

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

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 134 (1968)

**Heft:** 7

**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:** 09.01.2026

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

ein Jahr vorher hatte Salis dem Mächtigeren, dem er nicht genehm war, weichen müssen.

Und nun wieder zu Salis zurück: Die Enthebung vom Divisionskommando durch Pflanzer-Baltin und seine Entfernung muß ihn seelisch schwer getroffen haben. Er blieb einige Wochen ganz verschollen. Mit 4. Juli 1915 beantragte das Armeeoberkommando an das Kriegsministerium, es wolle dem Feldmarschalleutnant Johann Grafen Salis-Seewis ein Urlaub aus Gesundheitsrücksichten erteilt werden. Nach seiner Wiederherstellung sei seine Wiederverwendung in Aussicht genommen.

Mit 11. August wird dem Feldmarschalleutnant Grafen Salis, welcher sich in Karlovac befinden soll, ein achtwöchiger Urlaub mit vollen Gebühren ohne besondere Begründung nach Karlovac erteilt. Feldmarschalleutnant Salis sei gleichzeitig zu verstüdigen, daß das Kriegsministerium über dessen Aufenthaltsort einen Monat lang Nachforschungen pflegen mußte. Mit 23. Juli 1915

hatte nämlich der Kriegsminister beim Armeooberkommando angefragt, wohin dieser Feldmarschalleutnant Graf Salis von der Armee im Feld abgegangen ist.

Mit 1. September wird das Militärkommando in Agram vom Kriegsministerium verständigt, daß Salis seine weitere Dienstbestimmung in Karlovac abzuwarten hat, da dermalen kein entsprechendes Kommando frei ist. Mit 5. November ergeht von Wien ein Telegramm an Salis in Karlovac, daß er zum Militärkommandanten von Wien bestimmt ist. Am 10. November meldet Salis die Übernahme des Militärkommandos. Bereits mit 14. November gibt das Armeekommando (Unterschrift Erzherzog Friedrich) bekannt, daß Graf Salis, dem Sprachen und die Verhältnisse am Balkan sehr vertraut sind, zum Militärgouverneur für die okkupierten Teile Serbiens in Aussicht genommen sei, aber seine Dienstverwendung erst in einigen Wochen erfolgen werde.

(Schluß folgt)

## FLUGWAFFE UND FLIEGERABWEHR

### Neuzeitliche Panzerflab in Ost und West

Der Nr. 19/1968 von «Soldat und Technik» entnehmen wir folgende interessante Zusammenfassung:

Der gegenwärtige Stand der Technik zeigt, daß die sowjetische Rüstung einen Schritt voraus ist. Sowohl bei den Flabkanonen wie auch bei den Flabraketen sind Typen von sehr

Panzerflabkanonen (das Kaliber variiert zwischen 20 und 57 mm)

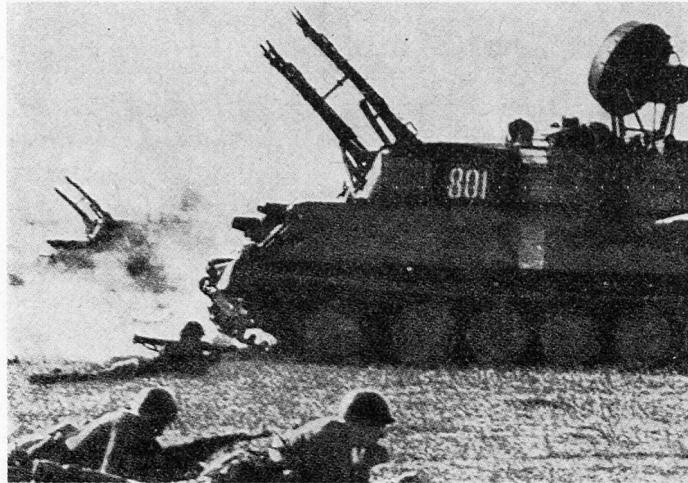


Bild 1. ZSU 23-4 (UdSSR). Fahrgestell aus der leichten Panzerfamilie PT 76; flacher, langer Turm mit Rundsuchradar; 23-mm-Vierlingskanone von äußerst leichter Bauweise des auswechselbaren Rohres.

unterschiedlichem Kaliber respektive sehr unterschiedlicher Größenordnung zu finden. Da die Kanonen weitgehend einen Höchststand erreicht haben, wendeten sich die Konstrukteure vor allem den Feuerleiteinrichtungen zu. Bei den Raketenwerfern ist es zur Zeit noch nicht gelungen, Feuerleiteinrichtungen und Abschußgestelle auf einem Fahrzeug zu vereinigen.



Bild 2. XM 163 mit 20-mm-Flabkanone M61 «Vulcan» (USA). Amerikanische Notlösung mit der bekannten «Gatling»-Revolverkanone mit sechs Rohren, kleinem Zielverfolgungsradar. Die Rohre werden durch einen Elektromotor zum schnellen Rotieren gebracht, so daß das nächste Rohr schon abgefeuert werden kann, bevor der Ausziehvorgang am vorhergehenden Verschluß beendet ist.

Tabelle der Leistungsangaben

Land	Baumuster	Kaliber mm	Anzahl	Vor m/sec	Wirksame Kampfentf. bis zu m	Theor. Feuergeschw. Schuß	Steuerung in Schießverfahren	Gewicht d. Pz t
USA	XM-163 mit M 61 „VULCAN“	20	2	1000	500	—/3000	optisch E-M-Radar	11
UdSSR	ZSU-23-4	23	4	1000	1500	1600/3200	Radar	15
CSSR	M-1953	30	2	1005	1500	—/ 600	optisch	4
FRA	AMX DCA 30	30	2	1080	3000	—/1300	optisch E-M-Radar	16
BRD	„Leopard“ (Rheinmetall) m	30	2	1080	3000	—/1300	Radar	40
BRD	„Leopard“ (Oerlikon)	35	2	1175	3500	—/1100	opt./Radar	39
SWD	VEAK 40×62	40	2	1000	3000	—/ 500	optisch Radar	30
UdSSR	ZSU-57-2	57	2	1000	4500	—/ 120	optisch	32

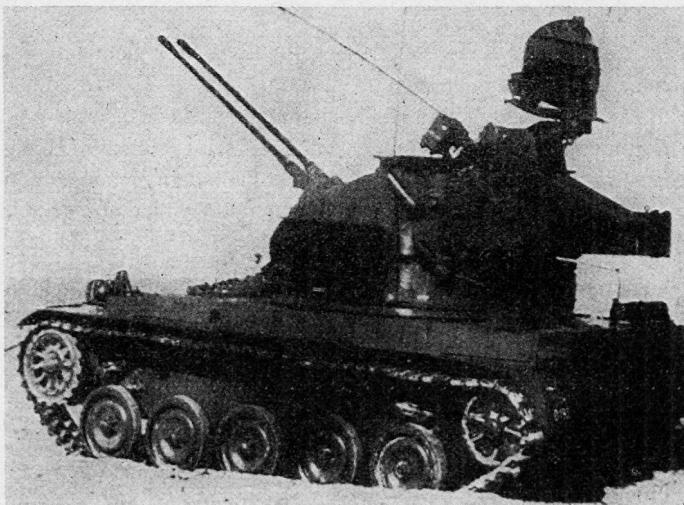


Bild 3. AMX DCA 30 (Frankreich). 30-mm-Zwillingskanone; Puls-Doppler-Rundsuchradar; Zielverfolgung optisch mit Radarentfernungs-messungen.

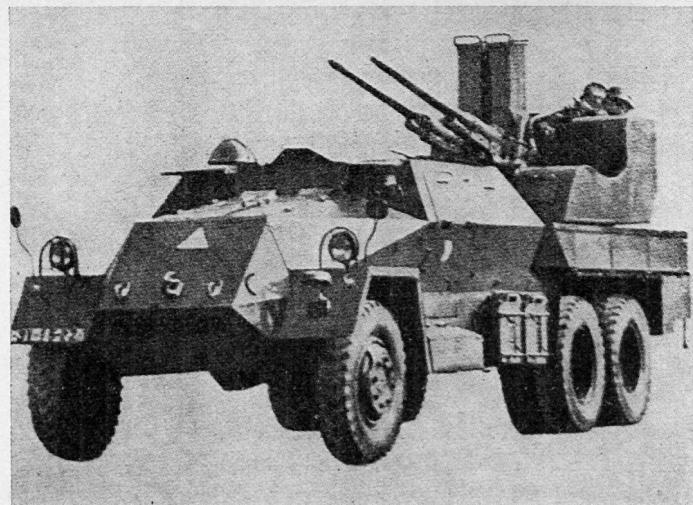
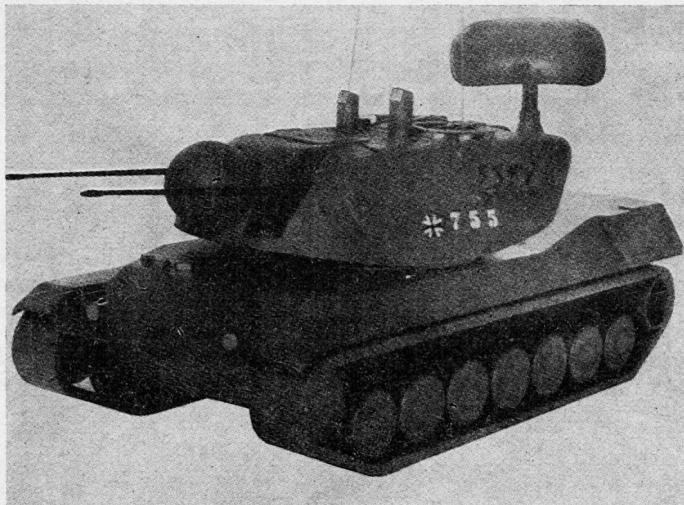


Bild 4. 30-mm-Panzerflakkanone M 1953 (Tschechoslowakei). Bemerkenswerte Einzelleistung im Ostblock; teilgepanzerte Zwillingslafette mit guten Leistungen; entspricht mangels Radarsteuerung nicht mehr den neuzeitlichen Anforderungen.



Bilder 5 und 6. «Leopard» (BRD). Drehturm mit ähnlichen Waffen wie AMX DCA 30; vorläufig noch Erprobung von zwei Prototypen: «Oerlikon» mit 35-mm-Zwillingsgeschütz, MTI-Rundsuch- und Puls-Feuerleitradar, «Rheinmetall» mit zusätzlichem Feuerleitradar vor der Turmfront und Ausrüstung zur Freund/Feind-Erkennung (IFF).



Bild 7. VEAK 40 × 62 (Schweden). 40-mm-Zwillingsgeschütz Bofors L 70; Rundsuch-, Sektorsuch- und Entfernungsmessprogramm.

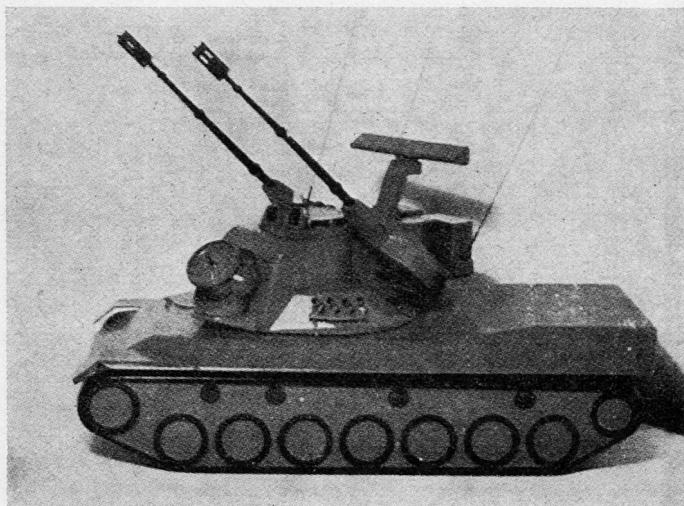
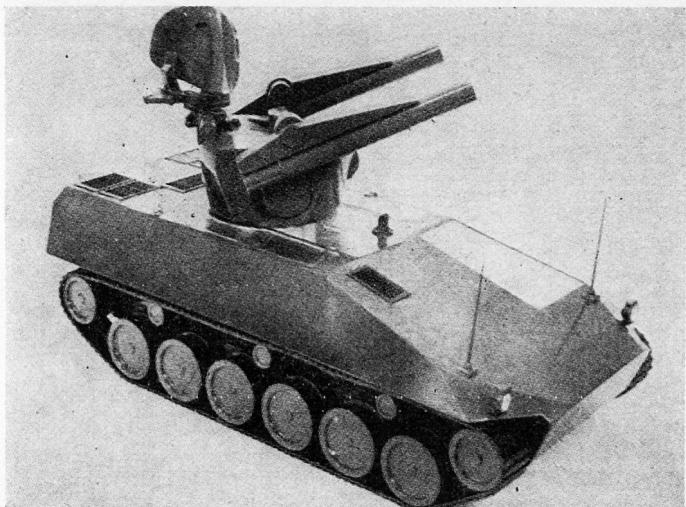
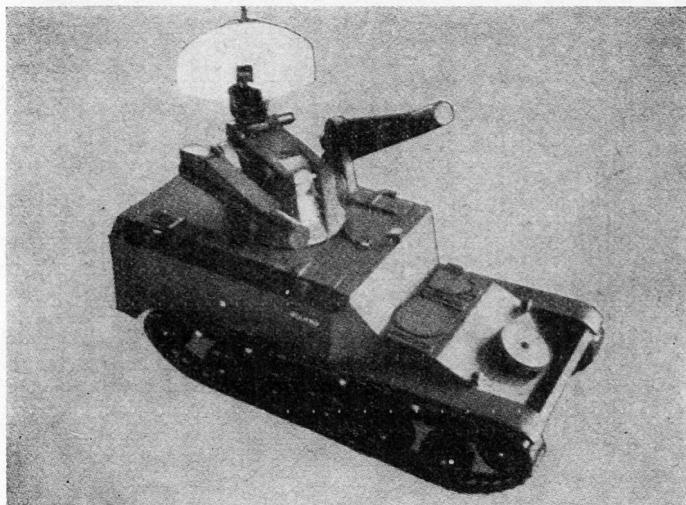


Bild 8. ZSU 57-2 (UdSSR). Veraltet; relativ schwer, kein Radar, jedoch große Schußweite und Treffsicherheit mit optischem Visier.



### Panzerflab-Raketenwerfer

Vornehmlich zur Abdeckung eines mittleren Höhenbereichs, um Flugzeuge in den Feuerbereich der Flabkanonen herunterzuzwingen oder den Schutz auf dem Gefechtsfeld auf größere Entfernung und Höhe zu übernehmen.



Bilder 9 und 10. Projekt «Roland» (BRD und Frankreich). Rundsuch- und Zielverfolgungsgerät; an beiden Seiten des Abschußturmes die Transportbehälter der Rakete schwenkbar angebracht; Lenkung optisch-automatisch mit Übermittlung der Lenkkommandos über Funk.



Bild 11. Projekt «Crotale» (Frankreich). Geteiltes System: Der Raketenträgerpanzer für vier Lenkraketen verfügt über ein Zielverfolgungsradar, während ein Feuerleitpanzer ein weitreichendes Rundsuchgerät trägt.

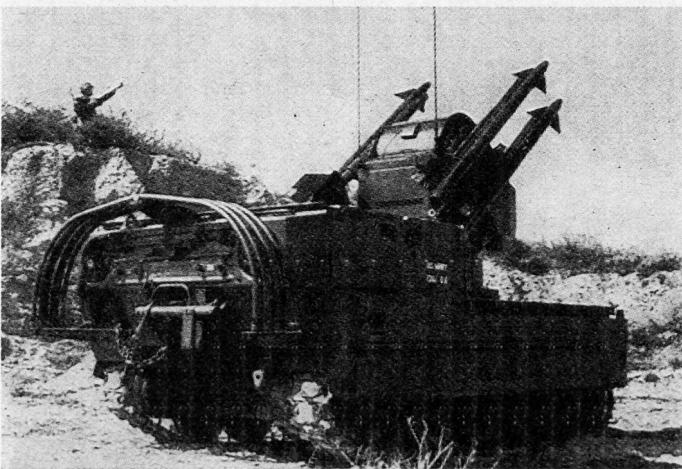


Bild 12. Prototyp XM 548 «Chaparral» (USA). Amerikanische Notlösung mit der bewährten Rakete «Sidewinder», die einen aktiven Infrarotsuchkopf hat; Fahrgestell des Schützenpanzers M 113; Abschußturm ungepanzert.

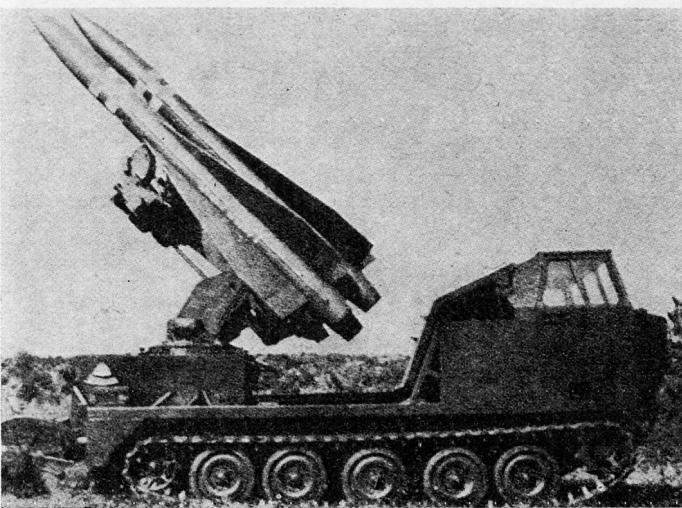


Bild 13. «Hawk» auf M 548 (USA). Abschußanlage für drei Raketen auf dem Fahrgestell M 113. Das System benötigt ein Rundumsuchradar (Puls) und ein Rundumsuchradar (CW) zur Abdeckung des Luftraumes. Ferner muß ein Zielbeleuchtungsradar und für bestimmte Fälle ein Entfernungsmeßradar beweglich gemacht werden.

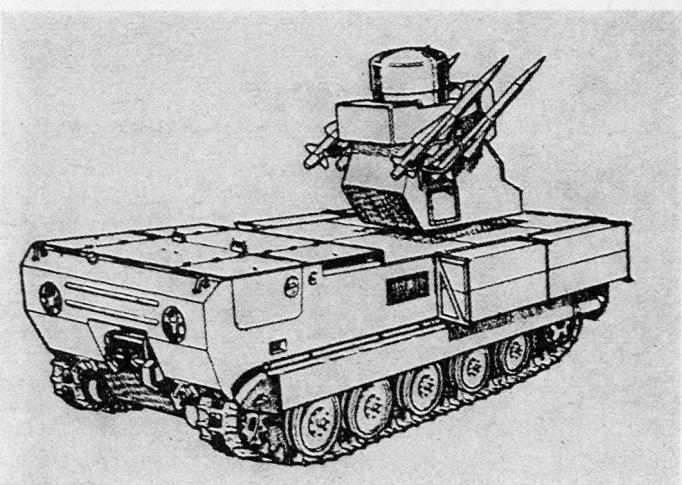


Bild 14. Projekt «Rapier» (Großbritannien). Radargesteuertes, optisches Bahnverfolgungsgerät; der Richtschütze verfolgt das erfaßte Flugziel optisch, vom Rechner erhält er ein Signal, wenn das Ziel in Reichweite ist; die abgefeuerte Rakete wird optisch verfolgt, jede Abweichung von der Visierlinie gemessen und vom Rechner in Kommandos umgewandelt, die dem Flugkörper über Funk zugehen; die Abschußanlage umfaßt das Zielerfassungsradar und den Steuerkommandosender.

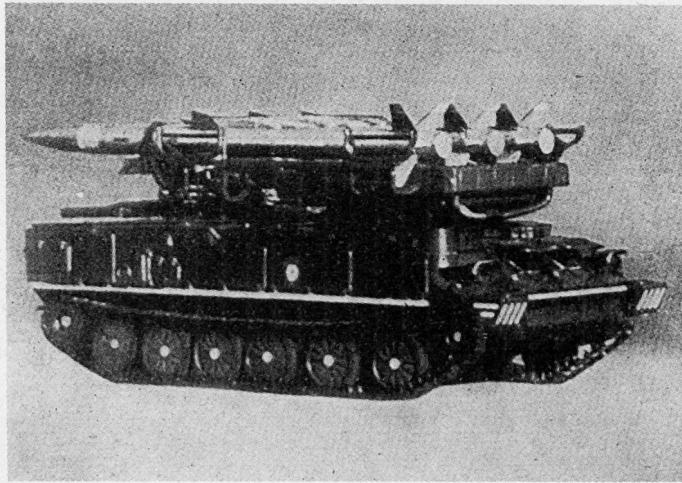


Bild 15. «Gainful» (UdSSR). Drei relativ große Flugkörper von etwa 5,7 m Länge und einem Durchmesser von 0,34 m; Schußweite im Bereich von 15 bis 20 km; offenbar alle Kontrolleinrichtungen für den Flugkörper vorhanden, jedoch keine Radargeräte.

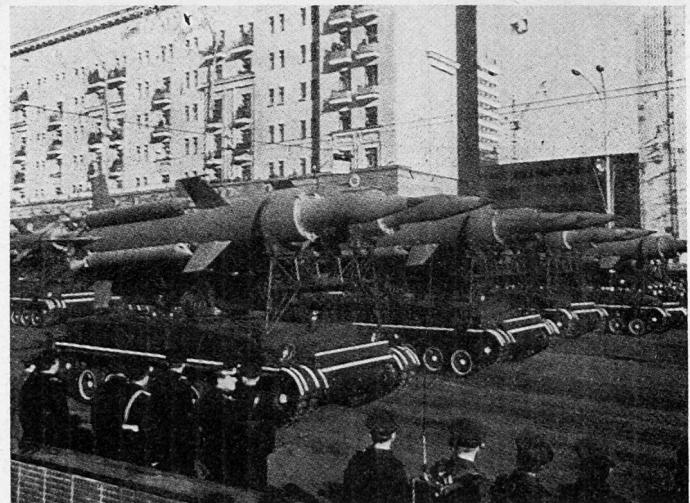


Bild 16. «Ganef» (UdSSR). Schwerer Werfer auf Sonderfahrgestell zum Einsatz auf größere Entfernung; zwei Staustrahlflugkörper: sehr verwundbar, da für die Flugkörper kein Panzerschutz vorhanden.

*Tabelle der Leistungsangaben*

Land	Baumuster Fahrzeug	Flugkörper Typ	Entwicklungsland	Flugkörper		Einsatzgipfelhöhe km	Reichweite km
				Länge ca.	Durchm. ca.		
BRD	SPz, neu	Roland	Projekt	240	ca. 13	—	ca. 4
FRA	Spezial	Crotale	Projekt	ca. 250	ca. 16	—	ca. 4
USA	XM-548	Chaparral (Sidewinder)	Prototyp	286	12,8	—	4
USA	M 548	Hawk	Prototyp	510	35	20	35
GRB	?	Rapier	Projekt	224	12,7	—	ca. 4
UdSSR	PT-76 Fam.	GAINFUL	Truppe	570	34	20	35
UdSSR	Spezial	GANEF	Truppe	900	90	40	160

bb

## Der Hubschrauber und seine militärische Verwendung

Das Februarheft 1968 der «Forces aériennes françaises» enthält eine Studie des französischen Hauptmann Fleurence über die militärische Entwicklung des Hubschraubers. Aus diesem Schriftstück werden nachfolgend einige Auszüge zusammengefaßt.

### 1. Einsatz des Hubschraubers bei militärischen Konflikten der Jahre 1944 bis 1954

Erste militärische Erscheinung des Helikopters. *Hauptverwendung*: Rettung, Evakuierung und sporadische Transportaktionen. Die Einsätze wurden in der Regel einzeln durchgeführt. Einige Zahlen:

- *Pazifik* (1944). Etwa 50 Sikorsky R 4 flogen rund 10 000 Einsätze.
- *England* (1944). Etwa 75 Hubschrauber der britischen Marine und der RAF flogen rund 12 000 Einsätze.
- *Korea* (21. September 1951). 15 Helikopter Sikorsky HRS wurden erstmals taktisch eingesetzt. Die Operation «Summit» bestand in der Ablösung eines südkoreanischen Bataillons durch ein amerikanisches. In 4 Stunden wurden 224 Mann mit ihrer Kampfausrüstung, 8 t Proviant und Material transportiert. Während des Koreakrieges wurden rund 22 000 Verwundete evakuiert.
- *Indochina* (1946 bis 1954). Hier erscheinen die Helikopter erst ab 1950. Von 1950 bis 1954 wurden 3545 Verwundete (rund 4500 Flugstunden) evakuiert.

Trotz der Verletzbarkeit des Helikopters durch Kleinkalibergewehre (speziell während des Ein- und Ausladens in den Kontaktzonen) ist der Einsatz von Helikoptern unerlässlich geworden, nicht zuletzt indem dadurch die Moral der Truppe dank den erhöhten Rettungsmöglichkeiten gestärkt wird.

### 2. Einsatz des Hubschraubers in Algerien (1954 bis 1962)

#### Hauptverwendung:

- Rettung, Evakuierung;
- Verbindungsmitte, fliegender Kommandoposten;
- Transport von Kommandos;
- unmittelbare Feuerunterstützung der Erdtruppe, Aktionen von «contre-guérilla».

Der Aufgabenbereich des Helikopters wird vergrößert und der Einsatz als Kampfwaffe weiterentwickelt.

Der Helikopter Sikorsky H 34 («Pirate») erhält eine Bewaffnung. Sie besteht aus 1 20-mm-Kanone und 2 Mg 12,7 mm.

Einsatzdetachemente von Helikoptern werden aufgestellt. Ein solches Detachement umfaßt: 1 Leichthelikopter als Fliegerleitposten, einige Transporthelikopter, 1 bewaffneten Helikopter für den Schutz während des Ausladens der Truppe.

Im Jahre 1959 flogen die Helikopter H 34 und «Alouette II» rund 53 000 Flugstunden, 40 000 Einsätze, wovon 7500 Evakuierungen; 48 000 Mann und 1200 t Material wurden transportiert.



Bild 1. SA 330 im Flug.



Bild 2. Der französische Helikopter «Super Frelon» transportiert 30 ausgerüstete Mann auf einer Strecke von 500 km.

### 3. Polyvalenz des Helikopters während der letzten Konflikte (1956 bis 1967)

- **Suez.** In Port Said wurden 415 Mann und 24 t Material in 2 Stunden und 20 Minuten von der See an Land transportiert.
- **Kuwait.** Transport von 1 Bataillon von 500 Mann in 1 Stunde.
- **Vietnam.** Helikopterbestand Anfang 1967: 17 000 Helikopter verschiedener Typen. Von 1961 bis 1965 wurden 1 250 000 Einsätze geflogen, 1 250 000 Mann und rund 38 000 t Proviant transportiert.

Hauptaufgaben der Helikopter:

- Transport und Evakuierungen;
- Nahaufklärung;
- Artilleriebeobachtung, Feuerleitung;
- Eingriff in den Erdkampf, enge Zusammenarbeit mit der Infanterie und Transport derselben;
- fliegende Kommandoposten.

Als vergleichendes Beispiel des Helikoptereinsatzes: Während der Woche vom 2. bis 8. Juli 1967 wurden rund 30 Einsätze B 52, 3 500 Jagdbomber- und 29 620 Helikoptereinsätze geflogen.

- **Konflikt zwischen Israel und den arabischen Staaten (6 Tage im Juli 1967).** Nach der Eroberung der Luftherrschaft durch Israel wurden die israelischen Helikopter vom Typ «Super Frelon» und Sikorsky S 58 für klassische Aufgaben eingesetzt:
- Transport und Angriff;
- Nahaufklärung;
- Evakuierung.

Neu war, daß die Einsätze zum Teil nachts geflogen wurden (Flachland!).

### 4. Heutige Rolle des Hubschraubers

Der Helikopter ist ein polyvalentes Mittel geworden und dient sowohl der Erdtruppe als auch der Luftwaffe und der Marine. Typ sowie Ausrüstung und Leistungen variieren je nach Verwendungsart.

*Verwendung durch die Erdtruppe:*

- Transport (größere Beweglichkeit, dabei Unabhängigkeit von Geländehindernissen);
- Nahunterstützung der Erdtruppe (Feuer und Aufklärung);
- Verbindung und Evakuierung.

*Verwendung durch die Luftwaffe:*

- Ergänzung der Transportflugzeuge, speziell auf relativ kurze Distanzen (maximal 500 km) und im Hinblick auf die Dezentralisation;
- Rettungsaktionen.

*Verwendung durch die Marine:*

- Kampf gegen die U-Boote;
- Transport von Kommandos und Angriffstruppen bei Landungsoperationen Meer/Küste sowie bei späteren Aktionen dieser Truppen.

Die meisten größeren Helikopteroperationen verlangen in diesem Unterstützung durch die taktische Luftwaffe oder die Luftherrschaft.

### 5. Helikopterpark in Westeuropa (Stand 1967)

Staat	Total	Waffengattung			Typen
		Erdtrp.	Marine	Luftw.	
Bundes-republik Deutschland	1155+	493	32+	610+	Kleinhelikopter – Bell 47G – «Alouette 2» Helikopter der Mittelklasse – CH 34 – Bristol «Sycamore» Großhelikopter – Vertol H 21
Frankreich	618	390	61	167	Kleinhelikopter – Bell 47G – «Alouette 2, 3» – SO 1221 Helikopter der Mittelklasse – H 19 – H 34 Großhelikopter – Vertol H 21 – SA 321 G
England	527+	338	40+	194	Kleinhelikopter – Westland «Sioux» – «Alouette 2» – «Scout Skeeter» Helikopter der Mittelklasse – «Belvedere» – «Wessex II»
Italien	106	-	18+	23+	Kleinhelikopter – Bell 47G – J 204 B – 205 Helikopter der Mittelklasse – UH 19 – SH 34J – HSS 1 – «Whirlwind»

Staat	Waffengattung			Typen						
	Erdtrp.	Marine	Luftw.							
Holland	115	-	38	77	Kleinhelikopter - Bell 204B - «Wasp» - «Alouette 2» Helikopter der Mittelklasse - SH 34J - S 55					
Dänemark	14	1	5	8	Kleinhelikopter - Bell 47J «Alouette 3» Großhelikopter - S 61					

## AUS AUSLÄNDISCHER MILITÄRLITERATUR

### Kriegserfahrungen aus Vietnam

Oberst Sidney B. Berry jun. kommandierte vom Juni 1966 bis Februar 1967 die 1. Brigade der 1. amerikanischen Infanteriedivision in Vietnam. Aus seinen in der «Military Review» Nr. 1-3/1968 veröffentlichten Erfahrungen seien die für uns interessantesten herausgegriffen:

#### Nachrichtendienst

Auf Brigadestufe geht es darum, alle möglichen Nachrichtenquellen zu erkennen und auszuschöpfen, die Nachrichtenbeschaffung der ganzen Brigade zu koordinieren, einlaufende Nachrichten auszuwerten und zu verbreiten. Division und höhere Kommandostellen liefern Berge von Material, aber oft veraltetes: Rapporte über Befragung von Gefangenen, übersetzte Feinddokumente, Aussagen von Überläufern, Berichte über Operationen von Nachbarverbänden, Lageanalysen usw. Die Brigade benützt diese allgemeinen Informationen, um auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene besondere Nachrichtenbeschaffung zu planen. Sie verlangt von der Division Luftphotographien, Spezialkarten, Studien über bestimmte Vietkongverbände, Antwort auf konkrete Fragen im Zusammenhang mit kommenden Aufträgen. Die Division liefert Befragungsteams für Gefangene, spezialisierte Aufklärungstrupps und Fernaufklärungsmittel (aus der Armored Cavalry Squadron oder aus den US Army Special Forces). Die Brigade braucht Luftphotographien der möglichen Landeräume und Spezialkarten des ganzen Operationsraumes. Der erste Nachrichtenoffizier der Brigade (S 2) wacht über Gefangenbefragung, Gegennachrichtendienst, Übersetzer, Aufklärungstruppen. Er verfügt auch über einige finanzielle Mittel. Der brigade-eigene Nachrichtendienst wird unterstützt durch vorgeschoßene Luftbeobachter der Air Force, fliegende Artilleriebeobachter, Piloten und fliegendes Personal der organisch zugeteilten Helikopter und aller andern Luftverbände, welche über dem Einsatzraum der Brigade operieren. Die Aufklärungszüge der Infanteriebataillone dienen der Bodenaufklärung, oft bis tief in feindbesetztes Gebiet.

Da Nachrichtenbeschaffung in Vietnam zur Hauptsache dem Auffinden des Gegners dient, braucht der S 2 enge Kontakte zu regierungstreuen Distrikts- und Provinzbeamten und ihren amerikanischen Beratern, zu Polizei und ausgesuchten Privatleuten, zu den Kommandanten ortsfester vietnamesischer und amerikani-

scher Verbände (etwa fest eingesetzte Artillerie mit Luftbeobachtern; lokale vorgeschoßene Luftbeobachter, die ihren Überwachungsraum wie ihre Hosentaschen kennen; Helikopterverbände mit fixem Standort, die über jede Vietkongstellung, aus der sie einmal beschossen wurden, Bescheid wissen). Oft können die Piloten von Transportflugzeugen, die auf einem benachbarten Flugplatz ein- und ausfliegen, wichtige Informationen liefern.

Der S 2 hat die Nachrichten nicht nur zu beschaffen und auszuwerten, er muß sie auch rechtzeitig verbreiten. Ebenso wie der Brigadekommandant sind die Kommandanten der unterstellten Verbände, die Divisionskommandanten und Nachbarkommandanten interessiert. Die im Feindkontakt stehenden Einheiten sind besonders auf guten Nachrichtenfluß von oben angewiesen.

#### Operationen

Hauptmerkmale amerikanischer Operationen in Vietnam sind: große Beweglichkeit, massive Feuerkraft, rasche und ununterbrochene Verbindungen und schnelle Reaktion. Infanterie wird normalerweise ab Helikopter eingesetzt. Artillerie wird – oft per Helikopter – in Feuerbasen in Stellung gebracht, die zur Rundumverteidigung durch Infanterie und/oder Panzer vorbereitet sind und die einen Feuerkampf in jeder Richtung erlauben.

Die Taktik variiert je nach Feindtyp: Gegen geschlossene feindliche Armeeverbände wird gewaltsam aufgeklärt (kleinere helikoptertransportierte Infanterieverbände mit sehr starker Feuerunterstützung), und es folgt sofortiger Einsatz mehrerer Bataillone, wenn der Feind lokalisiert wurde. Gegen feindliche Guerillas kämpft man mit Erschöpfungstaktik: Patrouillen und Hinterhalte bei Tag und Nacht, Durchkämmen von Gelände und Weilern in Zusammenarbeit mit Polizei und zivilen Behörden.

Der Brigadekommandant will in allen seinen Aktionen mit wenig eigenen Verlusten dem Feind möglichst große Schäden beifügen. Es geht deshalb immer darum, Beweglichkeit und Feuerkraft voll auszunützen. Die Truppe hat den Feind nur aufzuspüren. Vernichtet wird er durch Feuer der Unterstützungswwaffen.

Schlüsselemente aller Operationen sind: Feuerbasis, Landezonen für Helikopter und Starrflügler, Verbindungswege. Jede Operation braucht Artillerieunterstützung. Der Bezug einer Feuerbasis ist oftmals der erste Schritt für eine neue Aktion. Die Lage der Landezonen beeinflußt die Wahl der Feuerbasis und den