

**Zeitschrift:** Schweizer Soldat + MFD : unabhängige Monatszeitschrift für Armee und Kader mit MFD-Zeitung

**Band:** 65 (1990)

**Heft:** 4

**Rubrik:** Aus der Luft gegriffen

### **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:** 09.11.2024

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

# AUS DER LUFT GEGRIFFEN

Bei der auf unserem Foto gezeigten Mirage 2000S handelt es sich um eine Exportversion des von Dassault-Breguet für die französischen Luftstreitkräfte gebauten Modells Mirage 2000 N/N. Das für Lieferung ab 1993 verfügbare Waffensystem eignet sich für Allwetter-Eindringmissionen mit konventioneller Bewaffnung gegen wertvolle Infrastrukturziele in der Tiefe des gegnerischen Raumes. Die für die Übernahme von Treibstoff in der Luft ausgerüstete doppelstilige Mirage 2000 S (S für Strike) verfügt für den Einsatz im systemgestützten Tiefflug über ein aus-



serst leistungsfähiges Navigations- und Waffensystem. Dieses setzt sich aus einem Geländefolge- und Navigationsradar Antelope V von ES Dassault, einem Trägheitsnavigationssystem in Twin-Konfiguration von Sagem, einem Radarhöhenmesser von TRT, multifunktionalen Darstellungseinheiten und Systemen für die Elektronische Kampfführung von Thomson-CSF sowie einer Vertikalkamera von Omera zusammen. Der Antrieb umfasst eine für Tiefflugmissionen gut geeignete Mantelstromturbine SNECMA M53-P2. Unsere Abbildung zeigt den Prototypen Mirage 2000S mit folgender Nutzlast (von links nach rechts): wärmeansteuernde Luftzielrakete Magic für den Selbstschutz, schwerer, lasergesteuerter Luft/Boden-Lenkflugkörper AS30L für den Einsatz aus einer Abstandsposition, tag/nachteinsatzfähiges Laserkampfmittel-Leitsystem CLDP sowie einen Brennstoffzusatzbehälter an der zentralen Unter-rumpfstation. ka



In Frankreich wird die Beschaffung von gebrauchten McDonnell Douglas F/A-18 Hornet als Ersatz für die veralteten Vought F-8 Crusader der französischen Marineluftwaffe Aéronavale diskutiert. Die F/A-18 würde als Überbrückung bis zur Einführung der Rafale gebraucht. Die in den USA beschafften F-8 müssen nach Angaben der französischen Marine 1993 aus dem Dienst gestellt werden, es sei denn die Maschinen würden nochmals einem Modernisierungsprogramm unterzogen. Der erste Dassault-Breguet Rafale M, eine navalisierte Version der Rafale, wird nach derzeitiger Planung erst 1997 zur Verfügung stehen. Die Aéronavale möchte aus Kosten- und Sicherheitsgründen die bisher eingesetzten Crusader durch 15 gebrauchte F/A-18, die aus Beständen der US Navy stammen würden, ersetzen. Die Kosten für



dieses Beschaffungsprogramm werden mit 3,2 Milliarden Francs beziffert. Dassault schlägt jedoch eine weitere Modernisierung der Crusader-Flotte für 1,2 Milliarden Francs vor. Der Präsident des Verteidigungsausschusses der Nationalversammlung, M Boucheron, sprach sich wegen diesen Kostendifferenzen gegen die Absichten der Aéronavale aus, Hornets in den USA zu beschaffen. Die Einführung der F/A-18 als Überbrückung für nur wenige Jahre würde einen erheblichen finanziellen, personellen sowie organisatorischen und logistischen Aufwand verursachen. Innerhalb eines kurzen Zeitraumes müsste zunächst Personal für die F/A-18 und später für die Rafale ausgebildet werden, da die Beschaffung der Rafale schon fast beschlossene Sache sei. Trotz dieser Kontroverse zwischen der Marine und der Politik will die französische Marine auf ihrem Flugzeugträger «Foch» Start- und Landmanöver zu Versuchszwecken mit einer amerikanischen F/A-18 durchführen. mk



Dem amerikanischen Verteidigungsminister Richard Cheney ist es nicht gelungen, alle geplanten Kürzungen bei den Luftstreitkräften für das Fiskaljahr FY 90 durch den Kongress zu bringen. So erhält das Schwenkrotorflugzeug Bell/Boeing V-22 Osprey weitere finanzielle Mittel, die die Vollentwicklung des V-22 ermöglichen sollen. Wobei der Entscheid ausblieb, ob der Osprey nun für die amerikanischen Streitkräfte gebaut werden soll oder nicht. Obschon das Verteidigungsministerium keine Mittel für die geplante Modernisierung von 36 Bell-OH-58D-Kiowa-Hubschraubern bereitstellen wollte, stimmte der Kongress dem Modernisierungsprogramm zu und bewilligte die Mittel. Zusätzlich stimmte der Kongress der Produktion von 18 F-14D und 6 F-14A Tomcat zu. Dafür wurden finanzielle Abstriche beim Tarnkappen-Bomber B-2A, beim neuen taktischen Transportflugzeug McDonnell Douglas C-17 und beim Sikorsky CH/MH-53 Sea Dragon-Hubschrauber gemacht. Einverstanden erklärte sich der Kongress mit Cheneys Absicht, die Produktion der McDonnell F-15E und des McDonnell AH-64 Apache-Kampfhelikopters einzustellen. Von der F-15E wurden rund 200 Flugzeuge und vom Apache 807 Maschinen produziert. Während die finanziellen Mittel für das neue



taktische Kampfflugzeug der US-Marine McDonnell/General Dynamics A-12 Avenger II beibehalten wurden, musste das Advanced Tactical Fighter-Programm der US Air Force mit dem YF-22-Kampfflugzeug geringe Kürzungen in Kauf nehmen, so dass sich das festgelegte Programm um ein halbes Jahr verzögern wird. Der YF-22 soll einmal die Nachfolge der F-16 Fighting Falcon und der F-15 Eagle antreten. Ebenfalls wurden Kredite für die Entwicklung des neuen US-Army-Helikopters gekürzt, so dass sich auch dieses Projekt um wenige Monate verzögern wird. mk



Zu den bereits bestehenden werkseigenen Exemplaren des einsitzigen Hawk 200 und des doppelstiligen Hawk 100 baut British Aerospace zurzeit je ein zusätzliches Exemplar, um bei Flug-/Marine Einsatzdemonstrationen das gesamte Potential der Hawk-Erdkampfversion ausschöpfen zu können. Beide neuen



Maschinen werden über die neuste Avionik verfügen. So wird der Hawk 200 zum erstenmal mit dem Westinghouse APG-66H Radar und der Hawk 100 mit Sidewinder Luft/Luft-Lenk Waffen an den Flügeln ausgerüstet. British Aerospace teilte mit, dass schon über 100 Hawks der 100er- und 200er-Serien nach Saudi-Arabien, Brunei, Vereinigte Arabische Emirate und nach Indonesien verkauft wurden. Die Endmontage wird von Dunsfold nach Warton verlegt, wo man die Produktionslinien der Tornado-Kampfflugzeuge für den Hawk nutzen und so den Synergieeffekt ausnützen kann. Vinton Military System erhielt von der BAe den Auftrag, den Hawk mit dem gleichen System für elektronische Gegenmassnahmen wie es der Sea Harrier und der CASA 101 besitzt, auszurüsten. mk



Boeing begann mit den Zulassungsflügen für die britische D-Version des Frühwarn- und Jägerleitsystems E-3 Sentry AWACS. Die auf unserer Foto beim Start



gezeigte Maschine mit neuem Sichtschutzanstrich unterscheidet sich von den bei der NATO und den US Luftstreitkräften im Staffeldienste stehenden Sentry-Maschinen durch Flügelspitzenbehälter mit einem integrierten, passiv arbeitenden System für elektronische Unterstützungsmassnahmen (Suchen, Peilen, Analysieren der elektromagnetischen Ausstrahlungen des Gegners) sowie einem über dem Cockpit eingerüsteten Ausleger für die Übernahme von Treibstoff im Fluge. Die britischen E-3D erhalten ferner das abhör- und stör-sichere Fernmeldesystem Have Quick, mit dem auch die von der US Air Force (34 Einheiten) und der NATO (18) geflogenen AWACS nachgerüstet werden sollen. Die Royal Air Force wird im kommenden Jahr die gesamte Flotte von 7 bei Boeing in Auftrag gegebenen AWACS-Maschinen übernehmen können. Bei diesem amerikanischen Flugzeughersteller steht zurzeit auch die erste einer Flotte von vier für Frankreich bestimmten Sentry-Maschinen in Fertigung. Diese Apparate sollen ebenfalls im Jahr 1991 der Armee de l'Air zulaufen. Neben den Luftstreitkräften der USA und der NATO operieren seit 1986/87 auch die Royal Saudi Air Force mit fünf AWACS-Maschinen. Für das einen Auffassungsbereich von über 300 km offerierende Frühwarn- und Jägerleitsystem E-3 Sentry interessieren sich Herstellerinformationen gemäss heute auch Japan, Italien, Australien und Südkorea. ka



19 Maschinen ihrer Flotte von insgesamt 60 Tanker/Transportern KC 10 Extender will die US Air Force so modifizieren, dass sie neben dem heute in der Heckpartie eingerüsteten Tanksystem noch je zwei Unterflügelbetankungsbehälter Mk.32B der britischen Firma Flight Refuelling Ltd. mitführen können. Eine so konfigurierte Extender wäre in der Lage, gleichzeitig bis zu drei mit dem Rüssel/Fangtrichtersystem ausgerüstete Maschinen der US Navy/Marine Corps oder NATO in der Luft mit Treibstoff zu versorgen. Aktueller Planung gemäss wollen die US Luftstreit-



## Marti AG Solothurn, Bauunternehmung

Solothurn, Bielstrasse 102, Telefon 065 21 31 71

Strassenbau  
Pflästerungen  
Kanalisationen  
Moderne Strassenbeläge  
Walzungen  
Eisenbetonarbeiten

## GEISSBÜHLER Bauunternehmung

Telefon 055 33 11 11

Immer einsatzbereit  
für Sie!  
Region Zürcher Oberland  
und Seegebiet

Geissbühler AG  
8630 Rüti ZH



# JÄGGI

AG  
OLTEN

Hoch-  
und Tiefbau  
Zimmerei  
Schreinerei  
Fenster-  
fabrikation  
Telefon  
062 / 26 21 91

## CASTY

Casty & Co AG  
Bauunternehmung

Hoch- und Tiefbau  
Strassenbau  
Kran- und Baggerarbeiten  
Fassadengerüstbau

7302 Landquart 081 51 12 59  
7000 Chur 081 22 13 83

BAUUNTERNEHMUNG MURER AG

## MURER

ERSTFELD / ANDERMATT

SEDRUN / DISENTIS

NATERS

DÄLLIKON ZH

GRAND LANCY GE

### ... Ihr Spezialist für Feinmechanik

#### Eigenes Fabrikations- programm:

DERO 75 Universal-Schleifmaschine  
manuelle Ausführung bis zu 4 Achsen  
gesteuert mit NC-Steuerung  
DERO 60/120 Univ.-Aufspann-Vorrichtung  
DERO 60 Maschinenschraubstock hydroprn.

#### Lohnarbeiten:

CNC-Drehen  
Bohrwerk-CNC-Fräsen  
Aussen-innen-flach-  
Gewinde-Zentrum-Schleifen,  
Honon

## DERO

DERO Feinmechanik AG CH-4436 Liedertswil/BL Tel. 061-97 81 11 Telex 966 096 Telefax 061-97 81 06

### Auf dem Bau kennen wir uns aus.

Wir bieten Ihnen einen Voll-Service bei der Realisierung folgender Arbeiten:

- Hochbau    ● Holzbau    ● Umbau
- Tiefbau    ● Fassadenbau    ● Renovationen

Unsere leistungsfähigen Baufachleute garantieren eine termingerechte, preiswerte und qualitativ hochstehende Ausführung Ihrer Bauvorhaben.

**AG Baugeschäft Wülflingen**  
Wülflingerstrasse 285, 8408 Winterthur  
Telefon 052 25 19 21

# AG Wülflingen

150 Jahre

### Einfach Super!!



Am besten gleich  
bestellen!

150.-

Spezialmodell f. Jäger, Polizei- und Zollbeamte, Fallschirmspringer, fürs Militär... als **Arbeitsstiefel für viele Berufe – für Freizeit und Sport.** Gefettetes, nässeabstossendes **Waterproofleder**, ledergefüttet, Schaft weich gepolstert, Lederbrandsohlen. Stabiler Boden in **zwiege-nährter Ausführung** mit Zwischensohle u. unverwüstlichen Profilmisohlen. Schafthöhe ca. 23 cm. Bequemform. **Art. 0591-6** schwarz, 37–48 **Fr. 150.-**

Keine Nachnahme. Umtausch möglich. Gratis-Schuhzeitung.

**GILLI-Versand, 6232 Geuensee**

☎ 045 - 21 34 34

**Wir machen Aluminium  
schöner, härter  
und dauerhafter.**

Spezialisten in der

- Herstellung von eloxierten, beschrifteten Aluminium-Schildern und Frontplatten
- Eloxierung und Beschriftung von dreidimensionalen Alu-Artikeln
- Oberflächenbehandlung von zugelieferten Alu-Gegenständen.

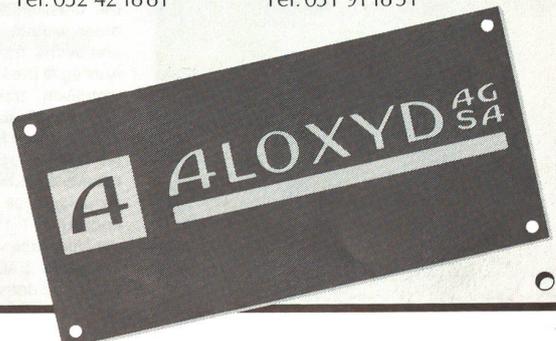
**Nous rendons l'aluminium  
plus beau, plus dur  
et plus durable.**

car nous sommes spécialistes dans

- la fabrication de plaquettes et de plaques frontales imprimées et éloxées en aluminium
- l'éloxage et l'impression d'articles tridimensionnels en alu
- le traitement de surface en sous-traitance d'objets en alu.

Aloxyd SA  
Route de Boujean 39  
2500 Biel-Bienne  
Tél. 032 42 18 81

3506 Grosshöchstetten  
Tél. 031 91 18 31





kräfte vorerst 15 Sätze zu je 2 Behältern Mk.32B beschaffen und sie auf den KC-10-Heimatbasen Seymour Johnson AFB, N.C., Barksdale AFB, La., und March AFB, Calif. dislozieren. Unser Foto zeigt den Prototypen des Stealth-Bombers B-2 bei einem Luftbetankungsversuch mit einem KC-10 Extender des Strategic Air Command. Im Gegensatz zu den Maschinen der US Navy, des Marine Corps und der meisten NATO-Staaten, übernehmen die von der US Air Force geflogenen Waffensysteme Treibstoff mit der Hilfe des auf unserem Foto gut sichtbaren und zur Basisausrüstung des Extenders gehörenden Ausleger/Kupplungssystems. ka



Das US Marine Corps unterzieht 42 Mehrzweckkampfflugzeuge OV-10A und 14 OV-10D Bronco (Bild) einem umfassenden Kampfwertsteigerungsprogramm. Die jüngste Version OV-10D Plus unterscheidet sich von den beiden vorerwähnten Vorgängermodellen ua durch eine leistungsfähigere und zuverlässigere Avionik, ein neues elektrisches System, strukturelle Verbesserungen sowie ein Vorwärtssicht-Infrarotsensor AN/AAS-37 mit integriertem La-



ser-Entfernungsmesser und Zielbeleuchter. Verbessert wird ferner auch das eingerüstete EloKa-System, wobei ein Infrarotstörsender AN/ALQ-144 sowie ein Radarmelder AN/APR-39 zum Einbau gelangt. Der echt mehrrolleneinsatzfähige Bronco wird vom US Marine Corps für die verschiedensten Missionen eingesetzt. Darunter fallen ua der Einsatz von Fallschirmjägern, der Begleitschutz für airmobile Verbände, die Zielzuweisung für Luftangriffsverbände und Artillerie, Überwachungs- und Aufklärungsaufgaben sowie die Bekämpfung von Bodentruppen. ka



Im Rahmen der amerikanischen Invasion in Panama setzten die US Streitkräfte ua auch 11 Kampfhubschrauber AH-64 Apache ein. Diese Apparate akku-



mulierten während der kriegerischen Auseinandersetzungen rund 250 Flugstunden, 138 davon bei Nacht. Dabei wurde mit dem Apache ein breites Missionsspektrum abgedeckt. So wurde beispielsweise mit einer lasergelenkten Panzerabwehrlenkwaffe AGM-114 Hellfire die im Hauptquartier der panamaesischen Streitkräfte untergebrachte Kommandozentrale General Noriegas aus einer Abstandsposition mit höchster Präzision bekämpft. Eingesetzt wurde der Lenkflugkörper Hellfire auch für die Zerstörung panamaesischer Schützenpanzer. Besonders günstig wirkte sich für die Truppe das Nachtkampfpotential des AH-64 aus. Von den elf eingesetzten Apaches wurden drei beschädigt. Einer erhielt 23 Treffer von kleinkalibrigen Waffen, ua im Rotor und einer Turbine, kehrte jedoch ohne grössere Schwierigkeiten zu seiner Absprungbasis zurück. ka



General Dynamics erprobt an Bord einer F-16 Fighting Falcon einen rumpfkongformen, in einem drehbaren Kopf unmittelbar vor dem Cockpit eingebauten FLIR-Sensor (Bild). Diese «Falcon Eye» ge-



nannte Anlage wird vom Piloten mit der Hilfe seines Helmvisiers gesteuert und kann sowohl für die Tiefflugnavigation als auch die Zielauffassung und den Waffeneinsatz im Luft- und Erdkampf Verwendung finden. Falcon Eye, dessen Ausgänge dem Piloten auf einem Helmdarstellungs- und Visiergerät präsentiert werden, bietet zwei Blickfelder von 22,5x30 Grad (1:1 mag) und 4x5,4 Grad (5,6:1 mag), einen Höhenrichtbereich von +60/-20 Grad und einen Seitenrichtbereich von +/- 150 Grad. Zukünftige Versionen von Falcon Eye sollen einen Laser für das Messen von Kampfdistanzen und die Zielmarkierung erhalten sowie mit der Stimme des Piloten gesteuert werden können. ka

## NACHBRENNER

**Warschauer Pakt:** Die sowjetischen Marineflieger begannen mit der Ablösung ihrer technisch überholten Jabo Su-17 FITTER durch Allwetter-Luftangriffslflugzeuge Su-24 FENCER ● Die strategischen Luftstreitkräfte der Sowjetunion sollen bereits über eine Flotte von rund 20 Tankflugzeugen Il-78 MIDAS verfügen ● **Flugzeuge:** FR Aviation wird für die RAF weitere 8 Maschinen des Typs VC10 zu Tankern modifizieren ● Die brasilianischen Luftstreitkräfte gaben bei Embraer weitere 10 Schulflugzeuge EMB-312 Tucano und sechs Transporter EMB-110P1K Bandeirante in Auftrag ● Die Royal New Zealand Air Force wird ihre technisch überholten Strahltrainer Strikemaster durch 16 Maschinen des Typs Airmacchi MB-339C ersetzen ● Im Rahmen eines «Pacer Strike» genannten Kampfwertsteigerungsprogramms wird ein Firmenkonsortium unter der Leitung von Rockwell International die Avionik von 79 Allwetter-Luftangriffslflugzeugen F-111D und 84 F-111F modernisieren ● Mit der Übergabe von einem Doppelsitzer DAD und zwei Einsitzern EAD begann Dassault-Breguet mit der Lieferung der von Abu Dhabi in Auftrag gegebenen Serie von Mirage 2000 ● **Hubschrauber:** Die französischen Heeresflieger ALAT ersetzen ihre Schulheli-

kopter Alouette II durch den Typ Aerospatiale AS350 Ecureuil ● Das staatliche südafrikanische Flugzeugwerk Atlas Aircraft Corp. rollt den Kampfunterstützungshubschrauber XH2 Rooivalk aus der Halle ● Neun der 18 beim spanischen Heer im Truppendienste stehenden mittelschweren Kampfronden-Transporthubschrauber Boeing CH-47C Chinook werden zur Konfiguration CH-47D kampfwertgesteigert ● **Elektronische Kampfführung:** Für den Einsatz mit Kampfflugzeugen Mirage III, IV, F1, Jaguar, Harrier und Super Etendard fertigte Matra in den vergangenen Jahren insgesamt mehr als 400 Düppelwerterpods Phimat ● Nach Frankreich (Mirage F1CR) entschied sich Japan für die Beschaffung des Elektronik-Aufklärungsbehälters Astac von Thomson CSF als Bestandteil der Modifikation von F-4 Phantom-Einheiten zu Aufklärern ● Raytheon wird der USAF ab Oktober 1990 120 Störsender AN/ALQ-184 liefern ● Die US Army gab bei Sanders Associates 72 Infrarotstörsender AN/ALQ-144 (V) 1 bzw. 264 AN/ALQ-144 (V)3 in Auftrag ● **Luft/Luft-Kampfmittel:** Das US Verteidigungsministerium informierte den Kongress über den geplanten Verkauf von 310 infrarotgelenkten Luftzielraketen AIM-9S Sidewinder an die Türkei ● **Luft/Boden-Kampfmittel:** Aerospatiale meldet den erfolgreichen Schiessversuch mit einer ab einem auf einer Höhe von 10 000 m operierenden U-Boot-Jäger- und Seeaufklärer Atlantic 2 gestarteten Schiffsbekämpfungsrakete Exocet AM 39 gegen ein 70 km entferntes Seeziel ● Für den Einsatz mit der Luft/Boden-Lenkwafe AGM-65 Maverick entwickelt Hughes Aircraft Company einen allwettereinsatzfähigen Millimeterwellen-Zielsuchkopf ● Eine weitere Serie von Seezielenkaffen Sea Eagle als Bewaffnung für die Buccaneer der RAF und die Sea Harrier der RN gab das britische Verteidigungsministerium bei British Aerospace in Auftrag ● Fernlenkflugzeuge und Dronen: Das deutsche Verteidigungsministerium beauftragte Dornier mit der Entwicklung und der Fertigung von 4200 Boden/Boden-Radarbekämpfungsdronen DAR für Lieferung an die deutsche Luftwafe ab 1995 ● **Avionik und Kampfmittelleitanlagen:** Die Mirage 5 Jabo der belgischen Luftstreitkräfte, die im Rahmen eines Kampfwertsteigerungsprogramms zu Aufklärern modifiziert werden, erhalten einen Laserentfernungsmesser TMV630 von Thomson-CSF ● Smiths Industries wird das aus drei Darstellungseinheiten bestehende Head-Down-Multifunktionsdisplaysystem für das European Fighter Aircraft EFA entwickeln ● **Frühwarn-, Aufklärungs-, Führungs- und Fernmeldesysteme:** Südkorea beschafft in den USA aus Ex-Air-National-Guard-Beständen 6 Aufklärer RF-4C ● Der zweite von drei geplanten britischen Fernmeldesatelliten Skynet 4 wurde am 31.12.89 mit Hilfe einer Titan III der USAF in den Orbit verbracht ● **Terrestrische Waffensysteme:** Hughes Aircraft Company liefert die 500 000. Panzerabwehrlenkwaffe BGM-71 TOW an den Auftraggeber aus. ka

## MILITÄRSPORT

40 Jahre Hochgebirgskurse und WK in der 3. Division

### Jubiläumsschrift

Von Herbert Alboth, Liebfeld

In den vergangenen 40 Jahren wurden in der 3. Division unter der Leitung der Alpinoffiziere 70 Ausbildungs- und Wiederholungskurse im winterlichen und sommerlichen Hochgebirge mit den verschiedensten Standorten in der Schweizer Alpenwelt durchgeführt. Unter Gebirgskameraden wurde auch die Herausgabe einer Jubiläumsschrift besprochen, zusammengetragen aus Erinnerungen und Bildern der Beteiligten. Diese Schrift bietet den Ehemaligen und dem jungen Alpinkader einen nostalgischen und lehrreichen Rückblick auf selbstverständlichen und verantwortungsvollen Einsatz im Dienste der Armee. Mit kurzen, prägnanten Schilderungen werden die über 100 Bilder begleitet, die über die Fels- und Eisausbildung, den Rettungsdienst, den Biwakbau und den militärischen Einsatz berichten, die zum Leben und Kämpfen im sommerlichen und winterlichen Hochgebirge gehören. Erinnerungen an die Beste-