

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 129 (1963)

Heft: 10

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: 14.01.2026

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

habe, «die die sublimste des Metiers ist und die am meisten ein großes Genie beweist».

Wie Max Braubach gezeigt hat, tragen die Verbindungen Eugens zu den drei Habsburgern, denen er gedient hat, einen «merkwürdig unpersönlichen Zug». In Leopold I. sah er wohl den verehrten Protektor, was ihn aber nicht hinderte, an der Person des Kaisers scharfe Kritik zu üben. Auch mit Joseph I. verband Eugen keine wirkliche Freundschaft. Dasselbe gilt für das Verhältnis zu Karl VI., das kühl und in späteren Jahren vielleicht sogar durch gegenseitige Abneigung bestimmt war⁸. Es waren nicht die Personen, für die der Savoyer seine Kraft und seine Fähigkeiten einsetzte. Die Konsolidierung der Macht Österreichs war ihm erstes Anliegen, war sein eigentliches politisches Ziel. Auf den festen Fundamenten des geschlossenen Blocks habsburgischer Territorien im Südosten Europas sollte nach den mit «Staatsräson» bezeichneten Grundsätzen die Großmacht Österreich errichtet, das Donaureich an den Balkan, nach Oberitalien und Bayern vorgeschoben und damit militärisch gesichert werden⁹. Das durch den Prinzen Eugen so erfolgreich begonnene Werk ist im Jahre 1918 zum unermeßlichen Schaden aller unmittelbar und mittelbar Beteiligten zunichte gemacht worden.

¹ Die Literatur über den Prinzen Eugen ist unabsehbar. Hier seien nur die wichtigsten neueren Arbeiten genannt: Max Braubach, «Prinz Eugen von Savoyen. Ein Vortrag zu seinem 200. Todestag», in: «Historische Zeitschrift» 154, 1936, S. 17–31. Id., «Geschichte und Abenteuer. Gestalten um den Prinzen Eugen», München 1950. Id., «Prinz Eugen und das 18. Jahrhundert», in: «Historische Zeitschrift» 179, 1955, S. 273–296. Id., Artikel «Eugen von Savoyen» in der Neuen Deutschen Biographie,

herausgegeben von der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, 4. Band, Berlin 1959, S. 673–678. Id., «Eugen von Savoyen», in: «Große Soldaten der europäischen Geschichte», herausgegeben von Wolfgang von Groote, Frankfurt am Main und Bonn 1961, S. 149–171. – Alfons von Czibulka, «Prinz Eugen», Wien/Berlin/Stuttgart 1958. – Ludwig Jedlicka, «Prinz Eugen von Savoyen (* 1663, † 1736)», in: «Gestalter der Geschicke Österreichs», 2. Band der «Studien der Wiener Katholischen Akademie», Innsbruck/Wien/München 1962, S. 221–231. – Heinrich Ritter von Srbik, «Vom politischen Denken des Prinzen Eugen von Savoyen», in: «Aus Österreichs Vergangenheit. Von Prinz Eugen zu Franz Joseph», Salzburg 1949, S. 7–42. – Paul R. Sweet, «Prince Eugene of Savoy and Central Europe», in: «The American Historical Review», vol. LVII (Oktober 1951), S. 47–62. – Dem Leiter der Militärwissenschaftlichen Abteilung im Bundesministerium für Landesverteidigung, Herrn Staatsarchivar I.Kl. Hptm. a.D. Dr. Allmayer-Beck, sei an dieser Stelle für seine Mithilfe bei der Zusammenstellung der Bibliographie der verbindlichste Dank ausgesprochen.

² Vergleiche «Geschichte der k. und k. Wehrmacht», bearbeitet von Oberstleutnant Alphons Freiherrn von Wrede, 3. Band, 1. Hälfte, Wien 1901, S. 212ff.

³ Czibulka, «Prinz Eugen», S. 86ff.

⁴ Braubach, «Prinz Eugen im Kampf um die Macht», in: «Historisches Jahrbuch» 74, 1955.

⁵ Oskar Regele, «Der österreichische Hofkriegsrat 1556–1848», in: «Mitteilungen des Österreichischen Staatsarchivs», Ergänzungsband I, 1. Heft, Wien 1949, S. 56.

⁶ Zitiert bei Oswald Redlich, «Das Werden einer Großmacht. Österreich von 1700 bis 1740» (7. Band der Geschichte Österreichs, begonnen von Alfons Huber, fortgesetzt von Oswald Redlich, Baden bei Wien/Leipzig 1938, S. 4).

⁷ Zitiert von Hellmuth Rößler in: «Große Soldaten der europäischen Geschichte», S. 192.

⁸ Braubach, «Prinz Eugen und das 18. Jahrhundert», in: «Historische Zeitschrift» 179, 1955, S. 290f.

⁹ Braubach, a.a.O., S. 293ff.

FLUGWAFFE UND FLIEGERABWEHR

Bemerkungen zum Problem der Gefährdung unserer Flugstützpunkte durch Nuklearwaffen

Von Oberst Ph. Vacano

Als Redaktor der Zeitschrift «Flugwehr und -Technik» erfüllt es meine Mitarbeiter, vor allem aber Dr. Theo Weber und mich mit besonderer Genugtuung, daß sich endlich in der Person von Oberst H. Geßner der wohl kompetenteste schweizerische Fachmann für Fragen der Nuklearwaffen in der ASMZ Nr. 5 und 6 des Jahrganges 1963 zum Problem der Gefährdung unserer Flugstützpunkte durch solche Waffen geäußert hat. Was der Schreibende dabei in nachfolgenden Hinweisen und Ergänzungen zur Studie von Oberst Geßner als Vorbemerkung anbringen möchte, ist vor allem die Feststellung, daß Dr. Weber in unermüdlicher jahrelanger Arbeit die Bausteine zusammengetragen hat, die es ihm ermöglichen, das für uns ganz besonders wichtige Problem der Gefährdung unserer Flugstützpunkte durch Nuklearwaffen zu ergründen. Er hat schon seit dem Jahr 1954 über dieses Thema in der Zeitschrift «Flugwehr und -Technik» in verschiedener Form seine Publikationen erscheinen lassen. Mit diesen Arbeiten hat er leider im eigenen Land kein Gehör gefunden, während ihnen im Ausland nicht nur volle Anerkennung gezollt wurde, sondern in über zwei Dutzend Nachdrucken beziehungsweise Übersetzungen Verbreitung fanden. Auch wurden seine grundsätzlichen Überlegungen zum Beispiel in der französischen und der westdeutschen Luftwaffe eingehend ausgewertet und sogar zum Gegenstand der Unterrichtung gemacht.

Im nachfolgenden soll nun versucht werden, unter Verwertung der von Dr. Weber in der Zeitschrift «Flugwehr und -Technik»

erschienenen Arbeiten die umfangreiche und sehr sachlich bearbeitete Studie von Oberst Geßner in einzelnen Punkten durch einige Hinweise zu ergänzen, im Interesse einer weiteren Abklärung des für unsere Flugwaffe sich stellenden lebenswichtigen Problems der Gefährdung der Flugstützpunkte.

I.

Das offizielle Dokument für die bei der zuständigen Stelle der Abteilung für Flugwesen und Fliegerabwehr herrschenden Anschauung über die Gefährdung unserer Flugstützpunkte durch Nuklearwaffen ist in der Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung über die Beschaffung von Kampfflugzeugen («Mirage III S») und von weiterem Material für die Fliegertruppe vom 25. April 1961 enthalten (Bundesblatt Nr. 113/1961, Bd. 1, S. 802). Im Abschnitt I, Kapitel 6, dieser Botschaft steht unter dem Titel «Die Bedrohung der Flugplätze» die nachstehend zitierte Stelle:

«Die Verletzlichkeit der Flugstützpunkte beschränkt sich im wesentlichen auf Pisten und Rollwege. Eine wirklich nachhaltige Zerstörung dieser an sich sehr standfesten Einrichtungen kann nur durch Nuklearwaffen mit bodennahem Sprengpunkt erreicht werden. Ein derartiger Kernwaffeneinsatz zieht jedoch unvermeidlich eine starke, unkontrollierbare radioaktive Verseuchung weiter Gebiete zufolge Ablagerungen aus der Luft nach sich, die sich auch für den Angreifer nachteilig auswirken können. Ob im Fall eines nuklearen Weltkrieges allein für die Ausschaltung der verhältnismäßig schwach belegten Luftstützpunkte eines Kleinstaates die erwähnten Verseuchungsrisiken eingegangen würden, ist fraglich. Zudem besteht auch weiterhin die Möglichkeit, daß ein zukünftiger Krieg unter Verzicht auf Atomwaffen ausgetragen wird.»

Zehn Monate früher hatte Hptm. Lécher, Beamter der Abteilung für Flugwesen und Fliegerabwehr, in dieser Zeitschrift

(Heft 6, 7 und 8/1960) in einem langen Aufsatz mit dem Titel «Eine Achillesferse der Luftverteidigung» (mit Achillesferse war die terrestrische Fliegerabwehr gemeint) die bei der genannten Abteilung herrschende Anschauung über die Flugstützpunktgefährdung eingehender (Heft 6/1960, S. 465–471), als dies in der erwähnten Botschaft geschehen konnte, behandelt. Dort schrieb Hptm. Lécher, der diesen Artikel sicher nicht ohne die Bewilligung seines direkten Vorgesetzten, des Kommandanten und Waffenches der Flieger- und Flabtruppen, veröffentlichen durfte, unter anderem:

«Um aber sicher zu sein, daß eine Piste von 2 bis 3 km Länge auch nicht mehr in ihren Teilstücken verwendbar ist, braucht es mindestens eine Nuklearwaffe von 5 MT, unter der Voraussetzung, daß nicht allzuweit danebengeworfen wird. Bei der heutigen Treffsicherheit dürfte eine neunzigprozentige Zerstörungswahrscheinlichkeit erst bei Einsatz von zwei solchen Bomben¹ gewährleistet sein. Daß bei einer derartigen massiven Bombardierung unter Umständen auch der Angreifer selbst Schaden nehmen kann, liegt auf der Hand, insofern das angegriffene Gebiet in der Nähe seiner eigenen Operationsräume liegt. Und wenn hier von „Nähe“ gesprochen wird, so handelt es sich um mehrere hundert Kilometer.»

Auf Grund dieser Feststellungen kommt Hptm. Lécher zum Schluß:

«Die Frage nach der Empfindlichkeit unserer Flugplätze darf deshalb zu Recht optimistisch beantwortet werden.»

In einem Artikel desselben Autors in der «Schweizerischen Handelszeitung» Nr. 12/1962 wird sogar erklärt:

«Unsere befestigten und unter Fels gebauten Bergstationen² sind ein gewichtiger Trumpf in der Hand unserer Wehrpolitik und Luftstrategie. Hinzu kommen die zahlreichen praktisch unzerstörbaren Flugstützpunkte mit ihren Felskavernen. ... Man kann ohne Übertreibung behaupten: Unsere Luftverteidigung ist auf Fels gebaut.»

Unter anderen Problemen haben wir diese Behauptung im Heft Nr. 9/1962, S. 243, in «Flugwehr und -Technik» wie folgt kommentiert:

«Es wäre unverantwortlich, sie (die Probleme) nicht sehen zu wollen oder zu versuchen, durch hinkende Vergleiche und unbeweisbare Behauptungen sie in derselben Weise einfachweg zu diskutieren, wie dies vor zwei Jahren der schon erwähnte Hptm. Lécher beim Problem der Gefährdung unserer wenigen Luftstützpunkte getan hat ...»

Der Grundfehler der in der Botschaft und von Hptm. Lécher gemachten Annahmen ist der, daß von der unrichtigen Voraussetzung ausgegangen wurde, unsere Flugstützpunkte seien nur mit Nuklearwaffen mit einer Energiemenge von 5 MT an aufwärts wirksam zu zerstören. Wenn dem so wäre, dann brauchten wir allerdings für unsere Flugstützpunkte keine Befürchtungen zu hegen, denn bis heute tragen nur interkontinentale Raketenköpfe Sprengladungen dieser Stärke (und auch bei diesen Waffen noch lange nicht alle), so daß mit solchen ein Angreifer unsere militärischen Objekte sehr wahrscheinlich nicht beschießen wird. Bei den oben dargelegten Annahmen wurde die in den USA angestellte Berechnung über die Größe des Fall-out-Strahlungsgebietes im Falle eines weltweiten Krieges und die dort dabei gemachte Supposition, die Sowjetunion würde zur interkontinentalen Zerstörung der amerikanischen Großflugplätze zu Nuklearsprengkörpern von 5 MT greifen, ganz einfach auf unser Land übertragen. Daraus wurde dann die Schlußfolgerung gezogen, daß durch Einsatz solcher Superwaffen gegen unsere im Vergleich zu den amerikanischen Großflugbasen kleinen Flugstützpunkte ein unser Land besetzender Angreifer selbst schwet-

¹ Zwei 5-MT-Nuklearbomben entsprechen der Explosionskraft von 500 Atombomben, wie sie auf Hiroshima und Nagasaki abgeworfen wurden, und eine einzige 5-MT-Nuklearwaffe hat nahezu die gleiche Zerstörungskraft der Bomben, die von allen Luftwaffen während des zweiten Weltkrieges abgeworfen wurden.

² Gemeint sind damit die Frühwarn-Radarstationen.

ren Schaden nehmen müßte, so daß dieser sich sicher vor dem Einsatz von Waffen dieser Stärke hüten werde.

Wie Dr. Weber in seinen Studien dargelegt hat, würde bei Angriffen auf Flugstützpunkte in unserem Land die Verwendung von KT-Nuklearwaffen die Regel sein, die einen hinreichenden Waffenerfolg verbürgen, heute schon in großen Mengen zur Verfügung stehen und auch weit geringere Quantitäten radioaktiver Spaltprodukte erzeugen als MT-Waffen.

Oberst Geßner setzt sich in seiner Studie mit den Feststellungen der Botschaft und des zitierten Beamten der Abteilung für Flugwesen und Fliegerabwehr nicht direkt auseinander, glaubt aber vor der offiziellen optimistischen Beantwortung der Frage der Gefährdung unserer Flugstützpunkte warnen zu müssen, denn «es bestehe immer noch die Tendenz, die Wirkung von Nuklearwaffen (auf Flugstützpunkte³) zu bagatellisieren oder ganz einfach nicht zu glauben» (Schlußbemerkung³). Auch Oberst Geßner stellt fest, daß schon bei mittleren Kalibern (des KT-Bereiches) der zur Wiederherstellung des angegriffenen Flugstützpunktes notwendige Zeitaufwand nach Wochen bis Monaten abzuschätzen sei (ASMZ Nr. 5/1963, S. 255), wobei überdies noch eine Anzahl günstiger Bedingungen erfüllt sein müßten. Dies ist aber eine Zeitspanne, die im Nuklearkrieg prohibitiv wirken müßte. Was die Verseuchungsgefahr bei Kalibern dieser Stärke anbelangt, so fällt sie nach Oberst Geßner wesentlich weniger schwer ins Gewicht, da zum Beispiel bei der 100-KT-Nuklearwaffe die verseuchte Zone schon nach wenigen Stunden wieder durchfahren werden kann (ASMZ Nr. 6/1963, S. 338, Tabelle 3.3, Beispiele V bis VII).

Die Auffassungen von Oberst Geßner und Dr. Weber sind somit hinsichtlich der Frage der Größe der zur nachhaltigen Zerstörung eines Flugstützpunktes notwendigen Nuklearwaffe praktisch dieselben, und auch bezüglich der Gefährdung durch radioactive Strahlungen bestehen keine Meinungsverschiedenheiten, dies im Gegensatz zur erwähnten Botschaft und noch viel krasser zu den Vorstellungen von Hptm. Lécher.

II.

Das zweite umstrittene Problem im Zusammenhang mit der Gefährdung von Flugstützpunkten durch Nuklearwaffen ist die Frage der Treffsicherheit dieser Waffen. Da es für die nachhaltige Zerstörung einer Hartbelagpiste erforderlich ist, daß der durch die Nuklearwaffe erzeugte Trichter direkt auf der Pistenachse liegt oder sie mindestens tangiert, kommt der Erörterung beziehungsweise Errechnung der Treffererwartung naturgemäß sehr erhebliche Bedeutung zu.

Auch diese Fragen untersucht Oberst Geßner in seiner Studie eingehend, wobei er darauf hinweist, daß er, was die Fliegerwaffen anbetrifft, nur auf den ihm von Oberst Werner von der Abteilung für Flugwesen und Fliegerabwehr gemachten Angaben basieren konnte. Es ist verständlich, daß aus dieser Quelle, die an der Aufrechterhaltung der These von der *Nichtgefährdung* unserer Flugstützpunkte durch Nuklearwaffen interessiert ist, Oberst Geßner sich auf viel zu pessimistische Zahlen über die Treffsicherheit unserer Fliegerwaffen stützen mußte. Dies im Gegensatz zur sonst immer und immer wieder bei jeder Gelegenheit von Fliegerseite in den Vordergrund gestellten sehr hohen Treffsicherheit der Fliegerwaffen, was auch durchaus zutreffend ist.

Oberst Geßner untersucht in seiner Studie zuerst die Möglichkeit des Treffens mit artilleristischen Mitteln einer Hartbelagpiste von rund 2 km Länge und zwischen 30 und 50 m Breite und

³ Der Hinweis in Klammern ist vom Autor dieses Artikels beigefügt.

kommt zum Schluß, daß dabei eine sehr gute Treffererwartung, besonders wenn die Geschoßbahnen in der Längsachse der Piste liegen, erreicht wird. Diese Art des Atomartillerieschießens auf Flugpisten hat aber wenig Interesse für unsere Betrachtungen, da ein im Bereich der feindlichen Artillerie liegender Flugstützpunkt praktisch aufgegeben werden muß.

Was die Treffererwartung für den Einsatz von nuklearen Abwurfgeschossen anbelangt, so ist sie vom angewendeten Angriffs- und Einsatzverfahren des Kampffliegers abhängig (Tabelle 2.3, S. 257). Kann in Richtung der Pistenachse im Tiefflug (mit Verzögerungszünder) angeflogen werden (was die Regel sein wird), so ist die Trefferwahrscheinlichkeit sehr gut; sie beträgt zum Beispiel für die 100-KT-Fliegerbombe, die einen Kraterdurchmesser von 180 m mit 380000 m³ ausgeschossenem Material ergibt, 98 %. Die in Tabelle 2.3 vor allem diskutierte Treffererwartung für kleinere Nuklearwaffenkaliber beim Einsatz aus dem horizontalen Hochflug (in welchen Fällen eine sehr gute Präzision gewährleistet sein müßte) vermag nicht zu interessieren, da ein solcher Waffen- und Fliegereinsatz heute praktisch nicht mehr zu erwarten ist.

Dagegen besteht die Möglichkeit, auch kleine Nukleargeschosse durch Jagdbombenflugzeuge ans Ziel zu bringen, wobei der Anflug im Tiefflug erfolgt. Beim Angriff selbst gelangt das LABS-Verfahren in einer seiner drei Varianten (siehe Abbildung) zur Anwendung. Bei entsprechendem Anflug in der Längsachse der Piste ist bei diesem Verfahren die Treffererwartung sehr gut, sowohl nach der Seite wie auch in der Länge. Die Kreisstreuung beträgt, wie der französischen Zeitschrift «Cahier de l'Artillerie antiaérienne», Heft 7/1963, S. 25, entnommen werden kann, durchschnittlich max. 150 bis 200 m, was bei diesem Trichterdurchmesser von Nuklearwaffen nicht mehr ins Gewicht fällt. Diese Angriffsart wird schon seit Jahren unter Anwendung automatischer Geräte entwickelt und vervollkommenet, so daß eine Treffsicherheit erreicht ist, die gegen Hartbelagpisten genügt. Auch aus den Hinweisen, daß diese Angriffsart bei den über Nuklearwaffen verfügenden Flugwaffen schon seit Jahren geübt wird, läßt ihre Bewährung mit Sicherheit erkennen.

Eine weitere Möglichkeit, ein Ziel wie eine Hartbelagpiste mit großer Präzision zu treffen, ergibt sich auch beim Einsatz von *Luft/Boden-Lenkwaffen*. Sie bieten noch den großen Vorteil, daß das diese Waffe einsetzende Flugzeug von Klein- und Mittelkaliberflabwaffen am Ziel nicht bekämpft werden kann.

In der schon erwähnten Botschaft des Bundesrates (Beschaffung von Kampfflugzeugen «Mirage III S») wird über diese Waffe folgendes dargelegt:

«In Zukunft muß bei der Bekämpfung von Erdzielen damit gerechnet werden, daß einzelne wichtige Objekte, wie zum Beispiel Flusüber-

gänge, Lenkwaffenstellungen, Radarstationen usw., sehr stark mit modernen Flabmitteln geschützt sind. Fliegerangriffe mit den herkömmlichen Waffen, das heißt mit Bomben, ungelenkten Raketen und Kanonen, dürfen gegen derartig verteidigte Objekte wegen der Notwendigkeit, bis unmittelbar über das Ziel vorzudringen, mit großen Verlusten und wenig Erfolg verbunden sein. Es ist deshalb nötig, solche Ziele mit Luft/Boden-Lenkwaffen aus einigen Kilometern Entfernung bekämpfen zu können. Für den „Mirage III S“ sollen derartige Waffen, die Ergebnisse französischer Entwicklung sind, beschafft werden. Außerdem sollen Bombenabwurfrechner für den zielgenauen Bombenabwurf auf große Distanzen Verwendung finden.»

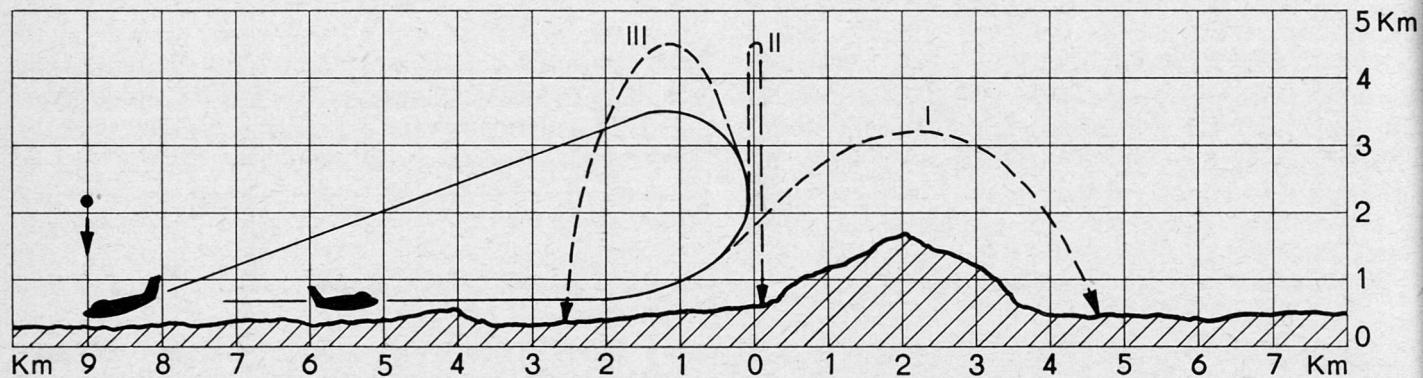
Fl. Major A. Moll, der zur Versuchsequipe für die Auswahl unserer letztbeschafften Flugzeuge gehörte, schreibt über diese Waffe in Heft 5/1961 auf Seite 213 dieser Zeitschrift unter dem Titel «Die Waffen des modernen Jagdbombers» folgendes:

«Die Lenkwaffe Luft/Boden ist die zweite Antwort auf das Problem der Fliegerabwehr am Ziel. Sofern der Zielaum auf diese Distanz erkennbar ist, kann die Waffe bereits auf 6 bis 8 km abgeschossen werden. Die Treibladung vermittelt dem Geschoß eine zusätzliche Geschwindigkeit von etwa 250 m/sec zu derjenigen des Flugzeuges, das sich ebenfalls mit 250 bis 300 m/sec dem Ziel nähert. Die Präzision ist gut, die Steuerung bietet wenig Schwierigkeiten und ist leicht zu erlernen. Für den Piloten handelt es sich darum, die Leuchtkarre des Geschosses auf einer Geraden zwischen dem Flugzeug und dem Ziel zu halten (Zieldeckungsverfahren). Steuerkorrekturen werden durch Radiosignale gegeben. Der Anflug muß nicht in gerader Linie auf das Ziel führen, sondern kann auch schräg an diesem vorbeigehen.

Diese Waffen eignen sich hauptsächlich für die Bekämpfung von Punktzielen größerer Bedeutung – angesichts des erheblichen Stückpreises – und nicht zu großer Beschußfestigkeit. Neben der guten Präzision liegt ihr Vorteil darin, daß sich das Flugzeug beim Auftreffen des Geschosses noch kilometerweit vor dem Ziel befindet und anschließend mit großer Winkelgeschwindigkeit am Rande des Flabwirkungsbereiches degagiert. Die Weiterentwicklung dieser Waffe führt zur Atomladung. Bei kleinen Kalibern kann die geschilderte Steuerungsmethode beibehalten werden. Sollen größere Sprengköpfe verwendet werden, übernimmt eine Kreiselsteuerung die Aufgabe, das Geschoß in der gegebenen Abschußrichtung gegen das Ziel zu leiten. Das Flugzeug dreht sofort nach Auslösung der Waffe ab und hält sich damit außerhalb der Waffenwirkung im Ziel. Diese Methoden erlauben den präzisesten Abwurf von Atomwaffen und kommen somit auch für punktförmige und in unmittelbarer Nähe liegenden Truppen gelegene Ziele in Frage.

Atombomben sind ohne Zweifel als hauptsächliche Bewaffnung moderner Jagdbomber zu bezeichnen. Waffenwirkung und Aufwand für das Transportmittel stehen in einem günstigen Verhältnis. Der Einsatz richtet sich in erster Linie gegen die feindliche Luftwaffe und deren Führungs- und Bodenorganisation. Dank der großen Reichweite können aber auch Ziele erfaßt werden, die in den Bereich der strategischen Kriegsführung gehören ...»

Nach dem zitierten Wortlaut der bundesrätlichen Botschaft kann mit der Luft/Boden-Lenkwanne und dem zugehörigen Bombenabwurfrechner ein zielgenauer Bombenabwurf auf große Distanzen gegen Punktziele, wie Radarstationen, Lenkwaffenstellungen usw., erreicht werden. Und auch nach Major



Die LABS-Angriffstechnik für den Abwurf taktischer Nuklearbomben in ihren drei Varianten: I Bombe unter einem Winkel von 45° ausgelöst; II Bombe unter einem Winkel von 90° ausgelöst; III Bombe unter einem Winkel von 110° ausgelöst (Über-die-Schulter-Werfen). ♦ Ort, über dem sich das Angriffsflugzeug im Augenblick der Explosion der Bombe im Ziel befindet.

Moll ergibt die von ihm voranstehend beschriebene Atomwaffe und das von ihm dargestellte Angriffsverfahren «den präzisesten Abwurf von Atomwaffen» und «richtet sich in erster Linie gegen die feindliche Luftwaffe und deren Führungs- und Bodenorganisation» (also Flugplätze und deren Pisten). Diesen eindeutigen und klaren Darstellungen braucht nichts beigefügt zu werden.

Schließlich ist noch auf die Möglichkeit des Angriffes auf Flugstützpunkte mittels *taktischer beziehungsweise operativer Boden/Boden-Lenkwaffen* mit Nuklearsprengkopf hinzuweisen. Oberst Geßner führt aus, daß er über die Streuungsverhältnisse solcher Waffen weitgehend im unklaren und deshalb gezwungen sei, die Treffererwartungen für die möglichen verschiedenen Streuungsverhältnisse schematisch, das heißt im Bereich zwischen 1 bis 2% der Schußdistanz, zu rechnen.

Es sei in diesem Zusammenhang wieder einmal darauf hingewiesen, daß in der internationalen Lenkwaffen- und Raketenliteratur schon vor 4 Jahren für taktische Boden/Boden-Lenkwaffen mit größerer Reichweite (700 bis 800 km), wie sie auch gegen unsere Flugstützpunkte zum Einsatz gelangen könnten, die durchschnittliche 50%-Kreisstreuung stets mit 1% der Schußdistanz gerechnet wurde. Der französische Raketentechniker Oberst Baudouin zum Beispiel erklärte in seiner im Oktober 1959 erschienenen umfangreichen Abhandlung über Lenkwaffen, daß die Präzision taktischer Boden/Boden-Lenkwaffen größerer Reichweite wahrscheinlich besser sei als 1%, daß man aber, um nicht eines übermäßigen Optimismus bezichtigt zu werden, vernünftigerweise mit 1% der Schußdistanz rechnen dürfe. In den seit dieser Feststellung vergangenen 4 Jahren hat gerade die Lenkwaffentechnik sehr große Fortschritte gemacht, so daß man heute sowohl für taktische wie auch für operative Boden/Boden-Lenkwaffen bei weit niedrigeren Streuungswerten angelangt ist (über die amerikanischen interkontinentalen Lenkwaffen erfuhr man – um ein Beispiel zu nennen –, daß die Treffgenauigkeit im gleichen Zeitraum eine Verbesserung von früher durchschnittlich 2% auf gegenwärtig 0,3% der Schußentfernung erfahren habe). Selbst bei der unrealistischen Annahme, daß mit taktischen Boden/Boden-Lenkwaffen größerer Reichweite (700 bis 800 km) nicht besser geschossen beziehungsweise getroffen würde als mit Boden/Boden-Lenkwaffen der zehnfachen Reichweite, würden 70 oder 80 von 100 abgeschossenen Lenkwaffen dieses Typs innerhalb eines Kreises von 250 m im Radius das Ziel erreichen. Wie gut es unter diesen Umständen und beim Einsatz von Sprengköpfen zur Erzielung von Kraterdurchmessern von 200 oder 250 m um kilometerlange Hartbelagpisten bestellt wäre, kann sich jeder selbst ausrechnen. Beim Einsatz taktischer Boden/Boden-Nuklearlenkwaffen mit einer Reichweite von beispielsweise 800 km auf kürzere Entferungen würde selbstverständlich die Treffgenauigkeit nochmals verbessert.

Die in den voranstehenden Abschnitten dargelegten Einsatzmöglichkeiten von nuklearen Flieger- und Raketenwaffen und deren Treffsicherheit gegen Hartbelagpisten rechtfertigen deshalb die Bedenken von Oberst Geßner in keiner Weise, welche er in der Zusammenfassung seiner Studie auf Seite 339 mit folgendem Hinweis zum Ausdruck bringt:

«Beim Einsatz der Bomben mittels Raketen oder durch Abwurf aus dem Flugzeug ist eine Voraussetzung der Treffererwartung insofern unsicher, als zuverlässige Angaben über die Streuung nicht zur Verfügung stehen.»

Wenn, wie Oberst Geßner darauf hinweist, auch keine offiziell veröffentlichten Zahlen über die Treffererwartung vorliegen, so kann doch aus den im Ausland eingeleiteten Maßnahmen sowie an den auch nicht mit konkreten Zahlen belegten Darstellungen

(wie zum Beispiel die voranstehend zitierten aus der bundesrätlichen Botschaft und von Major Moll) die zu erwartende Treffsicherheit abgeleitet und abgeschätzt werden. Daraus ergibt sich eindeutig, daß sowohl mit Fliegerwaffen wie auch mit Raketen mit den heute verfügbaren Mitteln und bei realistischer Betrachtungsweise die Treffererwartung ohne Zweifel so groß ist, daß die in sehr beschränkter Zahl unserer Flugwaffe zur Verfügung stehenden Stützpunkte mit ihren kilometerlangen Hartbelagpisten trotz den zum Teil vorhandenen Kavernen durch Nuklearwaffenbeschuß ganz außerordentlich gefährdet sind.

III.

Diese Gefährdung läßt sich, so unangenehm sie auch für uns ist, mit dem 5-MT-Schreck und dessen radioaktiven Todeszonen von Hunderten von Kilometern, wie sie Hptm. Lécher heraufbeschworen hat, und einer angeblich ungenügenden Treffsicherheit der leichteren Nuklearwaffen einfach nicht mehr wegdiskutieren. Das hat man im Ausland mit dem Aufkommen der taktischen Nuklearwaffen klar erkannt und entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet. War es anfänglich mehr die Tendenz einer Auflockerung der großen Flugbasen in eine Anzahl von kleineren Stützpunkten, so wurden bald auch flugzeugseitig Anstrengungen unternommen, Flugzeuge mit kürzeren Start- und Landelängen zu entwickeln, und parallel damit gelangten Startkatapulte und Einrichtungen zur Abbremsung der landenden Flugzeuge auf kürzere Strecken zur Erprobung. Alle diese Vorrangnahmen konnten aber in der Praxis doch nicht befriedigen, so daß unter Aufwendung großer Geldmittel in allen Ländern mit einer leistungsfähigen Flugzeugindustrie mit der Entwicklung von senkrecht startenden und landenden sogenannten VTOL-Flugzeugen begonnen wurde⁴. Einzelne dieser Prototypen haben ihre Flugtauglichkeit schon so weit erwiesen, daß, wie zum Beispiel in Frankreich und England, damit gerechnet wird, solche Flugzeuge schon in 3 bis 4 Jahren in größeren Serien herstellen zu können. Es besteht aber heute kein Zweifel mehr, daß diese VTOL-Flugzeugtypen eine beträchtliche Steigerung der heute schon in die Millionen gehenden Kosten eines modernen Hochleistungskriegsflugzeuges erfahren werden. Da aber, soweit dies im jetzigen Zeitpunkt übersehbar ist, eine andere Art der Eliminierung der gegenwärtigen sehr großen Gefährdung der auf die langen Hartbelagpisten angewiesene Flugwaffe nicht lösbar ist, sind diese Länder gewillt, eine abermalige große Kostensteigerung der zukünftigen Kriegsflugzeuge eben in Kauf zu nehmen.

Wie weitsichtig und konsequent die letzte Generation der Führung unserer Flugwaffe sich schon zum Problem der Gefährdung der Flugwaffe am Boden stellte, zeigt die Tatsache, daß diese bereits Ende der vierziger Jahre zu den von ihr geschaffenen Felskavernen zum Schutze des Flugmaterials auch im Pflichtenheft von für in der Schweiz zu entwickelnden Flugzeugtypen (N 20 und P 16) die Möglichkeit eines Katapultstartes und eine Landerollänge von 130 m verlangt hatte. Tatsächlich praktisch erzielt wurde zum Beispiel beim P 16 eine minimale Landerollänge von rund 300 m, ein Resultat, das bis heute von keinem Kampfflugzeug derselben Leistung erreicht wurde. Man hat leider die damit sich für uns bietende Chance infolge des Dranges nach einem Flugzeug mit sehr hoher Fluggeschwindigkeit (Mach 2) gar nicht ausgenutzt. Die volle Geschwindigkeitsleistung von Mach-2-Flugzeugen kann nur in großen Höhen voll ausgeflogen werden; da aber wegen der Flugzeugabwehr vor al-

⁴ Vergleiche Major G. Aellen, «Kurzstart und Kurzlandung von Tragflächenflugzeugen», ASMZ, Nr. 7/1963, S. 398 ff.; Nr. 8/1963, S. 464 ff.

lem durch Raketenlenkwaffen gegenwärtig nur noch die Anwendung der Tiefflugtaktik erfolgversprechend erscheint, schrumpft der Vorteil von Mach-2-Flugzeugen gegenüber solchen, die wenig unter der Grenze der Schallgeschwindigkeit liegen, praktisch nur noch auf eine größere Beschleunigungsmöglichkeit zusammen. Diese dürfte aber für Erdkampfeinsätze wenig bedeutungsvoll sein, ob sie beim Einsatz von Abfangjägern im Tiefflug für einen Abschüsserfolg ausschlaggebend ist, wird theoretisch noch verschieden beurteilt, und praktisch liegen hierüber zuverlässige Beurteilungen noch nicht vor.

IV.

Was bedeuten nun diese Situationen und die sich heute abzeichnende Entwicklungstendenz im Kriegsflugzeugbau für unsere Landesverteidigung? Einmal müssen wir damit rechnen, daß unsere Flugwaffe auf den wenigen vorhandenen Flugstützpunkten durch Angriffe mit schon verhältnismäßig geringem Aufwand an Nuklearwaffen außerordentlich gefährdet ist. Wenn ein Feind unsere Flugwaffe als einen ihm gefährlich werdenden oder nur schon unangenehmen Gegner einschätzt, kann er sie durch die Blockierung unserer wenigen Flugstützpunkte schlagartig für Wochen und Monate ausschalten. Das aber heißt, daß unsere Armee dadurch auf den Schutz und die Hilfe seitens der mit sehr großen Geldopfern aufgebauten Flugwaffe verzichten muß. Afbangeinsätze unserer Jäger gegen feindliche Flugzeuge, der Schutz durch die vorgesehene Errichtung sogenannter Luftsäume über eigenen sich bewegenden und kämpfenden Truppen gegen feindliche Luftgegner durch eigene Flieger würde dahinfallen, die Bekämpfung der nur durch unsere Flieger erreichbaren feindlichen Flug- und Lenkwaffenbasen sowie auch die Unterstützung unserer Erdtruppen durch unsere Erdkampfflieger würde ausfallen. Die Führung unserer Armee wäre infolge der fehlenden Fliegeraufklärung blind. Die Manövriertfähigkeit unserer mit großem Aufwand an Motorfahrzeugen beweglich gemachten Armee wäre nur noch allein auf den aktiven Schutz durch unsere Flabtruppen und auf passive Schutzmaßnahmen angewiesen. Unsere seit dem zweiten Weltkrieg schon zweimal zugunsten der Luftschatztruppen und der Flugwaffe personell und kreditmäßig stark beschnittene Flabtruppe, die Hptm. Lécher geringschätzig die Achillesferse unserer Luftverteidigung nennt, ist aber heute viel zu schwach, als daß sie einen wirkungsvollen Schutz für unsere Armee und die Zivilbevölkerung gewährleisten könnte. In Westdeutschland zum Beispiel ist die Flabtruppe, trotz einer mit rund 1200 modernsten Flugzeugen ausgerüsteten Flugwaffe, so weitgehend ausgebaut, daß neben bereits vorhandenen zahlreichen und weiteren in Aufstellung begriffenen Flablenkwaffenbataillonen jede Infanteriedivision rund achtmal mehr, die Panzerdivisionen sogar etwa zehnmal mehr Flabrohre besitzt als unsere Divisionen. Trotz dieser starken

Flabdotierung bis zu einem Kaliber von 40 mm ist eine weitere Erhöhung der Zahl der Flabwaffen bei den deutschen Panzerdivisionen vorgesehen.

V.

Wir dürfen vor diesen Tatsachen und bedrohlichen Aspekten unsere Augen nicht verschließen. Sie zwingen zu dringlicher Maßnahmen, die zum Beispiel bestehen könnten:

- *kurzfristig* in einer entsprechend vorausschauenden Anpassung der Gesamtkonzeption unserer Kampfführung an den Fall daß die Flugwaffe auf ihren Stützpunkten blockiert würde. Damit hätte auch die Einstellung der «Public relation» zu erfolgen, die seit einigen Jahren seitens der Flugwaffe und sogar offiziell in Schulen und Kursen in unrealistischer Weise übertriebene Einsatzmöglichkeiten und Hilfeleistungen der Flugwaffe zugunsten unserer Erdtruppen glaubhaft machen will
- *auf längere Sicht* in einer massiven Vermehrung unserer Flabtruppen und Flabwaffen;
- *auf lange Sicht* in der Beschaffung von VTOL-, eventuell hinsichtlich Start- und Landelänge sehr anspruchslosen STOL-Kampfflugzeugen oder dann, als teilweisen oder gänzlicher Ersatz für solche Flugzeuge, von Boden/Boden-Lenkwaffen mit konventionellen und eventuell atomaren Sprengköpfen

Nur allein mit der Beschaffung oder Entwicklung der in Aussicht genommenen Kurzstart- und -landeeinrichtung für die voraussichtlich ab Ende 1965 bis etwa Herbst 1968 zur Ablieferung gelangenden 100 Flugzeuge des Typs «Mirage III S» aber können diese sehr schwierigen Probleme um die Gefährdung unserer Flugstützpunkte niemals in einer Weise gelöst werden, daß die volle Garantie für die Einsatzbereitschaft unserer Flugwaffe geboten werden könnte. Der Vorschlag, Ausweichpisten vorzusehen oder beim Bau unserer Autobahnen Teilstücke so auszuführen, daß sie für behelfsmäßige Flugpisten hergerichtet werden könnten, fand bei den zuständigen Stellen kein Gehör. Auch auf einen Artikel «Autobahnen als Behelfspisten» von Fl. Major F. Dannecker, erschienen in der Zeitschrift «Flugwehr und -Technik» 10/1958, S. 227, und einen ähnlichen Hinweis in Heft 2/1962, S. 76, dieser Zeitschrift unter dem Titel «Der Rufer in der Wüste» ließ sich keine amtliche Reaktion erkennen. Desgleichen ist mit dem in der bundesrätlichen Botschaft zur «Mirage»-Beschaffung angeführten Argument, daß in einem Krieg mit konventionellen Waffen diese Gefährdung nicht bestehe, das Problem auch nicht zu lösen, denn die ganze Welt und selbst wir haben ja mit der letzten Armeereform, Neuorganisation und Neubewaffnung auch unsere Armee auf den Fall eines Krieges mit Nuklearwaffen umgestellt. Diese Umstellung muß auch bei der Flugwaffe stattfinden, oder, wenn dies nicht in nützlicher Frist möglich ist, muß durch andere Maßnahmen ein gangbarer Ausgleich gefunden werden.

«Der Offizier soll durch seine von zu Hause oder aus dem Offizierskorps stammende gute Erziehung einen veredelnden Einfluß auf die Truppe ausüben. Anständige Gesinnung und ein einwandfreies Benehmen sind heute die selbstverständliche Forderung an jeden Vorgesetzten... Die persönliche gute Erziehung aber ist das, was den Offizier vor allem für seine Aufgabe vor den Untergebenen auf sichere Füße stellt. Noch immer verursachten Offiziere durch ihr persönliches «laissez-aller» das Hervortreten von Schlampelei und von knotigem Wesen der Mannschaften... jedermann in der Division weiß, daß ich jene Dinge nicht dulde, die ein unsoldatisches Mißachten der selbstverständlichen Regeln des guten Tons, des Taktens und der Offiziersehre sind... Der Offizier von Talent, von vornehmem Charakter und von guter Erziehung ist trotz aller dienstlichen Schärfe mit seinen Untergebenen gut Freund. Sie sind die Kameraden der gemeinsamen Arbeit für die Armee.»

Oberstkorpskommandant H. Steinbuch