Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 160 (1994)

Heft: 11

Artikel: Entwicklungen im Bereich Luftaufklärung

Autor: Läubli, Rudolf

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-63251

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: 15.07.2025

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

Entwicklungen im Bereich Luftaufklärung

Rudolf Läubli

Luftaufklärung ist gemäss Definition «Beschaffung von Nachrichten aus der Luft». Seit Beginn der Luftfahrt (Ballon und Flugzeug) wurden die Vorteile der Überhöhung zu Aufklärungszwecken ausgenutzt.
Bis heute wird Sicht- und Bildaufklärung aus Flugzeugen in fast jeder Luftwaffe der Welt trainiert und im Konfliktfall auch angewendet. In den letzten Jahren hat vor allem die luftgestützte Aufklärung mit elektronischen Mitteln eine grosse technische Entwicklung erlebt. In der Folge wird vor allem auf diese modernen Trends in der Luftaufklärung eingegangen.

Rudolf Läubli,
Beauftragter des Kdt FF Trp für die Schulung im Bereich Luftkriegführung;
Brigadier;
zugeteilter höherer Stabsoffizier des Kdt FF Trp;
3003 Bern.

Feststellung

Die klassische Luftaufklärung überfliegt das Aufklärungsgebiet und meldet entweder optisch und/oder mittels Luftbild/Foto oder Infrarot-Scanner-Bild zeitverzugslos oder nach Auswertung der Luftaufnahmen die Aufklärungsresultate an den Auftraggeber.

Folgende schwerwiegende Nachteile dieser «klassischen» Luftaufklärung sind festzuhalten:

- Das Überfliegen von flabverteidigten Aufklärungsobjekten ist risikoreich, führt zu Verlusten und ist deshalb sehr häufig zu wenig kosteneffizient.
- Der Zeitverzug zwischen Luftbildaufnahme und deren Verfügbarkeit beim Auftraggeber beträgt mehrere Stunden. Dies ist beim modernen dynamischen Gefechtsfeld unhaltbar. Es müssen Echtzeit oder «Near-real Time» (NRT)-Lösungen gefunden werden.
- Schlechtes Wetter im Zielgebiet hindert auch heute noch Satelliten und Flugzeuge daran, ihren Aufklärungsauftrag zu erfüllen.

Folgerung
Es geht darum, die gewünschten relevanten Informationen aus der Luft möglichst zeitverzugslos kosteneffizient sowie tageszeit- und wetterunabhängig zu beschaffen.

Mittel

Neben der Satellitenaufklärung und der klassischen Aufklärung mit Flugzeugen, welche die Aufklärungsobjekte überfliegen, sind heute Mittel im Einsatz, bei welchen die Nachteile der traditionellen Aufklärung weitgehend eliminiert sind.

In der Folge werden weder die Satellitenaufklärung noch die bekannte Luftaufklärung mit Flugzeugen (analog dem schweizerischen Mirage III RS) weiter behandelt. Die nachfolgend beschriebenen vier Systeme gestatten es, Aufklärungsresultate in Echtzeit zu beschaffen, ohne dass Menschen über feindlichen Territorien eingesetzt werden müssen. (Abb. 1)

U-2R

Seit Mitte der fünfziger Jahre wurden mehr als 100 Lockheed U-2-Flugzeuge gebaut und als taktische Aufklärungsflugzeuge verwendet.

Das Air Combat Command (ACC) setzt seine U-2R ab den Flugplätzen Beale Air Force Base, Kalifornien, und Royal Air Force Base Alconbury, England, ein.

Die zeitweise auch als TR-1 bezeichneten Aufklärer tragen heute durchwegs die Bezeichnung U-2R.

Neben diversen anderen Sensoren ist das Advanced Synthetic Aperture Radar System (ASARS) von grossem Nutzen.

Über den eigenen Truppen fliegend können wetterunabhängig bis 80 km im gegnerischen Gebiet Aufklärungsresultate in Echtzeit per Datalink an den interessierenden Kommandanten übermittelt werden.

Das ASARS soll in der Lage sein, eine «Radar-Karte» mit einer Auflösung von 10 Feet (3,05 m) zu produzieren.

Die Aufklärungsresultate des U-2R/ASARS sind für die Zielzuweisung der weitreichenden Artillerie sowie der Flugwaffe von grossem Nutzen.

E-8A

Das Aufklärungssystem E-8A, Joint STARS (Joint Surveillance Target Attack Radar System) wird gemeinsam von der U.S. Air Force und der U.S. Army eingesetzt.

Prinzipiell ähnlich wie die U-2R operierend, können die E-8A aber eine grössere Fläche aufklären. Dies dank der grösseren Trägerflugzeuge (umgebaute Boeing 707) und der leistungsfähigeren Radarsysteme.

Kennzeichen auch hier:

- Tag und Nacht, bei jedem Wetter einsatzfähig.
- Dank Datalink ist für den Beobachter am Boden eine Echtzeit-Aufklärung über entsprechend ausgerüstete Bodenstationen möglich.

Die Einsatzdauer der E-8A ist dank Luft-Luft-Betankung fast unbeschränkt. Während des Golfkriegs

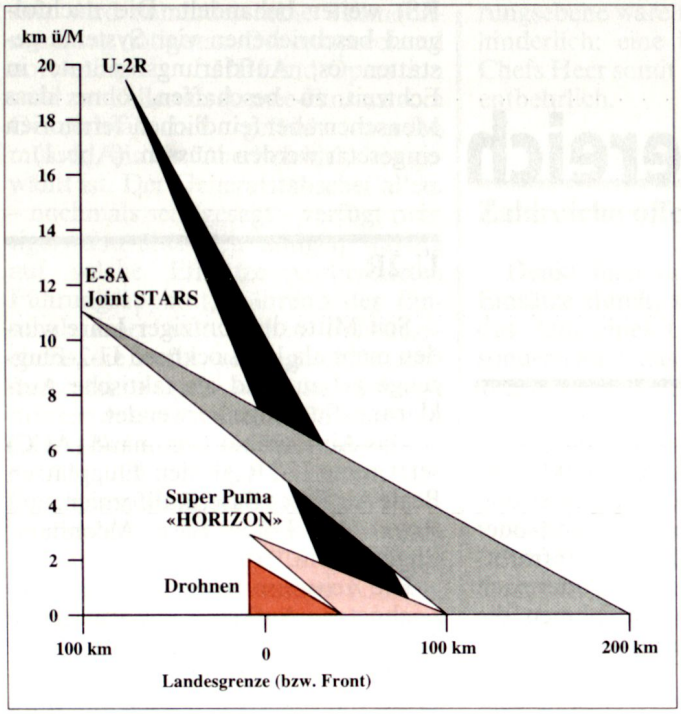

Abb. 1. Luftaufklärungssysteme über eigenem Territorium eingesetzt.

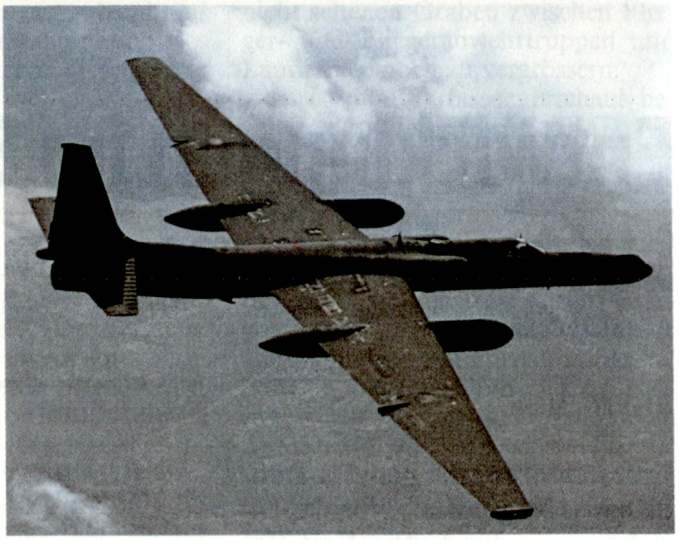

Abb. 2. Taktisches Luftaufklärungsflugzeug der USAF, Lockheed U-2R. (Länge 19,2 m; Spannweite 31,4 m; Höhe 5,2 m; Gipfelhöhe 21 400 m/M)

1991 wurden die damals vorhandenen Prototypen mit Erfolg eingesetzt.

In 49 Kampfeinsätzen wurden während 535 Stunden (durchschnittliche Einsatzdauer 10,9 Std.) eine Vielzahl von gegnerischen Zielen tageszeit- und wetterunabhängig lokalisiert und identifiziert.

Ausser den beweglichen Zielen (Konvois, Panzer, Lastwagen usw.) wurden auch SCUD-, Flab- und Artilleriestellungen aufgeklärt.

Ebenso wirksam hat sich die Zielzuweisung für die angreifenden Jagdbomber erwiesen. Weil die E-8A die beweglichen Ziele in Echtzeit dauernd aufklären konnte, war es den Kampfflugzeugen möglich, diese auch nachts mit grosser Effizienz zu bekämpfen.

Die an Bord mitfliegenden Operateure übernahmen dabei – ähnlich der AWACS-Operateure für die Luftzielbekämpfung – die Aufgabe als Zielzuweisungsoffizier.

Super Puma, «HORIZON»

In Frankreich wurde Mitte der achtziger Jahre unter dem Namen «ORCHIDEE» (Observatoire Radar Cohérant Héliporté d'Investigation des Eléments Ennemie) ein System zur elektronischen Gefechtsfeldüberwachung entwickelt.

Prinzipiell ähnlich wie das Joint STARS operierend, jedoch bezüglich Datenmenge und Reichweite weniger leistungsfähig, wurde das Projekt in den neunziger Jahren unter dem Namen «HORIZON» (Hélicoptère d'Observation Radar et d'Investigation sur Zone) weiterentwickelt.

Unter dem Super Puma befindet sich eine drehbare Antenne. Sie wird für Start und Landung nach hinten weggeklappt. Bei einer Flughöhe von 3000 m beträgt die Radarreichweite etwa 150 km. Mit dem «HORIZON» werden wetter- und tageszeitunabhängige Aufklärungsresultate in Echtzeit-Übermittlung den verantwortlichen Kommandanten zur Verfügung gestellt.

Frankreich soll die Absicht haben, vier Systeme zu beschaffen. Bezüglich Kosten soll der «HORIZON» auch für mittlere oder kleinere Staaten erschwinglich sein.

Drohnen

Seit über zehn Jahren sind Drohnen verschiedenster Bauart mit Erfolg in verschiedenen Kriegen eingesetzt worden.

Für folgende Aufgaben ist die Drohne geeignet:

- Kampffeldüberwachung,
- Feuerleitung für Artillerie,
- Zielortung für den Einsatz der Flugwaffe,
- Erfolgsaufklärung.

Im Golfkrieg haben U.S. Army, U.S. Navy und die Armée de Terre Française verschiedene Drohnensysteme erfolgreich eingesetzt. Die Vorteile des Drohneneinsatzes sind unter anderem:

- Lange Verweilzeit im Zielgebiet,
- Tageszeitunabhängig,
- Echtzeit-Aufklärung,
- Keine Gefährdung von Besatzungen,
- Rasche Feuerleitung der Artillerie möglich.

Die zu Aufklärungszwecken eingesetzten Drohnen sind auf transparente Atmosphäre im Zielgebiet angewiesen. Diese Sichtwetter-Abhängigkeit ist der hauptsächlichste Nachteil der Drohne.

Zusammenfassung

Mit modernen Luftaufklärungsmitteln ist es möglich, in Echtzeit oder «Near real Time» ohne Überfliegen des Aufklärungsobjektes, bei Tag und bei Nacht sowie teilweise auch wetterunabhängig, Informationen zuhanden militärischer Entscheidungsträger zu beschaffen.

Satelliten ergänzen diese Mittel und bilden für grössere Länder ein wichtiges zusätzliches Glied der Informationskette.

Nach wie vor werden aber für bestimmte Nachrichtenbedürfnisse Luftfahrzeuge benötigt, welche das Aufklärungsobjekt überfliegen und

Abb. 3. Air Force / Army / Grumman Joint STARS E-8A. Der 24-feet-Radar-Sensor ist hinter dem Bugrad gut sichtbar.

Abb. 4. Super Puma der Armée de Terre Française mit Überwachungs- und Aufklärungsradar unter dem Rumpf. Helikopter und Aufklärungssystem werden «HORIZON» genannt.

Abb. 5. Aufklärungsdrohne ADS-95, Ranger, über Murten. Vier Systeme ADS-95 sollen für die Schweizer Armee beschafft werden. (Aufnahme Militärflugdienst Dübendorf)

dadurch sehr präzise und detaillierte Informationen für den Auftraggeber liefern können.

Die Entwicklung der letzten Jahre geht in Richtung der oben beschriebenen Luftaufklärungssysteme, welche, hauptsächlich über dem eigenen Territorium eingesetzt, Echtzeitinformationen bis weit in das Gelände des Gegners hinein beschaffen können.

Dabei ist festzuhalten, dass für Kleinstaaten wie die Schweiz U-2R und E-8A völlig ausserhalb der finanziellen Möglichkeiten liegen.

Systeme wie der «HORIZON» und die Drohnen sind jedoch auch für unsere Armee denkbar und würden sehr wertvolle Dienste leisten.

Sollte uns jemals ein modern ausgerüsteter Gegner bedrohen, müssten wir damit rechnen, dass alle beschriebenen Systeme gegen uns eingesetzt würden. ■