Zeitschrift: Protar

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 16 (1950)

Heft: 1-2

Artikel: Die Luftkriegführung

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-363318

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: 23.08.2025

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

Die Luftkriegführung

1. Charakteristik der Luftwaffe

Vorerst handelt es sich darum, zu untersuchen, welche Merkmale eine Luftwaffe aufweist. Sie charakterisiert sich durch drei Eigenschaften:

a) Sie ist *schnell*. Die mittlere Geschwindigkeit der Fortbewegung beträgt 400 bis 900 km/h, gegenüber 30 bis 50 km/h der Motorfahrzeuge!

b) Sie hat räumlich fast unbegrenzte *Bewegungsfreiheit*. Sie ist flexibel und kann hier- und dorthin geworfen werden. Das Verlegen des Fliegerfeuers um 50 km ist in 5 min geschehen; die Artillerie würde dazu mehr als eine Stunde gebrauchen.

c) Sie ist *schlagkräftig* und *präzis*. In einer Fliegerstaffel «Mustang» sind beispielsweise 60 schwere Maschinengewehre zu 12,7 mm, 60 Raketen oder an Stelle der letzteren 4500 kg Bomben. Die Feuerstärke überschreitet diejenige eines Infanteriebataillons.

Schnelligkeit, Bewegungsfreiheit und Feuerstärke bilden das Moment der Ueberraschung, das dem Flieger neidlos zuerkannt werden muss.

Allerdings besitzt die Luftwaffe auch Nachteile. Diese sind:

a) Sie ist von der *Witterung abhängig*. Noch ist der Allwetterflug nicht zur normalen Erscheinung geworden! Noch hindern Nebel, Wolken, Nacht den hemmungslosen Einsatz! Gerade deshalb kann die Witterung, die im schweizerischen Gelände rasch wechselnden Charakter aufweist und regional sehr oft verschieden ist, uns im Abwehrkampf sehr behilflich sein, beeinträchtigt sie doch den planmässigen Einsatz einer gegnerischen Luftwaffe.

b) Sie ist ein *empfindliches Kriegsinstrument*, nur zu relativ kurzen Einsätzen fähig, rasch abgenützt und erholungsbedürftig. Nicht umsonst wird die Luftwaffe mit dem Rasiermesser verglichen, wohingegen die Artillerie als das Küchenmesser bezeichnet wird. Unklug wäre es, dort das Rasiermesser (das heisst die Luftwaffe) zu benützen, wo das gleiche auch mit dem Küchenmesser (Artillerie) erreicht werden kann.

2. Aufgaben einer Luftwaffe

Die Luftkriegführung kennt zwei Einsatzstufen, die eine ist die strategische, die andere die taktische.

a) Die *strategische Luftkriegführung* versucht, die grosse Entscheidung herbeizuführen; sie hat die kraftvollsten Mittel und greift die Substanz des Gegners an. Beispiel: Im Jahre 1944 gab General Eisenhower der strategischen Luftwaffe den Auftrag, militärische, industrielle und wirtschaftliche Ziele des Gegners zu bombardieren, um so die Widerstandskraft des Feindes zu schwächen, insbesondere U-Boote, deren Stützpunkte und Herstellungsorte, Flugzeuge, deren Flugplätze und Fabrikationsorte, Kugellagerfabriken, Oelraffinerien, Gummiindustrie und das Verkehrsnetz.

Drei Aufgaben kennzeichnen den strategischen Einsatz:

Die *Aufklärung* für die höhere Führung oder für die sogenannte strategische Planung: Erstellen von topographischen Karten, Aufnahmen von Industrieanlagen, Befestigungswerken, Verkehrszentren usw. So wurden z. B. anlässlich der Offensive Montgomerys über den Rhein über eine Million Luftaufnahmen erstellt.

Erringung der *Luftherrschaft*. Dieses Ziel kann auf zwei Arten erreicht werden: Erstens durch Bekämpfung der gegnerischen Flugzeuge in der Luft, zweitens durch Angriffe auf die Flugplätze, evtl. auch Flugzeugindustrie. General Eisenhower schreibt in seinem Buch «Von der Invasion zum Sieg» u. a.: «Die Vorbedingung für den Erfolg einer Landung in der Normandie war die Erringung der Luftherrschaft, um den Aufmarsch des Invasionsheeres in England und nach der Landung auf dem Festland sowie die Versorgung mit Nachschub zu sichern . . » Und später: «Mit der Erringung der Luftherrschaft im Frühjahr 1944 konnte unsere strategische Luftwaffe ihre verheerenden Luftangriffe auf die Oelreserven Deutschlands richten . . .»

Aehnliche Beispiele finden wir auch im Krieg der deutschen Luftwaffe gegen Polen und Frankreich.

Zerstörung der Wehrkraft einer Nation durch Angriffe gegen das Lebenspotential: Vernichtung der Städte und Fabriken und zugleich der Menschen, Zerstörung der Erzeugungswerke und Depots sowie des Transportsystems.

Als Beispiel der Anteil an abgeworfenen Bomben während des zweiten Weltkrieges, ausgeführt durch die strategischen Luftwaffen der Anglo-Amerikaner:

Transportsystem .	36 %	
Flächenangriff auf 61 Städte . .	24 %	
Militärische Ziele .	20 %,	wovon
		7 % Flugfelder und -hallen,
		2 % V1-Abschussrampen,
		11 % rein militärische Ziele;
Wehrwirtschaft .	14 %,	wovon
		9 % Oel-, Chemie- und Gummiindustrie,
		2 % Flugzeugfabriken,
		3 % andere Ziele,
Verschiedene Ziele	6 %	

Total wurden rund 2,5 Millionen Tonnen Bomben abgeworfen.

b) Die *taktische Luftkriegführung* versucht, die lokale Entscheidung auf dem Schlachtfeld herbeizuführen. Beispiel: Der taktischen Luftwaffe der westlichen Alliierten wurden folgende Aufgaben während des zweiten Weltkrieges zugewiesen: Erringung der örtlichen Luftüberlegenheit durch Luftkämpfe oder Angriffe auf gegnerische Flugplätze, Zerstörung der militärischen Objekte, Depots, Verkehrsanlagen und Vernichtung der Truppen. Innerhalb der ersten Woche nach dem Invasionstag zählte die taktische Luftwaffe in Nordfrankreich 35 000 Flüge zugunsten der Erdtruppe und griff Ziele bis in 150 km Tiefe an.

Drei Aufgaben kennzeichnen auch den taktischen Einsatz:

Indirekte Zusammenarbeit mit den Erdtruppen, d. h. Angriffe auf das zur Front führende Verkehrsnetz, die Reserven an Material und Mann, die rückwärtigen Dienste, um so das Schlachtfeld zu isolieren und die Kräfte des Gegners zu zersplittern.

Direkte Zusammenarbeit mit den Erdtruppen, um in der Front sich bietende Widerstände, die durch die Infanterie oder Artillerie nicht oder nur ungenügend bekämpft werden können, zu brechen. Diese Art der Fliegerunterstützung bedingt genauestes Zusammenspiel zwischen den Erdtruppen und der Luftwaffe und wird nur in speziellen Fällen ausgeführt.

Schutz des Schlachtfeldes durch Bildung eines Luftschirmes über der eigenen Armee oder über den eigenen Luft-Erdangriffen (örtliche Luftüberlegenheit).

3. Einsatz der Mittel

a) Allgemeines

Ueber den Stand der Flugzeugtypen und deren Bewaffnung im zweiten Weltkrieg ist an dieser Stelle schon genügend geschrieben worden. Es handelt sich im folgenden nur noch um eine Standortbestimmung, welche auch die Zukunftsmöglichkeiten berücksichtigt.

Die Lehren aus dem vergangenen Weltkrieg lassen drei wesentliche Entwicklungstendenzen in der Luftkriegführung zeigen, an denen heute mit aller Kraft bis zur Vervollkommnung gearbeitet wird, nämlich:

Rückstosstriebwerke (Turbodüsen, Thermodüsen, Raketenantriebe), welche eine Steigerung der Flugleistungen bezüglich Höhe und Geschwindigkeit ermöglichen.

Fernlenkgeschosse, die unbemannt von der Erde (vorwiegender Einsatz auf strategische Ziele) oder von Flugzeugen aus (Einsatz auch auf taktische Ziele) geschossen werden.

Raketen als Bordwaffen, weil sie über eine grosse Zerstörungskraft verfügen und eine bessere Treffgenauigkeit als Bomben besitzen.

Diese Tendenz zeigt uns, dass ein eventuell neuer Krieg nicht mit grundsätzlich andern Mitteln arbeiten wird, sondern dass die in der Luftkriegführung heute bekannten Mittel in verschärfter Form auftreten werden.

b) Flugzeuge

Bei *Bombern* wird zweckmässigerweise unterschieden zwischen:

Angriffsbombern, d. h. leichtere Bomber, welche in der Lage sind, die Ziele sowohl im Sturz- wie auch im Horizontalflug anzugreifen. Einsatz normalerweise auf taktische Ziele.

Merkmale: 600—1000 km/h Fluggeschwindigkeit;
2—8 t Zuladung (Raketen, Bomben);
1300 km Aktionsradius.

Transportbombern, d. h. schwere und grossräumige Flugzeuge, welche die Bomben im Horizontalflug abwerfen und meistens auf Flächen- und strategische Ziele eingesetzt werden.

Merkmale: 500—1000 km/h Fluggeschwindigkeit;
10—30 t Zuladung (Bomben);
8000 km Aktionradius;
14 000 m Dienstgipfelhöhe.

Auch die Jäger können in zwei Gruppen unterteilt werden:

Die reinen Jäger werden meist als Abwehrjäger zur Bestreitung von Luftkämpfen eingesetzt. Sie verfügen über:

850—1100 km/h Fluggeschwindigkeit;
12 000—14 000 m Dienstgipfelhöhe.
1—2 Turbodüsen-Antriebe, dazu oft auch noch Raketen zur Schuberhöhung, bzw. Steigerung der Geschwindigkeit. Reine Raketenantriebe sind noch selten.

Der Jagdbomber (Jabo), welcher sich für den Eingriff in den Erdkampf eignet, besonders gegen Panzer, aber auch gegen Feldstellungen und Truppenziele; meistens ein älterer Jäger, der mit Bomben und Raketen ausgerüstet ist.

Merkmal: 300—600 km/h Fluggeschwindigkeit.

Wir erkennen überall, wie die Fluggeschwindigkeiten angewachsen sind und heute praktisch bis zur Schallgeschwindigkeitsgrenze reichen. Versuchsflugzeuge haben allerdings die Ueberschallzone erreicht und es muss damit gerechnet werden, dass, sobald die Probleme des Ueberschallfluges restlos abgeklärt sind, auch die seriemässig hergestellten Flugzeuge sich in dieser Zone bewegen werden. Interessant ist auch die Feststellung, dass die Bombenflugzeuge beinahe die gleiche Geschwindigkeit erreicht haben wie die zu ihrer Abwehr eingesetzten Jäger. Damit ergeben sich wiederum neue Probleme bezüglich Bekämpfung von Bombern durch Jagdflugzeuge.

Auch die Aufklärungsflugzeuge machen dieselbe Entwicklung durch; sie operieren, besonders was Fernaufklärung betrifft, in grossen Höhen und mit gesteigerten Fluggeschwindigkeiten. Aufklärer besitzen zudem raffinierte Mittel zur Lösung ihrer Aufgabe, speziell Radar, Infrarotstrahlen, Filmapparate.

Bei den Transportflugzeugen macht sich diese Geschwindigkeitssteigerung nicht so bemerkbar; die maximale Fluggeschwindigkeit beträgt ca. 600 km/h, was dem

Umstande zuzuschreiben ist, dass diese Flugzeuge meist noch Kolbenmotoren und evtl. Propeller-Gasturbinen besitzen. Hingegen ist die Tendenz vorhanden, in einem Flug mehr Zuladung als bisher mitnehmen zu können (100—400 Mann).

Versuchen wir die Flugzeugtypen entsprechend den Fluggeschwindigkeiten zu ordnen, so erhalten wir folgendes Bild:

Obere Gruppe, 700—1000 km/h (evtl. bis 1600 km/h):
- Abwehrjäger;
- Angriffsbomber;
- Transportbomber.

Mittlere Gruppe, 400—700 km/h:
- Jagdbomber;
- Transportflugzeuge;
- Aufklärer.

Untere Gruppe, 150—400 km/h:
- Verbindungsflugzeuge;
- Artillerieflugzeuge;
- Geschleppte Flugzeuge (Gleiter).

c) Waffen, Raketen und Bomben

Bei den *Bordwaffen* ist keine Neuerung eingetreten. Die Maschinengewehre (speziell 12,7 mm) und Kanonen (20 mm und 37 mm) haben sich bewährt. *Bordraketen* werden in Zukunft von allen Angriffsflugzeugen mitgeführt. Ihre Gewichte wurden bis 500 kg gesteigert. Ausserdem gibt es heute schon verschiedene Arten von Raketen, die, je nach Wirkung, in Spreng-, Hohlladungs-, Brand- oder Nebelraketen eingeteilt sind. Sie können auf mannigfache Weise ins Ziel gebracht werden. Neben der bisher üblichen Art des Zielens (wie Abschuss eines Kanonengeschosses) treten nun auch ferngesteuerte oder sich selbst ins Ziel lenkende Raketen in Aktion.

Die Rakete ist nach wie vor das geeignete Mittel zur Zerstörung und Vernichtung fester und beweglicher Punktziele.

Neue *Bomben* sind nicht aufgetreten, hingegen haben die bis heute bekannten einige Verbesserungen erhalten. So ist z. B. das Gewicht der Sprengbombe bis zu 19 t gestiegen. Neben der üblichen Brandbombe ist immer mehr auch die Feuerbombe in Erscheinung getreten. Feuerbomben wirken wie Flammenwerfer, entwickeln eine enorme Hitze und eignen sich vorzüglich gegen Panzer, Truppen, Flugplätze, Depots usw. Vielfach wird auch die Nebelbombe eingesetzt, da u. U. die Blendung feindlicher Stellungen durch Nebel wirksamer sein kann als ein Geschosshagel. Analog wie bei den Raketen gibt es auch hier ferngesteuerte und sich selbst ins Ziel lenkende Bombenflugkörper, welche durchwegs mit Steuerflächen versehen sind. Daneben werden auch Bomben an Fallschirmen abgeworfen (sogenannte Fallschirmbomben), um die Wurfweite zu verkleinern und damit einen exakteren, fast senkrechten Abwurf zu erzielen.

Im Zusammenhang mit der Entwicklung der Bomben geht natürlich auch die Verbesserung neuer *Zielmethoden* vor sich. Der Radarzünder für Bomben und Raketen ist bereits hinlänglich bekannt. Eine weitere Methode ist diejenige mit dem Rundstrahl-Funkfeuer; durch Abwurf oder Legen eines Bakensenders werden die Geschosse (beinahe wie ein Verkehrsflugzeug bei einer Schlechtwetterlandung) selbständig und äusserst exakt in das Ziel gelenkt.

4. Taktik

Der Flieger sucht in erster Linie Wirkung und zweitens Ueberraschung, um die Wirkung zu erhöhen und eigene Verluste zu vermeiden. Aus diesem Grundsatz heraus wählt er die Mittel und die Angriffstaktik.

a) Jeder Angriff baut sich aus gewissen Elementen zusammen; diese sind: Vorbereitung, Anflug, Angriffsverfahren, Wegflug.

Der Anflug geschieht möglichst gedeckt, entweder durch natürliche Mittel (Wolken, Sonne, Berge, Ueberhöhung) oder durch künstliche Mittel (Begleitschutz).

Der Angriff setzt sich aus folgenden Phasen zusammen:

I. Ziel suchen und finden;

II. Ziel erfassen, d. h. das Flugzeug in die Schussachse einschwenken;

III. Zielen; es zielt jedes Flugzeug für sich (dies fast ausschliesslich im Stechflug) oder das Führerflugzeug zielt allein und erteilt dem Flugzeugverband den Auslösebefehl (dies fast ausschliesslich im Horizontalflug);

IV. Schiessen, bzw. Bombenwerfen.

Daraus ergibt sich, dass die Flabgeschosse den Flieger spätestens vor Ziffer IV erreicht haben müssen.

Wurde bis heute der taktische Raum bei Nacht und Nebel nur ausnahmsweise angegriffen, so geht jetzt die Tendenz dahin, in der Nacht oder bei schlechtem Wetter Angriffe wie am Tag durchführen zu können. Allgemein kann gesagt werden, dass in der Nacht Tiefangriffe überhaupt nicht und Stechflugangriffe nur selten zur Durchführung gelangen. Ueblich ist beim Nachteinsatz der Horizontalflug über 1000 m über Objekt auf grössere Ziele.

b) Für einen Verteidiger ist es wichtig, zu wissen, ob auf Grund von Flughöhe, Anzahl Flugzeuge und Typ beurteilt werden kann, wo der Flieger anzugreifen gedenkt. Dies ist — allgemein behandelt — möglich, und es lassen sich folgende Grundsätze aufstellen:

Mehrmotorige Flugzeuge, in grosser Zahl, im Hochflug (über 4000 m Höhe): Angriffe auf das Hinterland; Flächenbombardierung von Industrieanlagen, Verkehrsknotenpunkten, Städten.

Ein- bis zweimotorige Flugzeuge, Staffel- oder Geschwaderstärke, in 2 bis 4 km Höhe: Bombenangriffe auf Ziele nahe an der Front (Truppenansammlungen, Depots, Verkehrswege).

Ein- bis zweimotorige Flugzeuge, Patrouillen- bis Staffelstärke, in 0 bis 2 km Höhe: Angriffe mit Bordwaffen oder Bomben auf Frontziele.

c) Es gibt drei Angriffsarten:

Tiefflug, Stech- oder Sturzflug, horizontaler Hochflug.

Der *Tiefflug* in maximal 50 m Höhe über Grund gehört zur schwierigsten Angriffsart des Fliegers, weil die Erkennung und Erfassung des Zieles ausserordentlich erschwert ist. Wenn der Flieger trotzdem im Tiefflug angreift, so deshalb, um zu überraschen. Dies trifft dort zu, wo das Objekt mit Flab stark geschützt ist und sich der Flieger dem Flabfeuer nicht anders entziehen kann, als durch Ueberraschung und Geschwindigkeit. Anderseits ist es aber kaum möglich, im Tiefflug bewegliche Ziele anzugreifen. Daraus ergibt sich, dass der Tiefflug zur Anwendung gelangt:

Nur auf ortsfeste und stark flabgeschützte Ziele;

vor allem in ebenem oder leicht hügeligem Gelände;

durch bewegliche Flugzeuge, wie beispielsweise Jabo.

Der *Stech- oder Sturzflug* mit seinen Neigungswinkeln von 10 bis 90 ° ergibt äusserst exakte Treffergebnisse und findet deshalb für Punktziele Verwendung. Die Ueberraschung gewinnt der Flieger durch Anflug aus der Sonne, aus Wolken oder über Berghänge. Ist der Sturzflugwinkel gering, so kann der Flieger bis nahe, d. h. ca. 100 m, an das Ziel herangehen. Ist der Sturzflugwinkel hingegen gross und steil, so beeinträchtigt der Abfangradius sehr stark die Annäherung an das Ziel. Die Schussdistanzen sind je nach Waffenart verschieden. Raketen erreichen beispielsweise die grösste Wirkung am Ziel, wenn sie aus rund 800 m Distanz abgeschossen werden. Als Norm für den Stech- oder Sturzflug kann folgendes angenommen werden:

Nur auf feste oder bewegliche Punktziele;

aus mittleren Flughöhen (2000 bis 4000 m);

in mehr oder weniger steilem Stechflug.

Für den Angriff aus dem *horizontalen Hochflug* bedarf es eines Flächenzieles. Der Begriff Flächenziel beginnt für den Flieger dort, wo die Ausdehnung eines Zieles im Horizontalangriff durch einen Verband bessere Zerstörungswirkung ergibt als in einer andern Angriffsart. Der Anflug kann in Höhen zwischen 2000 bis 10 000 m erfolgen. Falls das Ziel durch Flab geschützt ist, werden Ausweichkurven geflogen. Die Anzahl der für ein Angriffsobjekt nötigen Flugzeuge kann rechnerisch bestimmt werden. Die Formel, welche J. Branger aufgestellt hat, lautet:

$$M = \frac{F}{d^2 \cdot n}$$

M = Anzahl der anzugreifenden Flugzeuge;

F = Fläche des Areals;

d = Einschlagdistanz, d. h. durchschnittlicher Abstand zwischen den einzelnen Bombeneinschlägen;

n = Anzahl der in jedem Flugzeug mitgeführten Bomben.

Beispiel: Wieviele Flugzeuge sind notwendig, um eine Industrieanlage in der Ausdehnung von 300 × 500 m wirksam zu bombardieren? (Das eingesetzte Flugzeug ist dabei in der Lage, sechs Bomben zu 250 kg mitzuführen.)

Nach dieser Formel müssen $\frac{300 \cdot 500}{50 \cdot 50 \cdot 6}$ = *10 Flugzeuge* zum Einsatz gelangen.

Obgleich diese Formel sehr generell ist, kann sie doch als überschlagsmässige Berechnungsgrundlage verwendet werden.

d) Zuletzt sei noch auf die Frage eingegangen, welche *Treffgenauigkeit* die Flieger beim Schiessen und Bombenwerfen erfahrungsgemäss erreichen:

Die 50 %-Streuung beträgt:

für Bombenabwurf:

aus dem Tief- oder Stechflug: 80 m;

aus dem horizontalen Hochflug: 4 % der Flughöhe;

für Schiessen mit Mg., Kanonen oder Raketen: 10 m.

(Bearbeitet nach Berichten und Aufsätzen in Fachzeitschriften von E. Wetter.)

Aus der Bundesversammlung

Das Militärbudget vor der Bundesversammlung

Nachdem über das Militärbudget an Hand eines Vortrages des Chefs des EMD, Bundesrat Kobelt, in der «Protar» Nr. 11/12, 1949, berichtet worden ist, können wir uns auf eine kurze Darlegung der Diskussion in beiden Räten beschränken. Die Priorität lag diesmal beim Ständerat, dessen Kommission beantragte, es sei das Ausgabenbudget des EMD von rund 466 Mill. Fr. um 20 Mill. Fr. auf rund 446 Mill. Fr. herabzusetzen, wobei es dem Departement überlassen bleibt, zu suchen, wo Einsparungen möglich sind. Der Referent, der freisinnige Thurgauer Altwegg, verwies grundsätzlich darauf, dass die Militärausgaben für die ganze Wirtschaft tragbar bleiben müssen. Weitere Entnahmen aus den Rückstellungen und Fonds ausser den für 1950 vorgesehenen sollen unterbleiben. 1952 werden die Fonds ohnehin erschöpft sein. Bis dahin muss von der vorgesehenen Expertenkommission das ganze Problem überprüft werden.

Der letzte Parteitag der Sozialdemokratischen Partei der Schweiz hatte beschlossen, seinen Vertretern in den