

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit FHD-Zeitung

**Herausgeber:** Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

**Band:** 49 (1974)

**Heft:** 11

**Rubrik:** Aus der Luft gegriffen

#### **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:** 19.01.2026

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

Tragflügelenden hin abwandert. An der Flügelhinterkante finden wir die Querruder (6) für Lageveränderung und die Längsachse und Landeklappen (7), die zum Erhöhen des Auftriebs beim Starten und Landen dienen und damit die Geschwindigkeit bei diesen Flugzeugständen vermindern. Hoch ragt das stark gepfeilte Seitenleitwerk auf, das aus Seitenflosse (8) und Seitenruder (9) besteht. Während die Flosse der Stabilisierung und die Hochachse dient, wird mit dem Ruder die Lage um diese Achse verändert. Mit Hilfe der Querruder (6) und des Seitenruders werden Kurven geflogen.

Das Höhenleitwerk (10) ist im Gegensatz zum eben beschriebenen Seitenleitwerk nicht geteilt. Man bezeichnet es als Pendelleitwerk oder Stabilisator (im sowjetischen Flugzeugbau erstmals serienmäßig bei der MiG-19 verwendet), der um einen Drehpunkt verstellt wird. Der Antrieb des Querruders ist nach aussen hin aerodynamisch verkleidet (11). Zum Fahrwerk, das aus dem Hauptfahrwerk (13) und dem Bugrad (16) besteht, gibt es nur so viel zu sagen, dass die beiden Hauptfahrwerksräder in die Rumpfunterseite einfahren, da der Tragflügel aus Gründen der Widerstandsvereinigung sehr dünn ist.

Ein Aufhängevorrichtung unter den Tragflügeln lassen sich gelenkte Kampfraketen (14) unterbringen. Sie können auch durch Kassetten (18) mit kleinkalibrigen Raketen geschossen (24) ersetzt werden. Während mit den gelenkten Raketen Luftziele bekämpft werden, dienen die ungelenkten Raketen geschossen in erster Linie zum Beschuss von Bodenzielen. Mit der Bordkanone lassen sich sowohl Luft- als auch Erdziele bekämpfen.

Die am Boden wieder nachzuladende Raketenkassette besteht aus der Zelle (19) mit Aufhängerringen (20 und 21) sowie der hinteren Verkleidung (22). In die Führungen (23) werden die Geschosse gesetzt (24). Diese bestehen aus Gefechtskopf (25), Treibsatz (26) und faltbaren Stabilisierungsflossen (27). Wenn der Flugzeugführer auf den Kampfknopf für die Raketen drückt, wird der Raketentriebsatz gezündet. Die elektrische Steckverbindung reißt ab, und die Rakete verlässt die Kassette. Zugleich spreizen sich die vorher zusammengedrückten Stabilisierungsflossen: die Geschosse fliegen ihren Zielen entgegen.

Die Stange, die vorn aus dem Bug herausragt (17) ist das Staurohr — ein Messgerätträger — der unter anderem die Luftzuführung für den Geschwindigkeitsmesser enthält.

A. B.

\*

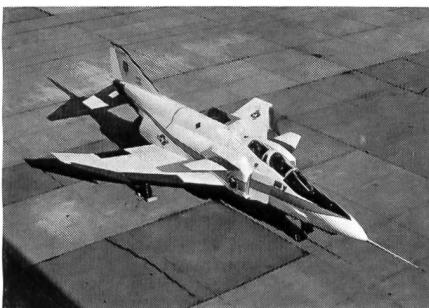
## Ungarn

### Reserveoffiziere

Seit drei Jahren — jedesmal im August — werden in Budapest in der zentralen Schule des Innenministeriums Reserveoffiziere brevetiert. Die Schule wird von Oberst Laszlo Feksz befehligt. Der Oberst war vorher stellvertretender Befehlshaber der ungarischen Grenzwache, die als eine Art politische Polizei, nach sowjetischem Muster, dem Innenministerium unterstellt ist. Es ist zu vermuten, dass in der oben erwähnten zentralen Schule des Innenministeriums Reserveoffiziere des Ordnungsdienstes und der Grenzwache ausgebildet werden, die dann im Kriegsfall die Aufgabe hätten, sowohl das Hinterland zu sichern, als auch spezielle politische Aufgaben auszuführen.

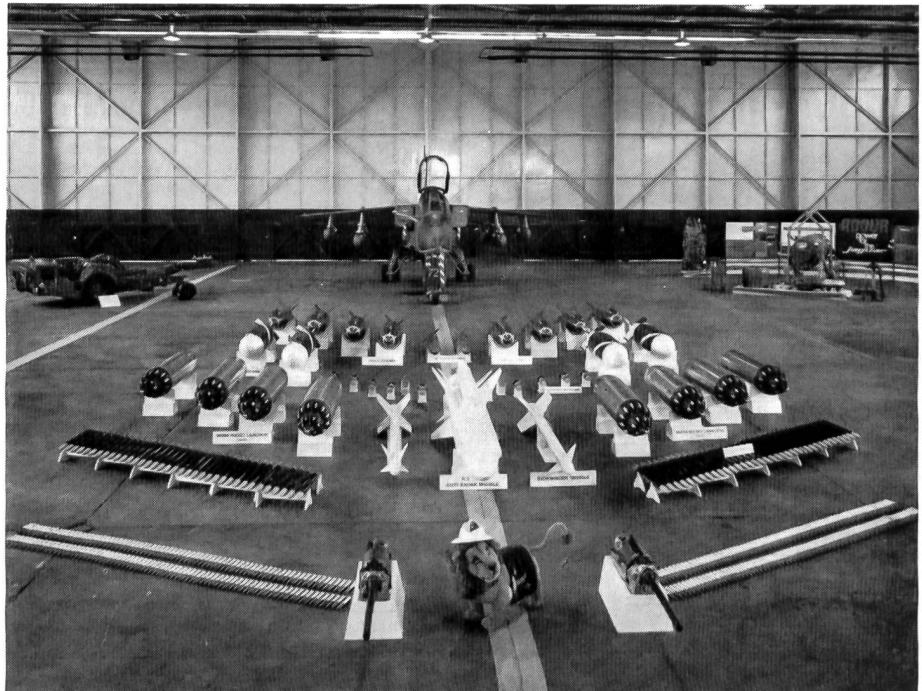
A. B.

## Aus der Luft gegriffen



Anlässlich der Übung «Big Tee» flogen 24 Piloten der 1. Staffel der RAF auf ihren 12 V/STOL-Kampfflugzeugen Hawker Siddeley Harrier innerhalb von drei Tagen 364 Einsätze gegen Erd- und Luftziele. Die Harrier operierten dabei unter gefechtsmässigen Bedingungen ab einem einfach ausgerüsteten Hilfsflugplatz. Ziel der «Big Tee»-Manöver war es, die an der Übung beteiligten Bodentruppen mit einer möglichst grossen Anzahl von Luftnahunterstützungs-, Raumschutz- und Aufklärungseinsätzen zu unterstützen. Die teilnehmenden Piloten absolvierten bis zu fünf Flüge hintereinander, ohne zwischen den einzelnen Missionen das Cockpit zu verlassen. Einsatzbesprechungen und Befehlsausgaben wurden mit Hilfe von Sprechfunkgeräten ausgeführt und zwar in der Zeit, da die Bodenmannschaften die V/STOL-Kampfflugzeuge auftankten und aufmunitionierten. Bei Übungsabbruch waren alle zwölf Harrier voll einsatzfähig und eine der verwendeten Maschinen hatte total 45 Angriffsmissionen geflogen. (ADLG 9/74)

ka



## Erstklassige Passphotos

**Pleyer - PHOTO**

Zürich, Bahnhofstrasse 104

Dieses erst kürzlich freigegebene Bild zeigt die mögliche Bewaffnung, wie sie von der Royal Air Force für das einsitzige taktische Erdkampfflugzeug Jaguar S (GR.Mk.1) vorgesehen ist. Wir sehen von vorn nach hinten in der 1. Reihe: 2 x 30-mm-Aden-Kanonen mit je 150 Schuss Munition und ein nicht zur Zuladung gehörendes Maskottchen. 2. Reihe: Ungelenkte 68-mm-Raketen mit verschiedenen Gefechtsköpfen. 3. Reihe: 8 Matra-Raketenwerfer des Typs 155 für je 18 x 68 mm ungelenkte Raketen, 2 infrarotgesteuerte Luft-Luft-Lenkwaffen Sidewinder für den Selbstschutz und eine Luft-Boden-Antiradarlenkwaffe AS-37 Martel. 4. Reihe: 4 Streubomben BL 755 für die Bekämpfung von gepanzerten und ungepanzerten Zielen aus dem horizontalen Tiefflug. 5. Reihe: 8 x 454 kg Mehrzweckbomben mit eingebauter Fallverzögerungseinrichtung und zwei Leuchtbomben des Typs Lepus von Bofors. Auf unserem Bild nicht ersichtlich sind ein 1200-l-Brennstoffzusatztank sowie ein gegenwärtig in der Einsatzprobung stehender Unterrumpf-Aufklärungsbehälter für Tag- und Nachtaufnahmen. Die britischen Luftstreitkräfte bestellten 165 einsitzige Jaguar-S-Erdkämpfer, von denen ein beträchtlicher Teil in der Bundesrepublik Deutschland stationiert werden soll. (ADLG 8/74)

ka



Vom MBB-Flugerprobungszentrum Manching aus startete am 14. August 1974 der erste von neun Prototypen Panavia 200 MRCA zu seinem Jungfernflug. Während rund einer halben Stunde absolvierten die beiden Testpiloten Paul Millett (BAC) und Nils Meister (MBB) ein umfangreiches Erprobungsprogramm. Getestet wurde u.a. das Ein- und Ausfahren der Lande- und Nasenklappen, das Einziehen der Fahrwerke sowie die Schubumlenkvorrichtung der Triebwerke. Vom BAC-Werksflugplatz Warton aus sollen bis Ende 1974 noch zwei weitere Prototypen zum Erstflug starten. Im Anschluss an den Bau von neun Prototypen plant man die Beschaffung von sechs Vorserialmaschinen. Das Mehrzweck-Schwenkfügelkampfflugzeug Panavia 200 MRCA wird in der Lage sein, eine grosse konventionelle Waffenlast unter Allwetterbedingungen mit hoher Genauigkeit ins Ziel zu bringen und dabei die gegnerische Luftverteidigung mit hoher Geschwindigkeit im Tiefstflug und mit Hilfe von elektronischen Gegenmassnahmen zu durchbrechen. ((ADLG 10/74))

weise mit Infrarotvorwärtsichtgeräten und speziellen Zielvorrichtungen ausgerüstet, die u.a. einen Nachteinsatz der mitgeföhrten Panzerabwehrkanonen Sagger (500-2300 m) gestatten. — **Heimatluftverteidigung:** In der UdSSR stehen rund 20 Jägerleit- und Frühwarnflugzeuge TU-114 Moss im Dienst, von denen ein Teil zusammen mit zweisitzigen Allwetterabfangjägern Tupolew TU-28 P Fiddler die arktischen Gebiete der Sowjetunion verteidigt. — **Diverses:** Der WAPA verfügt über rund 220 Luftstützpunkte, auf denen gegenwärtig Schutzbunker für Flugzeuge und unterirdische Anlagen für die Aufnahme gewisser logistischer Einrichtungen entstehen. (ADLG 6/74)

typische militärische Zuladung besteht beispielsweise aus acht M-113 Spz, zwölf Jeeps, zwei 2,5-t- und einem 1,25-t-Lastwagen sowie dem Brennstoff für den Hin- und Rückflug.



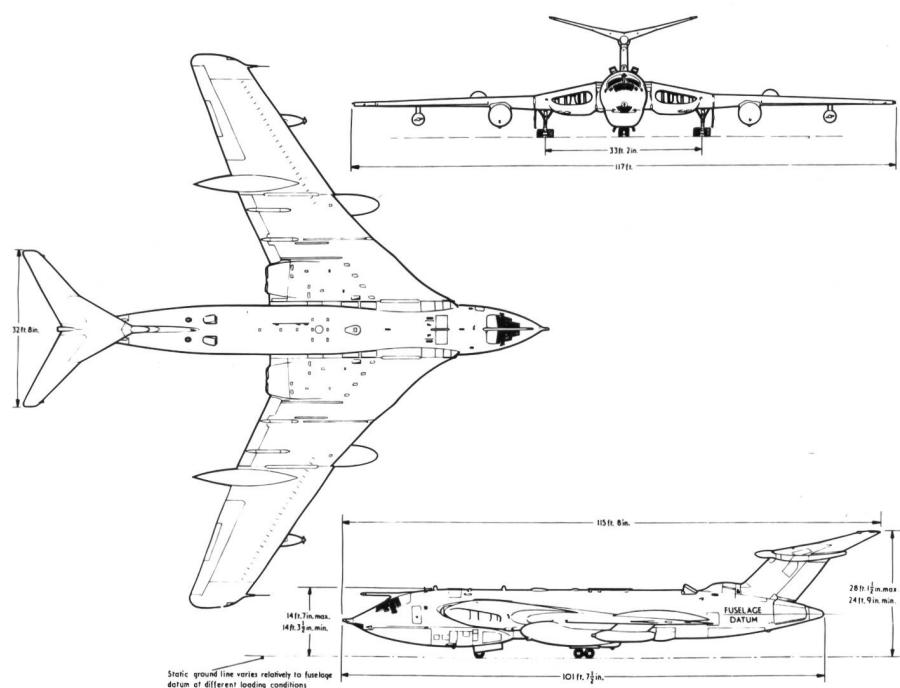
Boeing schlägt das bewährte Langstreckenverkehrsflugzeug 747 Jumbo Jet als Basis für eine nächste Generation von Tankflugzeugen vor. Entsprechende Versuche haben bereits mit Maschinen B-52 (Bild), FB-111, SR-71 und Phantom F-4 stattgefunden und gute Resultate ergeben. Dem neuen Tanker wäre es möglich, maximal 315 291 Liter Brennstoff aufzunehmen und diesen bis auf den Eigenbedarf über einen Ausleger am Heck abzugeben. Mit zwei zusätzlichen, an den Flügel spitzen montierbaren, fernsehkontrollierten Auslegern besteht jedoch auch die Möglichkeit, den mitgeführten Treibstoff gleichzeitig an drei kleinere Kampfflugzeuge zu verteilen. In einer sekundären Rolle könnte diese 747-Version auch als Transporter zum Einsatz gelangen. Eine

Anfangs 1975 wird die Bell Helicopter Company mit der Auslieferung der von der iranischen Regierung für die Imperial Iranian Army in Auftrag gegebenen 287 Mehrzweckhubschrauber Bell 214 A beginnen. Gegenüber dem weltweit im Einsatz stehenden Helikopter UH-1 soll der von einer Gasturbine Avco Lycoming T 55-L-7 C von 2930 WPS Leistung angetriebene Heli bessere Flugleistungen unter Heisswetterbedingungen und in grossen Höhen erbringen. Die Produktion dieses praktisch ausschliesslich mit iranischen Geldern entwickelten Drehflüglers wird sich über mehrere Jahre erstrecken. Neben zwei Mann Besatzung kann die in Persien Isfahan genannte Maschine bis zu 14 vollausrüstete Soldaten, sechs liegende Verwundete oder bis 1814 kg Fracht befördern. Bei einem Abfluggewicht von 5897 kg besitzt die Bell 214 A eine Reisegeschwindigkeit von 241 km/h und eine Reichweite von 481 km. Zusammen mit der Bestellung über 287 Isfahan gab der Iran auch noch 202 Kampfhubschrauber AH-1 J Sea Cobra in Auftrag. Beide Typen werden zusammen die Basis der im Aufbau begriffenen iranischen Luftkavallerieverbände bilden.



#### WAPA-Perspektiven

**Taktische Luftstreitkräfte:** Für Luftnahunterstützungs-, Gefechtsfeldabriegelungs-, Abfangjagd-, Luftüberlebensjagd- und Luftaufklärungs-Missionen stehen dem WAPA zurzeit rund 3500 Kampfflugzeuge zur Verfügung. — Bei der Pilotenausbildung in den Ostblockstaaten wird in letzter Zeit mit besonderem Nachdruck die taktische Luftunterstützung von Erdkampfverbänden geschult. Unter der Bezeichnung MiG-21 K steht in der UdSSR eine für den Erdkampf optimierte Version des bekannten Mehrzweckkampfflugzeuges MiG-21 Fishbed in Produktion. Dieser Typ verfügt u.a. über einen passiven Radardetektor in der Heckpartie. — Im Rahmen eines laufenden Modernisierungsprogrammes erhalten die einsitzigen Jabo-Muster MiG-21 Fishbed und SU-7 Fitter eine leistungsfähigere Navigations- und Waffenleit anlage sowie zwei weitere Unterflügelstationen (4) für die Aufnahme zusätzlicher Aussenlasten, darunter gelenkte Luft-Boden-Raketen. — Unser Bild zeigt zwei Jabo SU-7 Fitter bei einem Angriff mit ungelenkten 55-mm-Raketen. — Bei dem aus dem MiG-23 Flogger entwickelten zweisitzigen MiG-23 B Fencer A handelt es sich um ein allwettereinsatzfähiges Schwenkfügelkampfflugzeug, das in der Lage ist, mit hoher Geschwindigkeit und im extremen Tiefflug ins gegnerische Hinterland einzufliegen und dort wichtige Erdziele, wie Flug basen, Radarstationen usw. zu bekämpfen. Das Geschwindigkeitspotential der Fencer A soll gemäss neuesten Angaben aus NATO-Kreisen bei rund Mach 1,1 im Tiefflug und Mach 2,3 in grosser Höhe liegen. Die Bewaffnung besteht u.a. aus Luft-Boden-Abstandslenkkanonen für die Bekämpfung von Radarstationen, ECM-Gerätesätzen und zwei 23-mm-Maschinenkanonen. — **Landstreitkräfte und Luftlandeverbände:** Die russischen Kampf- und Transporthelikopter Mil Mi-24 Hind A sind teil-



Die Ablieferung der rund 30 in Auftrag gegebenen Tankflugzeuge Victor K.Mk.2 an die RAF hat begonnen. Bei den neuen Maschinen handelt es sich um von Hawker Siddeley umgerüstete B.2-Bomber Handley Page Victor, die mit einer Dreipunktbetankungsanlage versehen sind. Auf unserer Dreiseitenansicht sind zwei Flugbetankungsgerätebehälter unter der äusseren Flügelhälfte sichtbar, während ein Dritter im Heck des Tankflugzeugs untergebracht ist. Die Briten verwenden bei der

Luftbetankung ihrer Kampfflugzeuge das Rüssel-Fangtrichterprinzip (Buddy System), bei dem der Tanker in Flugbetankungsgerätebehältern untergebrachte Schläuche mit Fangtrichtern mitführt, während das Empfängerflugzeug über einen Rüssel verfügt. Auf unserer Zeichnung befindet sich dieser Rüssel über dem Cockpit. Mit dem Victor K.Mk.2 kann man gleichzeitig zwei Kampfflugzeuge mit Flugpetrol versorgen.

Erfahrene Spritzwerk-Fachleute  
arbeiten nur mit

## Höcodur-

Polyester-Füller PE 3021 (zum Spritzen)  
Kunststoff-Spachtel S-502  
Reaktionsgrund grün

## Höcodur

ist ein Schweizer Produkt  
und entspricht  
schweizerischen  
Qualitätsanforderungen!

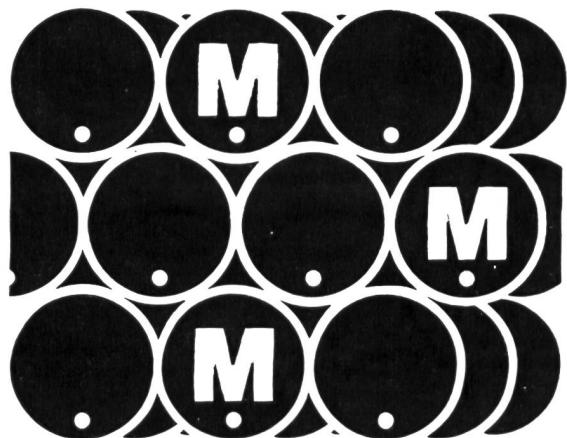
## Höchner & Co.

Inh. M. Kuhn      Lackfabrik      9442 Berneck, Telefon (071) 71 13 70

# MÜLLER

Konische und zylindrische Versandbidons  
Leichttransport-Fässer Monostress®-Fässer  
Schwertransport-Fässer. Kombi-Fässer.  
Einweggebinde, Trommeln und Hobbocks.  
Aus Stahlblech roh, einbrennlackiert, kunst-  
stoffbeschichtet, verzinkt. Aus Weissblech.  
Auch mit Polyäthylen-Einsatzbehälter lieferbar.

Ernst Müller AG Blechemballagen  
4142 Münchenstein Telefon 061 46 0800

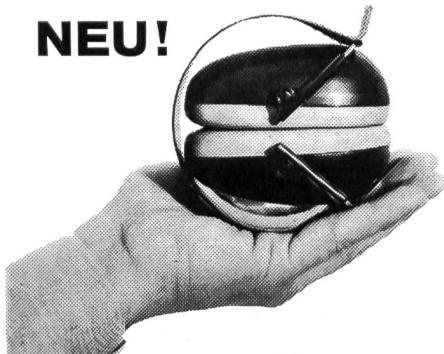


Unser neues Signet bürgt für Qualität



FEDERNFABRIK  
BAUMANN & CO. AG., Rüti/Zch.

NEU!



Modelle H-4F und H-6F, zusammenlegbar  
Patent Nr. 534510

## PAMIR® der Gehörschutz der Meisterschützen

PAMIR: mit bewährten flachen Schalen,  
Spezial-Dichtungsringen, Druckausgleichsvorrichtung  
und regulierbarem Bügelanpressdruck.

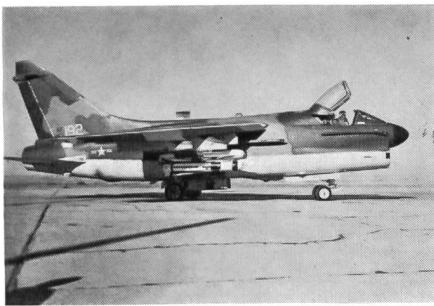
Modelle ab Fr. 27.— bis Fr. 53.— /. Mengenrabatte

Walter Gyr AG, PAMIR-Gehörschutzgeräte, Hör- und Sprechgarnituren  
Haldenstrasse 41, 8908 Hedingen, Telefon 01 99 53 72, Telex 53713



Vor der südkalifornischen Küste führte die US Navy an Bord des Flugzeugträgers USS Enterprise die Schiffseignungsprüfung des Waffensystems Grumman F-14 Tomcat durch. Im Rahmen dieser Versuche wurde das von der Hughes Aircraft Company entwickelte Waffenleitsystem AWG-9 zusammen mit der ebenfalls von Hughes stammenden radargesteuerten Langstrecken-Luft-Luft-Lenkwanne AIM-54 A Phoenix erstmals ab einem Flugzeugträger zum Einsatz gebracht. Das Testprogramm für die Phoenix-Rakete umfasste u. a. die Übernahme der Flugkörper ab einem Munitionsversorgungsschiff, der Transport vom Munitionsdepot zum Trägerflugzeug und ein Abfangjagdeinsatz im scharfen Schuss. Bei der rund 635 kg schweren Phoenix-Anlage AWG-9 handelt es sich um das einzige Luft-Luft-Waffenleitsystem, mit dem bis zu sechs Flugkörper AIM-54 A abgeschossen und auf Kurs gehalten werden können, ohne dass dabei die Radarüberwachung des Luftraumes unterbrochen wird. (ADLG 5/74)

\*



Die US-Luftstreitkräfte vergaben an die Hughes Aircraft Co. einen 44,8-Mio-Dollar-Auftrag für die Lieferung weiterer 6000 fernsehgesteuerte Luft-Boden-Lenkwanne AGM-65 A Maverick. Die Auslieferung soll 1975 stattfinden. Damit sind nun total 17 000 dieser mit einer automatischen Fernsehlenkung versehenen Flugkörper für die Bekämpfung von Panzern, Bunkern, Raketenstellungen usw. bestellt. Um der Maverick Nachtkampfauglichkeit zu verleihen, entwickelte Hughes einen Infrarotbildzielsuchkopf, der gegenwärtig auf der Holloman-AFB ab einem Phantom-Jabo F-4 fluggetestet wird. Unter der Projektbezeichnung CASM (Close Air Support Missile) entsteht ferner eine lasergesteuerte Version der AGM-65 A, die mit grösster Wahrscheinlichkeit von allen drei US-Wehrzweigen übernommen werden dürfte. Bei ersten Einsatzversuchen mit zehn Laser-Mavericks, die über einen von Martin Marietta ausgelegten Laserzielsuchkopf verfügen, erzielte man acht Direkttreffer. (ADLG 5/74)

\*

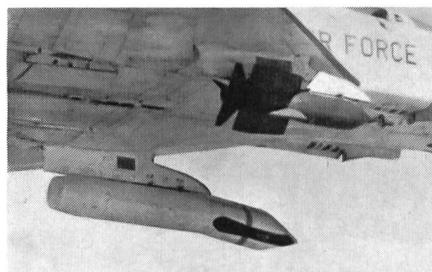


Dieser Kampfhelikopter Bell AH-1 Cobra trägt unter seinem rechten Stummelflügel einen Hochleistungs-Laserzielbeleuchter und -zielsucher von Philco Ford. Das im Auftrag der US Army entstandene System trägt die Bezeichnung Airborne

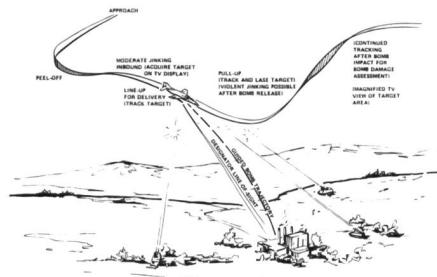
Laser Locator Designator (ALLD) und wird gegenwärtig auf dem Redstone-Arsenal, Ala., vom Missile Command der US Army einer Evaluation unterzogen. Die in einem Behälter untergebrachte Anlage umfasst ein stabilisiertes Präzisionsvisier, Laserzielbeleuchter und -entfernungsmesser, Laserzielsucher, Vorwärtsichtinfrarotgerät und eine Fernsehkamera. Dank den integrierten Systemen ist dieses Gerät in der Lage, Ziele bei Tag und Nacht mit einem Laserstrahl für den Einsatz von lasergelenkter Munition auszuleuchten bzw. laserbeleuchtete Objekte zu erfassen und automatisch zu verfolgen.

ka  
Entsprechende «Fit Checks» haben bereits stattgefunden.

Weit fortgeschritten sind auch die Arbeiten an einer allwettereinsatzfähigen Version der AGM-53 A Condor. Unser obiges Foto veranschaulicht eine entsprechende Rakete, die mit einem für Fernseh- und Radarlenkung ausgelegten Zweibetriebsarten-Zielsuchkopf bestückt ist, der dem Waffenleitoffizier ein fernseh- bzw. kartenähnliches Bild für das Aufschalten des Flugkörpers auf das Ziel liefert. Über die Leistungen der integrierten Radaranlage sind keine Details erhältlich.

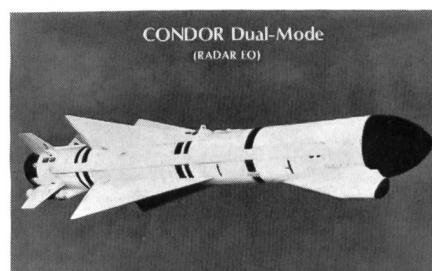


Die Außenlast dieses Jabo F-4 D Phantom der USAF besteht aus einem Hochleistungs-Laserzielmarkierungsgesetz des Typs AN/AVQ-10 Pave Knife (links) und einer mit einem Paveway-Laserlenksatz ausgerüsteten Bombe. Mit dem von Philco Ford entwickelten System Pave Knife können die lasergesteuerten Abwurfwaffen vom zielmarkierenden Flugzeug selbst (Self-Contained Mode) oder von einer bzw. mehreren anderen Maschinen (Hunter-Killer Mode) abgeworfen werden. Um die Wirkung der feindlichen Flab zu reduzieren, ist es mit der AN/AVQ-10-Anlage ferner möglich, nach dem Ausklinken der Laserbombe Ausweichmanöver zu fliegen. Unsere folgende Zeichnung illustriert eine typische Tagattacke mit Pave Knife nach der «Self-Contained Mode». Die wichtigsten Angriffsabschnitte sind: 1. Anflug, 2. Einkurven auf das Ziel, Zielerfassung mit Hilfe der als Zielsuchsensor integrierten Restlichtfernsehanlage. 3. Zielanflug, Ausklinken der Bombe und Ausleuchten des Ziels. 4. Hochziehen der Maschine, kontinuierliches Anstrahlen des Ziels, allfällig notwendige Ausweichmanöver, Aufschlag der Bombe. 5. Wegflug. Inoffizielle Angaben zufolge soll das System Pave Knife auf Distanzen bis 15 km eingesetzt werden können. (ADLG 10/74)



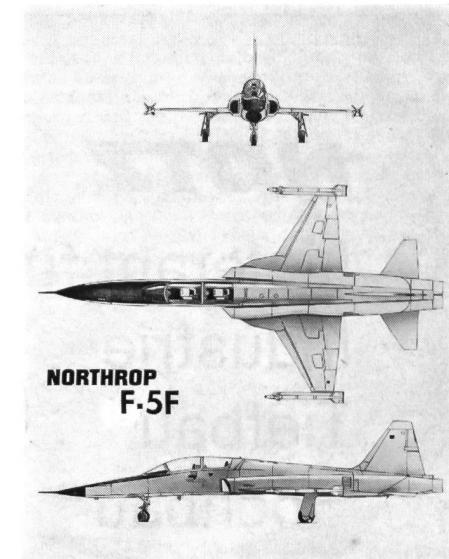
\*

Die Missile Systems Division von Rockwell Int. erhielt vom Naval Air Systems Command weitere 11,3 Mio Dollar für die Weiterführung der eingeleiteten Vorserialproduktion der fernsehgesteuerten Luft-Boden-Abstandslenkwanne AGM-53 A Condor. Das Condor-Waffensystem wird verschiedene Flugzeugtypen der USN bestücken und eventuell auch ab dem Mehrzweck-Schwenkflügelkampfflugzeug Grumman F-14 Tomcat zum Einsatz gelangen.



Neben den beiden vorerwähnten Ausführungen steht bei der amerikanischen Marine eine mit einem Turbinenstrahlmotor Garrett AiResearch ausgerüstete Langstreckenversion der AGM-53 A Condor in Erprobung. Der «Turbo Condor» genannte Flugkörper traf anlässlich von Schießversuchen mit Erfolg ein rund 190 km entferntes Seeziel und soll nach gewissen Modifikationen an der Raketenzelle eine Reichweite von über 400 km erreichen können. Unser zweites Bild zeigt einen Turbo-Condor unter dem Flügel eines Erdkämpfers Grumman A-6 Intruder. Gut sichtbar ist der Luft-einlauf für das unter dem Lenkwaffenrumpf angebrachte Turbinenstrahltriebwerk Garrett AiResearch. (ADLG 3/74)

ka



#### Three View «Aktuell»

Prototyp USAF/Northrop Corporation  
Zweisitziger Kampftrainer und leichter Jabo F-5 F  
(ADLG 10/74)

ka

Eine erste Serie von drei erfolgreichen Abwurftests ist für den Low Volume RamJet der USN zu melden. Die dabei verwendeten Flugkörper besaßen keinen Antrieb, verfügten jedoch über das Gewicht, die Form und die Gewichtsverteilung eines einsatzbereiten LVRJ. Die einzelnen Abwürfe fanden auf einer Höhe von 4114 m und bei Geschwindigkeiten von 926, 1111 und 1204 km/h statt. Erste Versuchsflüge mit dem integrierten Raketen/Staustrahlkombinationsmotor durften beim Erscheinen dieser Zeilen aufgenommen worden sein. Bei diesen Tests wird der LVRJ vom eingebauten Feststoffraketenmotor auf eine Geschwin-



## **Ich gurgle mit Sansilla - gegen Hals- und Schluckweh.**

Sansilla® ist ein medizinisches Mund- oder Gurgelwasser gegen Hals- oder Schluckweh. Es lässt solches gar nicht erst auftreten, bei dem, der es früh genug nimmt.

\*Sansilla in der neuen, formschönen, handlichen Plastikflasche.

**sansilla**  
4H Laboratorien Hausmann AG St. Gallen



**F. Hofmann**

## **USINE MÉCANIQUE DU CHEMINOT**

Corcelles-Neuchâtel, Rue Gare 7a

Téléphone 31 13 05

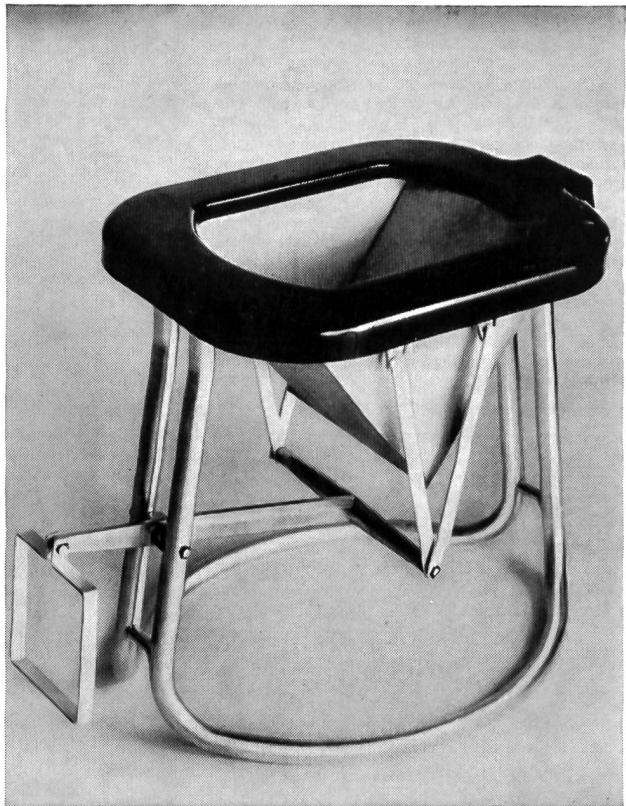
Etampage, emboutissage, fabrication d'articles en séries, tabourets et chaises pour bureaux et ateliers, crochets-mousquetons et articles de sellerie, boîtes métalliques de lavage et tamis pour industrie, etc.

**NOTZ**

**Lieferant für  
Industrie  
Tiefbau  
Hochbau  
Transporte  
Fördertechnik**

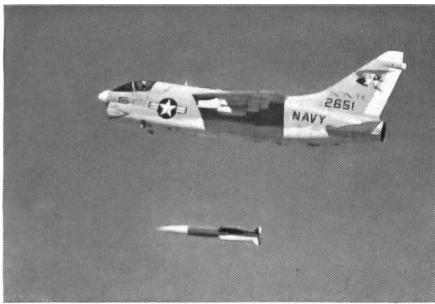
Notz & Co. AG  
Brügg-Biel  
Postfach, 2501 Biel  
Telefon 032 25 11 25

## **Kein Wasser für Spülzwecke!**



Zu beziehen durch:

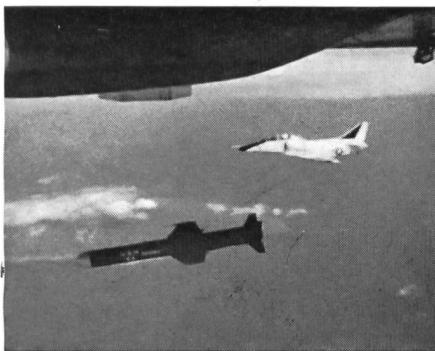
**Walter Widmer** Technische Artikel  
5722 Gränichen Tel. (064) 45 12 10



digkeit von über Mach 1,9 beschleunigt. Danach übernimmt der Staustrahlmotor mit dem ausgebrannten Gehäuse des Raketenmotors als Brennkammer den Antrieb des Flugkörpers. Als mögliches Leistungspotential des Low Volume RamJet werden Geschwindigkeiten bis Mach 4 und Reichweiten von 370–555 km genannt. ka

\*

#### Die Datenecke



Typenbezeichnung: AGM-84 A Harpoon

Kategorie: Allwetter-Luft-Boden-Abstandslenkwaffe für die Bekämpfung von Seezielen

Länge: 3,84 m

Durchmesser: 0,34 m

Spannweite: —

Abschussgewicht: 499 kg

Antrieb: 1 Turbinenstrahlmotor Teledyne CAE J 402

Vorgesehene

Abschussplattformen: U-Bootjäger:

Lockheed P-3 Orion

Lockheed S-3 Viking

Erdkampfflugzeuge:

Grumman A-6 Intruder

LTV A-7 Corsair II

#### Antrieb:

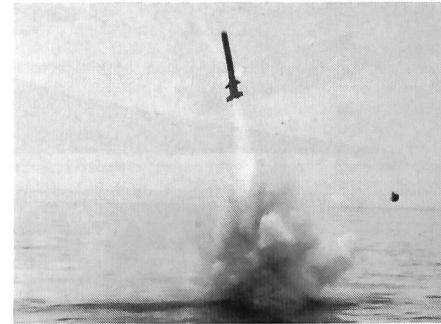
Startphase: Feststoffrakete Aerojet

Marschflugphase: 1 Turbinenstrahlmotor

Teledyne CAE J 402

#### Vorgesehene

Abschussplattformen: Zerstörerbegleiter der Klasse DE-1052, Zerstörer der Klasse DD-963, Lenkwaffenzerstörer der Klasse DDG, Patrouillenfregatten der Klasse PF, Führungsschiffe der Klasse DLG, Tragflügelboote PHM, U-Boote der Klasse SSN



#### Hersteller:

McDonnell-Douglas  
Astronautics Company

Entwicklungsstand: Zurzeit in der Production Prototype Development Phase. Mit der Aufnahme der Vorserienproduktion ist in Kürze zu rechnen. Geplante Indienststellung 1975/76.

#### Lenksystem:

Marschflugphase: Integrierter Digitalrechner und Höhenkontrolle durch Radarhöhenmesser

Endanflugphase: Aktiver Radarzielsuchkopf mit Absicherung gegen feindliche elektronische Gegenmassnahmen

#### Gefechtskopf:

Hochexplosiv, 227 kg

#### Geschwindigkeit:

Mach 0,9

Reichweite: Über den Horizont hinaus (60–100 km)

#### Bemerkungen:

Die von McDonnell-Douglas im Auftrage der US Navy entwickelte Allwetter-Schiffbekämpfungslenkwaaffe Harpoon lässt sich entweder von Flugzeugen oder mit einem zusätzlichen Tandembooster von Überwasserschiffen und U-Booten aus einsetzen. Die AGM-84 A bzw. RGM-84 A ist mit den heute verwendeten Feuerleitsystemen, den Flugzeugwaffenstationen, schiffsgestützten Asroc-, Tartar- und Terrier-Werfern sowie den Torpedoabschussanlagen von U-Booten der USN kompatibel. Um die Lenkwaffe auch ab kleineren Marineeinheiten, Tragflügelbooten und von der Küste aus starten zu können, entwickelte McDonnell-Douglas einen speziellen Kanisterwerfer. Im Rahmen eines zurzeit laufenden Versuchsprogrammes erzielte am 6. August 1974 der erste mit einem Kriegsgefechtskopf bestückte Harpoon-Flugkörper einen Direkttreffer auf einem als Ziel dienenden alten Zerstörer. Der Start erfolgte von einem Langstreckenmarinepatrouillenflugzeug Lockheed P-3 A Orion aus. In der Luft-Boden-Version AGM-84 A geht die Harpoon nach dem Abwurf in geringer Höhe über See zum Horizontalflug Richtung Ziel über. Zu den potentiellen Käufern dieses fortgeschrittenen Waffensystems gehören neben der iranischen Marine verschiedene NATO-Staaten sowie Australien und Japan. ka

Moderne Hochleistungswaffensysteme der dritten Dimension sind ohne eine umfangreiche Elektronik nicht mehr denkbar. Verzichtet man ganz oder teilweise auf ihren Einbau, führt das heute unweigerlich zum Abbau der Kampfkraft und der Überlebensfähigkeit. Zuviel Arbeit lastet auf der Besatzung eines modernen Kampfflugzeuges, und zu leistungsfähig ist die gegnerische Abwehr am Boden und in der Luft, um ohne eine integrierte Elektronik auskommen zu können, die dem Piloten den größten Teil der anfallenden Arbeit abnimmt und es ihm beispielsweise ermöglicht, einen Auftrag selbst bei schlechtem Wetter und starker Ver-

teidigung erfolgreich durchzuführen und sich und seine Maschine möglichst unbeschädigt zum Stützpunkt zurückzubringen. Dies veranschaulicht deutlich und unserer Meinung nach ausgezeichnet eine von der französischen Firma Thomson-CSF verfasste Studie, die wir in unserer heutigen «Datenecke» teilweise veröffentlichen. Die beiden Zeichnungen illustrieren, in welchem Umfang Elektronik in einem Hochleistungs-Erdkampf- bzw. -Aufklärungsflugzeug sowie einem Abfangjäger der nächsten Generation integriert sein wird, was für eine Arbeit sie zu leisten hat und wo ungefähr sie eingebaut ist. ka

## ELECTRONICS ABOARD COMBAT AIRCRAFT



Typenbezeichnung: RGM-84 A Harpoon

Kategorie: Allwetter-Schiff-Schiff- bzw. U-Boot-Schiff-Abstandslenkwaffe

Länge: 4,57 m

Durchmesser: 0,34 m

Spannweite: —

Abschussgewicht: 635 kg

#### STRIKE AIRCRAFT

##### ① Detection

■ Terrain-following radar

■ Mapping and navigation radar

##### ② Laser ranging and illuminator

■ Pulsed offensive jammers

■ Defensive jammers

■ Radar detectors

##### ③ Tactical analyzer

■ Identification

■ IFF transponder

##### ④ Self-protection

■ Pulsed offensive jammers

■ Defensive jammers

■ Radar detectors

##### ⑤ Armament

■ Air-to-surface missiles

■ Conventional or guided bombs

■ Rockets

■ Cannon

#### RECONNAISSANCE AIRCRAFT

##### ① Detection

■ Interception radar

■ Infrared detector

■ IFF interrogator

■ Homing

##### ② Camera

■ Visible spectrum

■ Infra-red

■ Line-scan

##### ③ Side-looking radar

##### ④ Electromagnetic listening system

##### ⑤ Self-protection

■ Pulsed offensive jammers

■ Defensive jammers

■ Radar detection

##### ⑥ Identification

■ IFF transponder

#### INTERCEPTION AIRCRAFT

##### ① Detection

■ Interception radar

■ Infrared detector

■ IFF interrogator

■ Homing

##### ② Armament

■ Homing missiles

■ Phoenix-missiles

##### ③ Self-protection

■ Pulsed offensive jammers

■ Defensive jammers

■ Radar detection

##### ④ Identification

■ IFF transponder

#### NAVIGATION

##### ① Navigation

■ Internal platform

■ VOR, TACAN, ILS receivers

■ DME

■ Homing

##### ② Communications

■ Communications transceivers

■ IFF transponder

##### ③ Data processing and handling

■ Computers (navigation, bombing, etc.)

■ "Busbar" communications

##### ④ Fire control and displays

■ Head-up display

■ Head-up multifunction scope

■ Control stick, micromanipulator

##### ⑤ Test and maintenance systems

#### PILOTTING

##### ① Piloting sensors

■ Air data computer

■ Incidence sensor

##### ② Controls and displays

■ Control stick

■ Powerplant display

■ Emissivity display

##### ③ Attitude control

■ Attitude

■ Servo controls

##### ④ Data handling and flight controls

■ Attitude

■ Heading

■ Pitch

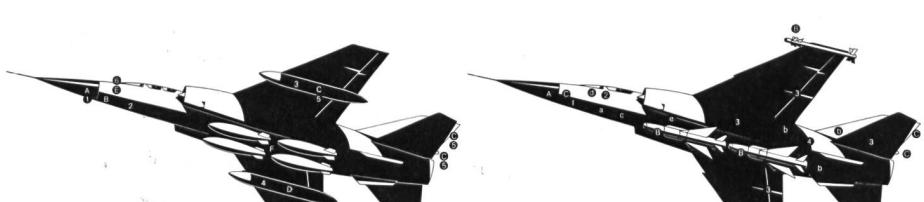
■ Yaw

##### ⑤ Control and monitoring

■ Powerplant control and monitoring electronics

■ Landing-gear, brake control and safepards

■ Miscellaneous hydraulics and fuel monitors



THOMMEN

auch auf dem Dach der Welt immer dabei...

...der THOMMEN EVEREST Taschen-Höhenmesser

Normalmessbereich 0...5000 m  
Genauigkeit besser als  $\pm 10$  m  
mit oder ohne Barometerskala  
temperaturkompensiert von  $-10\ldots30$  °C  
Sondermessbereiche bis 9000 m  
1000 m pro Zeigerumdrehung

Erhältlich in Optik- und in  
Bergsteiger-Spezialgeschäften



THOMMEN EVEREST Typ 3 D 11  
Messbereich 0...5000 m  
Skalenlänge 600 mm bei  
5 Zeigerumdrehungen  
Baro-Skala in mmHg

REVUE THOMMEN AG  
CH-4437 WALDENBURG  
TELEFON (061) 97 04 11 TELEX 63 430

Molekularsieb Uetikon 4 Å

UETIKON

### MOLEKULARSIEB UETIKON 4 Å das Trocken- und Adsorptionsmittel für höchste Ansprüche

#### Einsatzgebiete:

- Trocknung von Luft und Gasen
- gleichzeitige Entfernung von  $\text{CO}_2$  und  $\text{H}_2\text{O}$  aus Luft in  
Luftzerlegungsanlagen
- Absolutierung oder Reinigung von  
Lösungsmitteln
- Trocknung von Pigmenten für  
die Herstellung  
von Polyurethan-Kunststoffbelägen
- Entfeuchten von Isolierglasfenstern
- Trockenhaltung von Verpackungen  
(z.B. für elektronische Apparate)
- Verwendung im Laboratorium  
als Adsorptions- oder Trockenmittel  
*Lieferformen:*
- Puder und Kugeln

Chemische Fabrik Uetikon  
CH 8707 Uetikon am Zürichsee  
Tel. 01-74 03 01, Telex 75675

Verlangen Sie

# Hercules

mit den vielen Vorteilen



Praktische,  
gerippte  
Anziehplatten

Grösse  
39-46 27.<sup>80</sup>

Die Gelenkstützen auf der Sohle und  
der Seite gewähren Tragkomfort



Der anatomisch  
geformte Leisten  
verleiht dem Fuß  
auch seitlichen Halt.  
Die Verstärkungen  
tragen zu einer  
langen Lebensdauer  
des Stiefels bei.

Bewährtes, griffiges Sohlenprofil

Marbot  
SCHWEIZER  
QUALITÄTSPRODUKT

In Ihrem Fachgeschäft erhältlich.

# Frutiger

Hochbau  
Industrie- und Wohnungsbau

Tiefbau  
Allgemeiner Tiefbau  
Eisenbeton- Brückenbau  
Wasserbau  
Stollen- und Kavernenbau

Strassenbau  
Schwarzbeläge, Betonbeläge  
Spezialbeläge

Frutiger Söhne AG  
Ingenieure und Bauunternehmung  
Thun und Bern



## Literatur

**Nachbrenner**

Die Füsilerbataillone der Schweizer Armee sollen je einen Zug drahtgesteuerter Panzerabwehrlenkwaffen der zweiten Generation erhalten; als aussichtsreichster Kandidat für diese Bewaffnung gilt zurzeit die von McDonnel-Douglas entwickelte M-47 Dragon, die über eine Reichweite von 50 bis 1000 m verfügt und einsatzbereit 13,94 kg wiegt. Ein Frühwarn- und Jägerleitflugzeug des Typs Grumman E-2 C Hawkeye kann den gesamten Luftverkehr im Dreieck London-Paris-Frankfurt überwachen. Das in Belfort, rund 20 km von der Schweizer Grenze entfernt stationierte 74. französische Artillerieregiment soll mit der taktischen Boden-Boden-Lenkwanne Pluton ausgerüstet werden, die mit einem 15-kt-Kernsprengkopf bestückt ist. Als erste Einheit des British Army Air Corps stellte die 660. Squadron am 6. 7. 1974 die ersten sechs leichten Mehrzweckhubschrauber Aérospatiale/Westland SA.341 Gazelle in den Dienst. Amerikanischen Geheimdienstberichten zufolge soll die syrische Luftwaffe über eine nicht genau bekannte Anzahl von Schwenkflügeljagdbombern MiG-23 Flogger evtl. MiG-23 B Fencer A verfügen. Kanada bestellte in den USA eine unbekannte Menge von radargesteuerten Luft-Luft-Lenkwanen AIM-7 E-2 Sparrow. Die israelischen Luftstreitkräfte interessieren sich für die neuesten amerikanischen Kampfflugzeugtypen F-14 Tomcat, F-15 Eagle, YF-16 und YF-17. Die BRD und Grossbritannien unterzeichneten Kaufverträge für das taktische Boden-Boden-Lenkwanensystem MGM-52 C Lance der amerikanischen Firma LTV Aerospace Corp. Das australische Department of Supply ist zurzeit mit der Entwicklung einer Streubombe mit der Bezeichnung Karinga beschäftigt, die in erster Linie der Bekämpfung von ungepanzerten Zielen auf dem Gefechtsfelde dienen soll. Trotz dem Bruch zwischen Ägypten und der UdSSR sollen immer noch einige der einsitzigen Abfangjäger MiG-25 Foxbat A und Aufklärer MiG-25 Foxbat B vom Militärflugplatz Kairo West aus operieren. Die ersten zweisitzigen Kampfftrainer Northrop F-5 F werden an die südvietnamesischen Luftstreitkräfte gehen. Die Imperial Iranian Army Aviation übernahm den ersten von 202 bestellten Kampfhelikopter Bell AH-1 J, die teilweise mit dem TOW-Panzerabwehrlenkwaffensystem von Hughes ausgerüstet werden. Als potentielle Kunden für den Jabo Sepecat Jaguar gelten gegenwärtig Ecuador, Indien, Kuwait, Oman, Saudiarabien und einige NATO-Staaten (z. B. Belgien und die Niederlande). Durch den Bau von vier neuen Stationen und den Umbau von drei bestehenden Anlagen im Abschnitt des östlichen Mittelmeeres soll der Flugabwehrfassungsbereich des NADGE-Frühwarn- und Führungssystems der NATO bedeutend verbessert werden. Erste Abwurfsversuche mit dem TGSM-Tochterflugkörper (Terminally Guided Missile) des in Entwicklung befindlichen Panzerabwehrfeuerkopfes der Boden-Boden-Lenkwanne MGM-52 C Lance gegen simulierte Panzerziele verliefen erfolgreich. Der erste von zehn für die Royal Australian Navy bestimmte U-Jagdhelikopter Westland Sea King startete am 30. 6. 1974 zu seinem Erstflug. Peru plant die Beschaffung von 20 Jabo F-5 E Tiger II und 4 zweisitzigen Kampfftrainern F-5 F. Die israelische Armee stellte das Kurzstreckenfliegerabwehrlenkwaffensystem MIM-72 A Chaparral und den 20-mm-Kanonenflabpanzer XM-163 Vulcan in den Dienst. Die deutschen Marinemilitärs erhalten mindestens 350 Luft-Schiff-Lenkwanen Kormoran und nicht wie von uns in ADLG 8/74 gemeldet 200. Griechenland bestellte in den USA 60 Erdkampfflugzeuge A-7 E Corsair II und 40 Schulmaschinen Rockwell Int. T-2 C. ka

Hans Dollinger

### Schwarzbuch der Weltgeschichte

512 Seiten mit 240 Schwarzweissbildern. Südwest-Verlag, München, 1973.

Dollingers Buch berichtet und bezeugt mit zeitgenössischen Bildern und Texten, welche Verbrechen in rund fünf Jahrtausenden menschlicher Zivilisationsgeschichte im Namen der Könige, des Staates, des Volkes, des Diktators und nicht zuletzt im Namen irgendeiner Religion geschehen sind. Das Buch zeigt, zu welch bestialischen Grausamkeiten der Mensch gegen seine eigenen Artgenossen fähig ist. Es dokumentiert eigentlich die Kehrseite der Menschengeschichte, beginnend bei den alten Ägyptern bis zum Blutsonntag von Londonderry am 30. Januar 1972. Man muss Nerven haben, wenn man das Gesagte und das Gezeigte studieren will. Grausame Bilder ergänzen das Wort, wie zum Beispiel das Pfählen der Gefangenen, das König Tiglatpilesar von Assyrien um 730 vor Christus durchgeführt hat. Die Zeichnung, die Dollinger im Buch übernahm, stammt aus einem Relief auf den Bronzetüren im Imgur-Bel. Oder die Schilderung des Mordes an 480 Albigenern auf Burg Lavour im Jahr 1211, vom Völkermord an den Indianern gar nicht zu sprechen. Auch die unmenschlichen Taten der Diktatoren unseres Jahrhunderts werden in dem Buch gewissenhaft aufgezeigt. Die blutige Niederschlagung des Kronstädter Matrosenaufstandes (UdSSR 1921) oder Hitlers „Feldzug“ gegen die Juden findet man in Dollingers Dokumentation, die keineswegs an die niedrigen Instinkte des Menschen appelliert, sondern den ehrenhaften Leitfaden vertritt: «Das Buch will dazu beitragen, dass durch den heilsamen Schock des Wissens um die ganze Wahrheit in der Weltgeschichte der Mensch sich heute daran erinnert, dass man nur mit Denken die Welt erfassen kann.» P. Gosztony

\*

Margret Lau-Uhle

### Das Gesicht der Kontinente — der Mensch in seiner Welt

208 Seiten, 250 Bilder, davon 170 mehrfarbig, DM 28.—. C. Bertelsmann, Gütersloh, 1974.

Vor uns liegt ein in der Ausstattung prächtiges, durch hervorragende fotografische Aufnahmen bereichertes und vom Inhalt her zum Nachdenken zwingendes Werk. Es ist eine Bestandesaufnahme der Kontinente mit ihren schönen und dunklen Seiten, wobei für das Negative vorab der Mensch verantwortlich gemacht werden muss. Er hat seine Umwelt geformt im Guten wie im Bösen, aber er ist auch von seiner Umwelt geformt worden. Das Buch ist so recht angetan, den Blick für Fremdes und Unbekanntes zu schärfen und zu weiten und so Verständnis zu wecken. Besonders zu loben ist auch der leicht fassliche Text, der das Lesen zu einem Genuss macht. V.

\*

Orwin Buchbender und Horst Schuh

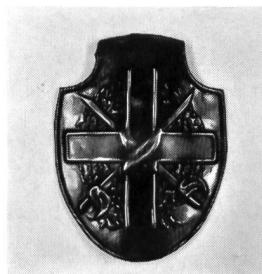
### Heil Beil!

Flugblattpropaganda im Zweiten Weltkrieg — Dokumentation und Analyse. 215 Seiten und 174 teils mehrfarbige Originalabbildungen, DM 24.—. Seewald, Stuttgart, 1974.

«Heil Beil!» war der Titel des ersten Flugblatts, das die Sowjets im Zweiten Weltkrieg über den deutschen Linien abwarf. Die Herausgeber haben ihn ebenfalls verwendet für ihre umfassende und faszinierende Dokumentation über die Flugblattpropaganda im letzten Weltkrieg. Diese nun erstmals dargestellte Form der Kriegsführung verdient auch unser ganzes Interesse. Zweifellos gehörte das Flugblatt im psychologischen Bereich des Krieges zu einer der schärfsten Waffen und es kann nicht verwundern, dass beide Seiten dafür die besten ihnen zur Verfügung stehenden Kräfte mobilisiert hatten. Wirkung und Antiwirkung werden einander gegenübergestellt, die Ursachen für Erfolg und Misserfolg erforscht und erläutert und die vielfältig genutzten Möglichkeiten der Flugblattpropaganda geschildert. Ein überaus aktuelles Buch. V.



Raupenhelm eines Dragoners, 1837. Gelbe Metallgarnitur. Seitlich die Kokarde: innen schräg geteilt, unten blau, oben weiß. Schmaler blauer Ring. Aussenherum weißer Rand. Schwarze Filzraupe. Bei Offizieren aus zottigem schwarzen Bärenfell mit vergoldeten Garnituren. Der Trompeter erhielt eine rote Raupe. Ehemalige Sammlung R. Bossard.



Helmschild, 1837. Gelbes Metall. Schmales eidgenössisches Kreuz mit gekreuzten Kavalleriesäbeln und Eichenlaubkranz.



Tschako eines Genieoffiziers, 1852. Seit 1845 wurde da und dort der leichte konische Hut eingeführt, bis er 1852 zur eidgenössischen Ordonnanz wurde. Vergoldete Beile. Der antike Helm und die römische Rüstung versinnbildlichen die Befestigungsaufgabe des Genies. Ehemalige Sammlung H. Pelet.



Runder Hut mit aufgeschlagener Krempe. Hellblau-weißer Federbusch eines Angehörigen der Schiffsmannschaft der Kriegsflotte auf dem Zürichsee. Bis 1820.