

Flugwaffe und Fliegerabwehr

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **135 (1969)**

Heft 2

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Obwohl die Beurteilung der Ereignisse in der CSSR in jüngster Zeit noch nicht abgeschlossen ist, ist klar erkennbar, wie wenig die sowjetische politische Führung geneigt ist, Entwicklungen in ihrem eigenen Lager realistisch zu sehen: Als dogmatisch-bürokratische Anhänger scheinen sie unbeirrt auf die offensichtlich durch nichts zu brechende Kraft von Marx und Lenin aufgestellter Dogmen zu bauen. *Die Lehre von Marx, Engels und Lenin ist allmächtig, weil sie «wahr» ist.*

Es genügt nicht, daß der militärisch interessierte Leser an konkreten Detailsagen, wie zum Beispiel an Vorstellungen über den Einsatz bestimmter Waffengattungen, interessiert ist oder, um einen Schritt weiterzugehen, sich mit der Taktik, der operativen Kunst und der Strategie befaßt. In je allgemeinere und damit aber auch je grundsätzlichere Gebiete wir eindringen, um so mehr müssen wir uns mit den Grundlagen der marxistisch-leninistischen Lehre vom Krieg und von den Streitkräften befassen. Man muß wissen, daß in kommunistischen Ländern Chefs von Partei und Regierung kommen und gehen können, daß aber die revolutionären Ziele *bleiben* und Methoden, die heute noch zur Diskussion standen, morgen durch neue (oder alte) ersetzt werden können. Eigene politische Überlegungen auf die Person kommunistischer Staatsmänner und nicht auf das von ihm vertretene System auszurichten ist Kommunisten gegenüber falsch und kann verhängnisvoll werden.

In einer Zeit, in der ein bekannter deutscher General – nicht ohne gewisse Resignation – festgestellt hat, daß es in der Bundesrepublik weder

- Institute oder ähnliche Einrichtungen gibt, die sich mit strategischen Problemen befassen, noch
- eine qualifizierte Fachpresse, die wissenschaftliche Ergebnisse publiziert und sich mit ihnen auseinandersetzt, noch
- eine Öffentlichkeit, die mitwirkt oder zumindest laufend orientiert sein möchte,

in einer solchen Zeit sei noch einmal erinnert:

Nach wie vor gilt die kommunistische Ideologie.

Nach wie vor gilt der Klassenkampf, ist der «politische Kampf die höchste Form des Klassenkampfes».

Nach wie vor ist der Klassenkampf unversöhnlich, bleibt die treibende Kraft der Geschichte und verschärft sich im Laufe der Geschichte.

Ein Verzicht auf Gewaltanwendung ist nach dieser Lehre des Klassenkampfes nicht möglich. Wenn auch der «Wille» zur Koexistenz in gewisser Hinsicht ehrlich gemeint ist, ist er nur im Sinne einer «Sammlung der Kräfte» zu verstehen und gilt nur

so lange, wie die *jetzt bestehenden Machtverhältnisse einen anderen Weg nicht erlauben.*

Als jüngster Beweis dafür ist die Okkupation der CSSR zu sehen. Sie veranlaßte zahlreiche Journalisten, ihre Stimme in dem Sinne zu erheben, daß «die Militärs» in der UdSSR sich durchgesetzt haben. Demgegenüber sei betont: Militärische Aktion und ein etwaiges Übergewicht der Militärs in einem die Entscheidungen treffenden Gremium sind zwei völlig verschiedene Dinge; und das Beispiel militärischen Eingreifens in der CSSR ist gerade typisch für das, was in den vorangegangenen Zeilen gesagt werden sollte: Der Einsatz militärischer Machtmittel ist eine *politische Entscheidung*, eine Entscheidung der *politischen Führungsspitze im Kreml* gewesen.

Es muß bei der Betrachtung der Ereignisse der CSSR *sehr* sorgfältig im Bewußtsein behalten werden, daß diese Okkupation *typisch kommunistische Politik* war und daß *Moskau grundsätzlich kommunistische Politik* betreibt.

Diese wird, an den Grundsätzen des Marxismus-Leninismus ausgerichtet, mit den den Sowjets *angemessen* erscheinenden *Machtmitteln* verwirklicht. Daß diese ideologisch ausgerichtete Politik zugleich identisch mit den imperialen Ambitionen Moskaus ist, ist selbstverständlich.

Die UdSSR betrachtet sich ständig als Vortrupp der Weltrevolution, ergo muß das, was der UdSSR nützt, auch der Weltrevolution nützen.

Aus dieser Sicht werden die tragischen Ereignisse in der Tschechoslowakei zum Beispiel dessen, was von einer kommunistischen Politik grundsätzlich zu erwarten ist. Diese Geschehnisse bleiben damit nicht «Sonderfall» oder «Panne», sondern *typische kommunistisch-ideologisch ausgerichtete* oder, besser gesagt, *sowjetische Machtpolitik*.

Der NATO-Spruch «Wachsamkeit ist der Preis der Freiheit» gilt nach wie vor. Es bedarf schon erheblicher Kurzsichtigkeit, die zahlreichen Hinweise kommunistischer Zielsetzung zu übersehen. An den Kommunisten liegt es nicht; sie haben sich die größte Mühe gegeben, uns nicht im unklaren zu lassen.

Quellenachweis

- Große Sowjetenzyklopädie «Die militärische Strategie und Taktik».
J. I. Rybkin, «Krieg und Politik».
Generaloberst H. Hoffmann, «Die marxistisch-leninistische Lehre vom Krieg und von den Streitkräften».
Autorenkollektiv Marschall der Sowjetunion Sokolowski, «Militärstrategie».
W. I. Lenin, «Über Krieg, Armee und Militärwissenschaften».
W. Wünsche, «Über den Charakter des modernen Krieges».
M. W. Frunse, «Ausgewählte Schriften», «Grundlagen des Marxismus-Leninismus».
Smirnow, «Die sowjetischen Militärwissenschaften».

FLUGWAFFE UND FLIEGERABWEHR

Gedanken zum Einsatz moderner Mittelkaliberflab

Von Oberst Ernst Meyer

Vorbemerkung

Durch Herrn Oberst Brändli und Herrn Major Baasch wurden mehrmals die ballistischen und mathematischen Probleme der neuen Mittelkaliberflab behandelt. Im nachfolgenden möchte ich meine Überlegungen und Erfahrungen als ehemaliger Regimentskommandant und als Praktiker darlegen.

1. Technische Gegebenheiten

Ohne allzusehr auf technische Daten eingehen zu wollen, möchte ich hier doch einige Punkte anführen, die den Einsatz,

die Wahl der Flabstellungen und die Ausbildung stark beeinflussen. Wie durch Ballistiker und Konstrukteure bewiesen worden ist, sind Waffen mit dem Kaliber von 30 bis 35 mm zur Abwehr von schnellfliegenden Flugzeugen, die in Höhenbereichen von 100 bis 3000 m operieren, am besten geeignet.

Die Radarisierung hat uns zeitmäßig eine fast vierfache Leistungssteigerung gebracht; bei optischer Steuerung konnte die frühere schwere Flab im Mittel 26% der Zeit (ganzes Jahr = 100%) Ziele erfassen – mit Radar sind es heute 95%.

Nicht nur durch die Frühwarn- und Zielzuweisungsradargeräte ist die Luftraumüberwachung intensiver und wirkungsvoller geworden – durch den Radar des Feuerleitgerätes «Super-Fledermaus» hat schon die Feueereinheit selbst ein viel besseres Bild der Luftlage. Dank Radar ist die mittlere Flab während 24 Stunden des Tages einsatzbereit. Herrührend von den physikalischen Eigenschaften der elektromagnetischen Wellen müssen wir aber auch die Nachteile und Grenzen des Radars erkennen und die Lücken durch Gegenmaßnahmen zu überbrücken suchen. Die Nacht ist für den Radar kein Hindernis, hingegen bildet das Wetter nicht nur für den Flieger, sondern auch für die Flab bei starken Regen- und Schneewolken einen Einschränkungsfaktor. Die Reflexion des Radarstrahles durch Wolken hängt sehr stark von der Struktur dieser Wolken ab und ändert sich sehr oft. Mit unserem Radar können wir die Stärke der Absorption messen und zu Gegenmaßnahmen greifen: Wir montieren die ZP-Antenne. Durch diese zirkular-polarisierte Antenne werden die erzeugten linearpolarisierten Wellen in zirkulärpolarisierte umgewandelt (Auflösung in zwei rechtwinklig zueinander stehende Komponenten). Die reflektierte Welle (das Echo) wird beim erneuten Durchgang wieder linearpolarisiert. Die verschiedenen Polarisierungseigenschaften erlauben, Zielechos von Regenechos zu unterscheiden. Als Faustregel können wir heute sagen, daß wir mit aufgesetzter ZP-Antenne jedes Flugzeug erfassen können, das in unserem Wirkungsbereich in oder unter den Wolken fliegt.

Die elektromagnetischen Wellen des Radarstrahls breiten sich gradlinig aus, wir können also nicht «hinter den Berg» sehen, sondern müssen in diese *radartoten Räume* immer noch Luftbeobachtungsposten setzen, damit die Flab alarmiert wird, wenn Anflüge aus diesen Sektoren erfolgen. Der Flieger weiß, daß Radar «unterfliegen» werden kann – er wird bei seiner Geländebewertung diesen Faktor genau einkalkulieren.

Unser elektronischer Rechner rechnet praktisch zeitverzugslos die Vorhaltepunkte auf Ziele, die mit Geschwindigkeiten unter und über Mach 1 in den Wirkungsraum der Feueereinheit einfliegen. Die hohe Richtgeschwindigkeit des Feuerleitgerätes wäre aber nutzlos, wenn wir nicht über automatische 35-mm-Kanonen verfügen würden, die diesen Geschwindigkeiten folgen können (Seiten- und Höhenrichtgeschwindigkeit für Gerät und Geschütz sind gleich). Unser Rechengerät ist ein Analogrechner, der normalerweise die Vorhaltepunkte linear rechnet. Die kontinuierliche Vorhaltrechnung bestimmt auch unser Schießverfahren; wir schießen in Feuerstößen, wobei die Rohre beim Schießen nicht festgehalten werden, sondern den zukünftigen Vorhaltepunkten dauernd folgen.

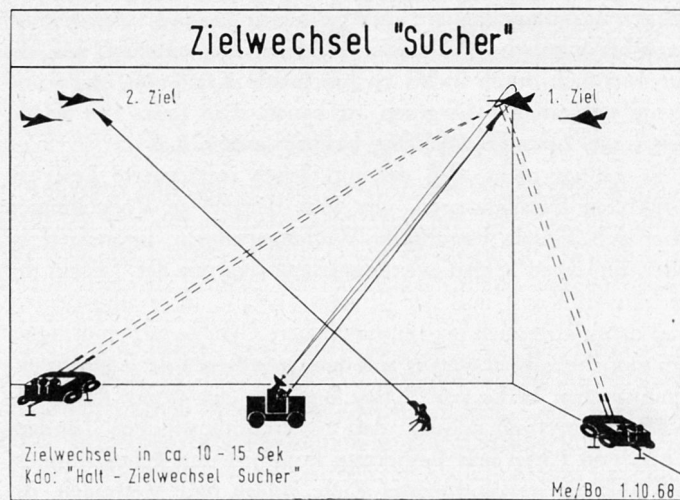
Bei Kurven- und Stechflügen kann durch Schalterbetätigung die Extrapolation geändert und die Beschleunigungen, die bei diesen Flügen auftreten, berücksichtigt werden.

Wo liegen die Stärken unseres neuen 35-mm-Waffen-Systems?

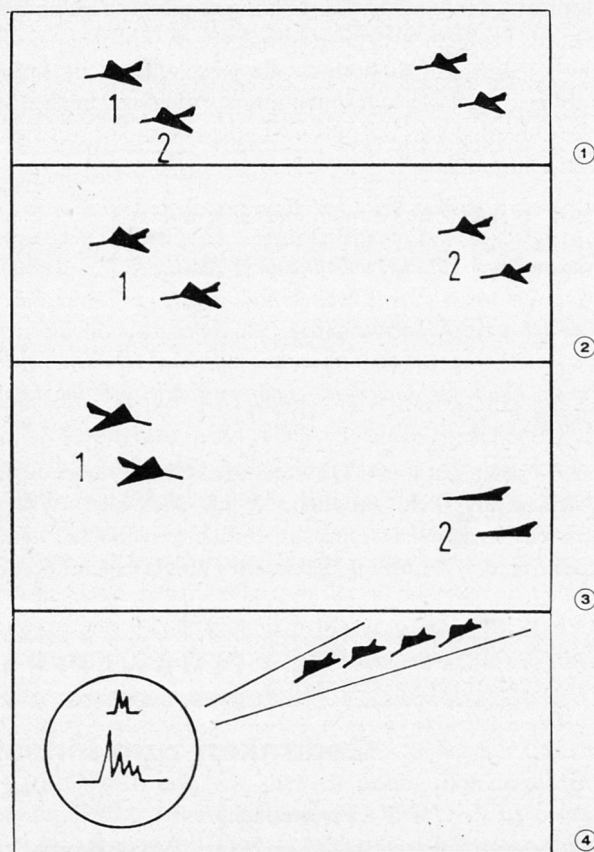
In der autonomen Radarausrüstung, die der Feueereinheit neben der Übernahme der Ziele, die von einem Überwachungsradar übergeben werden, auch das selbständige Auffinden von Flugzielen auf verschiedene Sucharten ermöglicht: 1. *Rundsuchen* auf einem Kreis von 50 km Radius; 2. *Sektorsuchen* (vertikale Suchbewegung) mit variabler Größe in einem vom taktischen Kommandanten bestimmten Abschnitt; 3. *Übernahme von Zielen*, die vom Zielzuweisungsradar zugewiesen werden.

In der optischen Zielerfassungsmöglichkeit, die erlaubt, überraschend aus radartoten Räumen auftauchende Ziele zu erfassen. Sowohl der «Richter», der neben der Radarantenne über ein Fernrohr verfügt, als auch der «Sucher», der mit einem speziellen Suchfernrohr den Luftraum überwacht, kann Ziele auf opti-

ischem Wege erfassen und dem Feuerleitgerät zuweisen («Zuweisung optisch»).



In der technischen Beweglichkeit der ganzen Anlage, die dem Feuerleitenden erlaubt, Ziele schnell zu erfassen, aber auch sehr rasche Zielwechsel vorzunehmen. Nach Statistiken aus unseren Schießkursen ist eine gut ausgebildete und geführte Feueereinheit imstande, Zielwechsel in folgenden Zeiten durchzuführen (gemessen vom «Halt» des Schießens auf das erste Ziel bis zum Kommando «Feuer» auf das nächste Ziel):



- ① 3 bis 4 Sek. «Zielwechsel Richter» innerhalb der gleichen Patrouille.
- ② 5 bis 10 Sek. «Zielwechsel Richter» von der ersten Patrouille auf die hintere Patrouille (natürlich abhängig vom Abstand).
- ③ 10 bis 15 Sek. «Zielwechsel Sucher» vom Beschuß eines ersten Zieles bis zum Beschuß eines neuerfaßten Zieles (aus einer anderen Richtung).
- ④ 3 bis 5 Sek. «Zielwechsel Orter» innerhalb einer Formation, die auf dem Bildschirm des Orters als Ganzes sichtbar ist.

In der hohen Treffwahrscheinlichkeit, die in den idealen Angriffshöhen zwischen 500 und 3000 m den Luftgegner zu einer sehr realistischen Beurteilung der «Flablage» zwingt.

In der Möglichkeit des selbständigen Einsatzes der einzelnen Geschütze (ohne Feuerleitradar). Wenn bei einem Überraschungsangriff das Feuerleitgerät das Ziel nicht mehr erfassen kann, gibt der Feuerleitoffizier den Befehl «Geschütze Feuer frei», worauf die Geschützbedienung mit einem optischen Visier (einem kleinen mechanisch-elektrischen Vorhalterechner, genannt Flabvisier «Xaba») das Ziel erfassen und beschießen kann; bei Tiefstangriffen aus Deckungen von großer Bedeutung. (Siehe weiter unten: 7. Tieffliegerabwehr durch die 35-mm-Flabkanonen.)

2. Die Bedrohung aus der Luft

Was über 3000 m über Grund fliegt, fällt in den Aufgabenbereich der Flugwaffe und der Boden/Luft-Lenk Waffen, interessiert hier also nicht. Die Kanonenflab wird sich in erster Linie beschäftigen müssen mit

- Jagdbombern (Erdkampfflugzeugen),
- Aufklärungsflugzeugen in Höhen von 50 bis 3000 m,
- Luftransportern und
- Helikoptern

oder, generell ausgedrückt, mit Flugzeugen, die sich in mittleren oder niedrigsten Flughöhen bewegen.

Es ist eine Tatsache, daß das Flugzeug eine Angriffswaffe par excellence ist. Mit der Luftwaffe ist dem Angreifer die Möglichkeit gegeben, im Erdkampf mit konzentrierten Mitteln einzugreifen und Schwerpunkte zu bilden. Die Schnelligkeit der modernen Flugzeuge bedeutet im taktischen Kräftespiel auch heute noch eine der besten Trumpfkarten: die Überraschung.

Wir Flabisten zerlegen den Erdkampffliegereinsatz in drei Phasen:

- den Anflug,
- den eigentlichen Angriff und
- den Wegflug.

Der zweite Trumpf, den der Luftgegner meisterhaft auszuspielen versteht, ist das rasche Wechseln seiner Kampftaktik. Es wäre zu schön, wenn bei der feindlichen Luftwaffe nur sture Köpfe in den Kommandostellen säßen, die ihre Fliegerstaffeln täglich die gleiche Angriffsart fliegen ließen. Zu Beginn hatte es die deutsche Flab an der Ostfront noch leicht; die russischen Flieger flogen in einem Kreis um das Objekt und kippten dann ab. Diese Taktik wurde stur während Monaten durchgehalten. Die deutsche Flab hatte Zeit, sich einzumessen, und konnte leicht erraten, welchen Zielen der Angriff galt. Diese «schönen Flabzeiten» dürften vorbei sein.

Wenn sich die Flab schlecht tarnt, wird ihr Dispositiv veratet – der Hauptangriff wird sicher dort erfolgen, wo der Flieger Lücken feststellen konnte und die Flabverteidigung am schwächsten ist. Er wird das Verhalten der Flab genau studieren und sich ihre Schwächen zunutze machen. Aus allen diesen Gründen ist es schwer, der Flab allgemein gültige Rezepte zu verschreiben, welche Taktik sie anwenden sollte. Und doch bin ich überzeugt, daß die Flaboffiziere einige Grundsätze der Fliegertaktik kennen müssen – denn auch die Flieger haben ihre Grundsätze.

«Die Regeln der Kriegswissenschaft waren, sind und werden immer die nämlichen bleiben, weil sie sich auf mathematische, auf unwidersprüchliche Wahrheiten gründen; sie sind daher auch wenig, weil es nur wenig derlei Wahrheiten gibt. Die Grundsätze der Kriegswissenschaft sind wenig und unver-

änderlich, allein ihre Anwendung gleicht sich niemals und kann sich nie gleichen¹.»

a) Der Anflug wird heute und bestimmt noch in den nächsten Jahren möglichst tief, also durch die Radartoträume der Flab, erfolgen. Der Flieger wird uns kaum den Gefallen tun, auf Höhen von 2000 bis 3000 m anzufliegen, um der radarisierten Flab schön säuberlich auf dem Bildschirm zu erscheinen. Mit dem Tiefanflug muß selbstverständlich auch er verschiedene Nachteile in Kauf nehmen (zum Beispiel höheren Brennstoffverbrauch, erschwerte Navigation), nur wirken sich diese kaum auf den Flabeinsatz aus. Bei der Schlußbesprechung der großen Herbstmanöver «Dnjepr» vom 23. bis 29. September 1967 der Sowjetarmee soll erkannt worden sein:

«Es scheint, daß die Fliegerabwehr bei 'Ost' und 'West' ihre Aufgabe eigentlich nicht erfüllen konnte, während die meisten Fliegereinsätze im Tiefflug erfolgten².»

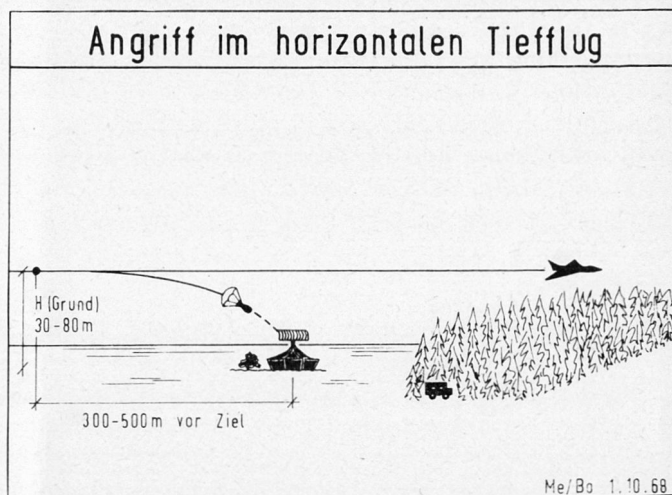
Das Problem des Tieffluges wird auch für uns das Hauptproblem der nächsten Jahre bleiben.

b) Der eigentliche Luftangriff wird über einen Orientierungspunkt im Tiefflug oder Stechflug erfolgen. Von den zahllosen Angriffsarten, die vom Einfallsreichtum und dem Ausbildungsstand der angreifenden Fliegerstaffeln abhängig sind, möchte ich mich hier nur mit dem vorbereiteten Angriff auseinandersetzen. Zwei Punkte sind für alle Flabkanonenverbände von entscheidender Wichtigkeit:

1. der Flieger muß das Ziel auffinden und sehen; er braucht dazu etwa 10 Sekunden;
2. der Flieger muß während des Zielens und Feuerns etwa 6 Sekunden geradlinig fliegen.

Hier liegen die Chancen der Flab: Diese 16 Sekunden genügen, den Gegner zu erfassen und zu beschießen, auch wenn er nur optisch und nicht schon auf dem Anmarschflug durch Radar erkannt wurde.

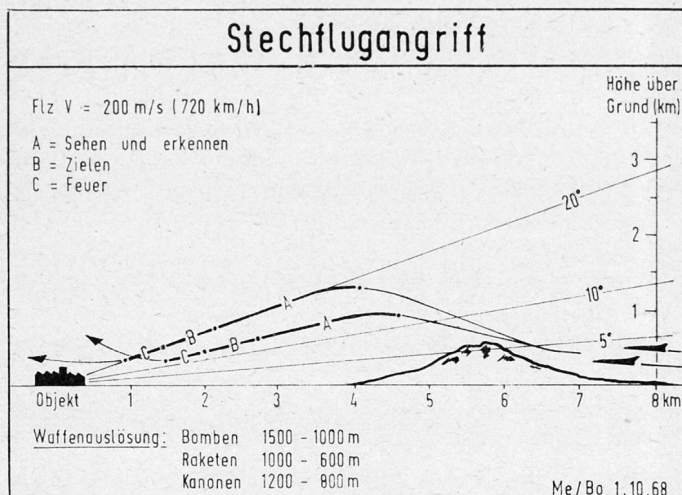
Den Angriff im horizontalen Tiefflug wird der Flieger mit Vorteil gegen Fahrzeugmassierungen, erkannte Artillerie- und Flabstellungen, Radarstationen und kleinere Flächenziele anwenden. Als Waffen wird er Napalm und gebremste Bomben einsetzen.



¹ Erzherzog Karl von Österreich in den «Grundsätzen der höheren Kriegskunst für die Generale der Österreichischen Armee 1806».

² G. Bruderer, «Dnjepr» – das große Herbstmanöver der Sowjetarmee, ASMZ Nr. 2/1968, Seite 79. – Ferner: Der israelisch-arabische Krieg vom 5. bis 10. Juni 1967: Sämtliche Anmarschflüge wurden im extremen Tiefflug über das Meer oder durch die Sandwüsten zwischen 10 und 40 m über Boden geflogen. Nach General Mordechai Hod wurde das Geheimnis des Sieges der Luftwaffe wie folgt erklärt: «Unsere Geheimwaffe ist die Einfachheit! Die Perfektionisten, überkomplizierte Militärs, haben vergessen, daß man einfach den Mund halten, starten, unter dem Radarschirm hinwegtauchen und die feindlichen Luftstützpunkte angreifen kann.»

Der Angriff im Stechflug darf als Hauptangriffsform bezeichnet werden. Die Bereitstellung aus dem Anmarschflug wird je nach Beurteilung des Geländes, des Objektes und der Flabverteidigung geradlinig (Salto direkt) oder in verschiedenen, seitlich versetzten Stechflügen ausmünden (je nach Flugwaffe standardisierte und eintrainierte Angriffsformen: Fächer, Röhre, Zange, Stern). Für die Flabtaktik interessieren uns wegen der Radarerfassung weniger die Stechwinkel als die Distanzen des Hochziehens vor dem Ziel und die Überhöhung über dem Horizont. Die verschiedenen Flugwaffen geben für das Hochziehen, die Stechwinkel und die Einsatzgeschwindigkeit verschiedene Angaben – sind sich aber über die Distanzen der Waffenauslösung ziemlich einig. Ein Vergleich der verschiedenen Angaben ergibt ungefähr folgendes Bild (die Angaben sind nicht zugunsten der Flab frisiert worden!):



Der Flieger wird den Stechflug überall dort anwenden, wo es sich um Punktziele handelt, die er mit Bomben, Raketen oder den Bordkanonen beschießen will. Er wird je nach Tageszeit die Angriffsrichtung so wählen, daß er aus der Sonne, einem Hang entlang und womöglich quer zur Talrichtung angreifen kann. Alle drei erwähnten Flugarten erschweren die optische oder radarmäßige Zielerfassung durch die Flab.

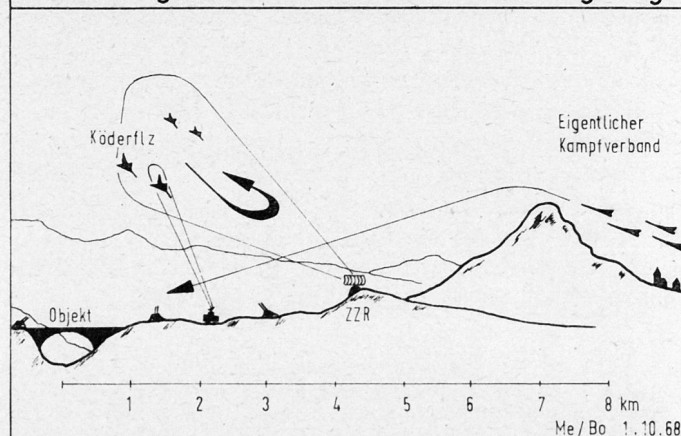
c) Der Wegflug nach durchgeführtem Angriff wird möglichst tief erfolgen, damit man den noch zu überfliegenden Feereinheiten der Flab nicht vor die Rohre kommt. Natürlich gilt für die Flab der Grundsatz immer noch, daß sie den Gegner abschießen soll, bevor er seine Mittel einsetzen kann. Es ist aber auch ein Erfolg, wenn ein «leergeschossenes» Flugzeug vernichtet wird, weil ein Flugzeug auch für eine Großmacht ein Teil ihres Kriegspotentials darstellt.

d) Sättigung, Täuschung und Bekämpfung der Flab. Der Flieger weiß, daß er die leichte, nicht radarisierte Flab am besten verwirren kann, indem er möglichst gleichzeitig einen Verband aus verschiedenen Richtungen angreifen läßt. Bei radarisierter, automatisch gesteuerter Flab wird er durch massierten Einsatz von 12 bis 24 gleichzeitig angreifenden Flugzeugen weniger Abschüsse zu erleiden haben. Für die Flab heißt das, daß ein kombinierter Einsatz von leichten und mittleren Flabkanonen anzustreben ist.

Unsere Zielzuweisungsradars sind dem Flieger ein Dorn im Auge; wenn er sie nicht vor dem Angriff durch direkten Angriff oder durch elektronische Gegenmaßnahmen ausschalten kann, wird er sie durch Köderflugzeuge «beschäftigen» und vom eigentlichen Kampfverband ablenken.

Die Köderflugzeuge werden absichtlich auf Höhen anfliegen, wo sie vom Zielzuweisungsradar erfaßt werden und dann – je

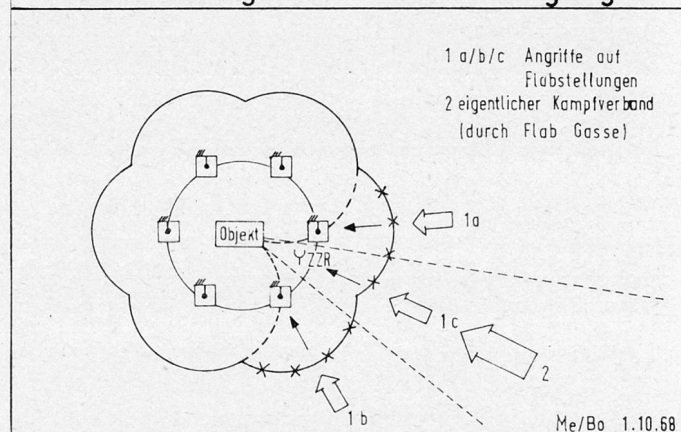
Täuschung der Flab durch Köderflugzeuge



nach Flabkaliber – zwischen 5 und 7 km vor den Feereinheiten abdrehen.

Je nach Kampfauftrag wird der Luftgegner die Flab vor oder während des Angriffs auf das eigentliche Zielobjekt niederkämpfen. Wenn er das Flabdispositiv erkannt hat, wird er den Zielzuweisungsradar und die erkannten Feereinheiten so auszuschalten suchen, daß er für den Hauptangriff eine Gasse erhält.

Ausschaltung der Flabverteidigung



Ein bei der Flab wenig gebräuchlicher Ausdruck hätte hier eminente Bedeutung: die gegenseitige Feuerunterstützung. Sie wäre realisiert, wenn mindestens zwei Flabkreise vorhanden wären.

3. Die Beurteilung der Lage durch den Flabkommandanten

Daß die allgemeinen Grundsätze der Taktik auch für die Flab Gültigkeit haben, dürfte klar sein. Einen Begriff kennt die Flab allerdings kaum: die Reserve! Die wenigen Flabmittel, die wir haben, sind praktisch alle eingesetzt, wenn sie nicht auf Fahrt sind.

Es sollen hier nicht alle Punkte behandelt werden, die zu der Beurteilung der Lage gehören; hingegen möchte ich auf einige Besonderheiten eintreten, die ein Flabchef oder ein Kommandant, der Flab einsetzen will, zu beachten hat.

Auch bei der Flab wird von der «Heiligkeit des Auftrages» gesprochen. Bei der großen Zahl von zu schützenden Objekten muß der höhere Kommandant eine Auslese treffen, welche Objekte mit seinen Mitteln überhaupt gegen Fliegerangriffe geschützt werden können. Es ist verwerflich, wenn überall ein «bißchen» Flab hingesetzt wird, denn auch für diese Waffengattung gilt der Grundsatz der Konzentration der Kräfte («Nicht

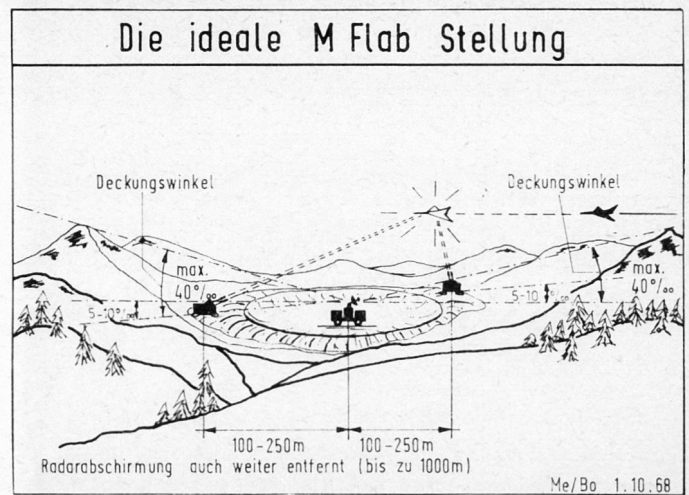
kleckern, sondern klotzen!» hieß es in der ehemaligen deutschen Wehrmacht). Bei unserer Flab sollten vor allem die Verbände nicht zerrissen werden, weil sonst die bereits angetönte Kombination von leichten und mittleren Flabwaffen für ein Abwehrdispositiv nicht möglich ist. Nach meiner Ansicht sollte deshalb ein Flabregiment immer als Ganzes – eine Leichte-Flab-Abteilung und zwei Mittlere-Flab-Abteilungen – eingesetzt werden.

Bei der Beurteilung des Objektes spielen vor allem Art, Lage und Ausdehnung für den Entschluß eine ausschlaggebende Rolle. Bei der Flab können wir grundsätzlich unterscheiden zwischen Punkt-, Flächen- und Linienzielen. Wenn die Fläche ein zu großes Ausmaß annimmt, sprechen wir von Raumschutz; wenn ein Flabregiment zum Raumschutz eingesetzt wird, wird die Leichte Flab für den Schutz von speziell wichtigen Objekten in diesem Raum eingesetzt (Schwerpunkte).

Das Gelände spielt für den Flieger wie für den Flabkommandanten heute praktisch die gleich wichtige Rolle – weil beide die Radar- und Sichtmöglichkeiten der Flab bewerten müssen. Bei der Erkundung werden die Sicht- und Radarkurven für jede vorgesehene Flabstellung genau vermessen und beurteilt. Erst auf Grund dieser Unterlagen kann der Flabkommandant das beste Dispositiv wählen. Große Waldflächen, steile Berghänge, große Gewässer, starke Überbauungen, Städte und Dörfer sind für die Mittlere Flab negative Faktoren, während der Flieger daraus eher Vorteile ziehen kann. Die ideale Flabstellung ist nicht unbedingt auf einer Bergkette zu finden; sichtmäßig ist die Kretenstellung vielleicht schon vorteilhaft, aber radarmäßig nicht. Wir brauchen um den Feuerleitradar herum eine sogenannte Abschirmung, weil auch Berge, Häuser, Wälder als Echos auf dem Bildschirm erscheinen. Wenn nun im Extremfall der Feuerleitradar auf einer Bergkuppe steht, reflektieren die Nebengebirge sogenannte Standzeichen, obschon die Erhebungen tiefer liegen als der Radar selbst. Dieses Phänomen zwingt den erkundenden Flaboffizier, einen Kompromiß zwischen unbeschränkter Rundsicht und Radarabschirmung zu suchen. Das Problem der Standzeichen beschäftigt die Radarkonstrukteure zur Zeit auf der ganzen Welt. Besonders in unserem hügeligen und gebirgigen Gelände ist es wichtig, daß der Radar das Ziel vor einem Standzeichen nicht verliert (Aussetzen der automatischen Verfolgung). Auch in unserem Land sind Versuche im Gange, durch MTI (Moving Target Indicator = Anzeige bewegter Zeile = Standzeichenunterdrückung) die Behinderung des Radars im Gebirge zu beheben und ihn ohne Einschränkung zur Wirkung zu bringen. Sehr oft müssen wir in Kauf nehmen, daß diese technischen Forderungen aus taktischen Gründen nicht erfüllt werden können, weil zum Beispiel in einem bestimmten Raum eine Feuereinheit aufgestellt werden muß. Da die optische Zielerfassung bei der heutigen Fliegertaktik (Tiefflug) mindestens so häufig vorkommt wie die reine Radarerfassung (Übernahme eines Zieles vom Zielzuweisungsradar), haben wir die Weisung erteilt: Sicht kommt vor Abschirmung!

Die ideale Flabstellung sollte also dort bezogen werden, wo möglichst kleine Deckungswinkel vorhanden sind und wo wir bei unbeschränkter Rundsicht auf dem ganzen Kreis von 360° doch noch eine kleine Radarabschirmung haben. Das Feuerleitgerät sollte somit in der Mitte einer Mulde stehen, auf deren Rändern die Geschütze in Stellung gehen (Suppenteller).

Vor allem im Voralpen- und Alpengebiet werden wir selten ideale Flabstellungen finden, sondern werden uns mit Stellungen begnügen müssen, die zum Beispiel nur auf 180° oder 270° wirken können. Um in die schußtoten Räume wirken zu können, brauchen wir mehr Feuereinheiten, die wir, wo nötig, in die Tiefe staffeln und auf jene Anflugrichtungen des Gegners



setzen, die im Abteilungsverband nicht gesperrt werden können (also wiederum: Einsatz im Regimentsverband!).

Bei der Beurteilung der Feindlage denkt der Flaboffizier in erster Linie an den Luftgegner – die Erdlage beeinflusst seine Entschlüsse natürlich auch. Die Flabchefs des Armeecorps und der Division werden die fliegerischen Möglichkeiten mit Vorteil mit dem Chef Flugwesen der betreffenden Stäbe besprechen. In den Stäben der Flabregimenter und -abteilungen müssen die Kommandanten sich selbst in die Lage des gegnerischen Piloten versetzen und sich überlegen:

- Welche Kampfmittel wird der Gegner einsetzen (Kanonen, Raketen, Bomben)?
- Zu welcher Tageszeit, bei welchem Sonnenstand?
- Welche Angriffsverfahren (dezentralisiert oder massiert)?
- Was hat unser Nachrichtendienst aus vorangegangenen Einsätzen über den Gegner bereits in Erfahrung gebracht?
- Welche Angriffsrichtungen wird er für das betreffende Objekt vorziehen?

Der letzte Punkt – Angriffsrichtungen – beeinflusst den Entschluß des Kommandanten der Mittleren Flab am stärksten. Das Gelände kann bestimmte Angriffsverfahren und -richtungen begünstigen, andere als unwahrscheinlich erscheinen lassen. Vor seinem Entschluß wird der Flabkommandant die verschiedenen Anflugrichtungen in Prioritäten klassieren und dort Schwerpunkte hinlegen, wo er den Angriff in erster Linie erwartet. Wie weiter vorne schon erwähnt, muß er das Risiko eingehen, daß der Gegner diese Schwerpunkte erkennt und sie umgeht – aber kommen nicht viele Verteidiger anderer Waffengattungen in ähnliche Situationen?

4. Entschluß und Einsatz der Mittleren Flab

Leitgedanke für den Flabeinsatz ist der Grundsatz, den Gegner zu vernichten, bevor er seine Waffen einsetzen kann. Um einen Treffer ins Ziel zu bringen, muß man nach Wahrscheinlichkeitsrechnung eine gewisse Zahl von Schüssen mit einer Waffe schießen. Im israelisch-arabischen Krieg und auch in Vietnam wurde die Annahme der Ballistiker bestätigt, daß im allgemeinen ein Treffer vom Kaliber 30 bis 35 mm für den Abschluß eines Flugzeuges genügt. In gewissen ausländischen Armeen tragen die Flabkommandanten Schablonen in der Kartentasche, die ihnen die Anzahl Flabgeschütze für ein bestimmtes Objekt und die Radien der Flabkreise, auf denen diese Geschütze aufzustellen sind, angeben. Nach meiner Auffassung hat diese mathematische Berechnung einen großen Haken: Sie kann unmöglich für jedes Gelände stimmen! Die Berechnungen mögen sich für ebenes Gelände und für horizontalen Anflug noch recht ordentlich be-

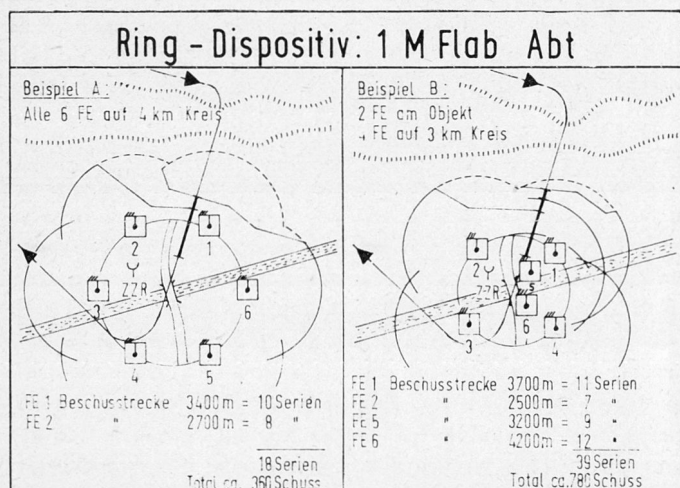
gründen lassen – sobald der Flieger aber hinter Deckungen anfliegen und seine Angriffsarten wechseln wird, dürfte es um diese schönen Schablonen geschehen sein (siehe weiter oben: «Grundsätze der höheren Kriegskunst» von Erzherzog Karl von Österreich).

Eine weitere große Unbekannte, die nach meiner Auffassung nicht übersehen werden darf, ist der Faktor der Zielerfassung oder, deutlicher: der Nichterfassung von anfliegenden Zielen. Die menschlichen Faktoren fallen hier viel mehr ins Gewicht als die mathematischen und ballistischen: Das Nichterfassen eines Zieles ist oft einem dösen Luftbeobachter oder einer unaufmerksamen Gerätebedienung zuzuschreiben.

Welche Möglichkeiten hat nun ein Flabkommandant, allen Faktoren der Beurteilung der Lage gerecht zu werden und ein optimales Dispositiv mit seinen Mitteln zu erstellen? Grundsätzlich kennen wir drei Arten von Flabdispositiven:

- Ring,
- Riegel,
- Schachbrett.

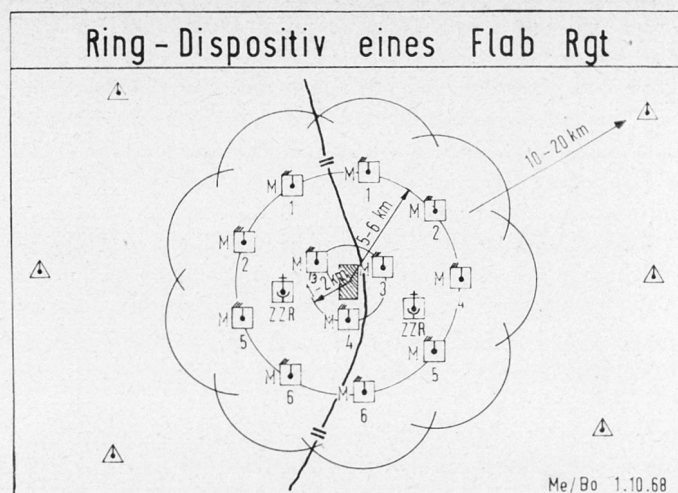
Wenn wir nur den ersten Leitgedanken berücksichtigen, genügt ein Ringdispositiv. Die sechs Feereinheiten einer Mittleren-Flab-Abteilung werden auf einem Kreis von etwa 4 km Radius aufgestellt; die Wirkungskreise überlappen sich so, daß theoretisch jedes anfliegende Flugzeug von zwei Feuer-einheiten beschossen werden sollte (Beispiel A).



Im Beispiel B sind zwei Feereinheiten direkt neben dem Objekt in Stellung gegangen, diese werden auch Stechflugangriffe aus allen Richtungen bekämpfen können und spielen praktisch die Rolle eines inneren Flabringes. Beim angenommenen Flug kommen bei diesem Dispositiv nicht nur zwei, sondern vier Feereinheiten zum Schuß; die Schußzahl wird theoretisch mehr als doppelt so groß, und damit wächst auch die Abschußwahrscheinlichkeit.

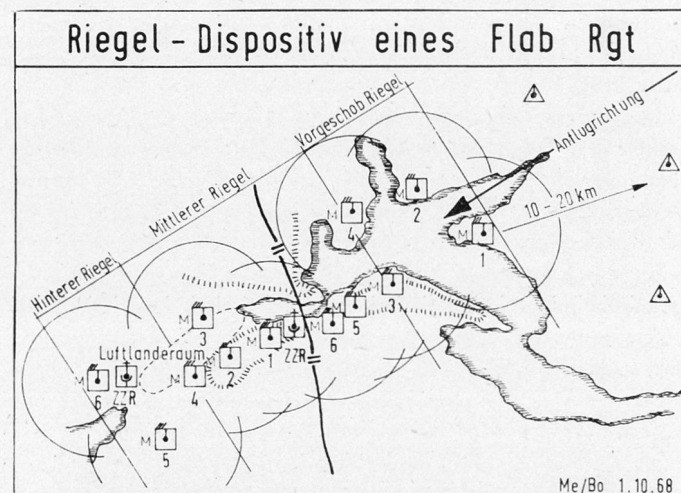
Im Regimentsverband haben wir zwölf Feereinheiten und zwei Zielzuweisungsradars, zudem auch eine Leichte-Flab-Abteilung mit neun leichten Flabzügen 20 mm. Mit diesen Mitteln hat der Kommandant die Möglichkeit, verschiedene Arten von Lösungen zu realisieren und einen Flabschutz aufzubauen, der über eine gewisse Tiefenstaffelung verfügt. Der Regimentskommandant wird ein solches Ringdispositiv mit zwei Flabkreisen für ein Punkt- oder ein kleineres Flächenziel wählen. (Die Skizze «Ringdispositiv eines Flabregimentes» ist rein schematisch dargestellt, ohne Berücksichtigung eines bestimmten Geländes und ohne die Leichte Flab.)

Ein Riegeldispositiv kann nur gewählt werden, wenn genügend Flabmittel vorhanden sind – also wiederum Regimentsverband –,



wenn möglich verstärkt durch Leichte Flab, die schon an bestimmten Objekten eingesetzt ist. Wenn der Flabkommandant die Anflugrichtungen mit großer Sicherheit bestimmen kann, zum Beispiel in Tälern oder bei erwarteten Luftlandaktionen, wird er sich zu einer Tiefenstaffelung entschließen. Er muß die Vernachlässigung anderer Anflugrichtungen in Kauf nehmen und weiß, daß ein Umstellen seines Dispositivs höchstens mit der Leichten Flab möglich ist, weil der Stellungswechsel bei der Mittleren Flab je nach Gelände zwischen 2 und 4 Stunden dauern kann; es sei denn, wir verfügten über Selbstfahrflab.

Vorgeschobene Flabriegel oder mehrere Flabringe sind auch dann nötig, wenn der Flieger Kernwaffen oder Luft/Boden-Lenkaffen einsetzt. Für diese Waffen wird er andere Angriffsformen wählen, wie Schleuder- oder Schulterwurf. Die gelenkten Bomben werden auf etwa 10 km abgeschossen, und bei 5 km kann der Pilot abdrehen. Für die Flab heißt das, daß solche Flugzeuge ihre Waffen so weit außerhalb des Dispositivs auslösen, daß sie nicht mehr in den Wirkungsbereich der Kanonenflab einfliegen. Hier stellen sich für den Flabkommandanten also wiederum Probleme der Vorstaffelung und Riegelbildung.



Das Schachbrettdispositiv wird für Raumschutz in Frage kommen. Hier müssen unbedingt Stellungen gewählt werden, die einen uneingeschränkten Einsatz auf dem ganzen Kreis von 360° gewährleisten, weil sonst der Flabschutz zu «dünn» wird und zu viele Möglichkeiten des Durchschlüpfens für den Flieger vorhanden sind. Eine Kombination des Dispositivs mit Leichter Flab ist auch hier notwendig, damit Tiefflugschneisen belegt werden können. Bei Atomgefahr ist eine solch größere Dezentralisation von Vorteil.

5. Vergleich mit der Flaktaktik ausländischer Kanonenflak

Armee A:

- Armee B:*

- Armee C:*

- ### 6. Flabschutz zugunsten der kämpfenden Erdtruppen

Forderungen:

Haben wir vergessen, welches Schicksal den vier deutschen Panzerdivisionen in der Normandie (Hitler hatte eine Gegenoffensive von sämtlichen acht vorhandenen Panzerdivisionen befohlen) beim Gegenstoß auf Avranches am 6. August 1944 von der alliierten Luftwaffe bereitet worden ist?

Für die deutschen Berichtersteller bedeutete der Einsatz der alliierten Jabos mehr als den Verlust der Invasionsschlacht – sie bezeichnen diese unerhörten Eingriffe in den Erdkampf als Wende in der Kriegsgeschichte. Natürlich können wir aus Beispielen des zweiten Weltkrieges nur bedingt Lehren ziehen für das heutige Bild des Krieges, aber Tatsache bleibt, daß an die Flieger – und Flabtruppen die Forderung gestellt wird, daß sie die Bewegungsfreiheit der Kampftruppen sicherstellen müssen. «Erfahrungen nützen nichts, wenn man sie nicht durchdenkt!» (Friedrich der Große.)

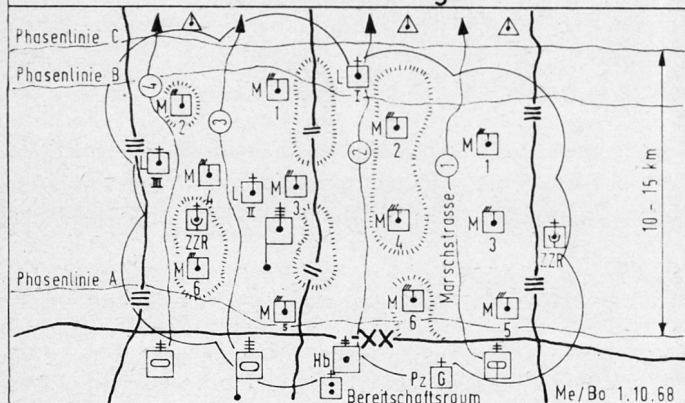
³ Siehe ASMZ Nr. 7/1961, Seite 320: Hptm N. Nägeli, Kommandant einer Panzerkompanie, «Flabschutz der Panzertruppe».

⁴ Aus Chester Wilmot, «Der Kampf um Europa».

werden, bevor wir über Selbstfahrflab oder Flabpanzer verfügen?

Daß der sogenannte «überholende Einsatz» (Idee war, daß die Flab die fahrenden Verbände sprungweise überholen und weiter vorne wieder Flabschutz geben sollte) eine Utopie ist, dürfte allgemein bekannt sein. Unsere heutigen Flabregimenter können den Flabschutz von Verschiebungen aber übernehmen, wenn sie aus der Tiefe erfolgen und vor der Flab mindestens noch gewisse infanteristische Elemente stehen und halten. Das wird oft zutreffen, wenn unsere Panzerregimenter zum mechanisierten Gegenschlag angesetzt werden.

Flab Schutz für ein Pz Rgt im Gegenschlag durch 1 Flab Rgt



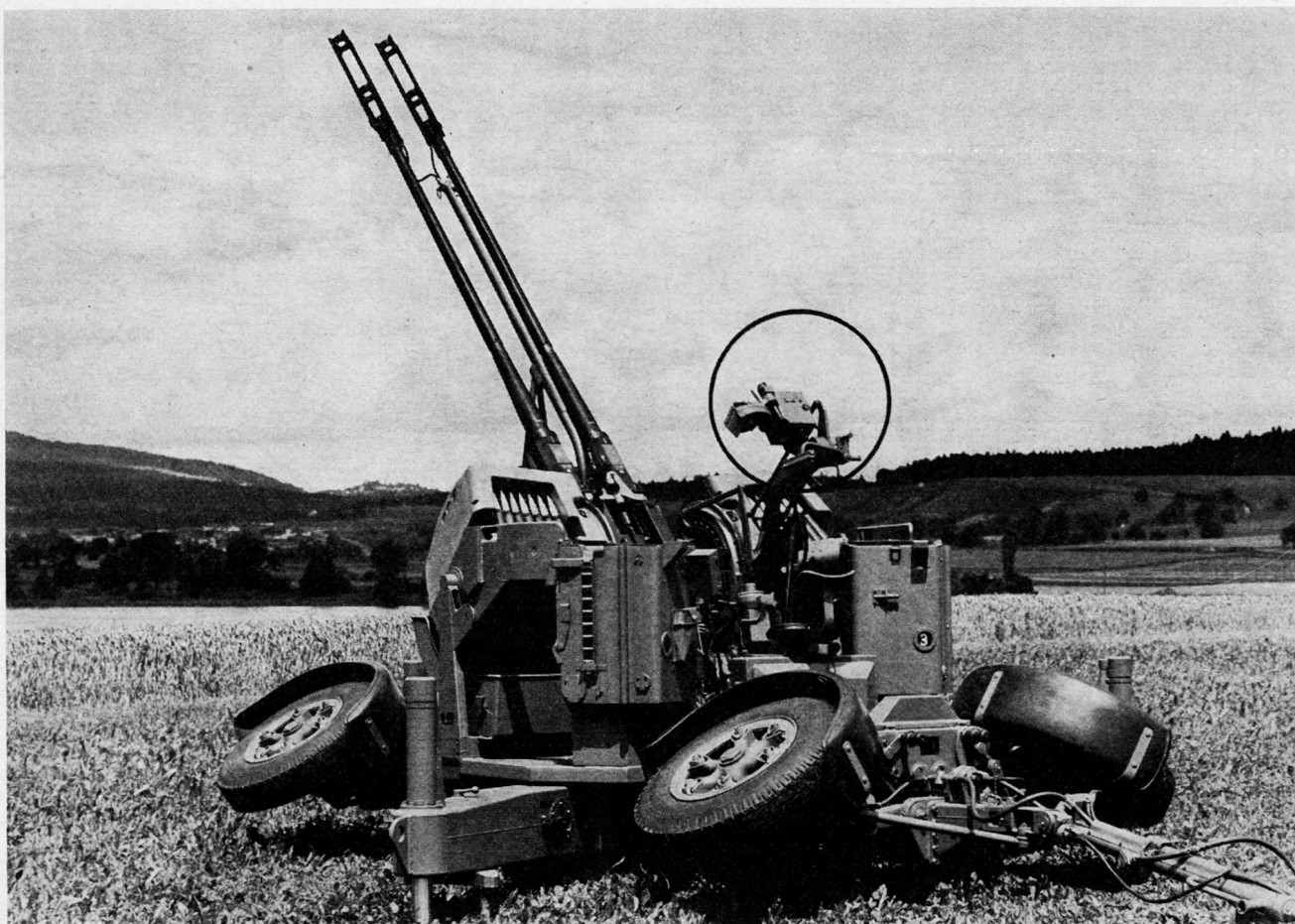
Welche Probleme stellen sich für die Flabkommandanten beim mechanisierten Gegenschlag?

In taktischer Hinsicht handelt es sich um einen Raumschutz mit Schwerpunkten. Je nach Aktion und Gelände wird sich dieser

Raum auf 10×15 km ausdehnen. Die Leichten Flabbatterien können direkt an den Marschstraßen der Panzer eingesetzt und je nach Entwicklung der Lage zum Stellungswechsel nach vorne vorgesehen werden. Für die Mittlere Flab wird sich ein Schachbrettdispositiv ergeben. Alle Flabkommandanten bis hinunter zum Feereinheitskommandanten müssen über die Aktion des Panzerregimentes genau instruiert sein. Umgekehrt müssen für die Zusammenarbeit die Kampftruppen die Stellungen der Flab kennen. Je nach Lage der noch haltenden Kräfte im Abwehrraum kann der Flabschirm der Mittleren Flab mehr oder weniger weit nach vorne geschoben werden. Es ist sehr wohl möglich, daß bei dieser Aktion die Flab in den Erdkampf verwickelt wird. Die Erdtruppenkommandanten müssen wissen, daß die Flab an ihre Stellungen gebunden ist und die Verteidigung nicht beweglich führen kann; für Gegenstöße ist sie auf die Unterstützung der Erdtruppen angewiesen.

In technischer Hinsicht spielt für die Flab die Tarnung gegen Einsicht «von vorne» eine entscheidende Rolle. Sie muß ihre Stellungen womöglich an Hinterhängen suchen, damit sie nicht schon aus großen Distanzen von den feindlichen Panzergeschützen erfaßt und vernichtet wird. Die Flab muß selbstverständlich auch für diese Aktion bei Nacht in Stellung gehen, damit bei Auslösung des mechanisierten Gegenschlages der Flabschutz vorhanden ist.

Wenn der Gegenschlag nicht verheimlicht bleibt und der feindliche Nachrichtendienst von einer solchen Aktion Wind bekommen hat, werden wir aus der Luft ein Inferno erleben (siehe Normandie). Auch heute noch ist es für die gegnerische Luftwaffe leichter, «das Wespennest auf einmal auszuheben, statt jeder Wespe einzeln nachrennen zu müssen» ... oder deutlicher: Für den feindlichen Flieger ist es einfacher, unsere Panzer anzu-



Halbbautomatisches Flabvisier «Xaba».

greifen, wenn sie sich auf den Vormarschachsen bewegen, als später, wo sie vielleicht schon mit seinen eigenen Kampfswagen verfilzt sind.

7. Tieffliegerabwehr durch die 35-mm-Flabkanonen ohne Feuerleitgerät

Wenn wir bei der Mittelkaliberflab von Tieffliegerabwehr sprechen, denken wir nicht nur an Flüge in «Baumhöhe», sondern an Flugzeuge, die unsere eigenen Stellungen oder das Objekt so tief und überraschend angreifen, daß der Radar sie nicht erfassen und einmessen kann. Unsere Feueereinheitskommandanten werden immer versuchen, die Ziele mit dem Feuerleitgerät zu erfassen, weil die Treffwahrscheinlichkeit des Schießens mit dem Computer des Gerätes doch um ein Mehrfaches besser ist als mit dem mechanisch-elektrischen Vorhalterechner des Hilfsvisiers.

Wenn bei einem Überraschungsangriff das Feuerleitgerät einen Gegner nicht mehr erfassen kann, gibt der Feuerleitoffizier dem Geschützchef durch das Interphon den Befehl: «Geschütze Feuer frei.» In diesem Moment übernimmt der Geschützchef das Kommando. Der Richtkanonier schaltet die Feuerleitgerätsteuerung aus und kann nun mit seiner Knüppelsteuerung das Ziel optisch anvisieren. Flugrichtung, Zielgeschwindigkeit und Distanz werden nur als geschätzte Werte eingestellt; die Treffwahrscheinlichkeit bei Direktanflügen ist aber gut.

Große taktische Probleme stehen hier nicht im Vordergrund. Bei der Umschulung auf das neue Material zeigte sich aber, daß mit den Kanonieren sehr viel geübt werden muß, bis der Zielvorgang beherrscht wird. Wir haben für die Radarsoldaten einen Simulator («Suro») erhalten; es ist sehr dringend, daß auch für die Richterausbildung der Kanoniere ein Trainingsgerät beschafft wird. Da bei Richtflügen immer nur ein Kanonier üben kann, sind wir hier im Rückstand. Auf unseren Flabschießplätzen können wir – aus Sicherheitsgründen – das Schießen auf Tiefflug nicht üben. Die Erfahrungen der letzten Kampfhandlungen in Israel und in Vietnam zwingen uns, diese Probleme umgehend an die Hand zu nehmen.

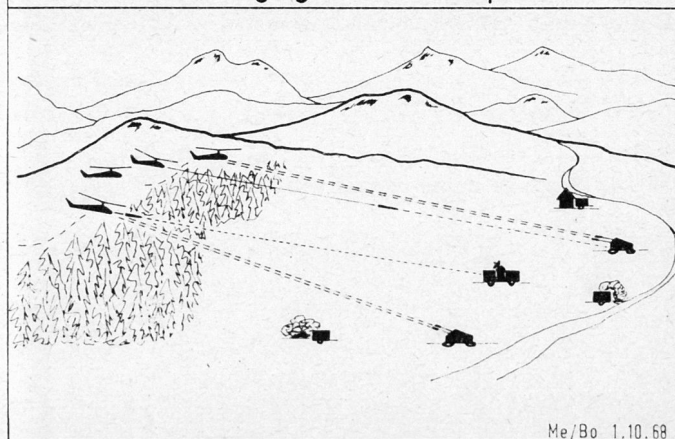
Um nochmals den Sechstagekrieg zu zitieren: «Es wurde auf beiden Seiten fast ausschließlich auf optischer Basis geschossen, wobei von israelischer Seite bei 40 Angriffen 28 Flugzeuge abgeschossen worden sind. Nur in wenigen Ausnahmefällen wurden hochfliegende Aufklärer mit Feuerleitgeräten bekämpft. Von den tief und tiefst angreifenden Flugzeugen wurde die Masse mit Akquisition Radar aufgefaßt; in keinem Fall war es möglich, die aufgefaßten Ziele an den Schießradar der Feuerleitgeräte zu übertragen oder Ziele mit dem Schießradar zu erfassen und zu führen... Die Abschüsse im optischen Richtverfahren wurden fast ausschließlich bei Entfernungen zwischen 800 und 600 m erzielt⁵.»

Der bewaffnete Helikopter macht sich immer mehr bemerkbar. In unserem coupierten Gelände eignet er sich ausgezeichnet als Waffenplattform. Durch überraschendes Auftauchen hinter Wäldern und Kreten wird er mit Raketen oder Lenkwaffen wichtige Objekte im gezielten Einzelschuß außer Gefecht setzen.

Wenn eine Mittlere-Flab-Feueereinheit die Helikopter mit dem Radar erfassen kann, ist der Abschuß kein Problem. Schwieriger

⁵ ASMZ Nr. 8/1968, Seite 449. Generalleutnant a D E. Schneider, Wiesbaden, «Tiefflieger, eine latente tödliche Bedrohung».

Flab gegen Helikopter



wird es aber, wenn die Kampfhelikopter unter Ausnutzung des Geländes blitzartig auftauchen, schießen und wieder verschwinden. Bei massiertem Einsatz muß eine Feueereinheit auf jeden Fall mit dem Flabvisier schießen, damit gleichzeitig durch die zwei Geschützgruppen auch zwei verschiedene Ziele bekämpft werden.

8. Zusammenfassung

1. Mit der Umrüstung auf das radarisierte Mittelkaliber 35 mm mit Feuerleitgerät «Superfledermaus» wurden uns Waffen in die Hand gegeben, mit denen wir imstande sind, den Gegner aus der Luft wirksam zu bekämpfen.

2. Durch elektronische und optische Zielerfassungsmöglichkeiten können wir der Stärke des Luftgegners – dem Überraschungsmoment – weitgehend begegnen; aber nur dann, wenn unsere Feuerleitoffiziere und die Bedienungen diese Möglichkeiten voll beherrschen und ausschöpfen können.

3. Auf der ganzen Welt ist zur Zeit die Bekämpfung des Tieffluges das Problem Nummer eins. Es gilt, Mittel und Wege zu suchen, dieses Problem zu lösen.

4. Unsere Flabkanoniere sollten ein Trainingsgerät erhalten, mit dem der Zielvorgang (Flabvisier) auf Tiefflieger geübt werden kann. Es sollten auch die Möglichkeiten geschaffen werden, auf Tiefflüge Schießübungen durchführen zu können.

5. Wenn alle Flugwaffen der Welt ihre Piloten drillmäßig auf Standardangriffsformen eintrainieren, muß die Flab gleichziehen und ihre Offiziere mit diesen Angriffsarten vertraut machen (Flabtrainingsgerät).

6. Eine sinnvolle Flabtaktik, die es dem Kommandanten ermöglicht, seine Überlegungen in einen überzeugenden Entschluß zu verwandeln, gibt es nur, wenn Leichte- und Mittlere-Flab-Verbände zur Verfügung stehen – also mindestens ein Flabregiment!

7. Mit der Radarausrüstung und Modernisierung der Flab sind die Einsatzmöglichkeiten eher vielfältiger geworden. Wir können die Einsatzgrundsätze der ehemaligen Schweren Flab nicht einfach übernehmen – wir müssen uns eine neue Flabhypothese erarbeiten.

*Jede Gemeinschaft braucht eine kollektive Disziplin,
eine Hierarchie und an deren Spitze eine Elite.*

General H. Guisan