Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 120 (1954)

Heft: 11

Artikel: Gegenwart und Zukunft unserer Fliegerabwehr

Autor: Baasch, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-25227

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: 14.07.2025

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

Überwachung größerer Räume als bisher. Der konzentrierte Einsatz der Flieger wird durch die Dezentralisation der Erdtruppe ganz erheblich erschwert. Die Luftherrschaft ist über weit ausgedehnte Räume nicht leicht zu erringen. Auf jeden Fall wächst die Chance für eine aktive Flab, Fliegerverbände örtlich zu zersprengen.

Eine Voraussetzung dieser Chance ist allerdings eine moderne, den neuzeitlichen Bedürfnissen angepaßte Fliegerabwehr. Es gehört zu den militärischen Notwendigkeiten unseres Landes, diese Voraussetzung zu schaffen. Die Modernisierung und der Ausbau unserer Fliegerabwehr ist nebst der Verstärkung der Flugwaffe zu einem Erfordernis von erster Dringlichkeit geworden. Aus finanziellen Bedenken geht man diesem Erfordernis bis heute aus dem Wege. Man muß sich aber nüchtern darüber Rechenschaft geben, daß mit Rücksicht auf die überragende Rolle des Luftkrieges dem Schutz unseres Luftraumes, das heißt der möglichst aktiven Bekämpfung angreifender Fliegerverbände, erstrangige Bedeutung zukommt. Ohne eine wirksame Flab bleibt unsere Landesverteidigung an empfindlichster Stelle geschwächt.

Es ist Zweck dieses Sonderheftes, die Probleme des Ausbaus unserer Fliegerabwehr aufzuzeigen. Von zuständiger Seite wird dargelegt, wo Schwächen und Mängel bestehen und welche Möglichkeiten vorhanden sind, um unsere Flab zum kriegstauglichen Instrument unserer Landesverteidigung werden zu lassen.

Gegenwart und Zukunft unserer Fliegerabwehr

Von Major H. Baasch

Unsere Fliegerabwehr ist eine Waffe, die erst kurz vor dem letzten Weltkrieg geschaffen wurde und die sofort nach Kriegsausbruch eine im Verhältnis zu allen anderen unserer Waffengattungen ganz außergewöhnliche Entwicklung durchgemacht hat.

Heute kann man sich rückblickend kaum mehr vorstellen, wie viel organisatorische Arbeit notwendig war, um die Fliegerabwehrtruppe aus dem Nichts heraus in so kurzer Zeit aufzustellen und aus ihr ein brauchbares Glied unserer Armee zu machen, das sogar einen Vergleich mit den viel früher aufgestellten Fliegerabwehrtruppen des Auslandes nicht zu scheuen braucht.

Ihren Wert hat unsere Flabtruppe nicht zuletzt dadurch erhalten, daß die verantwortlichen Stellen der Militärverwaltung von Anfang an größten

Wert auf ein qualitativ hochstehendes Material zur Ausrüstung der Flabverbände gelegt haben. Begreiflicherweise konnte man zwar bei der Aufstellung der Truppe noch nicht auf Material greifen, das im eigenen Lande entwickelt und gebaut worden war. Deshalb wurde zuerst die Ausrüstung der ausländischen Fliegerabwehrtruppen sehr sorgfältig geprüft, und das dabei als am besten geeignet befundene Material wurde für unsere Truppe übernommen; gleichzeitig wurden aber auch die Rechte zum Nachbau desselben im eigenen Lande erworben. Neben einigen Spezialfirmen, welche nicht nur den Nachbau fremder, sondern auch die Entwicklung eigener Waffen und Geräte für die Fliegerabwehr übernahmen, waren während des Krieges zur Befriedigung des großen Bedarfs eine Vielzahl industrieller Unternehmungen unseres Landes mit Aufträgen zur Beschaffung des Materials für unsere Flab-Truppe beschäftigt. Wir dürfen mit Genugtuung feststellen, daß unser Flabmaterial bei Kriegsende demjenigen der kriegführenden Armeen qualitativ ebenbürtig war.

Nach dem Kriege blieb aber trotzdem auch unsere Fliegerabwehrtruppe von der vielenorts einsetzenden Kritik an allen militärischen Einrichtungen nicht verschont. Ja, man darf sogar sagen, daß sie es in erster Linie war, welche die härtesten Vorwürfe bis zur völligen Wertlosigkeit zu hören bekam. Zu dieser Beurteilung hat natürlich die unbestreitbare Tatsache beigetragen, daß im Verlaufe des letzten Krieges weite Gebiete großer und auch flabverteidigter Städte des Auslandes gegnerischen Fliegerangriffen hoffnungslos zum Opfer gefallen sind.

In den sachlich orientierten Fachkreisen ist der große Wert der aktiven Fliegerabwehr allerdings nicht bezweifelt worden. Nicht einmal die fieberhafte und fast sprungartige Weiterentwicklung der Flugzeuge nach dem Kriege hat den Glauben an die Notwendigkeit der Fliegerabwehr zu erschüttern vermocht, und hervorragende Offiziere und Wissenschafter haben sich mit voller Überzeugung fortwährend für die Weiterentwicklung der Flab eingesetzt.

Es darf aber an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß der größte Teil der erwähnten Kritik an der Fliegerabwehr diese nicht grundsätzlich abgelehnt hat, sondern sich nur auf die weitere Verwendbarkeit ihrer bei Kriegsende eingesetzten und bekannten Waffen und Geräte bezog, dagegen die Notwendigkeit einer aktiven Luftverteidigung eingesehen und absolut bejaht hat. Viele dieser Richtung angehörenden Leute haben nämlich eine Zeitlang, nur durch sensationelle Enthüllungen über phantastische neue Geheimwaffen und durch eine übertriebene Propaganda interessierter Stellen irregeleitet, die Ausrüstung der heutigen Flab als durch die Entwicklung überholt angesehen und die Verwendung von neuartigen Raketen- und

Fernlenkwaffen als einzige Möglichkeit der Bewaffnung einer neuzeitlichen Fliegerabwehr betrachtet.

Heute mehren sich jedoch wieder die Meldungen, wonach in den maßgebenden militärischen Kreisen des Auslandes die Auffassung vorherrscht, daß die heutige Fliegerabwehr zweckmäßigerweise durch die Einführung von ferngelenkten Waffen ergänzt werden sollte, daß sie aber, und zwar sowohl die leichte als auch die schwere Kanonenflab, sicher noch viele Jahre lang ihre bisherige große Bedeutung beibehalten werde.

Dieser Meinungsumschwung ist nicht nur darauf zurückzuführen, daß die schon längst erwarteten, neuartigen, ferngelenkten Waffen noch nicht verfügbar geworden sind, sondern vor allem auch auf das allmähliche Bekanntwerden der effektiven positiven Leistungen der bisherigen Fliegerabwehr während des letzten Krieges.

Aus einer ganzen Reihe von Veröffentlichungen, in denen über die Wirksamkeit der Fliegerabwehr des letzten Weltkrieges direkt oder indirekt geschrieben wurde, möchten wir nur auf diejenige eines französischen Kampffliegers verweisen, der während seiner vielen und jahrelangen Einsätze immer wieder Gelegenheit gehabt hat, seinen Gegner am Boden kennen zu lernen. Pierre Clostermann hat in seinem Flieger-Kriegserinnerungsbuch «Die große Arena» den Mut gehabt, deutlich und offen auf die große Gefahr hinzuweisen, welche die Fliegerabwehr während des letzten Krieges für die gegnerischen Flieger je und je bedeutet hat. Immer wieder finden sich im Buche von Clostermann Angaben über Verluste durch die Fliegerabwehr, und von den Leistungen der feindlichen deutschen Flab spricht Clostermann mit großer Hochachtung.

Es ist sicherlich auch lange Zeit nicht genug beachtet worden, daß bei den gegen Kriegsende massierten Luftangriffen auf die deutschen Gebiete nicht nur große Stadtteile am Boden erfolgreich zerstört worden sind, sondern daß auch die angreifenden Bomberverbände in der Luft ganz beträchtliche Verluste einstecken mußten. Im Hauptquartier der 8. Luftflotte der amerikanischen Heeresluftwaffe wurde 1943/44 sogar von «untragbaren Verlusten durch die Flab» gesprochen, und wir möchten in Erinnerung rufen, daß nach den eigenen Angaben der Amerikaner von ihren Verbänden schwerer 4-motoriger Bomber bei jedem Angriff etwa 20 bis 25 % der Maschinen Flabtreffer der deutschen schweren Flab erhalten haben. Wenn man daher einerseits von ganzen in Trümmer gelegten Stadtteilen spricht, sollte man anderseits auch erwähnen, daß bei diesen Angriffen monatlich etwa 4000 schwere 4-motorige Bomber von der Flab getroffen und beschädigt worden sind.

Es wäre falsch, diese Tatsache heute nicht mehr ernsthaft anerkennen

und als überholt bezeichnen zu wollen; es ist daher begreiflich, daß sich die Fachleute unbekümmert um Stimmungen und allgemeine Meinungen auch nach dem Kriege intensiv mit den technischen Problemen und mit der Weiterentwicklung der Fliegerabwehr beschäftigt haben.

*

Bekanntlich konnten die vielgestaltigen Aufgaben der Fliegerabwehr noch nie mit einer einzigen Universalwaffe erfüllt werden. Die Probleme, die sich bei der Bekämpfung tieffliegender oder hochfliegender Flugzeuge stellen, sind zu verschieden, um mit den gleichen technischen Mitteln gelöst zu werden. Fast in allen Ländern hat man daher eine Dreiteilung der Fliegerabwehr in eine leichte, mittlere und schwere Flab vorgenommen, wobei der leichten Flab die Bekämpfung von Luftzielen in Entfernungen bis zu 1500 m übertragen wurde, während die mittlere Flab die Bekämpfung von Zielen in Höhen von etwa 1000 bis 3000 m und die schwere Flab in Höhen von über 3000 m als Hauptaufgabe zugewiesen erhielt. Auf den ersten Blick unterscheiden sich die Waffen dieser drei Flabkategorien äußerlich durch das Kaliber, und zwar finden wir bei der leichten Flab Kaliber von 20 bis 25 mm, bei der mittleren Flab Kaliber von 30 bis 57 mm und bei der schweren Flab schließlich Kaliber von 7,5 bis 12,8 cm.

Wenn der französische Kampfflieger Clostermann in seinem Buche die Wirksamkeit der Fliegerabwehr gegen tieffliegende und im Erdkampf eingesetzte Flugzeuge als groß bezeichnete, so hat er damit also in erster Linie die Wirksamkeit der leichten und mittleren Flab im Auge gehabt. Es ist nun sehr interessant, sich die Waffen und ihre Leistungen etwas näher anzusehen, die sich im harten Einsatz des letzten Krieges so gut bewährt haben sollen und die vom Gegner mit absolut positiven Werturteilen bedacht worden sind. Zur Hauptsache waren es die von deutscher Seite eingesetzten automatischen 20-mm und 37-mm-Flabkanonen, deren Geschosse Anfangsgeschwindigkeiten zwischen 800 und 1000 m/sec hatten und deren Feuergeschwindigkeiten rund 250 Schuß/min bei den 20-mm-Kanonen und rund 150 Schuß/min bei den 37-mm-Kanonen betrugen. Diese Waffen haben also Leistungen aufgewiesen, die auch für die damalige Zeit keineswegs als besonders hoch zu bezeichnen waren und die von unseren, während des Krieges eingeführten Waffen ebenfalls erreicht, ja vielleicht sogar noch übertroffen worden sind.

Dieser Rückblick auf die Leistungen der Flab in anderen Ländern war notwendig, weil wir in unserem Lande keine eigenen Kriegserfahrungen sammeln konnten. Ein direktes Urteil über den Wert und den zweckmäßigen Aufbau unserer Flab war uns daher nicht möglich. Wir sind aber durch

das Studium der *Kriegserfahrungen* in Ländern, die mit ähnlichem Material ausgerüstet waren wie wir, in der Lage, uns doch ein ziemlich gutes Bild über den Wert und die möglichen Erfolgsaussichten unserer eigenen Flab zu machen. Natürlich beziehen sich alle auf den Kriegserfahrungen basierenden Untersuchungen auf den Entwicklungsstand der Flab und ihrer Flugzeugziele bis zum Kriegsende, und wenn wir deshalb über die Gegenwart unserer Fliegerabwehr, d. h. über ihren gegenwärtig zu erwartenden Beitrag an unsere allgemeine Luftverteidigung sprechen wollen, so müssen wir die in den letzten Jahren eingetretenen Änderungen der technischen Voraussetzungen berücksichtigen.

Es ist allgemein bekannt, daß die Flugzeuge nach dem Kriege eine außerordentlich weitgehende Weiterentwicklung durchgemacht haben, und daß dadurch selbstverständlich auch die Probleme der Fliegerabwehr zu ihrer Bekämpfung und Vernichtung sehr viel schwieriger geworden sind. Gegen die heutigen Flugzeugtypen sind daher die Flabwaffen von 1945 nicht mehr mit der von Clostermann gefürchteten Wirksamkeit verwendbar. Um die Bekämpfung der bedeutend schneller gewordenen Flugzeuge heute wiederum mit Aussicht auf Erfolg aufnehmen zu können, mußten die Flabwaffen entsprechend verbessert werden. Dabei waren es hauptsächlich drei Faktoren, die bei der Entwicklung der leichten und mittleren Flabwaffen seit Kriegsende berücksichtigt werden mußten:

- Feuergeschwindigkeit,
- Geschoßanfangsgeschwindigkeit und
- Munitionswirkung.

In unserem Lande sind wir in der glücklichen Lage, zwei private, hochleistungsfähige und anerkannt gute Spezialfirmen zur Herstellung leichter Flabwaffen zu besitzen. Beide Firmen haben sich nach dem Krieg eifrig darum bemüht, ein die Kriegserfahrungen auswertendes neues 20-mm-Flabgeschütz zu entwickeln. Ihre Anstrengungen haben schließlich zum Erfolg geführt, und wir sind gerade daran, in unserer Flabtruppe die alten 20-mm-Kanonen der leichten Flab durch moderne und den bisherigen Waffen ganz wesentlich überlegene Geschütze zu ersetzen. Die *neuen 20-mm-Kanonen* besitzen z. B. eine Feuergeschwindigkeit von rund 1000 Schuß/min pro Rohr bei einer über 1000 m/sec liegenden Geschoßanfangsgeschwindigkeit. Ein weiterer und bedeutsamer Vorteil dieser Geschütze liegt auch in ihrer großen Beweglichkeit, die es ermöglicht, unsere modernisierte leichte Flab nach wie vor praktisch überall einsetzen zu können.

Gleichzeitig haben wir in jüngster Zeit bei unserer leichten Flab auch *Drillingsgeschütze* eingeführt, d. h. eine Entwicklung mitgemacht, die während des letzten Krieges im Ausland versucht und mit gutem Erfolg zum

Einsatz gebracht worden ist. Damit dürfen wir festhalten, daß unsere leichte Flab heute mit dem letzten Stande der Technik entsprechenden, sehr leistungsfähigen Waffen ausgerüstet und damit in der Lage ist, ihre Aufgabe zu erfüllen.

Ähnliche Versuche zur Leistungssteigerung unserer *mittleren Flab* sind ebenfalls im Gang und haben auch schon zur Schaffung neuer Waffen geführt. Wir sind jedoch zurzeit der Auffassung, daß es sich bei der mittleren Flab nicht nur darum handeln kann, die Waffen zu verbessern, sondern daß es hier vor allem um die Lösung der Probleme der *Feuerleitung* geht, d. h. um die Schaffung und Einführung neuer Kommandogeräte und eventuell sogar von vollautomatischen, die Meßeinrichtungen einschließender Richtvorrichtungen, wie sie von amerikanischer Seite in der Form des «Skysweeper» entwickelt worden sind. Die Neubewaffnung unserer mittleren Flab ist daher noch etwas zurückgestellt worden.

Anders liegen die Verhältnisse bei unserer *schweren Flab*. Auch hier treten zwar die Fragen der Geschützkonstruktionen in den Hintergrund gegenüber den Problemen der Zielvermessung, der Munition und der Feuerleitung überhaupt. Aber die Technik, die insbesondere den für die schwere Flab bestimmten Geräten zur Zielvermessung und Feuerleitung zugrundeliegt, hat nach einer schon während des Krieges begonnenen stürmischen Entwicklung heute einen Stand erreicht, der die Möglichkeiten ihrer Anwendung überblicken läßt. Wir haben jetzt auch schon einige Jahre lang Gelegenheit gehabt, ausländische Radargeräte in unserem für derartige Geräte sicherlich nicht idealen Gelände gründlich zu erproben, und wir haben dabei feststellen können, daß wir mit ihrer Einführung die Wirksamkeit unserer ballistisch guten 7,5-cm-Flabkanonen im Einsatz gegen Flugzeuge gegenüber den Leistungen bei Kriegsende ganz wesentlich erhöhen können.

Um zu ermessen, was das bedeutet, müssen wir uns nur noch einmal vergegenwärtigen, was uns der letzte Krieg gezeigt hat. Bei den schweren Angriffen der amerikanischen Bomberverbände auf Deutschland sind von der deutschen Flab, die nach dem heutigen Stande der Technik mit veralteten Geräten und mit Geschützen ausgerüstet war, die größtenteils nur unseren 7,5-cm-Flabkanonen vergleichbar waren, ungefähr 4000 Bomber im Monat durch Splittertreffer beschädigt worden. Das ist sehr viel, und die amerikanischen Luftangriffe wären bestimmt eingestellt worden, wenn die von den Geschoßsplittern getroffenen Flugzeuge dadurch nicht nur beschädigt, sondern auch zum Absturz gebracht worden wären. Das war aber nicht der Fall, weil der große Teil der «Trefferschüsse» doch nicht nahe genug an den Flugzeugen zur Detonation gebracht werden konnte, um

ihren Absturz effektiv herbeizuführen. Die Schüsse lagen jedoch schon nahe genug am Ziel, um es mit den herumfliegenden Geschoßsplittern zu beschädigen.

Diese Tatsache ist nach dem Kriege von der Flabgeräte-Entwicklung ausgewertet worden, die ihr ganzes Augenmerk darauf gerichtet hat, die Sprengpunkte der Geschosse noch näher als bisher an das Ziel heranzubringen. Die *Vervollkommnung der Radargeräte* hat hiezu den ersten und entscheidenden Schritt beigetragen, und es ist heute möglich, auch beim Schießen auf schnelle Flugzeuge die Streuung der Geschoßflugbahnen um das Ziel herum so klein zu halten, daß von unserer Flab etwa 50 % der beim Schießen auf Flugzeuge abgegebenen Schüsse eine Zielfläche von etwa 25 × 35 m² zu treffen vermögen. Das bedeutet schon eine sehr schöne Treffgenauigkeit und wenn die Probleme der größeren Munitionswirkung und der verbesserten Geschoßzünder auch noch befriedigend gelöst sein werden, stellen die traditionellen Flabgeschütze in der Tat eine äußerst bedrohliche Gefahr für alle ihren Wirkungsbereich durchfliegenden Flugzeuge auch der modernsten Typen dar.

Selbstverständlich kann aber die ballistisch bedingte Reichweite der schweren Flabgeschütze durch verbesserte Hilfsgeräte nicht vergrößert werden, und unsere 7,5-cm-Flabkanonen werden uns daher in Höhen von über 6000 bis 8000 m auch mit idealen Hilfsgeräten keinen genügenden Flabschutz mehr gewährleisten können. Für die Bekämpfung von sehr hoch fliegenden Flugzeugen muß die schwere Flab deshalb durch die *Einführung neuer Waffen* ergänzt werden.

Diese können prinzipiell entweder in größerkalibrigen und damit weiterreichenden schweren Flabgeschützen bestehen oder dann in neuartigen Waffen, z. B. in fernlenkbaren Raketen. Nachdem sich aber gezeigt hat, daß die Reichweitensteigerung mit Hilfe größerkalibriger Flabgeschütze eine außerordentlich kostspielige und praktisch unwirtschaftliche Maßnahme darstellt, werden wir trotz des Vorhandenseins eines in unserem Lande entwickelten guten 12-cm-Flabgeschützes auf dessen Einführung verzichten und die Entwicklung von Raketen, vorab diejenige von *steuerbaren Raketen* weiterverfolgen.

Wir sind aber weit entfernt davon, uns der Auffassung anzuschließen, daß die Geschütze unserer schweren Flab wegen des Aufkommens der ferngelenkten Flab-Raketen ihre Bedeutung verloren haben. So lange die letzteren nicht zu einer billigen und wirklich in großen Massen einsetzbaren Waffe entwickelt sein werden, und das ist auf viele Jahre hinaus noch nicht der Fall, so lange werden unsere schweren 7,5-cm-Flabgeschütze für unsere Luftverteidigung von großem Werte bleiben.

Die knappe Darstellung der mit den modernen Hilfsmitteln der Technik erwarteten Leistungssteigerung unserer schweren Kanonenflab muß ganz kurz auch noch die vorgesehenen *taktischen Maßnahmen* streifen. Schon die Erfahrungen der Fliegerabwehr des Ersten Weltkrieges, ganz besonders aber die letzten Erfahrungen beim Einsatz der Flab gegen massierte Fliegerangriffe, haben sehr deutlich die Wünschbarkeit der Zusammenfassung des Feuers mehrerer Flabbatterien gezeigt. Bis vor wenigen Jahren war es jedoch praktisch unmöglich, irgend eine zentrale Feuerleitung für mehrere örtlich ziemlich weit auseinanderliegende Flabbatterien durchzuführen.

Die Entwicklung von Radargeräten hat nun aber auch dieses Problem gelöst. Es ist heute möglich, auf den Kommandoposten eines Flabverbandes mit Hilfe eines Radargerätes sämtliche Flugzeuge zu erkennen, die sich in einem Umkreis von etwa 100 km in der Luft befinden. Ja, es ist dabei sogar möglich, festzustellen, ob es sich bei den einzelnen Flugzeugen um eigene oder um feindliche Maschinen handelt, und außerdem lassen sich nicht nur die momentanen Standorte, sondern auch die Bewegungen der Flugzeuge genau verfolgen. Damit ist dem Kommandanten des Flabverbandes eine sichere und geradezu ideale Unterlage für seine Beurteilung der Luftlage und für seine Entschlüsse in die Hand gegeben, und da es auch die notwendigen Verbindungsmittel gibt, um einer kilometerweit entfernten Batterie das ihr zur Bekämpfung zugedachte Ziel zeitverzuglos und genau zu bezeichnen, so läßt sich heute auch bei der Flab eine zentrale Feuerleitung realisieren.

Unsere Flabtruppen sind leider noch nicht mit diesen Geräten ausgerüstet, aber ihre Beschaffung wird zur Zeit studiert. Nachdem die ersten Geräte dieser Art im Ausland schon erworben worden sind, werden sie gegenwärtig auf ihre Eignung beim Einsatz in unseren Verhältnissen geprüft, und es ist zu erwarten, daß ihre Einführung nicht mehr allzu lange auf sich warten lassen wird.

*

In Zeitschriften des In- und Auslandes erscheinen von Zeit zu Zeit immer wieder Aufsätze, welche auf die Aussichtslosigkeit des Kampfes einer artilleristischen Bodenabwehr gegen die modernen, schnellen Flugzeuge anspielen. Meistens legen die Autoren dieser Veröffentlichungen ihren Behauptungen gewisse statistische Zahlen des letzten Krieges zugrunde und behaupten beispielsweise, daß man zum Abschuß eines Flugzeuges ungefähr so und so viele Tonnen Munition benötige und daß es einer mit traditionellen Geschützen ausgerüsteten Flab überhaupt nicht möglich sei, die errechneten Munitionsmengen in den kurzen zur Verfügung stehenden Zeiten den Angreifern entgegen zu schleudern. Diesen Äußerungen kann

man die Primitivität der Überlegungen und alle praktischen Erfahrungen entgegen halten. Zur Vernichtung eines großen 4-motorigen Bombers braucht man nämlich nicht die statistisch irgendwie errechenbaren Tonnenzahlen von Flabmunition, sondern nur etwa 250 bis 300 Gramm Sprengstoff, wenn man ihn an der richtigen Stelle, nämlich im Flugzeug selbst, zur Wirkung bringen kann; deshalb ist ja die Fliegerabwehr so sehr bestrebt, genau zu schießen und damit zu treffen.

Hauptsächlich den einen schon erwähnten großen Nachteil der traditionellen Kanonenflab dürfen wir aber nicht aus dem Auge lassen; es ist dies die nach der Höhe beschränkte Wirkungsmöglichkeit. Wenn wir die maximale Wirkungsdistanz der heutigen Flabgeschütze nach der Höhe mit ungefähr 6000 bis 8000 m annehmen, dann bleibt der Flab der ganze Luftraum über diesen 6000 bis 8000 m für ihre Einsatzmöglichkeit verschlossen. Dabei ist zu bedenken, daß fliegerische Luftoperationen heute schon in *Höhen von 12 000 bis 15 000 m* durchgeführt werden können und durchgeführt werden. Hier gilt es unbedingt eine Lücke in der artilleristischen Luftverteidigung auszufüllen, und wir schließen uns den allgemein geäußerten Ansichten an, daß hiefür *nur eine Raketenwaffe* in Frage kommen wird und zwar mit *gesteuerten Raketen*.

In verschiedenen Ländern und auch bei uns sind ferngelenkte Fliegerabwehrraketen in Entwicklung und zum Teil bereits in Erprobung. Eines Tages wird uns die moderne Technik sicherlich mit einer brauchbaren Lösung dieses Problems beglücken; denn heute sind die technischen Grundlagen zur Realisierung vorhanden. Nur der Kuriosität halber möchten wir erwähnen, daß bereits vor 170 Jahren (im Jahre 1784!) von Hayne vorgeschlagen worden ist, zur Luftzielbekämpfung Raketen zu verwenden, weil die Artillerie dieser Aufgabe nicht gewachsen sei; aber die damalige Raketentechnik war dazu leider auch nicht in der Lage.

Die Kombination von modernen Hochleistungsraketen mit Steuerungen aus dem Gebiete der Hochfrequenztechnik haben heute das grundsätzliche Problem der steuerbaren und der fernlenkbaren Rakete gelöst. Die Vorstellung einer gesteuerten Rakete, die man jeder Bewegung eines zu bekämpfenden Flugzeuges automatisch folgen lassen kann, die damit alle Unsicherheiten bei der Vorhalterechnung elegant umgeht, und die weitgehend sogar den Einfluß von Meßfehlern ausschaltet, hat zweifellos etwas Bestechendes an sich. Mit einer solchen Waffe können die größten Klippen der bisherigen Flabschießprobleme glatt umgangen werden.

Man wird sich aber vor der Illusion hüten müssen, daß die steuerbaren Raketen uns in naher Zukunft schon zur Verfügung stehen werden. Mit dem Momente ihres Auftretens in der normalen Bewaffnung der Luftver-

teidigung eines Landes aber wird diese eine gewaltige Verbesserung erfahren, indem ihr ganz neue Möglichkeiten eröffnet werden. Die gesteuerten Raketen werden damit aber mindestens ebenso sehr eine Ergänzung der terrestrischen Fliegerabwehr als auch der bis dahin in der Luftverteidigung eingesetzten Flieger bilden. Die Entwicklungen auf diesem Gebiet werden von uns sorgfältig verfolgt und geprüft, aber wir sind leider noch weit entfernt davon, die Einführung von steuerbaren Raketen in unserer Flab konkret zu diskutieren.

Wenn wir zum Schluß nochmals zusammenfassend eine Beurteilung der Lage unserer Fliegerabwehr im Rahmen unserer Luftverteidigung geben sollen, so lautet diese etwa folgendermaßen:

Unsere leichte Flab wird gegenwärtig mit neuen und sehr leistungsfähigen Waffen ausgerüstet, die ihr eine Bekämpfung moderner, schneller Flugzeuge in dem ihr zugewiesenen Wirkungsbereich bis etwa 1500 m mit Aussicht auf Erfolg ermöglicht. Wenn es gelingt, in nächster Zeit auch die Zielvorrichtungen (Visiere) zu verbessern, so wird unsere leichte Flab ihren Aufgaben noch auf lange Jahre hinaus gewachsen sein.

Unsere mittlere Flab ist dagegen noch mit dem gleichen Material ausgerüstet wie während des Krieges; eine Modernisierung desselben wird zwar geprüft, ist aber zur baldigen Einführung noch nicht bereit.

Unsere schwere Flab wird durch die Zuteilung von Radargeräten verschiedener Art in absehbarer Zeit eine bedeutende Leistungssteigerung erfahren, mit der ihre Wirksamkeit schlagartig vervielfacht werden wird; ihre Treffgenauigkeit ist heute schon sehr gut. Da diese Flab das Rückgrat unserer terrestrischen Luftverteidigung bildet, ist die Beschaffung des erforderlichen neuen Radar-Materials dringend. Die Erprobungen sind im Gang und im Interesse einer wesentlichen Erhöhung der Kampfkraft unserer Luftverteidigung erwarten wir eine baldige Abklärung der restlichen technischen Probleme.

Mit unseren drei Flab-Kategorien sind wir in der Lage, mit einer dem heutigen Stande der Technik anderer Länder entsprechenden Aussicht auf Erfolg angreifende Flugzeuge wirksam zu bekämpfen und zwar bis zu Flughöhen von etwa 6000 bis 8000 m bei Fluggeschwindigkeiten bis zu 1000 km/h. In Höhen von über etwa 8000 m kann unsere Flab Ziele erst nach dem Verfügbarwerden von brauchbaren steuerbaren Raketen wirkungsvoll beschießen.