

Zeitschrift: Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz
Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat
Band: 76 (2001)
Heft: 2

Artikel: Super Puma ist mit Wärmeaugen unterwegs
Autor: Brotschi, Peter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-714669>

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>

Super Puma ist mit Wärmeaugen unterwegs

Bei positiven Versuchen werden drei Systeme beschafft

Seit rund einem halben Jahr betreibt das Ressort Lufttransport des Überwachungsgeschwaders in Zusammenarbeit mit dem Ressort Luftaufklärung einen Super Puma mit integriertem FLIR/TV-System. Falls die Versuche positiv verlaufen, werden insgesamt drei Systeme beschafft.

Der Mann steigt aus dem Auto, spaziert um den Kofferraum, zieht nervös einen letzten Zug an der Zigarette und spickt dann die Kippe in den angrenzenden Waldrand. – Eine Szene nicht aus einem Krimi, sondern live irgendwo in der Schweiz. Und der Beobachter sitzt nicht im weichen Sessel vor dem Fernseher, sondern ein paar hundert Meter über Grund in einem Super Puma. Trotz Nacht kann er feststellen, dass ein zweiter Wagen kommt, zwei Typen aussteigen und dem ersten Mann etwas in die Hand drücken.

Möglich sind solche Beobachtungen bei Tag und Nacht durch ein FLIR/TV-System, also durch Wärmebilder- und Videokameras. Es ist nicht ganz neu, dass die Schweizer Luftwaffe mit dem FLIR-System arbeitet (FLIR siehe Kasten). Schon 1992 wurde eine Infrarot-Kamera, die von der Rega als Occasion beschafft werden konnte, auf einer Alouette III integriert, um damit erste Erfahrungen im militärischen Einsatz zu sammeln. Auch das Aufklärungs-Drohnen-system ADS 95 Ranger führt bekanntlich eine Infrarot- und TV-Kamera mit sich. Neu ist nun die Integration eines solchen Systems auf dem Super Puma.

Als Rüstsatz konstruiert

Im vergangenen Jahr entwickelte das SF Emmen im Auftrag der Gruppe Rüstung das Prototyp-System für den Super Puma



Der Super Puma T-317 diente als Versuchsträger für das FLIR/TV-System. Vor der linken Kabinentüre ist die Aufhängung mit der Kamerakugel zu sehen.

Fotos: Peter Brotschi

Oberleutnant Peter Brotschi, Grenchen

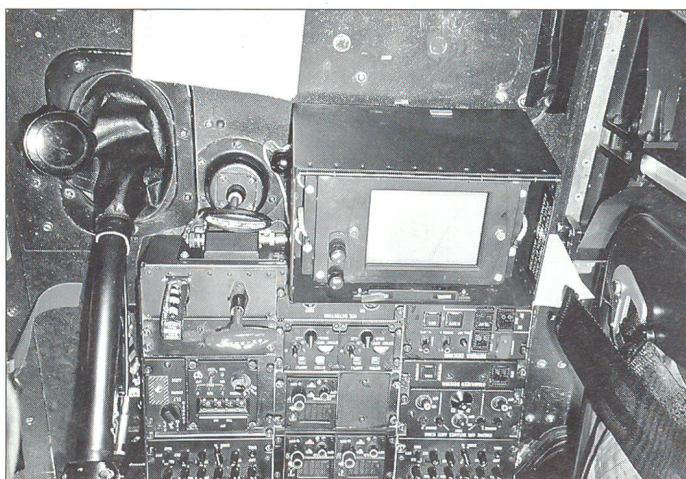
und baute es im T-317 ein. Das System umfasst die Aussenlast-Aufhängung für die Infrarot- und Video-Kameras, die in einer Kugel auf einer stabilisierten Plattform stehen und fast jede Richtungsposition einnehmen können. Im Helikopter befindet sich die Bedienkonsole mit zwei Arbeitsplätzen für den Observator und den fliegenden Einsatzleiter (FEL); auch im Cockpit ist ein Monitor installiert, auf dem die Piloten die Aufzeichnungen mitverfolgen, um den Helikopter möglichst optimal nach den Bedürfnissen des Observators zu fliegen. Das ganze System ist als Rüstsatz konstruiert und muss innert zwei Stunden in einem Super Puma aus- oder eingebaut werden können.

Der Observator hat an seinem Arbeitsplatz nicht nur die Bildschirme der Kameras, sondern auch eine elektronische Karte (Moving Map). Hier werden ihm die aktu-

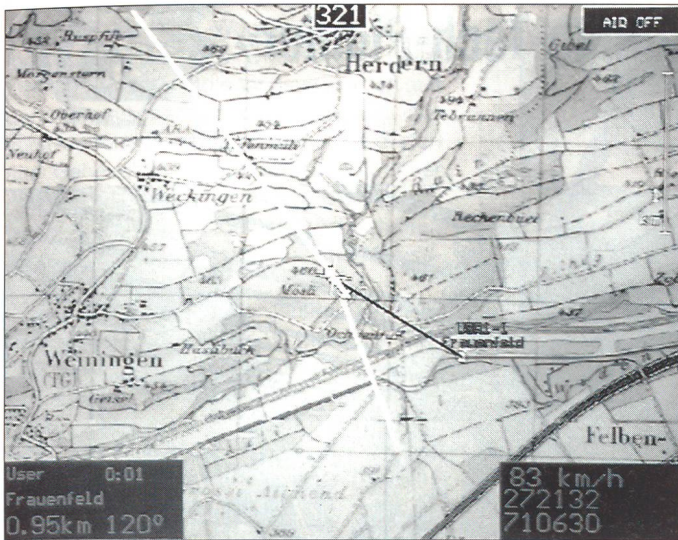
Neuorganisation der Lufttransportverbände

Per 1. Januar 2001 werden die Lufttransportverbände der Schweizer Luftwaffe neu organisiert. Damit wird die gestiegene Bedeutung des militärischen Lufttransports unterstrichen. Die seit Jahrzehnten bei den Armeekorps integrierten Lufttransport-Bataillone 1–4 werden in die Luftwaffe zurückgenommen; eine Ausnahme betrifft das LT Bat 2, das aufgelöst wird. Die feierliche Verabschiedung dieses Bataillons fand in Buochs statt (siehe Artikel in AeroRevue 9/2000). Die Lufttransportstaffeln 1, 3 und 4 werden nun im Fliegerregiment 4 integriert, die Lufttransportkompanien mit den gleichen Nummern adäquat im Lufttransportregiment 4. Die Lufttransportstaffeln 1 und 4 (und natürlich auch die dazugehörenden LT Kp 1 und 4) werden keiner Abteilung und somit auch keinem festen Kriegsflugplatz zugeordnet, sondern erhalten nur die Standorte Payerne und Dübendorf. Die beiden LT St/Kp werden im wahrsten Sinne des Wortes ein fliegendes Reserve-Transportelement bilden. Anders das bisherige LT Bat 3: Diese Formation wird gebildet aus der LT Staffel 3, der LT Kompanie 3 und aus Teilen der aufzulösenden Flugplatz-Abteilung 11 zur Lufttransport-Abteilung 3 mit Standort auf dem ehemaligen Jetflugplatz Mollis. Zudem wird die LT Abt 3 (noch ad hoc) Ende dieses Jahres auf den Super Puma umschulen.

Auch bei den LT-Abteilungen 5–8, die immer zur Luftwaffe gehört haben, kommt es zu einigen Änderungen. Einen Eingriff gibt es bei der LT Abt 6, die Ende 2001 auf den neuen Transporthelikopter 98 – er hört auf den Namen «Cougar» – umschulen kann; Standort der LT Abt 6 ist Alpnach. Die LT Abt 5 und 8 haben die Standorte Interlaken respektive Lodrino und sind wie bisher auf Super Puma und Alouette III eingesetzt. Die LT Abt 7 in Emmen betreibt weiterhin den Pilatus PC-6 Turbopoter für die Fallschirmaufklärer-Kompanie 17.



Auch im Cockpit befindet sich hinter der Mittelkonsole ein Monitor für die Piloten.



Blick auf die Kartendarstellung, die helle Linie stellt die Blickrichtung der Kamera dar.

ellen Informationen dargestellt: Der Kurs des Helikopters, die Sichtlinie der Kamera sowie die aktuelle Position. Dieses Navigationssystem ist an der GPS-Antenne des Helikopters angeschlossen. Über einen Steuerknüppel kann der Observator die Kamera in die gewünschte Position bringen und den Bildausschnitt wählen. Die Bilder wie die Bordgespräche werden laufend aufgezeichnet, sodass am Boden der Observierungsflug ausgewertet werden kann.

Die Arbeit des Observators muss während des Suchfluges eng mit den Piloten koordiniert werden. Laufende Kommunikation mit dem entsprechenden Wording ist denn auch eine der wichtigsten Voraussetzungen, um ein Ziel «im Auge» zu behalten oder ein Suchfeld systematisch zu erfassen. Der Observator muss über eine ausgeprägte Konzentrationsfähigkeit und räumliches Vorstellungsvermögen verfügen. Zudem sollte er in der Lage sein, auch komplexere Situationen zu meistern. Das kann beispielsweise eine vielbefahrene

Strasse sein, auf der genau ein Auto beobachtet wird und das man nicht mit anderen Fahrzeugen verwechseln darf. Wie leistungsfähig das System ist, zeigte sich auf einem Trainingsflug über der Frauenfelder Allmend. Aus 600 Meter über Grund entdeckte der Observator in einem Baum einen kleinen hellen Punkt, wohl ein Tier. Als der Markeur am Boden per Funk auf den Meter genau zu diesem Baum gelotst wurde, entpuppte sich das «Objekt» als Eichhörnchen, welches erschreckt aus seinem Schlaf aufwachte und davonhüpfte.

Vielseitige Einsatzmöglichkeiten

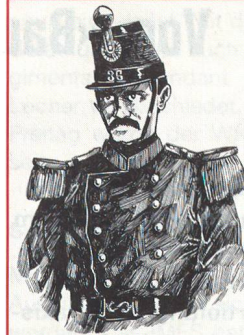
Die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten eines FLIR/TV-Systems auf einem Helikopter sind mittlerweile international anerkannt. Auch die Polizei des Freistaates Bayern hat beispielsweise unlängst ein solches System auf ihren neuen Eurocopter EC 135 integriert. Einsätze sind machbar für Search and Rescue (SAR), also Suche nach vermissten Personen oder Flugzeugen; weiter für die Grenzüberwachung, Waldbrandbekämpfung, Aufklärung und Überwachung, Polizeieinsätze und wissenschaftliche Untersuchungen. Das System bewährt sich natürlich insbesondere bei Nachteinsätzen.

Seit Sommer 1999 liefen die Truppenversuche mit dem Super Puma T-317. Nach Abschluss der Versuche soll entschieden werden, ob zwei weitere Systeme zu beschaffen sind. Ist dies der Fall, werden an allen Super Pumas T-311 bis T-325 die Änderungen vorgenommen, damit sie den FLIR/TV-Rüstsatz aufnehmen können. ☐

FLIR

FLIR steht für den englischen Begriff «Forward Looking InfraRed». Es handelt sich also um eine Infrarot-Kamera. Wie bei einer Video-Kamera werden Bilder aufgezeichnet, nur geschieht dies auf der Basis von Wärmestrahlen. Jeder Gegenstand und jedes Lebewesen strahlt infrarote Energie ab. Das FLIR kann bereits Temperaturdifferenzen von 0,2 ° Celsius erfassen. Die Stärken des FLIR liegen im Auffinden von Wärmequellen, insbesondere nachts. Auf offenem Feld sind grosse Suchflächen möglich, Wald und Fels erfordern kleinere Suchsektoren. Probleme bieten dichte Bewaldung während der Vegetationsperiode und direkte Sonneneinstrahlung durch reflektierte Infrarotstrahlung. Durch die hohe IR-Absorption von Wasser ist ein Auffinden von Objekten unter Schnee oder Wasser unmöglich. Die hohe Abbildungsleistung ermöglicht auch Überwachungsaufgaben aus grosser Höhe und Distanz.

pbp



Jäger 1864

Mit der Einführung der Ordonnanz 1861 entstand ein Typus des Tschakos. Der alte hohe «Zigerstock» oder «Angströhre» genannte Helm wurde gedungener. Er sah seinem Bruder der kaiserlich-französischen Armee von der Form

her sehr ähnlich. Nur die Garnitur blieb identisch mit jener des Vorgängers von 1852, lediglich etwas kürzer fiel sie aus. Der Tschako war mehr als nur eine prächtige militärische Kopfbedeckung, auch wenn seit den 1840er-Jahren die Schuppenketten zum Schutze der Ohren gegen Säbelhiebe verschwanden, so erhielt sich im massiven Lederdeckel nach wie vor eine gewisse Schutzfunktion gegen Hiebe von oben auf den Schädel. Dabei spielen auch die auf unserer Darstellung sichtbaren Epauletten eine wichtige Rolle. Sie waren oft mit Metalleinlagen in der Zunge versehen, wodurch sie sich quasi als «Schutzblech» über die Schultern des Wehrmannes legten. So war es für den Reiter schwer, von seinem Ross herab mit dem Säbel vitale Körperbereiche des Jägers zu treffen, umso mehr, da eine Infanteriemuskete mit aufgepflanztem Bajonett beinahe zwei Meter mass und so eine grosse Gefahr für den Berittenen selber darstellte, wenn sich der Angegriffene entschlossen zur Wehr setzte.

Unser Jäger vom Berner Infanteriebataillon 36 trägt den Uniformrock der Ordonnanz 1861, welcher den beengenden und ungeliebten Frack von 1852 abgelöst hatte. Die Epauletten waren den Jägern vorbehalten und zeigten die Farben Grün und Rot. Die Füsilier mussten sich mit simplen Schulterklappen, wie man sie noch heute am Ausgangswaffenrock findet, begnügen. Als Zeichen ihres besonderen Standes trugen die Jäger nicht bloss ein Bajonett, sondern auch den Säbel der Ordonnanz 1842/52. Der Tschako ist von einem gelbgrünen Pompon gekrönt, welcher den Träger als Angehörigen der 2. Jägerkompanie identifiziert. Unter der Metallgasse ist die schwarzrote Kantonskokarde Berns angebracht.

Unter dem Kragen des Waffenrocks trägt unser Jäger eine schwarze Halsbinde, denn es galt damals als nicht statthaft, dass man den Hals eines Mannes sähe. Bemerkenswert ist der neue Ceinturon. Zuvor wurde die Munitionstasche und die Seitenwaffen an zwei Bändelieren über der Schulter getragen. Nun hing alles nach österreichischem Vorbild am Ceinturon um die Hüfte.

Seit einigen Jahren stellt übrigens die historische Gruppe «Zürcher Miliz-Compagnie 1861» mit viel Aufwand die 2. Jägerkompanie des Landwehrebataillons 6 in dieser Ordonnanz dar. Dank ihnen ist diese Uniform etwa am 1.-August-Umzug in Zürich wieder öfters zu bewundern.

Roger Rebmann – Rost und Grünspan

Besuchen Sie unsere Website:

<http://home.datacomm.ch/rebmann/index.html> oder im Webring Schweizer Armee.