Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 133 (1967)

Heft: 8

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: 20.07.2025

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

Die österreichische Verteidigung brach mit dem Tod General Hentzis zusammen. Die Besatzung wurde in den engen Gassen zusammengedrängt, in Gruppen aufgeteilt und dann zur Übergabe gezwungen. Nur hie und da wurde noch gekämpft, aber auf den Basteien flatterte bereits die ungarische Fahne. Dies vernahm auch Oberst Allnoch, Kommandant und Chef der östlichen, auf Pest sehenden Seite der Verteidigung, der sich jetzt plötzlich an seinen Geheimbefehl erinnerte, den er vor einigen Tagen von General Hentzi erhalten hatte. Er solle im Falle einer Bezwingung Budas durch die Honvéds die Kettenbrücke – die im Jahre 1846 gebaute erste ständige Brücke über die Donau, den Stolz der Bürger von Pest-Buda – in die Luft jagen! Allnochs Vorhaben scheiterte: An Stelle der Brücke hatte der Oberst sich selbst durch die Zündung der Minen vernichtet. Die Brücke bewegte sich nur anläßlich der enormen Detonation in ihrer Kellerkammer, schaukelte einige Male gefährlich, blieb aber unversehrt (vernichtet wurde sie dann dennoch: im Januar 1945 durch die Deutschen während der Belagerung von Budapest).

General Görgey: «Jenseits der Festung erhob sich eine Pulverdampfwolke von ungewöhnlicher Ausdehnung. Das hatte der Kettenbrücke gegolten! – Aber die vernunftwidrige Absicht war durch die zweckwidrige Anlage jener Mine vereitelt worden, welche die riesigen Ketten der Brücke zu sprengen bestimmt waren. – Eine halbe Stunde später erhielt ich die Meldung des Generals Nagy-Sándor: die Feste samt der Besatzung – G. M. Hentzi tödlich verwundet – sei vollends in unserer Gewalt[10]!»

Epilog

Buda gehörte also wieder den Ungarn. Kossuth und die Regierung zogen Ende Mai unter dem Jubel der Bevölkerung in die zwei Schwesterstädte ein. Doch lange konnten sie nicht bleiben. Während der Tage der Belagerung entschloß sich der russische Zar Alexander I., die Bitte Franz Josephs zu erfüllen und seine Armeen nach Ungarn zu schicken, um «diesem Spuk mitten in Europa für ein und allemal ein Ende zu bereiten». Dieser Entschluß wurde am 9. Mai in St. Petersburg gefaßt. Und am 21. Mai – am selben Tag, als Hentzi fiel und auf Buda wieder die ungarische Fahne flatterte – trafen sich Franz Joseph und Alexander I. in Warschau, wo sie den gemeinsamen Kriegsplan zur Niederwerfung des ungarischen Freiheitskampfes entwarfen.

Im Juli 1849 erschien dann der russische General Fürst Paskiewitsch mit 360000 Soldaten in Ungarn. Mit ihrer Hilfe gelang es Franz Joseph, Herr der Lage zu werden und innert 2 Monaten Ungarns Armee zu unterwerfen. Kossuth mußte fliehen. In Arad erhängten die Österreicher dreizehn Honvédgeneräle, und in Pest-Buda füsilierte man den ersten ungarischen Ministerpräsidenten, Graf Batthyány. Eine lange Nacht der Unterdrückung brach über Ungarn herein ...

Aber die Sieger vergaßen auch diejenigen nicht, die ihnen beim Erringen des Triumphes behilflich gewesen waren. General Hentzi, den ein im Jahre 1857 herausgegebenes Buch als «den neuesten Leonidas Österreichs[11]» bezeichnet, gehörte zu den ersten unter ihnen. Er erhielt postum die höchsten Militärorden des alten Österreichs, den Maria-Theresien-Orden, und in den fünfziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts errichtete man ihm ein Standbild («aus Erz gegossen – dem Metalle, das Hentzi's ganzem Wesen entsprach[12]»), das in Buda an jenem Györgyplatz erstellt wurde, wo er gefallen war. Unter den österreichischen Generälen der Jahre 1848/49 war er (außer Radetzky) der einzige, dem diese Ehre seitens des Kaisers widerfuhr.

Dieses Standbild wurde jedoch im Laufe der Jahre ständig Gegenstand heftiger Demonstrationen der Ungarn. Sie betrachteten dies als eine Herausforderung ihrer nationalen Gefühle und protestierten dagegen, daß im Herzen des Landes, in Budapest, das Standbild gerade jenes österreichischen Generals verbleiben sollte, der letzten Endes den Sieg Kossuths vereitelte.

Besonders heftig waren die Ausfälle gegen Hentzis Denkmal nach dem Ausgleich zwischen Österreich und Ungarn (1867), doch es mußten weitere 30 Jahre vergehen, bis Wien dem Drängen der Ungarn nachgab und im Jahre 1897 Hentzis Standbild aus Buda entfernte. An dessen Stelle errichteten die Budapester ein Monument zu Ehren derjenigen Honvéds, die während der Belagerung Budas gefallen waren.

Aber damit war die Kalvaria des Hentzi-Standbildes noch nicht zu Ende. Das entfernte Denkmal wurde – auf allerhöchsten Befehl – im Garten der Budapester k.u.k. Kadettenschule aufgestellt. Es sollte dort die angehenden Offiziere an Treue und Ehre erinnern. Es erfuhr jedoch auch dort nur Ablehnung durch die nationalbewußten jungen Offiziersaspiranten. Und als am 31. Oktober 1918 – infolge der Revolution – die Monarchie endgültig zusammenbrach, zog die aufgebrachte Menge zum Garten der Kadettenschule und zertrümmerte das Standbild General Hentzis, das in ihren Augen auch in dieser Sternstunde der Geschichte nur «den habsburgischen Sieg über Kossuth» verkörperte[13].

[10] Görgey, S. 91.

[11] J. Hirtenfeld, «Der Militär Maria-Theresien-Orden und seine Mitglieder, Bd. 2., S. 1677ff., Wien 1857.

[12] Siehe Anmerkung 11.

[13] «A diadalmas forradalom könyve», S. 185, Budapest 1918.

FLUGWAFFE UND FLIEGERABWEHR

Gedanken zur Leistungssteigerung der Mittelkaliberflab[1]

Von Major Hans Baasch

I.

Im Rahmen der unserer Armee zur Verfügung stehenden ballistischen Flabwaffen nehmen die neuen 35-mm-Mittelkaliberflabbatterien eine ganz besondere Stellung ein: Sie bilden das Rückgrat unserer Luftverteidigung gegen Tieffliegerangriffe.

Unsere 35-mm-Mittelkaliberflab ist eine sehr leistungsfähige Waffe. Dank der elektronischen Feuerleitung mittels der Feuerleitgeräte «Superfledermaus» (Flt.Gt. 63) sind die Treffaussichten einer 35-mm-Flabfeuereinheit so hoch, daß der Einsatz von Flabkräften bei der Fliegerführung in zunehmendem Maße einen Einfluß auf die Planung und Durchführung von Angriffen gegen flabverteidigte Objekte gewinnt.

Von seiten der Flieger wird die durch die hohe Treffleistung der Flab entstandene Abschußgefährdung ihrer Flugzeuge vollauf anerkannt, und es wird daher von ihnen mit allen Mitteln versucht, die Leistung der neuen Flabwaffen durch Gegenmaßnahmen nicht zur vollen Wirkung kommen zu lassen. Die

[1] Im Preisausschreiben der SOG 1966/67 ausgezeichnete Arbeit. Vergleiche ASMZ Nr. 7/1967, S. 430.

wichtigsten der heute vorgesehenen fliegerischen Gegenmaßnahmen sind:

- die Überraschung durch den Tiefflug unter Ausnützung geeigneter Geländedeckungen,
- die Anwendung elektronischer Gegenmittel und
- die Sättigung der Flab.

Als Folge der Gesetze von Wirkung und Gegenwirkung versucht die Flab nun ihrerseits wieder, die Auswirkung der fliegerischen Maßnahmen zur Reduktion der Flableistung durch eine weitere Leistungssteigerung zu kompensieren.

Ein großer Teil dieser Anstrengungen konzentriert sich auf Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Verbesserung der elektronischen Systeme zur Zielerkennung und Zielerfassung im Hinblick auf eine allgemeine Steigerung ihrer Leistung und zur Beschleunigung des Erfassungsvorganges sowie zur Verringerung ihrer Empfindlichkeit gegenüber Störungen durch Bodenechos und elektronische Störmaßnahmen des Gegners. Die Flab erwartet von diesen technischen Arbeiten insbesondere eine Verringerung der Gefahr des Überraschtwerdens durch feindliche Flugzeuge und eine bessere und wirkungsvollere Bekämpfungsmöglichkeit der gefährlichen Tiefflieger.

Es ist denkbar, daß einige Ergebnisse der in dieser Richtung durchgeführten Untersuchungen eines Tages auch in Verbindung mit unseren Feuerleitsystemen angewendet werden können und alsdann zu einer Leistungssteigerung unserer Mittelkaliberflab führen werden. In Anbetracht des rein technischen Charakters dieser Maßnahmen sollen jedoch die Aspekte dieser «elektronischen Kriegführung» im Rahmen der vorliegenden Studie nicht in Betracht gezogen werden. Es mag der Hinweis genügen, daß gegenwärtig in der ganzen Welt intensiv nach elektronischen, insbesondere radartechnischen Verbesserungen zur rascheren Flugzeugerkennung geforscht wird und daß diese Arbeiten bei uns von militärischer und von wissenschaftlicher Seite gründlich verfolgt werden, damit sie gegebenenfalls auch ausgewertet werden können.

Im Gegensatz zu den rein technischen Maßnahmen zum Parieren der fliegerischen Anstrengungen zur Ausnützung des Überraschungsmomentes und zur Herabsetzung der Leistungsfähigkeit der elektronischen Flabgeräte gegenüber ihren Angriffen stehen der Flabführung zur Verminderung der Wirkung der fliegerischen «Sättigung» nicht nur technische, sondern auch taktische Möglichkeiten zur Verfügung.

Das zum Zwecke der Sättigung der Flab vorgenommene gleichzeitige Erscheinen von mehreren Feindflugzeugen im Wirkungsraum der Flabwaffen bedeutet nämlich für die Flab,

- daß sie zunächst vor das Problem gestellt wird, welches der Feindziele sie zuerst unter Beschuß nehmen will, und
- daß sie dann noch eine Entscheidung darüber treffen kann, wie lange sie ein Ziel bekämpfen und ob, wann und in welcher Art sie einen – oder mehrere – Zielwechsel vornehmen will.

Die Flab ist allerdings nicht ganz frei in ihren diesbezüglichen Entschlüssen, weil ihre technischen Möglichkeiten weitgehend von der Leistungsfähigkeit ihrer Feuerleiteinrichtungen abhängen und weil die ganze ihr zur Verfügung stehende Zeit zur Bekämpfung eines Feindverbandes zur Hauptsache vom Gegner bestimmt wird und wegen des raschen Ablaufs aller Luftkampfhandlungen immer nur sehr kurz und nach Sekunden bemessen ist.

Nur die Entscheidungen über die eigentliche Durchführung einer Flugzielbekämpfung, das heißt die Entscheidungen über die anzuwendenden Schießverfahren und über die Dauer der Beschußzeit pro Einzelziel, liegen im freien Ermessen der Flabführung.

Die Sättigung der Flab durch die Flieger bezweckt nunmehr, sowohl die technische als auch die taktische Führung des Feuerkampfes der Flab zu überspielen und damit den Einsatz der Flab unsicher zu machen und zu desorientieren.

Die Sättigung der Flab geht davon aus, daß die möglichen Einsatzzeiten der Flab zunächst durch die zum Durchfliegen des Wirkungsbereiches ihrer Waffen benötigten Flugzeiten gegeben sind. Nunmehr wird einerseits versucht, durch möglichst dicht aufgeschlossenes Fliegen die Durchflugzeit von ganzen Fliegerverbänden durch den Wirkungsbereich der Flabwaffen möglichst klein zu halten und anderseits die Zahl der gleichzeitig im Wirkungsbereich der Flabwaffen befindlichen Flugzeuge so groß zu machen, daß die der Flab pro Ziel zur Verfügung stehende Bekämpfungszeit zu kurz wird, daß sie eine hohe Abschußwahrscheinlichkeit erzielen könnte.

Selbstverständlich können die Flieger nicht mit beliebig vielen Flugzeugen absolut gleichzeitig angreifen. Das ist aber gar nicht notwendig; denn schon ein ungefähr gleichzeitiges, das heißt in kurz aufeinanderfolgenden Angriffswellen erfolgendes Angreifen führt verhältnismäßig schnell zur Sättigung der Flab.

Das Erreichen der Sättigung der Flab wird den Fliegern nämlich dadurch erleichtert, daß die Flab aus technisch bedingten Gründen für jeden Zielwechsel, das heißt für die Verlegung des Flabfeuers von einem Ziel zum nächsten, immer eine gewisse Zeit braucht, die als Beschußzeit ausfällt und daher die zur Beschießung eines Flugzeugverbandes zur Verfügung stehende Einsatzzeit de facto verkleinert.

Die Länge der von der Flab für einen Zielwechsel benötigten Zeiten hängt zur Hauptsache von der technischen Konzeption der verwendeten Feuerleiteinrichtungen ab und läßt sich daher nicht beliebig verkürzen. Im Interesse einer möglichst weitgehenden Verkürzung dieser in bezug auf die Erfolgsaussichten der Flab als Totzeiten zu betrachtenden Zeiten müssen deshalb von seiten der Flabtruppen aus alle Anstrengungen unternommen werden, wenigstens die technischen Möglichkeiten zur Gewährleistung von kurzen Zielwechselzeiten restlos auszunützen.

Von der taktischen Seite her ist die für die Erfolgsaussichten eines Flabschießens mit gegebenen Mitteln ausschlaggebende eigentliche Beschußzeit beeinflußbar. Sie ist für eine 35-mm-Flab-Feuereinheit entsprechend der Einsatzdoktrin unserer Mittelkaliberflab gegen ein einzelnes Flugzeug auf 1,5 Sekunden festgelegt worden, ausgehend von der Überlegung,

- daß von einer aus zwei 35-mm-Zwillingsgeschützen (Flab.-Kan. 63) bestehenden Feuereinheit in 1,5 Sekunden rund 50 bis 60 Schüsse verschossen werden können und
- daß ein Flugziel unter mittleren und normalen Verhältnissen bei einer Beschießung mit etwa 50 bis 60 Schüssen mit hoher Wahrscheinlichkeit getroffen und auch zerstört werden kann.

Gleichzeitig ist auch das Schießverfahren unserer Mittelkaliberflab festgelegt worden, und zwar als Abgabe von drei Feuerstößen von je 0,5 Sekunden Dauer, die mit einem zeitlichen Abstand von je 0,5 Sekunden gegen ein fortlaufend verfolgtes Flugzeug mit der normalen Waffenkadenz zu verschießen sind.

Die gesamte aus der Zeit des effektiven Schießens und den dazwischenliegenden Feuerpausen zusammengesetzte Beschußzeit beträgt damit pro zu beschießendes Flugzeug 2,5 Sekunden.

Für den Fall des gleichzeitigen Auftretens mehrerer Feindflugzeuge, der in der modernen Luftkriegführung weitgehend als Normalfall anzusehen ist, bestehen für den Einsatz unserer Mittelkaliberflab keine wesentlichen Sondervorschriften. Es

wird von der Flab einfach erwartet, daß sie im Rahmen ihrer Möglichkeiten möglichst viele Flugzeuge eines jeden angreifenden Feindverbandes wirkungsvoll bekämpft.

Wenn man nunmehr die Frage aufwirft, ob und gegebenenfalls wie unter den vorliegenden Verhältnissen die mögliche Wirkung der Flab gegenüber einem ihre Sättigung anstrebenden Luftgegner verbessert werden kann, dann muß sich eine diesbezügliche Untersuchung – für das vorhandene Material – notgedrungen auf eine Untersuchung der Zweckmäßigkeit der von der Flabführung verfügten Anordnungen über die Führung des Feuerkampfes konzentrieren.

Bei einer in diesem Zusammenhang erfolgenden Prüfung der Zweckmäßigkeit der Einsatzdoktrin und des Schießverfahrens unserer Flab ist davon auszugehen, daß die von der Flab mit einem Schießen von 1,5 Sekunden Dauer zu erbringende Abschußleistung seinerzeit auf Grund des angestrebten militärischen Effekts unter Berücksichtigung der technischen Leistungsfähigkeit der 35-mm-Flabwaffen-Anlagen festgelegt worden ist und daß die diesbezüglichen Untersuchungen von einer von den Flugwaffen auf die Dauer oder durchschnittlich als nicht mehr tragbar angesehenen Flugzeuggefährdung durch das Flabfeuer und von einem als angemessen betrachteten Aufwand der Flab ausgegangen sind. Dabei wird anerkannt, daß die Flab gegen ein einzelnes Flugzeug normalerweise länger schießen könnte.

Weil die Einsatzvorschriften für die Flab nicht auf den Spezialfall der Bekämpfung eines einzelnen Flugzeuges ausgerichtet werden dürfen, ist eine Beschränkung der Beschußzeit pro Einzelflugzeug im Hinblick auf die Notwendigkeit der Bekämpfung mehrerer Flugzeuge eines angreifenden Flugzeugverbandes richtig; denn die der Flab pro zu bekämpfendes Flugzeug zur Verfügung stehenden Einsatzzeiten werden mit einer zunehmenden Zahl von sukzessive zu bekämpfenden Zielen sehr rasch klein. Die Flab hat also ein vitales Interesse daran, die sich aus der Beschußzeit und einem Anteil der für einen Zielwechsel benötigten Zeit zusammensetzende durchschnittliche Bekämpfungsdauer pro Einzelziel klein zu halten.

Wenn man nunmehr davon ausgeht, daß die für die Zielwechsel benötigten Zeiten aus technischen Gründen nicht weiter verkürzt werden können, bleibt der Flab bei der Abwehr eines Angriffs von mehreren nahezu gleichzeitig angreifenden Flugzeugen als einzige Möglichkeit zur Reduktion der durchschnittlichen Bekämpfungsdauer pro Einzelziel nur eine Verkürzung der durch die Einsatzdoktrin und das Schießverfahren vorgesehenen Beschußzeit (einschließlich der Feuerpausen) übrig.

Die der Einsatzdoktrin unserer Mittelkaliberflab seinerzeit zugrunde gelegten Überlegungen in bezug auf die Festsetzung der effektiven Schießzeit auf 1,5 Sekunden dürfen aber auch heute noch als «vernünftig» und den vorliegenden Verhältnissen angemessen bezeichnet werden. Es hätte also wenig Sinn, eine Änderung der auf 1,5 Sekunden festgelegten Schießzeit pro Einzelziel im Sinne einer Reduktion postulieren zu wollen, um damit bei der Bekämpfung von Flugzeugverbänden «Zeit zu gewinnen». Die technische Treffwahrscheinlichkeit einer 35-mm-Feuereinheit ist heute immer noch etwa gleich groß wie bei der Festlegung der Einsatzdoktrin, und die Empfindlichkeit der Flugzeuge gegenüber dem Flabbeschuß ist seither auch nicht größer geworden.

Eine Verkürzung der effektiven Schießzeit von 1,5 Sekunden würde damit nur zu einer entsprechenden sicheren Herabsetzung der angestrebten Treffaussichten pro beschossenes Einzelziel führen, der die etwas unsichere Möglichkeit der eventuellen Bekämpfung einer größeren Zahl von gleichzeitig angreifenden Flugzeugen eines Verbandes gegenüberstehen würde.

Im Gegensatz zu den 1,5 Sekunden effektiver Schießzeit bedeuten die im Schießverfahren der Mittelkaliberflab vorgesehenen zwei Feuerpausen zwischen den drei Feuerstößen keine von der Seite der angestrebten hohen Treffaussichten her zwingend erforderliche Maßnahme. Die Zeit zwischen dem ersten und dem letzten auf ein und dasselbe Flugzeug abgegebenen Schuß könnte damit durch eine Änderung des befohlenen Schießverfahrens von 2,5 auf 1,5 Sekunden, das heißt um 40%, verkürzt werden, ohne daß dadurch die Treffaussichten des Schießens pro bekämpftes Einzelziel reduziert würden.

Die durch das Schießen eines einzigen Feuerstoßes von insgesamt 1,5 Sekunden Dauer pro bekämpftes Einzelziel eingesparte Zeit von 1 Sekunde kann sodann je nach den Verhältnissen zur Bekämpfung weiterer, sonst nicht mehr bekämpfbarer Flugzeuge des gleichen Flugzeugverbandes zusätzlich ausgenützt werden.

Mit einer sehr einfach von der Flabführung anzuordnenden Änderung des heutigen Schießverfahrens im Sinne einer Zusammenfassung der heute vorgesehenen drei Feuerstöße von je 0,5 Sekunden Dauer zu einem einzigen Feuerstoß von 1,5 Sekunden Dauer können somit die Wirkungsmöglichkeiten der Mittelkaliberflab gegenüber einem gleichzeitig mit mehreren Flugzeugen angreifenden Luftgegner vergrößert werden, ohne daß dabei eine Verringerung der Erfolgsaussichten bei der Bekämpfung der einzelnen Flugzeuge in Kauf genommen werden muß. Auf diese Weise läßt sich also eine echte Leistungssteigerung unserer für die Luftverteidigung gegen Tiefflieger so wichtigen Mittelkaliberflab erreichen, die der fliegerischen Maßnahme der Sättigung der Flab etwas von ihrer Wirkung nimmt.

II.

Der Vorschlag zur Zusammenfassung der bisherigen drei Feuerstöße der Mittelkaliberflab zu einem einzigen, entsprechend längeren und somit die gleiche Gesamtschußzahl umfassenden Feuerstoß bezweckt, im Falle der Bekämpfung von Flugzeugverbänden die von einer Feuereinheit der Flab zur wirksamen Bekämpfung eines Einzelzieles durchschnittlich verwendete Zeit zu verkürzen, um die eingesparte Zeit zur zusätzlichen Bekämpfung weiterer, sonst nicht mehr bekämpfbarer Flugzeuge ausnützen zu können. Die Gesamtgefährdung eines bekämpften feindlichen Flugzeugverbandes wird damit – unter der Voraussetzung einer gleichbleibenden Gefährdung für jedes einzelne beschossene Flugzeug – zweifellos vergrößert, und damit kann die Aufgabe der Flab besser gelöst werden als bisher.

Nun gibt es aber eine Theorie – und es ist möglich, daß sich unsere Flabführung bei der Festlegung des heutigen Schießverfahrens der Mittelkaliberflab von ihr hat leiten lassen –, wonach die Treffaussichten von drei kurzen Feuerstößen größer sein sollen als diejenigen eines einzigen Feuerstoßes mit der gleichen Gesamtschußzahl.

Mit dieser Theorie, nach der bei gleichen Zielbedingungen mit dem heutigen Schießverfahren eine größere durchschnittliche Treffwahrscheinlichkeit pro Schuß erwartet wird als mit dem Schießen eines einzigen Feuerstoßes, muß man sich selbstverständlich sachlich auseinandersetzen, wenn man das Problem des zweckmäßigsten Schießverfahrens vollständig untersuchen will. Es ist jedoch zu beachten, daß die erwähnte Theorie keineswegs unbestritten ist und daß ihr andere Untersuchungen mit einem für die Verhältnisse unserer Mittelkaliberflab genau entgegengesetzten Ergebnis entgegenstehen, die ebenfalls geprüft werden müssen.

Die vorerwähnte Theorie wird von Dr. H. Brändli vertreten, der im Jahre 1965 mit einer mathematisch-formalistischen Grenzwertbetrachtung nachzuweisen versucht hat, daß unter der Vor-

aussetzung gleicher Ziel- und Treffbedingungen beim schnelleren Schießen einer gewissen Anzahl von Schüssen eine kleinere durchschnittliche Treffwahrscheinlichkeit pro Schuß erreicht wird als beim langsameren Schießen[2].

In einem weiteren Aufsatz hat Brändli dann 1966 unter Berufung auf seine vorjährigen Ergebnisse (l.c. I) präzisiert, daß die mit schnellschießenden Automatgeschützen ausgerüstete Flab zur Erzielung einer höchstmöglichen Treffwahrscheinlichkeit Schießverfahren anwenden sollte, bei denen die hohe Schußkadenz eines Feuerstoßes durch das Einlegen von Feuerpausen aufgelockert wird, derart, daß eine bestimmte Schußzahl immer in der Form von mehreren kürzeren Feuerstößen verschossen werden müsse[3].

Nach Auffassung von Brändli ist demnach das heutige Schießverfahren unserer Mittelkaliberflab zweckmäßiger als die im ersten Teil der vorliegenden Studie vorgeschlagene Zusammenfassung der drei kurzen Feuerstöße zu einem einzigen, entsprechend längeren Feuerstoß. Leider ist Brändli aber nicht in der Lage, über die nach seiner Ansicht günstigste Länge der Feuerpausen und über das Ausmaß der von ihm erwarteten Treffwahrscheinlichkeitssteigerung eine auch nur größenordnungsmäßig erfaßbare Aussage zu machen.

Nach ihrer Veröffentlichung ist die Auffassung von Brändli nicht unwidersprochen geblieben. Der schwedische Wahrscheinlichkeitstheoretiker Dr. Göran Lind, der das Problem der Treffwahrscheinlichkeit beim Schießen mit hohen Feuergeschwindigkeiten bereits früher behandelt und seine Arbeit 1964 veröffentlicht hat[4], sieht zum Beispiel in den Brändlischen Untersuchungen (l.c. I) zwar eine Bestätigung für den von ihm selbst behaupteten treffwahrscheinlichkeitsreduzierend wirkenden Einfluß von hohen Feuergeschwindigkeiten, doch kritisiert er die Überlegungen von Brändli im speziellen wegen ihrer Schlußfolgerungen in bezug auf die «Begründung» eines Schießverfahrens in einzelnen Feuerstößen. Lind weist nach, daß aus den Brändlischen Untersuchungen nur gefolgert werden kann, daß man zur Erhöhung der Treffaussichten beim Schießen mit Automatgeschützen langsamer schießen sollte[5].

Lind und Brändli sind sich nur in dem einen Punkte einig, daß man die Erhöhung der Treffaussichten der mit Automatgeschützen schießenden und von Feuerleitgeräten gesteuerten Flab nur durch eine Lockerung der zeitlichen Korrelation der Treffpunktlagen von aufeinanderfolgenden Schüssen zu erreichen vermag.

Neuerdings hat sich auch der englische Ballistiker J. W. Gibson zum Problem geäußert und darauf hingewiesen, daß man aus einer reinen Grenzfallbetrachtung (wie zum Beispiel bei Brändli) keine Schlußfolgerungen über die günstigste Feuergeschwindigkeit von Automatgeschützen ziehen könne, weil die letztere in Verbindung mit den Eigenschaften der beim Flabschießen verwendeten Feuerleiteinrichtungen stehe und deshalb auch in Zusammenhang mit ihnen betrachtet werden müsse[6].

Der Hinweis von Gibson ist insofern sehr bedeutungsvoll, als damit auf Einflüsse auf die Treffwahrscheinlichkeit aufmerksam gemacht wird, die sich während der Dauer der Beschußzeit eines Feuerstoßes bemerkbar machen. Diese Einflüsse ergeben sich aus den Auswirkungen des unter dem Namen «Treffpunktwanderung während der Beschußzeit» bekannt gewordenen Phänomens, das in der Tat in engstem Zusammenhang mit den Eigenschaften der zur Steuerung von Flabschießen verwendeten Feuerleitgeräte steht.

Die Treffpunktwanderung während der Beschußzeit und ihr Einfluß auf die Treffwahrscheinlichkeit beim Schießen von Feuerstößen mit Automatgeschützen ist vom Schreibenden in einer Untersuchung aus dem Bührle-Konzern vom Dezember 1965 auf Grund von eingehenden Vermessungen mit einer 35-mm-Mittelkaliberfeuereinheit behandelt worden[7]. Im Gegensatz zu Lind und Brändli kommt der Schreibende dabei zum Schluß, daß hohe Feuergeschwindigkeiten an sich keinen allgemein treffwahrscheinlichkeitsreduzierenden Einfluß haben und daß kurze Beschußzeiten, das heißt hohe Feuergeschwindigkeiten beim Schießen von gleichen Schußzahlen, unter Umständen sogar eine die Treffwahrscheinlichkeit eines Schießens vergrößernde Wirkung haben können. Das ist zum Beispiel dann der Fall, wenn die zufällige Lage der Schüsse eines Feuerstoßes in bezug auf das Ziel gut, also wenn der mittlere Richtfehler der Schüsse einer Schußfolge klein ist.

Nunmehr besteht der technische Vorteil der elektronischen Feuerleitung unserer 35-mm-Mittelkaliberflab ausgerechnet darin, daß die aus technischen Gründen unvermeidlichen Richtfehler beim Schießen sehr klein sind. Aus diesem Grunde kann es also für eine präzis schießende Flab, wie sie unsere Mittelkaliberflab darstellt, nur von Vorteil sein, wenn die zur Erzielung der gewünschten Abschußleistung gegen ein Einzelziel vorgesehene Anzahl von Schüssen in möglichst kurzer Zeit, das heißt möglichst in einem einzigen Feuerstoß ohne Feuerpausen, verschossen wird.

Die Ergebnisse der Untersuchungen des Schreibenden sprechen daher im Gegensatz zu den Überlegungen von Brändli eindeutig zugunsten einer Änderung des heutigen Schießverfahrens unserer Mittelkaliberflab im Sinne einer Zusammenfassung der drei kurzen Feuerstöße, und zwar auch vom technischen Standpunkt der Erzielung möglichst hoher Treffwahrscheinlichkeiten aus.

Unter den vorliegenden Verhältnissen der sich widersprechenden Resultate verschiedener theoretischer Untersuchungen bedarf die Beurteilung der technischen Seite des Schießverfahrens in bezug auf die durchschnittliche Treffwahrscheinlichkeit pro Schuß noch einer weiteren Abklärung. Für die richtige Beurteilung der Zweckmäßigkeit des heutigen Schießverfahrens dürfen jedoch die technischen Überlegungen nicht allein maßgebend sein, sondern es ist auf eine Untersuchung abzustellen, bei der

- sowohl die durch die Einsparung von toter Beschußzeit (Feuerpausen) geschaffenen Möglichkeiten zur Bekämpfung einer größeren Zahl von Flugzeugen eines angreifenden Flugzeugverbandes mit ihrer Erhöhung der Gesamtgefährdung des Verbandes
- als auch die Auswirkungen der zeitlichen Zusammenfassung der bisherigen drei kurzen Feuerstöße auf die Treffwahrscheinlichkeit der Gesamtschußzahl eines entsprechend längeren Feuerstoßes

berücksichtigt werden.

[2] H. Brändli (I), «Treffwahrscheinlichkeit und Abschußwahrscheinlichkeit beim Schießen mit Automatgeschützen», in: «Flugwehr und -Technik Nr. 5, 6/1965.

[3] H. Brändli (II), «Abschließende Bemerkungen zur Treffwahrscheinlichkeit mit Automatgeschützen», in: «Flugwehr und -Technik Nr. 3/1966.

[4] G. Lind, «Abschußwahrscheinlichkeit beim Schießen mit Automatgeschützen», in: «Wehrtechnische Monatshefte Nr. 3, 4, 5/1964.

[5] G. Lind, «Treffwahrscheinlichkeit und Abschußwahrscheinlichkeit. Eine Richtigstellung», in: «Flugwehr und -Technik» Nr. 1/1966.

[6] J. W. Gibson, «The Assessment of Anti-Aircraft Gun Effectiveness», in: NATO-O.R.-Conference, Nr. FAA/35/023, Rom 1966.

[7] H. Baasch, «Die Treffwahrscheinlichkeit beim Schießen der Fliegerabwehr mit Automatgeschützen mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses der Feuergeschwindigkeit», Studie aus dem Bührle-Konzern, 1965.

Es ist durchaus möglich, daß die taktischen und die technischen Gesichtspunkte beide in bezug auf die Leistungssteigerung unserer Mittelkaliberflab in die gleiche Richtung einer Verbesserung der Treffaussichten weisen. Wenn das der Fall ist, dann sollte das heutige Schießverfahren so schnell wie möglich geändert werden; andernfalls müssen vorerst die verschiedenartigen Auswirkungen der taktischen und der technischen Gesichtspunkte gegeneinander abgewogen werden.

AUS AUSLÄNDISCHER MILITÄRLITERATUR

Militärwissenschaft und militärische Doktrin

In der Oktobernummer 1966 der «Revue de Défense nationale» stellt General Ollion die Frage nach den Grundlagen der höheren militärischen Schulung. Er geht von der Feststellung aus, daß unter den heutigen Verhältnissen eine Schulung militärischer Führer ohne Einsicht in die wesentlichen politischen Zusammenhänge nicht mehr denkbar ist.

Es ist demnach zu unterscheiden zwischen einer freien wissenschaftlichen Bearbeitung militärischer Grundfragen und dem Studium der in einem bestimmten Land gültigen militärischen Doktrin. Die erste dieser Disziplinen, die «Militärwissenschaft», soll namentlich der Erarbeitung einer einheitlichen Denkmethode in der Führungstätigkeit dienen, was um so notwendiger ist, als die Kunst der Führung selber nicht eigentlich gelehrt und erlernt werden kann. Von der freien militärwissenschaftlichen Betätigung soll der Lernende zur Anwendung der allgemein gültigen Grundsätze auf die besonderen Verteidigungsprobleme seines Landes geführt werden. Er hat sich also mit den von der politischen Behörde getroffenen Grundsatzentscheiden über die Zweckbestimmung der militärischen Mittel zu befassen. Diese bilden die in einem bestimmten Lande zu einer bestimmten Zeit gültige «militärische Doktrin». Sie sind die Grundlage der auf einzelne angenommene Situationen bezogenen Operationspläne. Die militärwissenschaftliche Denkschulung und die Einführung in die militärische Doktrin bilden zwei gleich wichtige Bestandteile der Ausbildung des militärischen Führers. Die geistige Freiheit, welche im Bereich der Militärwissenschaft gegeben ist, und die strenge Bindung, die in der Anwendung der militärischen Doktrin gefordert wird, können jedoch nur dann unbeschadet nebeneinander bestehen, wenn sie eindeutig voneinander unterschieden werden. fe

Änderungen in Form und Charakter des modernen Kampfes

Von Oberst N. Miroschnitschenko

Im modernen Krieg ist ein neues Kampfelement dazugekommen, der Atomschlag, und damit haben sich Rolle und Bedeutung der konventionellen «Feuer und Bewegung» verändert. Die Wucht des Feuers ist gewaltig gewachsen, und dadurch ist die Stoßkraft des Angreifers mehr als je durch seine Feuerkraft bestimmt. Die typischen Merkmale des Atomschlags sind: erhöhte Entschlossenheit, Dynamik, Beweglichkeit, *rasche und plötzliche Veränderung der Lage,* Unregelmäßigkeit der Entwicklung in Front und Tiefe, gewaltige räumliche Ausdehnung der Wucht, Komplexität der Verstrahlungs-, chemischen und bakteriologischen Lage. Zur Beweglichkeit: Die breiten Breschen und Lücken, welche durch den Atomschlag bewirkt werden, die starke Dezentralisierung, die weiten Zwischenräume zwischen den Unterabteilungen schaffen gleich vom Beginn des Kampfes an, und auch in der Tiefe, bestimmte Voraussetzungen. Dazu bieten die hohe Beweglichkeit der Unterabteilungen, ihre Möglichkeit, Distanzen auf dem Luftweg zu überwinden, die Chance, den Erfolg eines Atomschlages sofort auszunützen. Folglich werden unter ihren Bewegungen die Umgruppierung, der Marsch, der rasche Übergang von der Marschordnung zur Ordnung vor dem Kampf und zur Kampfordnung vorherrschen.

Auch die Ziele der Beweglichkeit haben sich gewandelt. Es handelt sich primär darum, die Resultate des Atomschlages auszunützen, Truppen aus dem Bereich des Atomschlages herauszunehmen, Unterabteilungen mit hohen Verlusten zu ersetzen, verseuchte und zerstörte Zonen zu durchqueren, die Stoßkraft auf andere Abteilungen zu übertragen, die Hauptschläge des Gegners abzuwehren.

Während die bisherigen Fakten schon für den bisherigen Kampf, freilich in vermindertem Maß, zutrafen, *gibt es den raschen und plötzlichen Wechsel der Lage in vollem Umfang erst seit dem modernen Kampf.* Durch die Atomwaffe ist es möglich, die Beziehung von Kräften und Mitteln zueinander an irgendeinem Ort plötzlich zu verändern. Die Mechanisierung der Verbände, ihre hohe Beweglichkeit gestatten es, rasch Schläge aus dem Marsch heraus auszuteilen, Umgruppierungen auf große Distanzen vorzunehmen, Kampfhandlungen in weit rascherem Tempo als früher auszuführen. Auch das Fehlen geschlossener Fronten, das Vorhandensein von zahlreichen Breschen und Zwischenräumen ermöglicht plötzliche Schläge in Flanken und Rücken. Der Faktor Zeit wurde daher gewaltig aufgewertet. Schon geringfügige Verzögerungen im Ergreifen der notwendigen Maßnahmen können die Ursache unnötiger Verluste an Leuten und Material sein und die Erfüllung eines Kampfauftrages verhindern.

Die Unregelmäßigkeit der Entwicklung des Kampfes in Front und Tiefe zeigte sich schon in den Kämpfen des zweiten Weltkrieges. Im Atomkrieg werden einerseits die Verbände unter Ausnützung des Atomschlages in die Tiefe des gegnerischen Operationsraumes eindringen, anderseits die Überlebenden eines solchen Atomschlages erbittert Widerstand leisten und die Bewegungen des Gegners verzögern oder zum Stehen bringen; jedenfalls – mit der durchgehenden Front ist es vorbei. All dies erhöht die Bedeutung des selbständigen Handelns der Unterabteilungen, der Initiative der Kommandanten aller Stufen.

Neu am modernen Kampf ist auch die *Komplexität der Verstrahlungs- und chemischen Lage.*

Allgemeine Prinzipien, wie die Konzentration von Kräften und Mitteln auf ein Ziel, die Überlegenheit über den Gegner am entscheidenden Punkt zur richtigen Zeit zu gewinnen, präsentieren sich heute ganz anders. An ihre Stelle sind Prinzipien wie dasjenige der Dezentralisation getreten. Deren Umfang hängt wiederum von der Reserve an Atomwaffen und vom Grad der Deckung der Truppen ab. Aber trotz dieser Dezentralisation muß eine Konzentration am rechten Ort und zur rechten Zeit stets möglich sein. *Eine der Haupteigenschaften des guten Kommandanten ist es, das Prinzip der Dezentralisation der Kräfte und dasjenige ihrer Konzentration im rechten Moment richtig zu kombinieren.*

Auch die Bedeutung der Kontinuität des Kampfes läßt sich heute schwer überschätzen.