

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 149 (1983)

Heft: 3

Artikel: Aufklärung mit "Drohnen"

Autor: Beldi, Rudolf C.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-54943>

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: 11.01.2026

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

Aufklärung mit «Drohnen»

Rudolf C. Beldi

Eine moderne Kriegsführung ohne gründliche Aufklärung und Überwachung ist unvorstellbar. Kamen während des letzten Weltkrieges dafür zum Beispiel noch zweimotorige «Mosquitos» zum Einsatz, können heute ferngesteuerte Kleinflugzeuge oder Marschflugkörper die gleichen Leistungen erbringen.

Im Libanonfeldzug setzten die Israelis sogenannte «Remotely Pilot Vehicles» in grossem Umfang ein. Die von der «Israel Aircraft Industries» entwickelte «Scout» (Bild 1) diente vorwiegend der Überwachung und Aufklärung, während die «Mastiff» von Tadrian für die elektronische Kriegsführung gebraucht wurde. Mit Radarlinsen kann dieses RPV Flugzeug- und Schiffsbewegungen vortäuschen. Derartige Manöver dienen zum Aufspüren und Einmessen von feindlichen Radarstationen sowie zur Bestimmung geeigneter Störmassnahmen.

Diese Aufklärungssysteme zeichnen sich meist durch eine einfache Auslegung aus. Das israelische «Scout»-System besteht aus vier Einheiten. Dem Kleinflugzeug, der Bodenkontrollstation (Bild 2), der mobilen Katastrolle (Bild 3) und dem Auffangnetz. Für die Bedienung genügt eine Mannschaft bestehend aus zwölf Mann. Die «Scout» ist für zwei Startverfahren entwickelt worden. Mit angebrachtem Fahrgestell auf einer Startbahn oder mit der Druckluft-Katapultanlage. Die Bergung erfolgt durch optische Steuerung in ein aufgezogenes Auffangnetz. Die Flugbahn kann mittels Funk, Draht oder durch Vorprogrammierung bestimmt werden. Die Nutzlast (18,5 kg) besteht aus einer schwenkbaren Mini-Fernsehkamera und einer Fotoausrüstung für Panoramaaufnahmen. Den Antrieb übernimmt ein 18-PS-Benzinmotor, wobei die Einsatzdauer angeblich über vier Stunden andauern kann. Was die «Scout» auszeichnet, ist die simple Auslegung und ihr bewährter Einsatz unter kriegsmässigen Bedingungen. Technisch entspricht dieses Kleinflugzeug aber längst nicht mehr dem neu-

sten Stand. So wird die «Lockheed Aquila» der US-Army neben den üblichen Aufklärungs- und Überwachungsfunktionen auch für die Zielbezeichnung eingesetzt. Das «Aquila»-Kleinflugzeug ist zudem allwetterflugtauglich sowie für Nachteinsätze ausgelegt. In einem späteren Zeitpunkt wird auch hier die «Stealth Technologie» dafür sorgen, dass solche Kleinflugzeuge vor feindlicher Radarbeleuchtung unentdeckt bleiben.

Aufklärung mit Drohnen

Es spricht für die Bedeutung dieser Flugkörper, dass bis jetzt noch keines

dieser Aufklärungssysteme einer Budgetkürzung zum Opfer gefallen ist. Drohnen lassen sich für die Aufklärung und Zielortung sowie zur Bekämpfung von Bodenzielen in der mittleren Tiefe des gegnerischen Raumes einsetzen.

Das CL 89/289 Dronensystem aus Kanada

Das von der Firma «Canadair» entwickelte CL 89 Flugkörpersystem (Umschlagbild) steht schon seit 1972 im Truppeneinsatz. Mit dieser Drohne hat die Deutsche Bundeswehr bis jetzt allein bis zu 1500 Aufklärungsflüge erfolgreich absolviert. Die CL 89 ist vom amerikanischen, britischen, kanadischen und deutschen Heer beschafft worden. Zuverlässigkeit, Bereitstand und Wirksamkeit haben die gesetzten Erwartungen weit übertroffen. Es ist darum vorgesehen, das System noch weitere 10 Jahre im Nato-Truppeneinsatz zu belassen.

Mit einem Feststoff-Strahltriebwerk wird die Drohne vom Werferfahrzeug weg auf die vorbestimmte Flughöhe geschossen (Bild 4). Von hier übernimmt ein Turbinen-Luftstrahltriebwerk den Antrieb, das den Flugkörper bis in den höheren Unterschallbereich beschleunigen wird. Vor dem Erreichen des Zielgebietes werden die Aufklärungssensoren und das optonische System, einschliesslich des IR-Zeilensichtgerätes mit Datenübertrag aktiviert. In der Bordrechneranlage ist das ganze Einsatzprogramm gespeichert,



Bild 1. Das von der «Israel Aircraft Industries entwickelte «Scout»-Kleinflugzeug mit schwenkbaren Mini-Fernsehkamera und Fotogerät für Panoramaaufnahmen. Das Fahrwerk ist bei neueren Modellen durch Kufen ersetzt worden.

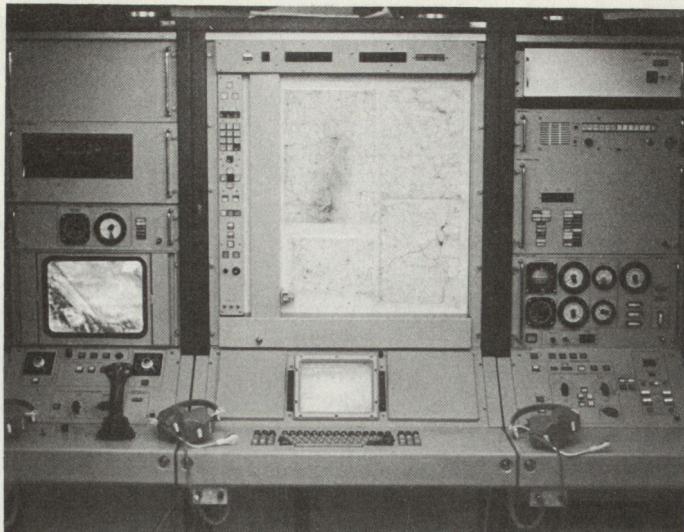


Bild 2. Die Bodenkontrollstation. Auf der linken Seite sind Steuerknüppel, die Bildschirmaufzeichnungen und Navigationsanzeigen ersichtlich. Mitte: Lagekarten mit Datenaufzeichnung, rechts, Navigations-, Regel- und Bedienanzeigen.

dort werden auch die erforderlichen Kommandosignale für die Navigation, Lageregelung sowie die Sensoren schaltungen erzeugt. Die Bergung erfolgt durch Sinkflug am Fallschirm und Dämpfung des Landestosses durch aufblasbare Luftkissen.

Obwohl äusserlich der CL 89 ähnlich, muss die CL 289 bereits der zweiten Generation von Aufklärungsdrohnen zugerechnet werden. Ab Mitte der 80er Jahre soll dieser Flugkörper bei den Korpstruppen der Nato in Dienst gestellt werden. Das Projekt Management liegt wiederum in den Händen

von Canadair, während Dornier zum Unterauftragnehmer bestimmt wurde. SAT Paris wird das optronische System, einschliesslich des IR-Zeilenabtastgerätes mit Datenübertrag entwickeln. Dieses Aufklärungssystem wird voraussichtlich über das Jahr 2000 im Truppendienst stehen. Es wird die Korpsführung schneller und genauer über die militärische Lage informieren, als dies je mit anderen Mitteln möglich war. Über die Tag- und Nachteinsatzfähigkeit hinaus wird die CL 289 später mit elektromagnetischen Sensoren auch für den Allwetter-Einsatz optimiert.



Bild 3. Werferfahrzeug mit Startschiene und der Druckluftflasche.



Bild 4. Mit einem Feststoff-Strahltriebwerk wird die Drohne vom Werferfahrzeug auf die vorbestimmte Flugbahn abgeschossen.

Schwebeflugkörper für die Bundeswehr

Mit dem Schwebeflugkörper «Argus» will die Bundeswehr ab 1985 ihre Artillerieeinheiten mit einem allwetterfähigen Echtzeit-Aufklärungssystem ausrüsten. Mit einer gefesselten Rotorplattform, die als Träger eines Gefechtsfeld-Überwachungsradars dient, kann das Argussystem Aufklärungs- sowie Feuerleitaufgaben übernehmen. Diese Entwicklung der Dornier-Werke kann beinahe die gleichen Leistungen erbringen, wie das in Entwicklung stehende System SOTAS der US-Army. Als Träger benötigt SOTAS jedoch einen bemannten Hubschrauber vom Typ «Blackhawk». Dadurch erhält SOTAS eine hohe Mobilität, muss aber aufgrund der hohen Gefährdung in grossen Abständen vom Geschehen operieren. ■

Zur Philosophie des Friedens

Eine seltsame Wahrheit: die schwerste Schuld an der Verrohung in der Auffassung vom Kriege tragen die pazifischen Bestrebungen. Sie leugnen die philosophische Notwendigkeit und anerkennen nur das verbrecherische Faktum. Nach ihnen trägt die gesamte Führung des Krieges das charakteristische Merkmal des Verbrecherischen; sie nehmen es darum auch für gegeben, dass die Kriegsführung in diesem Sinne geschehe.

Divisionär Edgar Schumacher (1897-1967), geschrieben im Jahre 1937. - Ein Buch mit Zitaten und Texten dieses Autors erscheint voraussichtlich im Herbst 1983 in der «Schriftenreihe ASMZ»