo ebenso gute oder vielleicht sogar bessere Flugzeuge zu kaufen gibt (man rühmt sehr den neuen amerikanischen «Phantom»), so benötigt man zur Ausbildung von Fliegern und Bodenmannschaften für jedes neue Modell viel Zeit, wie das gerade die Israelis am besten bewiesen haben. Während die Ägypter von Rußland ihre Verluste an MiG ersetzt bekommen und nur den Verlust von vielleicht fünfzig ausgebildeten Fliegern zu ersetzen haben, kann Israel momentan seine Verluste an «Mirage»- und «Super-

[2] Im schweizerischen Sprachgebrauch: Patrouille (zwei Flugzeuge) – Doppelpatrouille.

[3] Zum Angriff wurden drei «Vautour» eingesetzt; die Flieger waren 30, 31 und 40 Jahre alt; alle waren für solche Selbstmordaktionen ausgebildet, und alle kamen heil zurück. Das Problem bestand darin, daß die Behälter des «Vautour» Treibstoff für nur 3 Stunden Flugzeit haben, bei langsamer Geschwindigkeit, in niederer Höhe. Beim Angriff auf Luxor blieben daher den Fliegern nur 2 oder 3 Minuten über dem Ziel zur Verfügung, wollten sie wieder nach Hause gelangen. Der kleinste Aufenthalt am Wege, Begegnung mit Feindfliegern usw. wäre verhängnisvoll gewesen. Der Befehl zum Angriff wurde am ersten Kriegstag, 9.15 Uhr gegeben, nachdem die ersten Erfolge über Ägypten sichergestellt waren. Die Auswertung der Photographien über Luxor zeigte, daß alle sechzehn Tu 16 nach nur zweimaligem Überfliegen des Flugfeldes vernichtet waren.

mystère»-Flugzeugen nicht wieder gutmachen. Die anderen Flugzeuggattungen spielen keine Rolle.

Im Zusammenhang damit sei notiert, daß mit ganz wenigen Ausnahmen alle diese Verluste, etwa 41 oder 42 an Zahl, durch Flabgeschütze und *nicht* durch die vielgepriesenen Abwehrraketen erzielt wurden. Auch im Luftkampf haben sich die Raketen nicht bewährt, und sogar im Panzerkampf waren die Kanonen wirksamer als gelenkte Geschosse.

AUS AUSLÄNDISCHER MILITÄRLITERATUR

Wirkungsweise von Hohlladungen

Allgemeines

Moderne Hohlladungen besitzen ein überraschend großes Eindringungsvermögen. Eine Ladung von 10 cm Durchmesser durchbohrt eine Stahlschicht von bis zu 1 m Dicke. Wegen der besondern Wirkungsweise der Ladung spielt es keine Rolle, ob das Ziel aus einer einzigen dicken Platte oder aus mehreren sich in einem Abstand folgenden dünneren Platten besteht.

Man kann die Hohlladung als ein System von Bauelementen auffassen, welches die Druckimpulse aus den einzelnen Volumenelementen der detonierenden Sprengladung in entfernten Punkten konzentriert zur Einwirkung bringt.

Vergleich mit der Optik: Scheinwerfer bündelt das Licht!

Die wesentlichen Teilvorgänge:
Detonation – explosive Verbrennung

a) Gewöhnliches Geschoß: durchschlägt, Geschoß deformiert sich eventuell dabei.

b) Splittergeschoß: sprengt, Geschoß wird gesprengt – Splitter.

c) Hohlladungsgeschoß: durchbohrt.

Die Quelle für die im Ziel aufzubringende Leistung ist bei allen Typen die in Pulver, Treibladung und Sprengladung/Hohlladung gebundene chemische Energie.

Wirkung im Ziel bei a: Nur Bewegungsenergie, die das Geschoß im Lauf erhält.

Wirkung im Ziel bei b: Wie a, zusätzlich Detonation der Sprengladung.

Wirkung im Ziel bei c: Treibladung nur für Transport. Bohrwirkung nur durch Hohlladung.

Pulver und Treibladung verbrennen bei der «Detonation» relativ langsam. Bei der Verbrennung wird das Pulver in Gas umgewandelt, welches viel mehr Raum benötigt als die entsprechende Menge Pulver. Dieser Raum ist aber nicht vorhanden, das Pulver ist «verdämmt» (Lauf, Geschoß). Es entsteht durch das komprimierte Gas ein Druck, der das Geschoß aus dem Lauf drückt. Größenordnung dieses Drucks: rund 1000 atü. Dasselbe Prinzip gilt auch für die Treibladung: Das bei der Verbrennung entstehende Gas kann nur nach hinten ausweichen; dadurch wird das Geschoß nach vorne gedrückt.

Von einer Explosion kann hier eigentlich nicht gesprochen werden. Wäre das Pulver im Lauf nicht verdämmt, gäbe es keinen Knall, das Pulver würde einfach verbrennen.

Grund: Die Druckwellen des entstehenden Gases breiten sich schneller aus als die Front der Verbrennung.

Ein Knall entsteht nur, wenn sich die Wellen schneiden und sich so gegenseitig verstärken. Die einzelnen Amplituden addieren sich zu einer großen Amplitude, die dann erst als Knall empfunden wird.

Eine zerstörende Wirkung durch Druckwellen kann dabei nicht entstehen, weil die einzelnen Wellen zu wenig intensiv sind. Zerstörend kann nur das sich expandierende Gas wirken, wenn ihm kein Raum zur Ausdehnung gegeben wird, der Druck zu groß wird und die Verdämmung sprengt.

Anders sieht die Sache aus, wenn statt der gewöhnlichen Sprengstoffe (Pulver) brisante Sprengstoffe zur Verbrennung kommen. Hier ist die Brenngeschwindigkeit sehr viel größer (Detonationsgeschwindigkeit), größer als die Geschwindigkeit der Druckwellen. Größenordnung 8000 m/sec.

Die einzelnen Druckwellen schneiden sich, an jenen Orten addieren sie sich, es entstehen – ohne jegliche Verdämmung – Zonen mit Drücken bis zu 200000 atü und mehr.

Diese eigentliche Detonation ist nun, ohne Verdämmung und Gasausdehnung, an sich schon zerstörend und auch hörbar. In Wirklichkeit sind es nicht einzelne Wellen, sondern unendlich viele, die sich alle auf den Mantel des Kegels am häufigsten schneiden, das heißt, auf dem Kegel herrscht die größte Druckintensität.

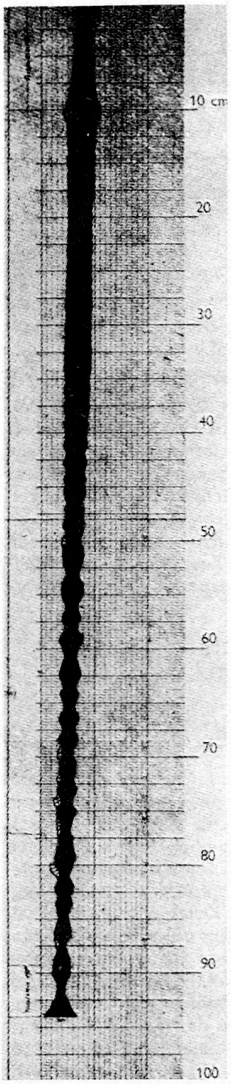

Bild 1. Längsschnitt durch den Durchdringungskanal einer Versuchshohlladung vom Kaliber 10 cm durch Stahl mittlerer Festigkeit (Abstand der stark ausgezogenen Linien 25 mm, Länge des Kanals 94 cm).