

**Zeitschrift:** Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile  
**Herausgeber:** Schweizerischer Zivilschutzverband  
**Band:** 11 (1964)  
**Heft:** 1

**Rubrik:** Was wir wissen müssen : Waffen die uns bedrohen!

### **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:** 04.02.2026

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

Was wir wissen müssen:

# WAFFEN DIE UNS BEDROHEN !

## Die schweren Jagdbomber der amerikanischen Luftwaffe

Kriege entstehen aus Schwäche!  
General Power

Das amerikanische Verteidigungsbudget für das Fiskaljahr 1964/65 umfasst einen Betrag, der die 50-Milliarden-Dollar-Grenze überschreitet. Eine Analyse dieser gigantischen Wehranstrengungen ist aufschlussreich.

Erstens werden wir Schweizer zur Kenntnis nehmen müssen, dass wir, pro Kopf der Bevölkerung gerechnet, etwa fünfmal weniger für unsere Landesverteidigung aufwenden als der USA-Bürger! Es steht ausser Zweifel, dass der kommunistische Expansionsdrang nur durch die Stärke des Westens aufgefangen und neutralisiert werden kann. Diese Stärke ist nicht nur auf politischem, wirtschaftlichem und psychologischem Gebiete, sondern auch auf dem militärischen Sektor erforderlich. Wir neigen heute gerne dazu, unsere Wehranstrengungen herabzusetzen, weil wir mit einem scheinbaren Recht auf die vorgespiegelte Abrüstungsbereitschaft der Grossmächte hinweisen. Der Wunsch ist auch hier der Vater unserer Gedanken und Vorstellungen. Wir nehmen gerne für bare Münze, was uns angenehm erscheint. Es müssen aber trotz politischem Frühlingswetter vermehrte Anstrengungen auf den Gebieten der aktiven Luftverteidigung unseres Landes und des passiven Schutzes unserer Zivilbevölkerung getan werden.

Zweitens können wir aus der Analyse der neuesten amerikanischen Wehranstrengungen entnehmen, dass die Aufwendungen für die strategischen Mittel der Kriegführung um 2 Milliarden Dollar kleiner sind als letztes Jahr. Diese Tatsache weist auf den strategischen «New Look» der USA hin, der eindeutig eine Position der absoluten Stärke aufgibt, um eine Position der relativen Stärke einzunehmen. Während unter Eisenhower die wehrtechnische und strategische Forderung aufgestellt wurde, stark genug zu sein, um einen Ueberaschungsangriff der Sowjetunion durchzustehen und hernach noch so viele Kräfte übrig zu haben, dass diese die nuklearen Angriffskräfte der UdSSR mit absoluter Sicherheit vernichten können, glaubt man heute, es

genüge, wenn man so viel übrig hat, dass man im «Gegenschlag» mit Sicherheit eine grössere Anzahl sowjetischer Städte vernichten könne. In der Fachsprache werden diese beiden strategischen Konzeptionen als «counter force»- und «anti-city»-Doktrin bezeichnet. Man glaubt, mit der billigeren «anti-city»-Doktrin genügend Abschreckungswirkung ausüben zu können, um die Sowjetunion vor einem Angriff abzuhalten. Man spricht diesbezüglich von einer nur relativen Abschreckung, da sie nur so lange wirksam ist, als amerikanische Fernwaffen ihr Ziel erreichen. Sollten aber sowjetische Anti-Fernwaffen die amerikanischen Fernwaffen abwehren können oder sollten die Sowjets den Preis für zerstörte Städte bezahlen wollen, um dafür die Weltherrschaft zu besitzen, so geht diese Rechnung nicht auf, und die USA werden vielleicht eines Tages aus Selbsterhaltung sogar gezwungen sein, einen präventiven Angriff auszulösen.

Drittens können wir aus der Analyse der jetzigen und kommenden amerikanischen Wehranstrengungen entnehmen, dass die konventionellen Kampfmittel, die zur Führung eines nichtnuklearen Krieges notwendig sind, mit höchster Priorität gefördert werden. Ballistische Lenkwaffen, ja sogar grössere Artillerieraketen, sind für einen nichtnuklearen Krieg bekanntlich wertlos. Das bemannte Flugzeug ist jedoch in der Lage, sowohl in einem nuklearen als auch in einem nichtnuklearen Kriege, wirksam zu operieren. Allein schon aus diesem Grunde wird man bemannte Waffensysteme nicht entbehren können. Selbstverständlich gibt es noch andere Gründe, die für die Weiterentwicklung einer gemischten Luftmacht von bemannten und unbemannten Waffensystemen, will sagen von Flugzeugen und Lenkwaffen, sprechen. Aus dieser Analyse des amerikanischen Wehrbudgets ergibt sich, dass wir nicht nur den Lenkwaffen, sondern auch den bemannten Waffensystemen und insbesondere den Mehrzweck-Kampfflugzeugen Interesse entgegenbringen müssen.

## Die amerikanischen Mehrzweckjäger

Unter den amerikanischen Wehranstrengungen auf dem Gebiete der bemannten Waffensysteme nehmen die Mehrzweckjäger zurzeit eine Prioritätsstellung ein. Der schwere taktische Jagdbomber, der auch für Jagdaufgaben für die Aufklärung, teilweise sogar für die strategische Bombardierung eingesetzt werden kann, ist Trumpf. Das neue TFX-Programm (TF = Tactical Fighter; X = Prototyp) hat den Flugzeugfirmen General Dynamics und Grumman, zusammen mit einer grösseren Anzahl von Unterauftragnehmern, einen Auftrag im Werte von über 30 Milliarden sFr. gesichert. Es sollen rund 1700 Maschinen in zwei Mustern gebaut werden, die Ende der sechziger Jahre zur Truppe gelangen und voraussichtlich bis Ende der siebziger Jahre im Einsatz stehen dürften. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die modernen kostspieligen Waffensysteme meist so konzipiert werden, dass sie mindestens zehn Jahre voll verwendungsfähig bleiben. Man spricht fachlich von einem «growth potential» und meint damit die Fähigkeit eines Systems, sich neuen Forderungen auch technisch anpassen zu können. Damit wird dem schwerwiegenden, weil sehr kostspieligen Problem der taktischen und technischen Veralterung entgegengesteuert. Auch Grossmächte können sich nicht alle 3 bis 5 Jahre eine totale Erneuerung ihrer Kampfmittel leisten! Typisch hierfür ist der *Phantom*-Mehrzweckjäger, der schon vor rund 10 Jahren konzipiert wurde und, trotz gewissen, seither erfolgten Änderungen der taktischen Anforderungen, als das derzeit modernste und beste Mehrzweckkampfflugzeug angesprochen werden kann. Dieses Flugzeug, das in seiner neuesten Version *Phantom-2* seit kurzem im Truppeneinsatz steht, wird bis mindestens Anfang der siebziger Jahre einsatztauglich bleiben. Damit beträgt die Zeitspanne vom Konzeptionsentwurf bis zur taktischen Veralterung als Flugzeug erster Linie gute 15 Jahre! Eine hervorragende Leistung der für die Planung dieses Waffensystemes verantwortlichen Marineluftwaffe der USA.

Erstmals in der Geschichte der militärischen Luftfahrt der USA handelt es sich zudem um Flugzeuge, die sowohl bei der US-Luftwaffe als auch bei der US-Marineluftwaffe Verwendung finden werden. Die Verschmel-

zung der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit dieser beiden Wehrzweige auf dem Gebiete des Mehrzweckjägers ist Tatsache geworden; was noch vor wenigen Jahren für ausgeschlossen galt, ist realisiert. Es ist dies ohne Zweifel ein Verdienst des derzeitigen Verteidigungsministers, McNamara, der die Konzeption des Einheits-Mehrzweckflugzeuges erzwang. Eine günstige Voraussetzung lieferte allerdings bereits vorher schon die Firma McDonnell, indem sie praktisch bewies, dass eine gemeinsame Basis für die nicht ganz identischen Anforderungen der US Air Force und der US Navy bezüglich Mehrzweckjäger gefunden werden konnte. Es liegt auf der Hand, dass es eine allgemein gültige Regel für den erfolgreichen Bau eines solchen Waffensystems nicht gibt. Wie in der Kunst, gibt es auch im Flugzeugbau, neben mehr oder weniger gelungenen Entwicklungen, hin und wieder auch Meisterwerke. Ein solches Meisterwerk — oder sagen wir besser einen derart glücklichen taktisch-technischen «Wurf» — ist durch die Entwicklung des Mehrzweckjägers «Phantom» realisiert worden. Der Phantom stellt bereits die vierte Generation der amerikanischen Nachkriegsentwicklung auf dem Gebiete der Mehrzweckjäger dar. Vom F-84 Thunderjet und Thunderstreak über den F-100 Super Sabre zum F-105 Thunderchief führt die Entwicklungsreihe zum F-110 Phantom und wird hernach im TFX-Projekt, das jetzt realisiert wird, in Form des F-111 weitergeführt. Aus dieser Generationenreihe greifen wir die drei neuesten Waffensysteme heraus, um deren Eigenart und Kampfpotential näher zu beleuchten. Es sind dies der F-105 Thunderchief, der F-110 Phantom und der in Entwicklung stehende F-111, der bis heute noch keine Truppenbezeichnung erhalten hat.

#### F-105 Thunderchief

Der Erstflug des F-105 A, der im Oktober 1955 erfolgte, war eine Sensation, da die Schallgeschwindigkeit in diesem ersten Fluge überschritten wurde. Nach 2½ Jahren, im Mai 1958, erhielt die amerikanische Luftwaffe bereits ihr erstes truppenreifes Flugzeug aus der Serienproduktion. Ein historischer Flug folgte kurz darauf, als ein Thunderchief mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 1100 km pro Stunde die über 6000 km lange Strecke von Alaska nach Florida in 5 Stunden und 27 Minuten bewältigte. Im Juni 1955 folgte dann der Erstflug des heute bei der Luftwaffe meistverwendeten Musters F-105 D mit Allwetterausrüstung. Seit Mai 1960 läuft die Serienproduktion bei den Republic Aviation-Werken in Farmingdale.

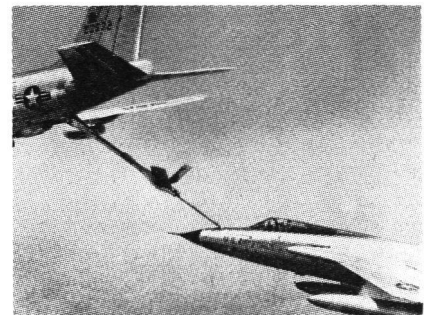


*In der Montagehalle der Firma Republic, wo die F-105 in Serien hergestellt werden. Die Grössenverhältnisse sind gut erkennbar.*

Die Entwicklung des F-105 hat über 5 Millionen Ingenieur-Arbeitsstunden erfordert, wovon ungefähr 2000 Stunden allein auf Windkanalversuche entfallen. Es wurden überdies 10 000 technische Zeichnungen erstellt. Für die Entwicklung der elektronischen Ausrüstung wurden weitere 5 Millionen Elektroniker-Arbeitsstunden aufgewandt. Es ist deshalb nicht erstaunlich, dass der Preis der Elektronik etwa ⅓ der Gesamtkosten des Flugzeuges umfasst! Anfänglich lag der Preis pro Maschine inkl. Elektronik ohne Reserveteile und ohne Munition bei etwas über 8 Millionen sFr. Eine neue Kostenanalyse zeigt, dass infolge der grösseren Serien die Kosten pro Maschine auf etwas über 6 Millionen sFr. gesunken sind. Ohne Elektronik kostet das Flugzeug heute etwa 4,3 Millionen sFr.

Sehr beachtlich ist die Zuverlässigkeit dieses Waffensystems. Die durchschnittliche Zeitspanne zwischen den Störungen beträgt für den Bordradar 43 Stunden 10 Minuten — dies ist die Achillesferse des ganzen Systems. Das Flugzeug selbst wird nur alle 200 Stunden durch eine Störung betroffen. Der Aufwand an Unterhalt pro Flugstunde liegt bei etwa sechs Stunden. Die Komplexität der Elektronik zeigt sich am besten in einem Vergleich. Gegenüber dem Thunderstreak mit seinen 29 elektronischen Systemen hat der F-105 43 elektronische Systeme. Der Schlüssel zur polyvalenten, allwetterfähigen Verwendung des F 105 D ist das bordintegrierte Flug- und Feuerkontrollsystem. Es besteht aus drei elektronischen Rechnern:

- a) für die Bombardierung aus allen Fluglagen; auch für die Schleuderbombardierung;
- b) für die Flugdatenerrechnung;
- c) für die automatische Berechnung der Daten für den Lenkwaffeneinsatz Luft-Luft und Luft-Bo-den.



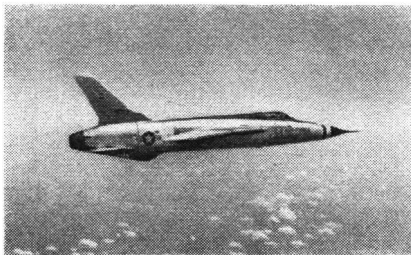
*Ein F-105 wird in der Luft durch einen KC-135-Tanker aufgetankt.*

Für die Navigation ist ein Dopplersystem eingebaut, das neuartige Radarlinsen aus einem Spezialschaumstoffplastikmaterial aufweist, die jene Signale konzentriert und verstärkt wiedergibt, die dem Dopplerechner dienen. Ein Autopilot entlastet den Piloten bei langen Flügen, im Blindflug oder in speziellen Lagen, da die Aufmerksamkeit nicht auf die Steuerung des Flugzeuges konzentriert werden kann. Ein leistungsfähiger Such- und Verfolgungsradar ermöglicht, zusammen mit den vorerwähnten elektronischen Anlagen, einen völlig «blin-



den» und dennoch treffgenauen Einsatz der Luft-Luft- und Luft-Boden-Waffen. Das Flugzeug ist aus diesem Grunde in der Lage, Luft- und Erdziele bei Tag und Nacht und bei jeder Wetterlage anzugreifen. Dieses Allwetter-Navigations- und Feuerleitsystem trägt die Bezeichnung «*Thunderstick*». Man ist der Auffassung, dass es sich um das vollkommenste elektronische System handelt, das bis heute in ein einziges Mehrzweckflugzeug eingebaut worden ist. Der *Thunderchief* ist somit ein Waffensystem, das völlig wetterunabhängig eingesetzt werden kann, um aus allen Flughöhen — vom Tiefflug bis auf 15 000 m/M und darüber — sowohl alle Arten von taktischen wie auch strategischen Zielen anzugreifen.

Eine Fahrzeugkolonne kann ebenso leicht bekämpft werden wie ein Industriekomplex oder eine Stadt. Von der schnellfeuernden 20-mm-Bordkanone bis zur Megatonnenbombe kann dieses Flugzeug in verschiedenen Zuladungsvarianten sämtliche Bordwaffen mitführen, die im Waffenarsenal der US-Luftstreitkräfte vorhanden sind. Voll beladen, kann der F-105 von sämtlichen 425 Nato-Flugplätzen aus operieren, die heute in Europa vorhanden sind — von Norwegen bis in die Türkei.



Der gefürchtete Nuklearwaffenträger der amerikanischen Luftwaffe — der F-105-D-*Thunderchief*.

Der F-105-D ist in der Lage — dank seiner Einrichtung für das Auftanken von Treibstoffen im Fluge —, innert Stunden irgendwo auf der Welt mit einer unvorstellbaren Vielfalt von Bewaffnungsvarianten zu wirken. Man hat ausgerechnet, dass etwa 4000 verschiedene Varianten möglich sind! Der F-105-D wird oft als «fliegendes Geschoss» und «mehrfach verwendbare Lenkwaffe» bezeichnet, da er infolge seiner hohen Geschwindigkeit und Wetterunabhängigkeit, verbunden mit einer hohen Treffsicherheit der mitgeführten Waffen an die Leistung einer Lenkwaffe herankommt und, in gewisser Hinsicht, z. B. bezüglich Variation der Waffenzirkulation, die Leistung der Lenkwaffe Boden-Boden um Wesentliches übertrifft. Keine Lenkwaffe der Welt ist zudem in der

Lage, derart vielseitige Aufgaben zu lösen, wie der *Thunderchief*. Unter den 15 verschiedenen Hauptaufgaben des F-105-D seien nur folgende erwähnt:

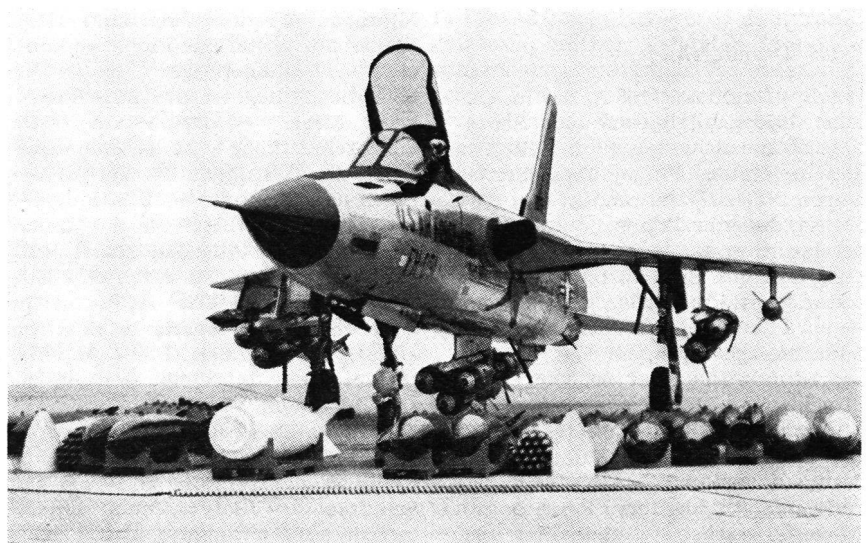
1. Interdiktions-, d. h. Bekämpfung von Erdzielen, um ein feindliches Militärpotential zu vernichten oder zu neutralisieren, insbesondere verbunkerte Lenkwaffenstellungen;
2. Unterstützung von Erdtruppen durch Abwurf von Molekularbomben jeder Art, inkl. Brandbomben und Napalmbomben sowie Beschuss mit Bordkanonen und Raketen bzw. Lenkwaffen Luft-Boden;
3. Elektronische Aufklärung und elektronische Störung feindlicher Radaranlagen;
4. Abfangen von feindlichen Luftzielen als Interzeptor;
5. Fernjagd zum Schutze eigener Lufttransportunternehmen oder eigener taktischer Luftoperationen;
6. Bewaffnete Aufklärung, um getarnte oder unbekannte Ziele auffindig zu machen und sie im gleichen Fluge auch angreifen zu können.

Auffallend ist, dass dieser Jagdbomber einen grossen Bombenschacht besitzt, in welchem z. B. thermonukleare Bomben im Innern des Rumpfes mitgeführt werden können. Es mag überraschen, dass dieser Bombenschacht länger ist als jener der bekannten «Fliegenden Festungen» des Zweiten Weltkrieges! Der Geschwindigkeitsbereich des F-105-D liegt zwischen Mach 1.23 für den Tiefflug und über Mach 2 in Höhen von 11 000 m/M.

Die Zulademöglichkeit an Bomben ist erstaunlich. Im Rahmen einer Waffendemonstration hat der F-105-D

über 7 Tonnen an konventionellen Bomben mitgeführt. Bei einer anderen Vorführung wurden von vier F-105-D über 20 Tonnen Napalm ins Ziel gebracht. Jedes Flugzeug trug 4230 l Napalm in vier Behältern. Dies ist eine Zuladung, die doppelt so hoch ist, wie jene, welche die bereits erwähnten «Fliegenden Festungen» im letzten Weltkrieg mitzuführen vermochten! Man wird bei der Beurteilung der Bedrohung aus der Luft im heutigen Zeitpunkt niemals übersehen dürfen, dass der moderne schwere Jagdbomber ein leistungsfähigeres Waffensystem ist, als der schwere Bomber des Zweiten Weltkrieges. Diese Erkenntnis dürfte insbesondere auch für den Zivilschutz von grosser Bedeutung sein. Als Träger konventioneller Bomben vermag ein einziger F-105-D 26 Bomben à 250 kg abzuwerfen, wobei jede bekannte Abwurfmethode angewandt werden kann.

Als Aufklärer hat der F-105 D eine der modernsten Luftbildanlagen, die man sich denken kann. Die Luftaufnahmen werden im Rumpffinnern (Bombenschacht) nach erfolgter Belichtung sofort automatisch entwickelt und kopiert. Ein sinnreiches Abwurfgerät erlaubt dem Piloten die aufgenommenen Photos, die automatisch in eine Kapsel verpackt werden, im Tiefflug auszuschleudern und sie einer Bodenstelle — z. B. Divisions-PK — mit minimalem Zeitverzug zur Auswertung zu übergeben. Der ganze automatische Prozess benötigt nur einige Minuten. Alle Aufklärungsgeräte, wie Kameras, IR-Kameras und Entwicklungsgeräte sind auf einer Photoplatzform montiert, die genau in den Bombenschacht des Flugzeugs passt. Eine Kamera filmt ausserdem die Radarschirmbilder, um die Zielvoraussage-



Eine Vielfalt von Waffen steht dem F-105 zur Verfügung. Man beachte die Aufhängung von 3 Bomben an einem Reck.

werte unter Mitwirkung der schrägen Bugkamera aufzuzeichnen. Die Mitnahme von Aussenlasten wird durch die Photoplatzform nicht be-

hindert; der F-105 D kann also auch mit der vollen Aufklärerusrüstung Erdkampf- oder Abfangjagdeinsätze fliegen.

Die Mass- und Leistungsdaten des Republic F-105D ergeben folgendes Bild:

Spannweite:	10,64 m
Länge:	19,58 m
Triebwerk:	Ein zweiläufiges Düsentriebwerk Pratt & Whitney J75-P-19W von 7790 kp ohne, und 11 100 kp Standschub mit Nachverbrennung und 12 000 kp mit Nachverbrennung und Wassereinspritzung.
Höchstgeschwindigkeit:	in Bodennähe 1500 km/h in 11 000 m/M 2300 km/h
Taktische Eindringtiefe:	ohne Luftbetankung, jedoch mit Zusatzbehälter ca. 2500 km mit Luftbetankung global
Gipfelhöhe:	je nach Zuladung 18 000 bis 20 000 m/M
Bewaffnung:	Total 4000 Bewaffnungsvarianten unter Verwendung folgender Bewaffnungskomponenten; es sind nur die wichtigsten angeführt: — 1 T-171, Sechsling, 20-mm-Kanone mit einer Kadenz von 6000 Schuss pro Minute — 3 Kanonenbehälter mit je 1 T-171 (Leistung wie oben) — 16 Behälter mit bakteriologischen oder chemischen Kampfstoffen — 4 Luftkampflenk Waffen mit atomaren Gefechtsköpfen — 72 Hochleistungsraketen — 190 Kleinraketen 70 mm — 26 Bomben zu 250 kg (565 Pfund) — 4 Luft-Boden-Lenk Waffen — 16 Bomben zu 340 kg (750 Pfund) — 2 Bomben zu 1500 kg
Produktion:	Mehr als 900 Thunderchief-Flugzeuge dürften bis Ende 1964 hergestellt werden, davon über 600 Maschinen des Typs F-105D.

J. R. Lécher

# ZF =

## ZIVILSCHUTZFIBEL

Im März 1964 erscheint der Nachtrag Nr. 1, der die Kapitel über die

### «Erste Hilfe»

zusammenfasst und bequem in die Fibel eingeklebt werden kann.

Der Nachtrag kann zu **50 Rp.** direkt beim Zentralsekretariat des Schweizerischen Bundes für Zivilschutz, Mittelstr. 32, Bern, bezogen werden.



Der Schweizerische Unteroffiziersverband, Kollektivmitglied des Schweizerischen Bundes für Zivilschutz, kann dieses Jahr mit seinen 20 000 Mitgliedern in 150 Sektionen auf sein 100jähriges Bestehen zurückblicken. Wir sind dem SUOV dankbar dafür, dass in seinen Reihen seit jeher die Bedeutung der zivilen Landesverteidigung für die totale Abwehrbereitschaft erkannt wurde und die Unteroffiziersvereine unseres Landes immer tatkräftig für die Belange eines kriegsgenügenden Zivilschutzes eingetreten sind. Die Bedeutung des SUOV und seiner Tätigkeit im Dienste der freiwilligen ausserdienst-



lichen Kaderschulung kommt einmal mehr durch die Jubiläumsbriefmarke der PTT und die Prägung eines Gold- und Silbertalers zum Ausdruck. An der Jubiläumsfeier in der Universität Freiburg vom 13./14. Juni wird sich auch der SBZ in die Reihe der Gratulanten stellen.