

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische  
Militärzeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 135 (1969)

**Heft:** 8

**Artikel:** Das anglo-französische Kampfflugzeug "Jaguar"

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-45253>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

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

einer Entwicklung Abänderungswünsche des Verteidigungsdepartments nicht selten sind. Manche Großfirmen werden von der Regierung nur widerwillig zur Annahme von Aufträgen veranlaßt, da die Gewinnchancen im privaten Sektor oft günstiger sind und mit Regierungsaufträgen bürokratische Erschwerungen fast naturnotwendig verbunden sind.

Am meisten wird in der Öffentlichkeit und im Kongreß beanstandet, daß viele Offiziere nach dem Ausscheiden aus dem aktiven Dienst in die Rüstungsindustrie übertreten und hier ihre Beziehungen zu Kameraden, die im aktiven Dienst stehen, ausnützen, um ihrer Firma Aufträge zuzubringen. Solche Interessenkonflikte sucht eine Verfügung des Verteidigungsdepartments zu vermeiden, kraft deren ein ehemaliger Angehöriger der bewaffneten Macht seine Pensionsansprüche verliert, wenn er bei einer Rüstungsfirma eine Stelle bekleidet, die Verkauf von Rüstungsgut an den Bund betätigt. Die Rüstungsindustrie hat hierauf ein wachsames Auge, weil das Vertrauen der Regierung und der Öffentlichkeit ein zu kostbares Gut ist, als daß es im Interesse eines Angestellten verloren gehen dürfte. Ausnahmen bestätigen die Regel. Die General Dynamics Corporation, die in der vorstehenden Tabelle an erster Stelle steht, beschäftigt hundertdreizehn Offiziere im Ruhestand, die nur ein Zehntel eines Prozents ihrer Belegschaft ausmachen.

Von etwaigen Plänen, einen Teil der Rüstungsausstattung in die Hände der Regierung zu legen, hört man selten. Die Einstellung der Amerikaner war von jeher, daß sich die öffentliche Hand im wirtschaftlichen Sektor so wenig als möglich betätigen soll. Erfahrungen gerade in der Rüstungsindustrie bestätigen die Richtigkeit dieser Haltung. Nach dem Revolutionskrieg mit England (1775 bis 1781) hat man Bundesarsenale und Bundeswerften errichtet. Bald stellte sich heraus, daß sie ihren Aufgaben nur unzulänglich gerecht wurden. Trotzdem haben Arsenale, die die Wehrmacht selbst betrieb, noch während des zweiten Weltkriegs in geringem Ausmaß bestanden. Eine bittere Lektion brachte der Koreakrieg. Abstriche am Haushaltsposten der nationalen Verteidigung in den vorhergehenden Jahren hatten Vergabungen an die Rüstungsindustrie so sehr beschnitten, daß sich viele Firmen dem Privatsektor zuwendeten. Als sich der Krieg ausweitete, waren die bestehenden Rüstungsfirmen nicht in der Lage, die steigenden Anforderungen zu erfüllen. Die Produktion für private Zwecke mußte eingeschränkt werden, der Bund

mußte mehrere Milliarden Dollar aufwenden, um schnell neue Produktionsstätten für die Erfordernisse des Krieges zu schaffen. Man zog daraus die Lehre, die Rüstungsaufträge so weit als irgend möglich zu verteilen. Das macht sich im Vietnamkrieg bezahlt, indem die Produktion von ähnlichen Rückschlägen verschont blieb.

Im Senat hat man sich am 14. April 1969 über diese Probleme unterhalten. Senator Goldwater, der als republikanischer Präsidentschaftskandidat im Jahre 1964 gegen Johnson unterlegen war, hat sich als starker Befürworter des gegenwärtigen Systems der Rüstungsaufträge gezeigt. Anstatt die Existenz eines militärisch-industriellen Komplexes zu bedauern und ihn zu bekämpfen, sollte man froh sein, ihn zu haben; denn ohne ihn würde bei der unsicheren Weltlage die Vormachtstellung der USA auf dem militärischen Sektor bald verlorengehen, insbesondere wenn die Regierung selbst die Rüstung übernehmen würde. Die Gedanken Eisenhowers müsse man ausweiten. Da im Rechnungsjahr 1969 nicht weniger als 7,5 Milliarden für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben im militärischen Sektor aufgewendet werden, liege ein wissenschaftlich-militärisch-industrieller Komplex vor. Da von den 7,5 Milliarden ein beträchtlicher Teil an Universitäten für Forschungszwecke im Bereich der nationalen Verteidigung gegangen sei, müsse man von einem erzieherisch-wissenschaftlich-militärisch-industriellen Komplex reden. Und weil schließlich die Ausgaben für die nationale Verteidigung einen gewaltigen Einfluß auf die Wirtschaft haben, sei die umfassende Bezeichnung wirtschaftlich-erzieherisch-wissenschaftlich-militärisch-industrieller Komplex.

Wenn Senator Proxmire, der Hauptgegner Goldwaters, von dem unheilvollen Einfluß ehemaliger Offiziere gesprochen habe, vor allem davon, daß in den letzten 10 Jahren sich die Zahl ehemaliger Generäle und höherer Offiziere aller Waffengattungen in der Rüstungsindustrie um das Dreifache erhöht habe, so solle, so argumentierte Goldwater, jeder Fall eines Mißbrauchs dem Senat bekanntgegeben werden, der in der Untersuchung eines Zweifel aufwerfenden Milliardenkontrakts unter der Verwaltung McNamaras bewiesen habe, daß er solche Dinge keineswegs unter den Teppich kehren will. Die Lösung, die Probleme durch bedeutsame Einschränkung aller Rüstungsausgaben auf die einfachste Weise zu lösen, hat im Senat niemand vorgeschlagen. Bei der unsicheren Weltlage wäre sie der breite Pfad ins Verderben.

## Das anglo-französische Kampfflugzeug «Jaguar»

### 1. Allgemeines

Die Flugerprobung des «Jaguar» schreitet rasch voran und läuft programmgemäß ab. Es handelt sich bei diesem Typ um eine englisch-französische Gemeinschaftsproduktion, an welcher die Firmen Breguet und British Aircraft Corporation beteiligt sind. Der «Jaguar» ist in erster Linie für die Unterstützung der Erdtruppe vorgesehen, soll aber dank seinen Leistungen auch für den Luftkampf (Raum- und Begleitschutz) tauglich sein. Die zweiseitige Version sieht zudem die Verwendung als Hochleistungsstrainer vor.

Das Konzept des Flugzeuges wurde 1965 nach folgenden Gesichtspunkten festgelegt:

- kurze Start- und Landelängen (ab behelfsmäßigen Pisten),
- große Reichweite mit voller Waffenzuladung,
- hohe Festigkeit und Robustheit,

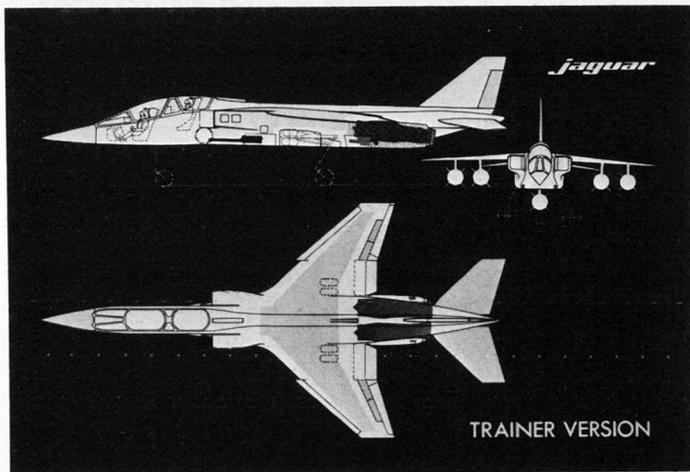
- einfacher Unterhalt und kurze Wartezeiten,
- begrenzte Dimensionen und Einfachheit.

Von der Armée de l'air und von der Royal Air Force wurden je 200 Einheiten in Auftrag gegeben. Die Serienproduktion von Einzelteilen ist bereits angelaufen. Die französische Luftwaffe erwartet die ersten Flugzeuge 1971, die englische 1972. Die Lieferung soll 1974/75 beendet sein. Der «Jaguar» figuriert auch auf der Liste der Vorevaluation für das neue schweizerische Kampfflugzeug.

### 2. Stand der Erprobung

Das Erprobungsprogramm erstreckt sich über folgende acht Prototypen:

- Nr. 01 bis 05, französische Luftwaffe:
- 01, 02 (E): Trainer (zweiseitig)



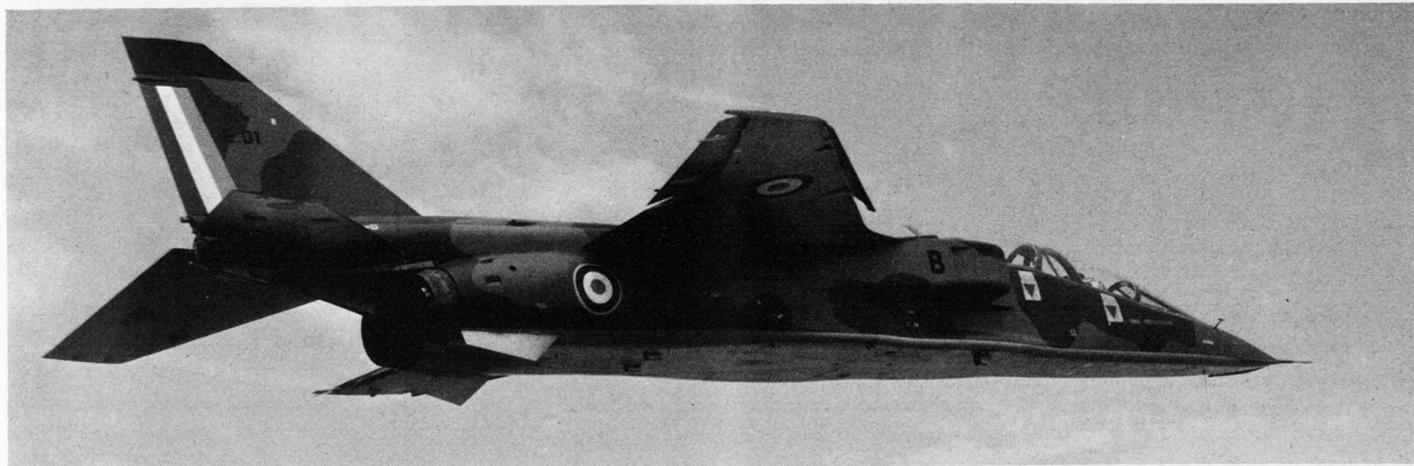
- 03, 04 (A): Kampfflugzeug der Luftwaffe
- 05 (M): Kampfflugzeug der Marine
- Nr. 06 bis 08, Royal Air Force:
- 06, 07 (S): Kampfflugzeug
- 08 (B): Trainer (zweisitzig)

Der «Jaguar E01» führte am 8. September 1968 seinen Erstflug durch. Ihm folgten am 11. Februar 1969 der «Jaguar E02», am 29. März 1969 der Einsitzer A03 und am 27. Mai 1969 der A04. Der M05 wird seine Lufttaufe im Herbst dieses Jahres erhalten. Zu diesem Zeitpunkt soll auch der englische B06 erstmals starten.

Die bisherigen Probeflüge galten vor allem den Flugeigenschaften und der Systemsicherheit. Die Testpiloten Witt (Breguet) und Dell (BAC) sowie einige Piloten der Armée de l'air zeigten sich sehr befriedigt über die Ergebnisse. Ihren Aussagen gemäß entsprachen die bisherigen Flugleistungen voll den Erwartungen, insbesondere die Flugqualität im Unter- und Überschallbereich, die STOL- und Landeeigenschaften und der Flug mit Zusatzlasten.

Folgende Flugenveloppen wurden bis 1. Juni 1969 erflogen:

- Geschwindigkeiten: 185 km/h bis Mach 1,4
  - Flughöhen: 0 bis 13 725 m ü. M.
  - Lastvielfaches: 5 g
- Die Gesamtflugzeit am 3. Juni 1969: 93 Stunden mit 102 Landungen.



Der französische Doppelsitzer E01 im Fluge.

### 3. Flugzeugdaten

#### Maße:

- Spannweite: 8,5 m
- Länge: 15,5 m
- Höhe: 4,6 m
- Flügelfläche: 24 m<sup>2</sup>

#### Gewicht:

- Leergewicht: 7000 kg (genaue Angaben nicht erhältlich)
- Normal-Startgewicht: 10000 kg (inklusive Kanonenmunition und einer Außenlast)
- maximales Abfluggewicht: 14000 kg
- maximales Landegewicht: 11000 kg
- maximale Waffenzuladung: 4500 kg (externe Waffen)

#### Triebwerke:

- zwei Triebwerke pro Flugzeug, Rolls-Royce-Turboméca «Adour»
- 2000 kg Schub pro Triebwerk
- 3000 kg Schub pro Triebwerk mit Nachbrenner

#### Leistungen:

- Geschwindigkeit:
  - minimal: 185 km/h
  - Marsch: Sparleistung etwa Mach 0,7; erhöhte Leistung 0,9
  - maximal: 1,7 Mach

- Steigfluggeschwindigkeit (Air/Air-Konfiguration) auf 12000 m: etwa 3,5 min
- Startlänge bei 10 t Startgewicht: 720 m (15 m Hindernis), Rollstrecke 450 m
- Startlänge bei 13 t Startgewicht: 1150 m (15 m Hindernis), Rollstrecke 820 m
- Landelänge bei 8 t Landegewicht: 900 m (15 m Hindernis), Rollstrecke 520 m
- Aktionsradius tief, ohne Außentanks: 650 km
- mit Außentanks: 850 km
- Lastvielfaches (zulässiges): etwa 8 g (Bruch bei 12 g)

#### Weitere Angaben:

- Der überhöhten Lebenserwartung wurde durch folgende Maßnahmen Rechnung getragen:
  - armiertes Cockpit,
  - selbstschließende Brennstofftanks mit geschützten Versorgungsleitungen,
  - unabhängige hydraulische und elektrische Steuersysteme,
  - hohe Beweglichkeit und Beschleunigung, Überschallgeschwindigkeit in niedrigen Höhen (Mach 1,1),
  - zwei Triebwerke.
- Als Auftriebshilfen im Langsamflug kommen zur Anwendung:
  - bewegliche Vorflügel (Slats),



Der französische Einsitzer A04 mit Außentanks und Bomben.

- Landeklappen mit Vorflügel (Flaps),
- Flügelstörklappen (Spoiler).
- Dank der einfachen Handhabung und der guten Zugänglichkeit erhofft man Wartungszeiten (inklusive Munitionierung) von weniger als 30 Minuten.
- Wartungsanspruch etwa 10 Arbeitsstunden pro Flugstunde.

#### 4. Bewaffnung

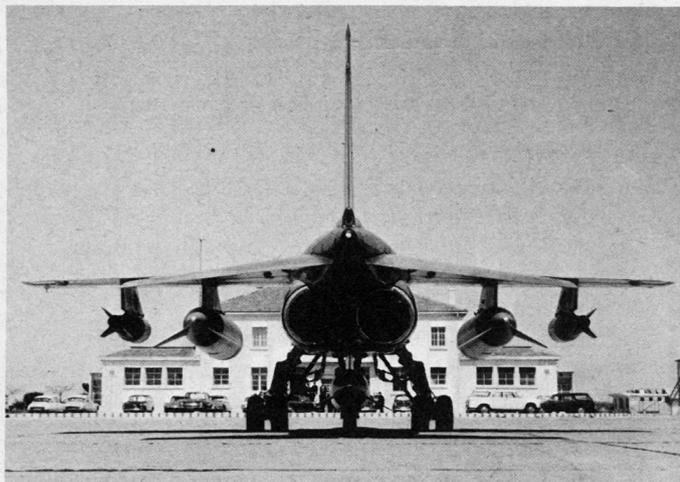
Die Grundbewaffnung umfaßt zwei 30-mm-Kanonen vom Typ «Defa» (französisch) oder «Aden» (englisch) mit einer Gesamtkadenz von etwa 2600 Schuß pro Minute. Die Munitionsdotierung pro Kanone beträgt 150 Schuß.

Für Außenbewaffnung und Zusatztanks stehen fünf Aufhängepunkte für eine Gesamtlast von 4500 kg zur Verfügung. Folgende Waffen sind vorgesehen:

- Sprengbomben verschiedenen Kalibers (bis 900 kg),
- Luft/Boden-Lenk Waffen AS30/AS37,
- Raketenbehälter mit un gelenkten Raketen,
- Luft/Luft-Lenk Waffe «Sidewinder».

Als Beispiele sollen einige Waffenkonfigurationen genannt werden:

- acht Bomben 450 kg,
- zwei AS30 und zwei Raketenpots,
- zwei AS37 und zwei «Sidewinder» und ein Zusatztank usw.



Der A04 von hinten.

#### 5. Elektronik

Die Wahl der Ausrüstung ist grundsätzlich freigestellt und richtet sich nach den einzelnen Versionen und deren Verwendungszweck. Die französischen Flugzeuge unterscheiden sich von den englischen, die Trainer von den Kampfflugzeugen. Als Beispiel seien die Hauptunterschiede der Einsitzer Typ A (Armée de l'air) und Typ S (RAF) dargestellt:

Französische Version «A»	Englische Version «S»
Kreisellattform mit magnetischer Kompaßkorrektur	Kreisellattform
Luftwertzentrale	Luftwertcomputer
Navigationscomputer	Navigations- und Feuerleitcomputer
Doppler	
Dreidimensionale Lageanzeige	
Navigationsanzeigen	Navigationsanzeigen mit Kartendarstellung kombiniert
	Gleichzeitige Darstellung der Navigations- und Schießgeometrie im Blickfeld des Piloten (Frontscheibe)
Konventionelles Zielgerät ohne Distanzmessung	Messung der Schußdistanz mit Laser

Alle Flugzeuge haben folgende Einrichtungen gemeinsam: «Tacan», UHF/VHF-Flugfunk, Freund/Feind-Erkennungsgeräte usw.

Zusammengefaßt bedeutet dies:

- Beide Systeme sind einander mit wenigen Unterschieden ebenbürtig und lassen eine sichere und exakte Navigation zu.
- Das englische Feuerleitsystem ist technisch moderner, dafür aber kostspieliger und komplizierter. Der Pilot hat weder Angriffswinkel, Schußdistanz, Fluggeschwindigkeit noch Windeinfluß zu berücksichtigen, sondern einfach den vom Computer errechneten Haltepunkt entsprechend der gewählten Waffe ins Ziel zu bringen.

#### 6. Schlußbemerkungen

Beim «Jaguar» handelt es sich um eine typische Konstruktion für europäische Verhältnisse; maßvoll in der technischen Konzeption, Ausgewogenheit im Einsatz und in den Leistungen. Damit stellt sich automatisch die Frage der Eignung im Rahmen der Neubeschaffung schweizerischer Kampfflugzeuge. Eine Antwort ist nicht einfach, da die Probleme zu komplex sind. Die

entscheidenden Instanzen sind um ihre Aufgabe nicht zu beneiden!

Immerhin sind folgende Faktoren des «Jaguar» als positiv zu bewerten:

- Das Flugzeug dürfte auch in 10 Jahren noch modern sein.
- Das Konzept entspricht grundsätzlich dem Pflichtenheft für das neue schweizerische Kampfflugzeug.
- Die französische und die britische Regierung haben die Bewilligung für den Lizenzbau erteilt. Die Lieferfirmen sind bereit, Gesamt- oder Teillizenzverträge abzuschließen.
- Das Testprogramm wickelt sich plangemäß ab. Nach Aussagen der interessierten Stellen entsprechen die Leistungen voll den gestellten Anforderungen.
- Entgegen der ursprünglichen Planung sollen bereits Mitte 1969 ausländische Piloten zur Flugerprobung zugelassen werden.

Eine diesbezügliche Einladung geht auch an die Schweiz.

- Die für den «Jaguar» vorgesehene Munition findet zum Teil in der schweizerischen Flugwaffe Verwendung:
  - 30-mm-Kanonenmunition «Defa» («Mirage») und «Aden» («Hunter»),
  - AS 30 («Mirage»),
  - «Sidewinder» («Mirage» und «Hunter»),
  - Sprengbomben 450 und 200 kg (alle Kampfflugzeuge).

Diesen Vorteilen gegenüber ist festzuhalten:

- Eine Truppenerprobung fand noch nicht statt.
- Die Grenzwerte sind noch nicht erflogen, Überraschungen sind möglich.
- Als Stückpreis wird die Summe von 7 bis 8 Millionen Franken genannt, je nach Version, ohne Ersatzteile und Munition.

km

## AUS AUSLÄNDISCHER MILITÄRLITERATUR

### Moderner Kampf und Ausbildung der Flabtruppen

Seit mehr als 10 Jahren entwickeln sich die Flabtruppen als selbständige Truppengattung, modern ausgerüstet mit Flabraketen und Flabartillerie und Stationen der Funkmeßortung verschiedener Bestimmung. Eine der Hauptaufgaben der Flabtruppen ist es, die komplizierte technische Ausrüstung und Bewaffnung wirkungsvoll anzuwenden und sie in ständiger Kampfbereitschaft zu halten.

Leider gibt es immer noch Fälle, wo die Übungen in aller Eile vorbereitet und Flieger für die Bezeichnung von Luftzielen nicht beigezogen werden. Eingedenk dessen, daß die Gefechtsübungen die höchste Stufe der Feldausbildung darstellen, muß man die Truppe in Unterricht und Lehrübungen allseitig darauf vorbereiten.

Für jede Gefechtsübung einer Truppe sollten für die Übungsschießen Frontflugzeuge eingesetzt und Feuerleitposten beigezogen werden. Gemeinsame Gefechtsübungen der Flab mit andern Truppenteilen stellen die letzte Etappe der Gefechtsausbildung dar.

Bei solchen Übungen muß man vorwiegend auf die Ausbildung der ständigen Abwehrbereitschaft gegenüber Luftangriffen Gewicht legen, ausgehend von der Formation des Luftgegners und den Möglichkeiten der eigenen Aufklärung durch Funkmeßortung.

Insbesondere müssen die Feuerleitposten in der Feuerleitung der Unterabteilungen geschult werden. Aus allen Übungen müssen Normzeiten für das Erstellen der vollständigen Kampf-

bereitschaft aus dem Marsch gewonnen werden. Diese Zeiten wurden schon um das Zwei- bis Dreifache verkürzt, und das ist noch nicht die unterste Grenze.

Eine der Hauptaufgaben der Flab ist die ständige Vervollkommnung der Schießausbildung der Angehörigen der Artillerie- und Raketenflab. Bei den modernen Luftangriffen spielen ja nicht nur die hohen Anfluggeschwindigkeiten und die Höhe, aus welcher der Einsatz erfolgt, eine Rolle, es muß auch mit der Störung der Funk- und Funkmeßortungsstationen gerechnet werden.

Bei der Ausbildung der Leute der Stationen der Funkmeßortung im Erkennen von Zielen, die unter dem Schutz von Störungen fliegen, ist es unumgänglich, verschiedene Störgeneratoren anzuwenden, die eine kriegsnahe Lage schaffen. Um niedrig anfliegende Flugzeuge besser erkennen zu können, muß die Truppe in der richtigen Geländewahl in bezug auf die Errichtung von Stationen der Funkmeßortung geschult werden. Es müssen auch die diesen Forderungen am besten entsprechenden Stationen ausgewählt werden.

Die technische Ausbildung der Truppe ist eine der wichtigsten Ausbildungssparten geworden. Für die Vervollkommnung der technischen Kenntnisse ist es nötig, bis zu 50 % der Zeit, die für Selbststudium der Soldaten und Unteroffiziere reserviert ist, in Anspruch zu nehmen.

In jedem Ausbildungszentrum müssen Bedingungen geschaffen werden, daß jede Übung unter möglichst komplexen Bedingungen, mit Simulation des Feuers und hoher Aktivität des Erd- und Luftgegners, durchgeführt werden kann.

(Generallt P. Lewtschenko, «Woejennyj Wjestnik» Nr. 1/1969)

## WAS WIR DAZU SAGEN

*Vorbemerkung der Redaktion.* Vielleicht ist der Hinweis wieder einmal angebracht, daß die in der ASMZ veröffentlichten Arbeiten durchaus nicht die Auffassung der Redaktion wiederzugeben brauchen – selbst dann, wenn die redaktionellen Vorbehalte nicht ausdrücklich angemeldet sind. Unter übereinstimmenden Meinungen entsteht kein fruchtbares Gespräch. Dies gilt für die Aufsätze und erst recht für diese Rubrik.

Auch die nachfolgende Äußerung bedarf ohne Zweifel einer kritischen Überprüfung. Gesichtspunkte von erheblichem, wenn nicht entscheidendem Gewicht sind nicht oder unzureichend berücksichtigt. Eine gegen- teilige Stellungnahme ist denn auch bereits formuliert und wird dem- nächst erscheinen.