

**Zeitschrift:** Zivilschutz = Protection civile = Protezione civile  
**Herausgeber:** Schweizerischer Zivilschutzverband  
**Band:** 11 (1964)  
**Heft:** 4

**Rubrik:** Was wir wissen müssen : Waffen die uns bedrohen!

### **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:** 02.04.2025

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

Was wir wissen müssen:

# WAFFEN DIE UNS BEDROHEN !

## Luftspionage und Luftaufklärung

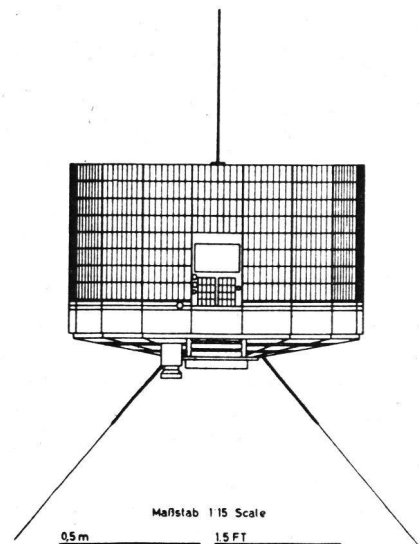
In einer sowjetrussischen Fachzeitschrift (Voenny Vestnik) ist das militärische Problem der Aufklärung behandelt worden, und der Verfasser schreibt u.a.:

«Die Bedeutung der Aufklärung ist jetzt unermesslich gestiegen. Ihre Bedeutung für den modernen Krieg kann auf keinen Fall überschätzt werden. Die Absicht des Gegners, seine Kräftegruppierungen und sein Nuklearwaffendispositiv zu kennen, ermöglicht den eigenen Waffeneinsatz so anzusetzen, dass man damit schon halb gesiegt hat.»

Die Bedrohung, die von Waffensystemen ausgeht, kann erst dann aktualisiert werden, wenn der Gegner weiss, wo er seine Zerstörungskräfte wirksam anzusetzen hat. Die Luftaufklärung verschafft ihm im Kriege diese sichere Kenntnis — im Frieden ist es u. a. die Luftspionage, die alle jene Ziele auskundschaftet, die für eine langfristige Kriegsplanung von Bedeutung sein können.

Die Mittel der modernen Luftspionage sind heute sehr vielgestaltig und erscheinen zudem unter sehr verschiedenen, meist harmlos aussehenden «Mäntelchen». Es sei in diesem Zusammenhange nur an die Möglichkeiten der kommerziellen internationalen Zivilluftfahrt und der «friedlichen» Raumfahrt erinnert.

Auch die Sportfliegerei, das kommerzielle Luftbildwesen und «last not least» die elektronische Aufklärung bzw. Spionage mit aktiven und vorab



TIROS: Televisions- und Infrarot-Aufklärungssatellit der USA.

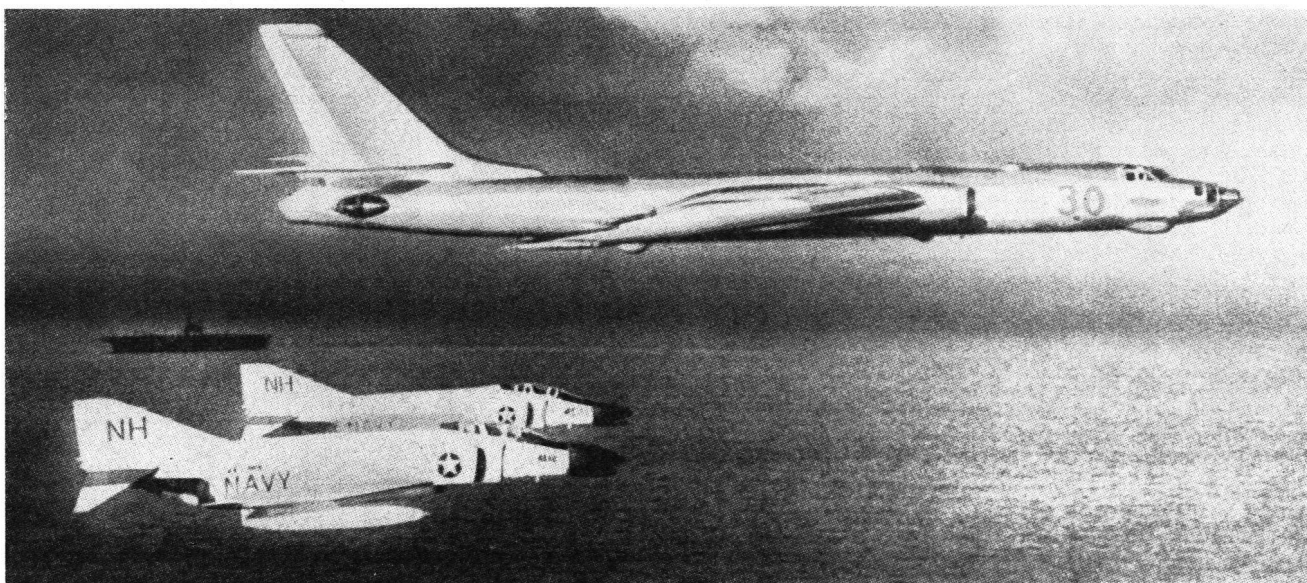
passiven elektromagnetischen Sensoren und Infrarotgeräten, liefern interessante und äusserst zuverlässige Anhaltspunkte, um einen Gegner bereits im Frieden zu «durchleuchten».

Erkundungsflüge sind die sanfteste Form von Machtdemonstration. H. v. Borch

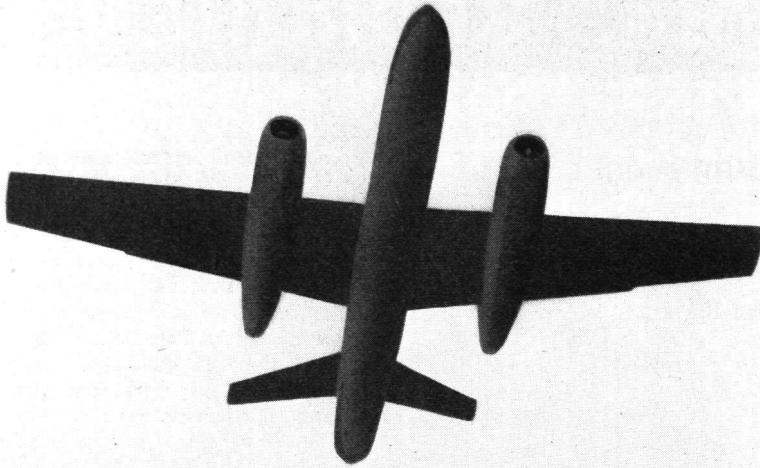
Karl-Heinz Eyer mann schreibt in seinem Werk «Luftspionage»: «Die Luftspionage ist ein Chamäleon. So wie ihre Flugzeuge den Mimikryanstrich, die militärischen Hoheits- und zivilen Kennzeichen ändern, wechselt sie die Methoden und die Organisationsformen.»

Es ist eine zur Genüge bekannte Tatsache, dass die Luftspionage international ist. Die «Mäntelchen», die man verwendet, haben meist den Charakter von «nichtmilitärischen» staatlichen Stellen, von «rein wissenschaftlichen» Institutionen oder «nurkommerziellen» Privatunternehmen. Auf diese Weise wird die Gutgläubigkeit der «Naiven» ausgenützt,

Es ist selbstverständlich, dass die Luftspionage dann eine besondere Rolle spielt, wenn andere, terrestrisch gebundene Erkundungsmittel nicht eingesetzt werden können. Dass die USA mit dem Fall «Powers», mit diversen Einflügen von Aufklärungsflygezeugen in den sowjetischen Luftraum, mit dem Einsatz von «Samos»-Aufklärungssatelliten und mit der Ueberwachung Kubas aus der Luft betreffend Luftspionage ins Rampenlicht der Weltpresse traten, ist nicht verwunderlich. Insgesamt sind seit 1951 36 sowjetisch-amerikanische Flugzwischenfälle verzeichnet worden, bei denen etwa 110 amerika-



Ein zweidüsiger Aufklärer TU-16 erkundet den amerikanischen Flugzeugträger «Kitty Hawk» (im Hintergrund links). Zwei amerikanische Marinejäger «Crusader» demonstrieren ihre Wachsamkeit und Aktionsbereitschaft.



Der IL-28 der sowjetischen Luftstreitkräfte ist ein typischer Vertreter der taktischen Luftaufklärung.

nische Besatzungsmitglieder das Leben einbüssten und 25 amerikanische Aufklärungsflugzeuge verloren gingen. Es ist klar, dass die vermutlich pro Jahr in die Tausende gehenden Spionageaufklärungsflüge in der Regel ohne Zwischenfälle durchgeführt werden können bzw. noch durchgeführt werden und dies nicht nur von Seiten der USA-Streitkräfte!

Da aber in den meisten westlichen Staaten ausländische Kundschafter auf viel einfachere Art die gewünschten Informationen beschaffen können, erübrigt sich für den Osten meistens der Einsatz von kostspieligen Luftspionagemitteln. Zudem herrscht im Westen eine freizügige und oft sehr weitgehende militärische Pressetätigkeit. Die systematische Auswertung durch Fachleute dieser «ins Haus» gelieferten Informationen bringt bereits einen beachtlichen Teil der benötigten Kenntnisse über den allfälligen Gegner ein. Auch das meist völlige Fehlen von gesperrten Zonen in westlichen Ländern lässt den Kundschaftern aus dem Osten, die mit sehr modernen Aufklärungsmitteln ausgerüstet sind, ein grosses und völlig freies «Spielfeld» für ihre Tätigkeit offen. Es ist wenig sinnvoll, das militärische und politische Risiko einer Luftspionagetätigkeit auf sich zu nehmen, wenn man die gewünschten Informationen einfacher, billiger und auch ohne Risiko — vom Boden aus — einholen kann; siehe z. B. Fall Wennerström!

Trotzdem betreibt auch die Sowjetunion ihr Art von «Luftspionage», wenn ihr keine anderen, einfacheren Wege offenstehen. Es ist

durch die Tagespresse mehrmals bekanntgeworden, dass die amerikanische Marine auf hoher See jeweils den «Besuch» von sowjetischen Aufklärungsflugzeugen der Typen «Bear» und «Badger» erhält. Insbesondere sind es die grossen, mit Atomtrieb versehenen Flugzeugträger, die offensichtlich laufend aus der Luft «beschattet» werden. Da aber diese Flüge nicht über amerikanischem Hoheitsgebiet, sondern über dem Meere erfolgen, haben sie nicht den eigentlichen Charakter der Luftspionage, sondern eher der Lufteerkundung.

In der Fachpresse ist neuerdings eingehend das neue, U2-ähnliche, von Yakovlev entwickelte Aufklärungsflugzeug «Mandrake» der Sowjetluftwaffe besprochen worden. Vieles spricht dafür, dass der Mandrake eine Weiterentwicklung bzw. Modifikation des auch für die Aufklärung verwendeten «Flashlight» Yak-25 ist. Man vermutet, dass dieses Flugzeug in sehr grossen Höhen — über 20 000 Metern über Meer — operieren kann, wo es meistens weder gehört noch gesehen wird; auch viele Radargeräte dürften in Europa nicht in der Lage sein, ein Flugzeug in derart grossen Höhen rechtzeitig zu erfassen. Der Aktionsradius dieses Flugzeuges liegt — ohne Luftbetankung — bei etwa 2000 km, so dass sich der Einsatz auch über kontinentale, grosse Distanzen leicht bewerkstelligen lässt.

Wird Brennstoff im Fluge aufgenommen, so lässt sich die Reichweite fast beliebig vergrössern und der Mandrake erhält interkontinentale Verwendung. Die Reisegeschwindigkeit dürfte zwischen 700 km/h und 800 km/h liegen. Ohne Zweifel wird

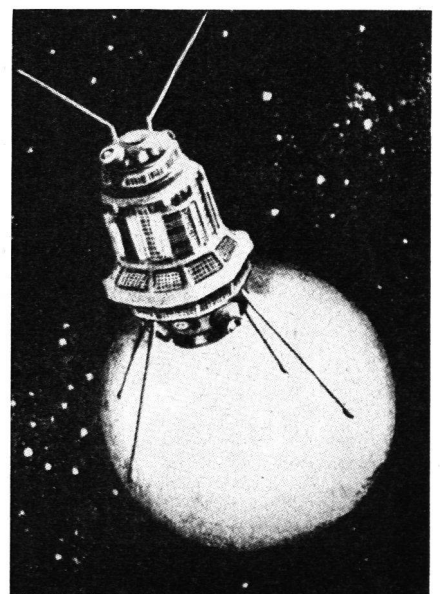
dieses Aufklärungsflugzeug im gegenwärtigen sino-sowjetischen «Kalten Krieg» den Russen wertvolle Unterlagen einbringen.

Eine ausserordentlich elegante und risikofreie Form der Luftspionage bietet die Raumfahrt. Sowohl die Sowjetunion als auch die USA haben verschiedene Erdsatelliten entwickelt, die sich für die Luftspionage eignen. Man hat übrigens in diesem Zusammenhang bereits den Begriff «Raumspionage» geprägt!

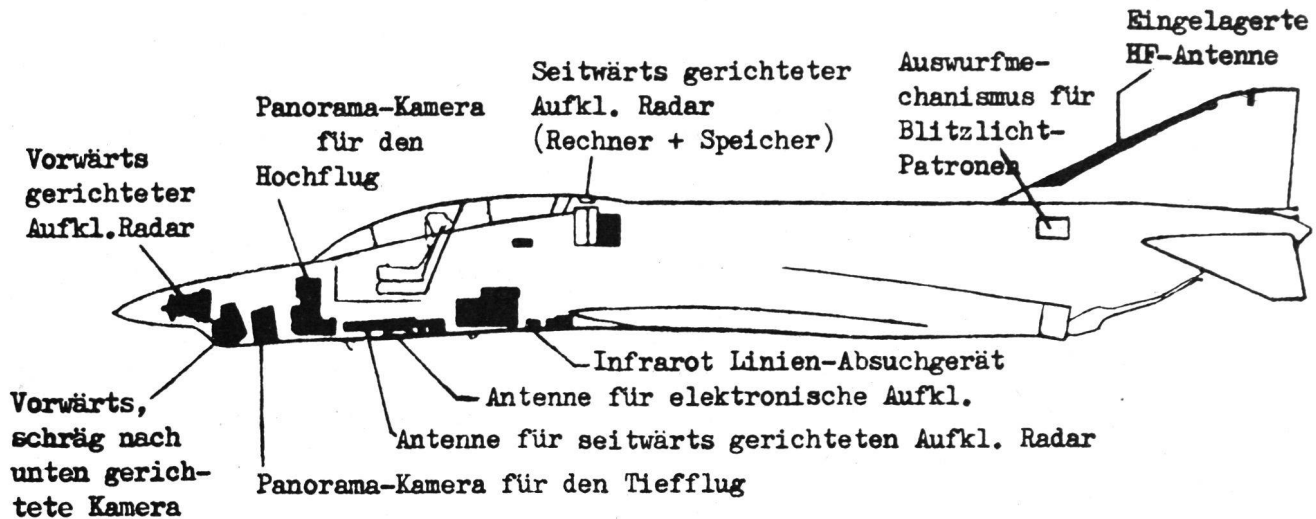
Erdsatelliten ermöglichen nicht nur die ununterbrochene Beobachtung der gesamten Erd-Wetterlage innerhalb kürzester Zeitabständen, sondern auch die genaue Vermessung von Erdgebieten. Der bekannte amerikanische General Gavin bemerkt hierzu:

«Der erste und augenscheinlichste Verwendungszweck eines Satelliten ist die Aufklärung. Kein interkontinentales Waffensystem ist ohne das Aufklärungselement vollständig. Es gibt heute keine Möglichkeit, einer in Amerika startenden Fernwaffe die Informationen mitzugeben, die den Flugkörper veranlassen würde, mit Genauigkeit einen ganz bestimmten Punkt der Sowjetunion zu treffen. Denn die exakte Relation bestimmter geographischer Punkte der Sowjetunion und der Vereinigten Staaten ist unbekannt. Wenn wir alle Anstrengungen machen, anspruchsvolle Steuersysteme für die interkontinentalen Lenkwaffen zu entwickeln, dann müssen wir diesen Waffensystemen auch ebenso anspruchsvolle Informationen beim Start mitgeben können.»

Die Möglichkeit, mit optischen, elektro-optischen, elektromagnetischen Geräten und Mitteln aus Satelliten aufzuklären bzw. «spionieren» zu können, ist heute allgemein be-



«Lunik III»: Photographischer Aufklärungssatellit der Sowjetunion.



RF-4C der Firma McDonnell. Der Schnitt durch dieses moderne amerikanische Aufklärungsflugzeug zeigt eine typische Ausrüstungsvariante.

kannt. In den USA sind es vorab die Satellitentypen «Midas», «Samos», «Discoverer», «Echo» und «Tiros», welche sich zu diesen Zwecken eignen. Es sind Kameras entwickelt worden, die Brennweiten von 5 m haben! Vollelektronische Aufklärungssysteme enthalten 120 Millionen Bildelemente. Bedenkt man, dass die schärfsten heute bekannten Fernsehbilder aus 250 000 Bildelementen bestehen, so kann man sich eine Vorstellung von dem grossen Auflösungsvermögen dieser Geräte machen; pro Millimeter werden 40 Zeilen gebildet! Die Sendezeit zu einer Bodenstation dauert etwa 3 Sekunden.

Die Vielzahl der Sensoren, die die moderne Aufklärungstechnik entwickelt hat, ist heute kaum mehr überblickbar. Es seien nur einige der bekanntesten angeführt: SL-Radar; «Line Scan»; Photoscan; IR-Empfänger; Mehrfachkanalempfänger; akustische und optische Speicher; Analogmeter; graphische Analysatoren; panoramische Analysatoren; elektro-

nische Analysatoren (zum Teil vollautomatisch); Perceptrone; Kameras mit rotierenden Prismen; IR-Photographie; Real-time-Aufklärung usw. Diese wenigen Hinweise liefern nur einen sehr bescheidenen und äusserst oberflächlichen Ausschnitt aus einem Gebiet der modernen Wehrtechnik, welches sich auf breiter Basis und mit sehr grossen finanziellen Aufwendungen entfaltet.

Soeben hat Präsident Johnson die Entwicklung eines neuen Höhengaufklärers SR-71 für die amerikanische Luftwaffe angekündigt. Mit dreifacher Schallgeschwindigkeit und in Höhen von über 24 km soll das Flugzeug, das mit den modernsten Aufklärungsgeräten (Bordsensoren) ausgerüstet sein wird, operieren. Die Flugleistungen des SR-71 sind derart hoch, dass selbst moderne, heutige Flab-Lenk Waffen und Hochleistungsjäger diesem Flugzeug wenig oder nichts anhaben können.

Damit ist auch der grosse Schritt zur Weiterentwicklung des bekann-

ten U2-Flugzeuges getan und man wird nicht fehlgehen, wenn man diesem Entscheid höchste strategische Bedeutung beimisst.

**Quellenhinweis:**

- Truppendienst 1/64, «Führen ohne Aufklärung?»
- Aviation Week 24. 4. 61, "Army Needs Faster Reconnaissance Data" und "Perceptron Tested for Photo Analysis".
- Aviation Week 25. 2. 63, "Rotating Prism Panoramic Camera Adds".
- The Times, "Infra-Red Photography".
- Missiles and Rockets 1. 6. 64, "Surveillance Promises Civil Spin-Off".
- Aviation Week 6. 1. 64, "Aerial Reconnaissance R and D Boost Urged".
- Space Digest 2/64, "Solving the Red Chinese Puzzle from Space".
- World Aviation Electronics 3/64, "New Methods of Aerial Reconnaissance".
- Flugwehr und -Technik 8/63, «Das sowjetische Aufklärungsflugzeug „Mandrake“». Wehrtechnische Hefte 9/61, «Das erste, vollelektronische Aufklärungssystem».
- Revue de la Force Aérienne Belge 9/63, «L'adaptation de la reconnaissance aérienne aux besoins d'un conflit nucléaire».
- Electronics 20. 4. 64, "The silent war: electronic spying".
- Aviation Week 6. 4. 64, "USAF Seeking Improved Reconnaissance".
- Luftspionage, von Karl-Heinz Eyer mann.

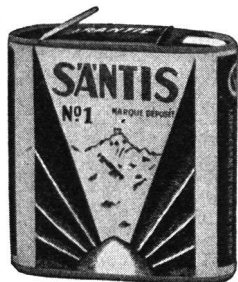
J. R. Lécher

Zur Zivilschutz-Ausrüstung

**SANTIS**

Qualitäts-Batterien

SANTIS Batteriefabrik  
J. Göldi RÜTHI/SG



**Für chirurgische Nähfäden  
Für Infusionslösungen**

die zuverlässige Schweizer Fabrik



**Steril Catgut Gesellschaft**

Neuhausen am Rheinfall  
Telefon 053 5 65 51