

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

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 134 (1968)

**Heft:** 6

**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:** 12.01.2026

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

gut beritten war. Seine Gestalt wird als groß und schlank bezeichnet, wegen Kurzsichtigkeit trug er Zwicker. Seine Gesundheit sei so vollkommen gewesen, daß sie eine lange Dienstzeit erwartet ließ. In Gesellschaft und im Offizierskorps sei er sehr beliebt und von ausgesprochenem Taktgefühl gewesen, und er habe glänzend repräsentiert. Etwas vermögend und ledig. Es wird weiter berichtet, daß er um gutes Einvernehmen mit dem Offizierskorps und der Bevölkerung bemüht war. Mit großer Willensstärke und Heiterkeit habe er rasche Auffassung und vollständige Dienstkenntnisse verbunden. Er sei Soldat durch und durch, was wohl das höchste Lob für einen Offizier bedeutet. Ruhig und sicher in der Disposition, war er sehr klar in der Befehlsgabe. Alles in allem sei er ein hervorragend schneidiger und vorzüglicher Regimentskommandant gewesen.

So lautet die Beschreibung für das Jahr 1910. Sie erinnert an jene des späteren Generals Arthur Sprecher von Bernegg. Beide Gestalten, Salis und Sprecher, waren gleich hervorragend und

bewährt als Mensch und Soldat. Nur hatte Salis das ungleich stärkere Temperament. Er wurde zum Infanteriebrigadier und zur höheren Charge zweifellos geeignet befunden. Gezeichnet war die Beschreibung von niemand Geringerem als vom ritterlichen Feldmarschalleutnant Viktor Dankl, dem Kommandanten der 36. Infanterie-Truppen-Division im 13. Korps, dem späteren Sieger von Krasnik (Galizien) über die Russen, als Führer der 1. Armee.

Die Zeit als Regimentskommandant seiner geliebten Otocaner währte bis 1912. In diesem Jahre wurde er Generalmajor und Kommandant der 71. Infanteriebrigade, mit dem Sitz in Fiume. Der Brigade gehörten auch die Otocaner an.

Seine Vorgesetzten, die Generäle Gerstenberger, Czibulka, Rhemen, beschrieben ihm als zum Divisionär und für die höhere Charge bestens geeignet.

Da zerriß ein mächtiger Paukenschlag, der 28. Juni 1914, die Stille des Friedens. (Fortsetzung folgt)

## FLUGWAFFE UND FLIEGERABWEHR

### Das Kampfflugzeug BAC/Breguet «Jaguar»

Die erste zweisitzige Version aus der Baureihe «Jaguar» von SEPECAT (Société européenne de production de l'Avion ECAT = Ecole de combat d'appui tactique) wurde der Fachpresse am 17. April auf dem Flugplatz Villacoublay bei Paris vorgestellt.

Dieses gemeinsam von BAC (British Aircraft Corporation) und der Firma Breguet entwickelte zweimotorige Kampfflugzeug ist an der Ausschreibung der schweizerischen Regierung zur Evaluierung für das Beschaffungsprogramm «Neues Kampfflugzeug» beteiligt.

#### Vergleich der beiden Typen «Jaguar» und Hawker «Hunter»

Ein flüchtiger Vergleich dieser beiden Kampfflugzeuge miteinander zeigt folgendes: Der «Jaguar» wiegt je nach Kampf-

zuladung und Einsatzaufgabe zwischen 10 und 13,5 t. Die Spannweite beträgt 8,5, die Länge 15,5 und die Höhe 4,5 m. Beim «Hunter» sind die vergleichbaren Abmessungen: 10,3, 14,0 und 4,5 m. Der «Jaguar» ist also bei geringerer Spannweite und gleicher Höhe etwas länger und bedeutend schwerer als der «Hunter». Die beiden Triebwerke der «Jaguar» entwickeln einen reinen Schub von 2000 kg je Triebwerk, mit Nachverbrennung 3000 kg, also 6000 kg total, wogegen die Schubleistung beim «Hunter» 4500 kg beträgt.

#### Funktionsaspekte der «Jaguar»

Das fortgeschrittene Ausbildungsflugzeug soll die Lücke schließen, die zwischen dem Flugmaterial für Grundausbildung und dem Hochleistungsflugzeug besteht. Flug- und Landeeigenschaften

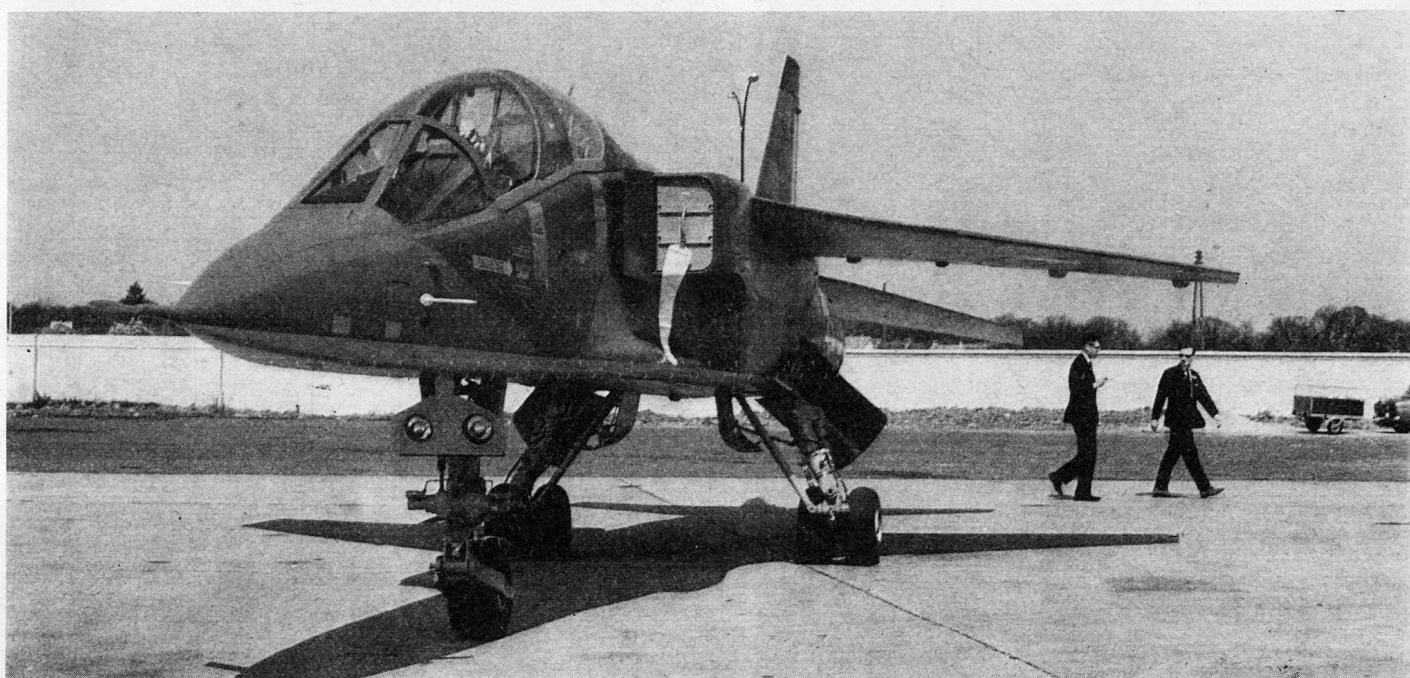


Bild 1. Kampfflugzeug «Jaguar», eine englisch-französische Gemeinschaftsentwicklung für fortgeschrittene Kampfschulung und Unterstützung.

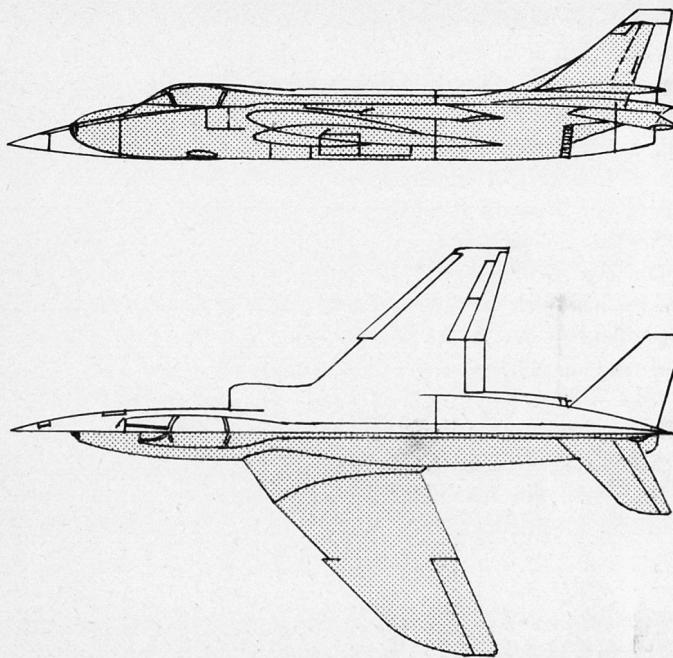


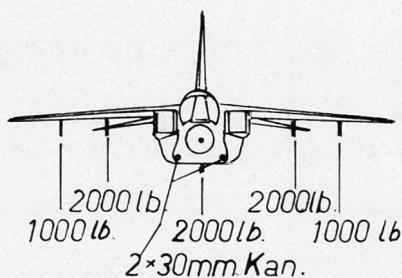
Fig. 1. Größenvergleich «Hunter»—«Jaguar»

können in der Praxis «simuliert» und sämtliche Waffeneinsätze geübt werden. Seine Überschalleistungen erlauben die Einführung in den Hochgeschwindigkeitsflug und dessen aerodynamischen, flug- und brennstofftechnischen Begleiterscheinungen.

Das taktische Unterstützungsflugzeug wird in einsitziger Version gebaut, die nebst großer Tragfähigkeit und Reichweite hervorragende Flugplatzleistungen aufzuweisen hat. Der «Jaguar» besitzt Abfangjägerleistungen mit Verwendung von «Sidewinder»-Luft/Luft-Lenkwaffen.

#### Warum zwei Triebwerke?

Die Statistik zeigt, daß die Wahrscheinlichkeit beim zweimotorigen Flugzeug, bei Triebwerkausfall durch Beschuß oder aus anderen Gründen den nächsten Stützpunkt zu erreichen,



<i>Aufklärer Packet und 2 Zusatztanks</i>	● ● ●
<i>3x1000 lb. Bomben und 2 Rak'werfer</i>	● ● ● ● ●
<i>4x AS-30 L'waffen</i>	● ● ● ●
<i>2xAS-37 Lenkwaf. und 1 Zusatztank</i>	● ● ●
<i>4x Sidewinder Lwf.</i>	● ● ● ●

Fig. 2. Variationsmöglichkeiten der Waffensätze beim Kampfflugzeug BAC/Breguet «Jaguar».

weit höher (zweieinhalbmal so hoch) ist als beim einmotorigen Flugzeug. Es sprechen aber auch ökonomisch-taktische Gründe für eine Aufteilung der Antriebsleistung innerhalb einer Triebwerksanlage.

#### Besondere Anforderungen

Beim «Jaguar»-Entwurf waren folgende Punkte ausschlaggebend:

- Kurzstart von halbvorbereiteten Pisten mit fester oder Grasfläche;
- ausreichender interner Brennstoffvorrat für taktische Einsätze mit weitem Aktionsradius, wobei der Flügel praktisch brennstofffrei ist;
- leistungsfähige Hochauftriebshilfen über den ganzen Vorder- und Hinterflügel mit zugeordneten Störklappen;
- möglichst große Variation der Waffensätze ohne jede Veränderung der Grundkonzeption.

#### Entwicklungsmöglichkeiten

Eine weitere Steigerung der Höchstgeschwindigkeit, höhere Nutzlast und noch bessere Flugplatzleistungen liegen im Bereich einer möglichen Weiterentwicklung dieses Kampfflugzeugs, was durch höhere Triebwerkleistung und Verwendung verstellbarer Lufteinläufe erreicht werden soll.

#### Unterhalt und Wartung

Einfachheit und Leistungsfähigkeit sind die Hauptanforderungen, die an das Projekt «Jaguar» gestellt wurden.

Der Triebwerkchsel ist innerhalb von 30 Minuten – inklusive Standlauf – möglich. Die Triebwerke können feldmäßig mit einer einfachen Einschubausstattung ohne Trittleiter erreicht und ausgewechselt werden.

Die Bodenzeit für Neu- und Umbewaffnung soll 15 Minuten betragen.

#### Leistungen

Die Höchstgeschwindigkeiten für das Kampfflugzeug «Jaguar» sind: im Tiefflug: Mach 1,1; im Hochflug: Mach 1,7. Die zugehörigen Randbedingungen, wie Startgewicht, Ausrüstung, Flughöhe, Temperaturen, sind nicht bekannt.

#### Angriffeinsätze mit zugehörigen Aktionsradien und approximativen Flugzeiten

Das Kampfflugzeug «Jaguar» erreicht mit taktischen Lasten (mit welchen, ist nicht bekannt) folgende Aktionsradien:

Einsatz	Aktionsradius			
	nur mit internem Brennstoff	mit Außentanks		
LO-LO-LO	650 km	350 nM	850 km	460 nM
HI-LO-HI	1250 km	675 nM	1650 km	890 nM
Fahrenflug	—	—	4500 km	2430 nM

Im Tiefflug stehen bei einem eineinhalbstündigen Einsatz 20 Minuten mit einer Geschwindigkeit von Mach 0,9 und 1 Stunde 10 Minuten mit Mach 0,7 zur Verfügung.

Im Hochflug beträgt die Flugdauer im Unterschallbereich 3 Stunden.

Bei einem Einsatz von 2 Stunden 10 Minuten Dauer stehen 10 Minuten mit hoher Überschallgeschwindigkeit zur Verfügung.

*Start und Landung* mit taktischer Last zeigen folgendes Bild: (Die Lasten sind nicht bekannt)

- Start über ein 15 m hohes Hindernis 720 m;
- erforderliche Anlaufstrecke bis zum Abheben 450 m;
- Landung über ein 15 m hohes Hindernis 860 m;
- Ausrollstrecke bis zum Anhalten 470 m.

*Die hohe Festigkeit der Zelle* kommt im theoretischen Grenzbelastungsfaktor 12 zum Ausdruck. Das praktische Lastvielfache beträgt 8,6. Diese Werte haben den Anforderungen für den Einsatz bei jedem Wetter (hohe Boenbelastungen) zu genügen.

#### *Triebwerke*

Beim Zwillingstriebwerk handelt es sich um eine Rolls-Royce-Turboméca-«Adour»-Anlage. Das «Adour»-Triebwerk ist eine Weiterentwicklung des RB.172-T.260, das, als Turbofan-Mantelstrom-Nachbrennertriebwerk ausgelegt, auf Einfachheit, Wirtschaftlichkeit und leichte Herstellbarkeit entworfen wurde.

- Maximale Trockenschubleistung mehr als 2000 kg;
- maximale Schubleistung mit Nachverbrennung mehr als 3000 kg;
- geschätzter Intervall zwischen Überholungen 1000 Stunden.

#### *Ausrüstung*

Für die einzelnen Varianten des «Jaguar» sind verschiedene Avioniksysteme vorgesehen, die zur Zeit für dieses Kampfflugzeug entwickelt worden sind. Es handelt sich entweder um äußerst einfache Systeme oder um Trägheitsplattformen mit vollständigen Navigations- und Angriffshilfen, wie sie etwa beim «Mirage III S» eingebaut sind.

Als Schleudersitz werden der «Martin Baker» Mk. IV oder Mk. IX verwendet, die ein Herausschleudern in Bodennähe mit mindestens 90 Knoten Geschwindigkeit, beim Mk. IX sogar aus dem Stand erlauben.

Die Unterstützungsversion sieht erstmals «Abschirmplatten» im Vorderteil des Cockpits und auf der Unterseite des Vorder-

rumpfes vor; die Windschutzscheibe sichert gegen Gewehrschuß.

Eine selbstdichtende Schicht wird als Leckschutz für die Brennstoffbehälter verwendet, für die ebenfalls «Abschirmplatten» vorgesehen sind.

#### *Bewaffnung*

Grundbewaffnung bilden zwei 30-mm-Automatkanonen. Dazu kommen vier Waffenstationen unter dem Flügel und eine unter dem Rumpf für sämtliche gängigen Standardwaffen – Lenkwaffen Luft/Luft, Luft/Boden, Hochexplosivbomben, ungelebte Raketen aller Typen – sowie eine Aufklärerausrüstung oder entsprechende Außentanks. Die totale Waffenlast beträgt 4500 kg.



Bild 3. Der sehr schlanke Flügel des «Jaguar» mit seinen Hochauftriebs-Hilfen. Gesteuert wird mittels Störklappen, verstellbarer Höhenflosse und Seitensteuern.

#### *Prototypenentwicklung und Produktionstempo für die Serienfabrikation*

Der Erstflug wird im Mai dieses Jahres stattfinden. Schweizerische Fachleute werden Gelegenheit haben, das Flugzeug im Flug und später auch im Waffeneinsatz zu sehen.

Die Lieferung des ersten Flugzeuges aus der britisch-französischen Serie ist auf Mitte 1970 vorgesehen, und Mitte 1971 wird bereits die Lieferung des vierzigsten Serienflugzeugs erwartet. Das Anlaufprogramm der vorgesehenen Produktion umfaßt 400 Einheiten, die zu gleichen Teilen für England und Frankreich bestellt sind. Das vorgesehene Produktionstempo des «Jaguar»-Programms ist einer der Hauptfaktoren für Kostenenkung und rasche Greifbarkeit dieses Kampfflugzeugs.

Die Verwendung modernster und bewährter Fertigungsmethoden, basierend auf der äußerst einfachen Bauform der Grundkonzeption Breguet 121, unterstützen das Produktionsstempo nachhaltig, was rückwirkend bei der Beantwortung der Frage nach einer Voll- oder Teillizenz oder nur Ausrüstung im Inland weitgehend mitbestimmend sein würde.

Zur Erfüllung eines schweizerischen Programms könnten im Jahre 1971 Prototypen (Musterflugzeuge) nach entsprechender Norm für die taktisch-technische Beurteilung zur Verfügung stehen. Es wäre kein Problem, die Fertigung für die Schweiz im Jahre 1974 aufzunehmen und den Beginn der Auslieferung bereits anfangs 1975 vorzusehen.

Küng.

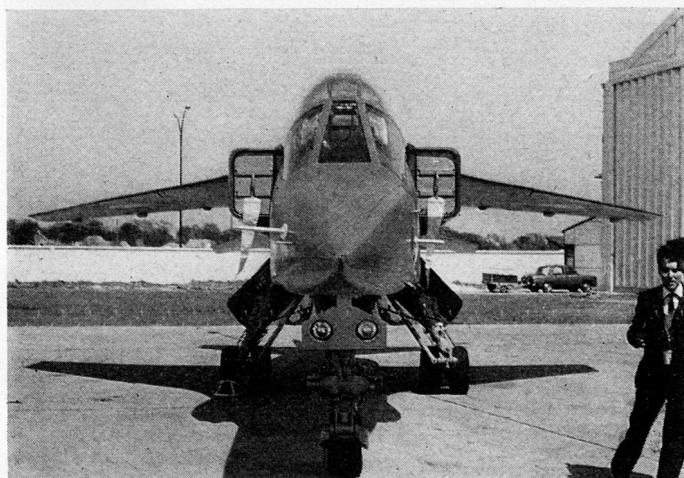


Bild 2. Die Frontsicht des «Jaguar» zeigt dessen verhältnismäßig kleine, nicht verstellbaren Lufteinläufe, die für diese zweimotorige Konzeption typisch sind. Die Hauptstützen des Dreiradfahrwerks ruhen auf starr miteinander verbundenen Zwillingsrädern. Achsstand Bug-Hauptfahrwerk 5,7 m, Abstand zwischen den Hauptfahrwerken 2,4 m, akzeptable vertikale Geschwindigkeit 3,6 m/sec.

## Der Hawker Siddeley «Harrier» G. R.<sup>1</sup> V/STOL Mk. 1, erstes einsatzfähiges V/STOL-Kampfflugzeug

Der «Harrier» wurde am 24. April anlässlich des hundertsten Gedenktages des Besuchs von Königin Victoria nach Luzern-Emmen übergeflogen. Bei dieser Gelegenheit wurde er auch schweizerischen Fachleuten vorgeführt.

Der «Harrier» hat den Experimentalstatus definitiv überschritten und stellt heute ein brauchbares Kampfmittel dar, mit dem Probleme gelöst werden, die bisher unlösbar waren und die für die Luftkriegsführung, besonders aber für schweizerische Verhältnisse von großer Bedeutung sein können.

Obwohl dieses Flugzeug nicht in erster Linie auf unsere Gebirgsflugplätze mit Felsunterkunft gehört, sondern vielmehr in frontnahe Räume zu verlegen wäre, von wo aus es eingesetzt und nötigenfalls auch getarnt werden könnte, würde damit der taktischen Führung ein Kampfmittel zur Verfügung stehen, dessen Vielseitigkeit und Einsatzflexibilität auch während der Start- und Landephase durch volle V/STOL-Tauglichkeit bisher unerreicht waren.

Die einmotorige Vektorschubkonzeption erlaubt es, den gesamten Schub des Triebwerks – im Gegensatz zu einer kombinierten Hub/Schub-Anlage – im Horizontalflug einzusetzen, womit das Flugzeug ein beachtliches Schub-zu-Gewichts-Verhältnis erhält. Der «Harrier» erreicht dadurch sehr hohe Werte für Kampfbeschleunigung und eine vorzügliche Steigleistung, bisher

unerreichte Wendigkeit für ein Kampfflugzeug dieser Gewichtsklasse, und verbunden mit der Fähigkeit, Überschall-Luft/Luft-Lenkwaffen einzusetzen, selbst Überschallgeschwindigkeit zu erreichen, ist auch eine brauchbare Luftverteidigungsrolle möglich, die verlangt werden muß.

### Zur Charakteristik des einzigen «Harrier» G. R. V/STOL Mk. 1

Von diesem als Schulterdecker mit Pfeilflügel negativer V-Stellung ausgelegten Kampfflugzeug stehen verhältnismäßig wenig Angaben zur Verfügung. Mit einer Länge von 14,2 m, einer Spannweite von 7,7 m und mit einer Flügelfläche von 18,67 m<sup>2</sup> ist der «Harrier» ein verhältnismäßig kleines Flugzeug.

Angetrieben von einer Rolls-Royce-Bristol-«Pegasus-101»-Turbine mit vier Schwenkdüsen und einem maximalen Schub für Senkrechtstart und Horizontalflug von 8918 kg, weist das Flugzeug ein Leergewicht von 5440 kg auf, wobei das maximal zulässige Abfluggewicht für Senkrechtstart 7260 kg und das höchstzulässige Gesamtgewicht für Schräg- oder Kurzstart 9980 kg betragen. Bei ausgezeichneten Unterschalleistungen erreicht der «Harrier» eine Höchstgeschwindigkeit von Mach 1,25 (in welcher Höhe, ist nicht bekannt). An Waffenlasten können derzeit 2268 kg über einen Einsatzradius von 560 km mitgenommen werden. Die brennstoffmäßige zulässige Tiefflugstrecke liegt bei 90 km, die Überführungsreichweite bei über 3000 km.



Bild 1. Waffen- und Brennstofflasten beim «Harrier».

Sämtliche Waffenstationen, von denen vier unter dem Flügel und drei am Rumpf angeordnet sind, befinden sich außerhalb der Zelle. Sie sind mit Wurfeinrichtungen ausgestattet und tragen innen 680 kg und außen 450 kg, womit der «Harrier» sämtliche Standardwaffen mitführen kann.

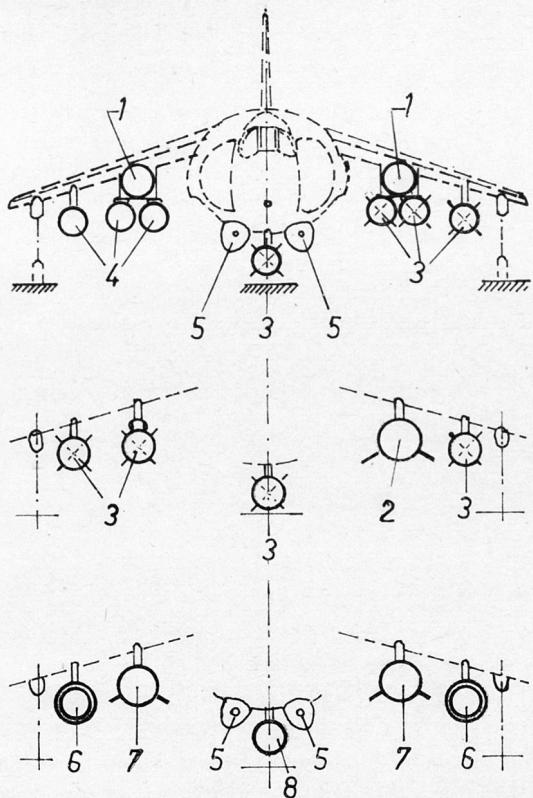


Fig. 1. Hawker Siddeley «Harrier» mit möglichen Außenlastkombinationen für Unterstützungsauflagen. 1 Brennstoffbehälter, nicht abwerfbar, 455 l; 2 Brennstoffbehälter, abwerfbar, 960 l; 3 Hochbrisanzbombe, 450 kg; 4 Raketenwerfer «Matra» für 68-mm-SNEB-Raketen; 5 30-mm-«Aden»-Bordkanone, in Behälter aufgehängt; 6 Torpedo; 7 Brennstoffbehälter, abwerfbar, 450 l; 8 Aufklärersatz (Filmkameras).

Das neueste Ferranti-FE 541-Inertial-Navigations/Angriffs-System sichert einen hohen Grad an Ziel- und Navigationsgenauigkeit, womit die Kostenwirkung im Vergleich zu älteren Typen beträchtlich verbessert wird. Es steht auch ein nach oben gerichtetes Kathodenstrahlanzigegerät zur Verfügung, welches alle Flug-, Navigations- und Angriffsinformationen vermittelt, so daß der Pilot in der Lage ist, mit allen Aufgaben, inklusive der Luftraumüberwachung, fertig zu werden. Es ist kein konventioneller Autopilot eingebaut, hingegen ist ein automatisches Stabilisierungssystem für die Nick- und Rollsteuerung vorhanden. Beides, der Autopilot und das Stabilisierungssystem, sind bei diesem Flugzeug nicht unbedingt notwendig. Die Steuerdüsen an den Flügel spitzen, am Rumpfheck und an der Rumpf spitze sind mit dem manuellen Steuersystem direkt verbunden. Die Hochdruckzapfluft, die dem Hochdruckverdichter der «Pegasus»-Turbine entnommen wird, wird nur dann an den entsprechenden Steuerdüsen ausgeblasen, wenn die Schwenkdüsen des Triebwerks  $20^\circ$  nach unten gerichtet sind.

Die «Pegasus»-Turbine ist das erste Schwenkdüsentreibwerk, mit dem der «Harrier» sich sowohl im Vertikal- wie im Horizontalflug mit einem einzigen Bedienungshebel steuern läßt. Das Triebwerk verfügt über eine automatische Regelalage sowie über einen Turbostarter an Bord, der zugleich die Stromversorgungsanlage antreibt; damit bleibt das Flugzeug auf taktischen Außenpostierungen von Fremdstromquellen unabhängig und einsatzfähig.

Der «Harrier» ist von ausgebauten Startpisten völlig unabhängig – eine  $15 \times 15$ -m-Aluminiummatte genügt –, was weitgehende Dislokation kleiner Kampfgruppen bei maximaler Einsatzflexibilität und mit günstigen Tarnverhältnissen erlaubt, wie zum Beispiel in Walddörfern in Frontnähe.

#### Ausrüstung und Einsatzverfahren des «Harrier»

Es muß darauf hingewiesen werden, daß der Kurzstart mit 300 bis 400 m Anlaufstrecke die Regel sein dürfte, weil damit der Aktionsradius und die Nutzlast wesentlich vergrößert werden können. Der Senkrechtstart kommt für spezielle und rasche Kurzstarteinsätze zur Frontlinie in Frage, und in diesem Fall würde ein Teil der üblichen Brennstofflast durch Waffenlasten ersetzt.

Normalerweise wird mit dem «leichten» Flugzeug vertikal gelandet, weil damit größte Beweglichkeit und höchste Sicherheit im Einsatz gewährleistet bleiben.

Ein Umstand, der für schweizerische Verhältnisse von Bedeutung ist, ist die extreme Einfachheit des «Harrier» und dessen geringer Aufwand bei der Umschulung vom normalen Flugzeug zum Senkrechtstarter. 3 bis 4 Stunden Doppelsteuerausbildung auf dem Helikopter sollen genügen, nachher den «Harrier» mit Leichtigkeit zu fliegen, der sich noch leichter fliegen soll als der Helikopter selbst.

*Einfachheit im Unterhalt und Zuverlässigkeit im Einsatz* wurden durch die Qualität der Konstruktion und durch die einfache Konzeption des ganzen Entwurfs erreicht, und es soll erwartet



Bild 2. Der «Harrier» startet senkrecht aus der Deckung heraus.

werden können, daß der Wartungsindex noch geringer sein soll als bei dem ebenfalls von Hawker Siddeley gebauten «Hunter», der sich in jeder Hinsicht bewährt hat.

*Fragen der Infrastruktur*, das heißt der logistischen Unterstützung, interessieren im Zusammenhang mit einem möglichen Einsatz des «Harrier» ebensosehr. Alle Flugzeuge benötigen logistische Unterstützung, und der «Harrier» macht hier keine Ausnahme. Diese soll aber entgegen bisherigen Informationen nicht größer sein als bei anderen Unterstützungsflugzeugen auch. Dazu wäre prinzipiell folgendes zu sagen:

- V/STOL-Kampfflugzeuge werden in der Nähe der üblichen Pisten abgestellt, wobei die Einrichtungen der permanenten Anlagen benutzt werden können. Sind diese Anlagen durch Feindeinwirkung außer Betrieb gesetzt und für konventionelles Flugmaterial nicht mehr verwendbar, so kann der «Harrier» immer noch zwischen Bombenrichtern landen und starten.
- Der «Harrier» ist in der Lage, einen Kurzstart vom Stützpunkt mit großer Brennstoff- und Waffenzuladung mit anschließender Kurz- oder Senkrechtlandung in Frontnähe auszuführen, um so auf einem vorgeschobenen Standort in Bereitschaft gehalten zu werden.

- Nach durchgeführtem Einsatz würde der «Harrier» auf den permanenten Stützpunkt zurückfliegen, um aufgetankt und retabliert zu werden, wobei die Landung nötigenfalls direkt vor der Felsunterkunft erfolgen könnte.
- Eine weitere Einsatzmethode würde eine größere Anzahl von Stützpunkten einschließen, welche den Einsatz unterstützen, wozu Fahrzeuge, möglicherweise auch Helikopter beigezogen werden müßten.

Der «Harrier» wird irgendwo in Frontnähe abgestellt und getarnt, wo er in Bereitschaft bleibt, bis sein Einsatz befohlen wird, wobei es möglich ist, sofort einzugreifen und ebenso rasch wieder zu verschwinden. Auf diese Art wird auch nur der absolut notwendige Brennstoff verbraucht, und die Laufzeiten des Triebwerks werden auf ein Minimum reduziert.

Der «Harrier» stellt gegenüber allen anderen V/STOL-Typen, die zum Teil durch ihre eigene Komplexität fallengelassen wurden, eine verblüffend einfache Lösung dar, die allerdings noch etwas geringere Waffenlasten trägt, bei ausgezeichneten Unterschalleistungen aber auch im unteren Überschallbereich eingesetzt werden kann. Verbindliche Preisangaben wurden bisher keine gemacht.

Küng.

## AUS AUSLÄNDISCHER MILITÄRLITERATUR

### Der Aufbau der spanischen Armee

Spanien will grundsätzlich eine Armee, die sowohl den Aufgaben, die ihr Spanien stellt, genügt als auch den Möglichkeiten des Landes entspricht. Einen totalen Nuklearkrieg betrachten die Spanier als weniger wahrscheinlich, anderseits aber erlauben die Ressourcen des Landes kaum die Aufstellung einer eigenen «Force de frappe». Hingegen könnten spanische Divisionen die vorhandenen atomaren Mittel und eher weniger zahlreichen Divisionen einer westlichen Allianz zweckmäßig ergänzen. Im Gegensatz zu Schweden verzichtet Spanien auch auf umfassende Zivilschutzeinrichtungen, die als zu teuer und zu unsicher beurteilt werden. Die Armee wird Unabhängigkeit und Ehre des Landes aufrecht halten und mithelfen, den Frieden zu erhalten. Damit sind die Aufwendungen für die Streitkräfte berechtigt und ökonomisch. Aus diesen Überlegungen will Spanien eine Armee aufstellen, die, ähnlich wie andere westeuropäische Staaten, zwei Elemente umfaßt:

- die «Fuerzas de intervención inmediata» (FFI),
- die «Fuerzas de defensa operativa del territorio» (FDOT).

Die Brigade stellt für beide Teile die Grundeinheit dar, obwohl anderseits die Zusammenfassung von Brigaden zu Divisionen vorgesehen ist.

Das mobile Stoßelement, die FFI, dessen Aufstellung praktisch abgeschlossen ist, umfaßt:

3 Brigaden motorisierter Infanterie, die mit Divisionstruppen eine motorisierte Division mit Hauptquartier in Sevilla bilden,

3 Brigaden mechanisierter Infanterie, die analog eine mechanisierte Division mit Hauptquartier in Valencia bilden,

2 Panzerbrigaden, die mit einem Divisionsstab, einer mechanisierten Brigade und Divisionstruppen eine Panzerdivision mit Hauptquartier in Madrid bilden,

1 leichte gepanzerte Kavalleriebrigade,

1 Fallschirmbrigade (Hauptquartier in Alcala de Heuares) und

1 Luftlandebrigade, die noch aufgestellt wird.

Diese Truppen werden mit einer Artilleriebrigade mit schwerer Artillerie und Boden/Lenkwaffen, je einem Regiment Flab, Genie, Übermittlungs- und ABC-Schutztruppen sowie je einem Bataillon Zielaufklärungsspezialisten, Sanitäts-, Transport- und Versorgungstruppen und einer Leichtfliegereinheit ein Armeekorps bilden. Die FFI sind bereit, innert kurzer Zeit irgendwo im spanischen Hoheitsgebiet gegen einen Angriff von außen oder gegen revolutionäre Kräfte eingesetzt zu werden, und bilden somit die Hauptstoßkraft der FDOT. Anderseits ist aber auch ihr Einsatz außerhalb von Spanien im Rahmen von Verteidigungsabkommen mit Portugal und den USA in konventionellen Kriegen oder Operationen mit limitiertem Atomwaffeneinsatz vorgesehen. (Auf die gemeinsamen französisch-spanischen Manöverübungen «Iberia 1967» sei nur kurz hingewiesen.)

Die eher ortsfesten FDOT werden bis 1974 folgende Elemente umfassen:

4 Gebirgsjägerbrigaden mit je 3 Gebirgsinfanterieregimentern, 1 Gebirgsartillerieabteilung und Übermittlungs-, Genie- und Versorgungstruppen. Je zwei Brigaden können mit Divisionstruppen eine Gebirgsinfanteriedivision bilden, von denen zwei vorgesehen sind (in der 4. Militärregion, Barcelona, und der 6. Militärregion, Burgos).

1 Territorialinfanteriebrigade mit ähnlicher Gliederung wie die Gebirgsjägerbrigade, jedoch zusätzlich mit einem Aufklärungsbatallion dotiert,

2 Hochgebirgsbrigaden mit ähnlicher Gliederung wie die Gebirgsjägerbrigaden (in der 5. Militärregion, Saragossa).

Außerdem sind vorgesehen:

11 Infanteriebrigaden, je eine für jede der neun Militärregionen und der beiden Capitaniageneral,

verschiedene mehr oder weniger autonome Reserveverbände in Nordafrika, Ifni und in der Sahara sowie auf den Kanarischen Inseln,

verschiedene Truppenkörper der allgemeinen Reserve, wie Flabregimenter, drei Genieregimenter, ein Übermittlungsregiment, Versorgungs-, Sanitäts- und Veterinärtruppen.