

Zeitschrift: Schweizer Soldat : die führende Militärzeitschrift der Schweiz
Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat
Band: 100 (2025)
Heft: 3

Artikel: Drohnen-Krieg Vietnam : wie alles begann
Autor: Sievert, Kaj-Gunnar
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084377>

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: 09.04.2026

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

Drohnen-Krieg Vietnam

– Wie alles begann

Die US Air Force (USAF) sah sich ab Beginn des Vietnam-Krieges einer steigenden Gefahr durch die vietnamesische Fliegerabwehr und Kampfflugzeuge ausgesetzt. Um die Gefahr für ihre fliegenden Besatzungen zu verringern, kamen die ersten Remotely Piloted Vehicle (RPV) – heute Drohnen genannt – zum Einsatz.

Major Kaj-Gunnar Sievert

Kenntnisse über die gegnerischen Tätigkeiten und Fähigkeiten können sowohl im Frieden als auch erst recht in Konflikten und Kriegen von enormer Wichtigkeit oder gar entscheidender Bedeutung sein. Stehen den USA nach dem Zweiten Weltkrieg vorerst lediglich Flugzeuge als luftgestützte Aufklärungsmittel zur Verfügung, kommen mit der Zeit die ersten Weltraumsatelliten und hochfliegende Ballone mit Kameras zum Einsatz. Der Auftrag dieser Sensoren: Nachrichtenbeschaffung in der Tiefe des gegnerischen Territoriums.

Mit dem Abschuss eines Lockheed U-2 Spionageflugzeuges der USAF über der Sowjetunion am 1. Mai 1960 wird den USA bewusst, dass nun mehr auch in grosser Höhe fliegende Flugzeuge nicht mehr unverwundbar waren.

Eine Lösung ist gefordert und wird im Grundsatz in einer Zieldrohne des US-Herstellers Ryan Aeronautical Company – kurz Ryan – gefunden.

Eine Zieldrohne als Vorgängerin

Ryan begann ab Beginn der 1950er-Jahre mit der Entwicklung von Zieldrohnen für die US-Streitkräfte und mit der Ryan Firebee eine der ersten Drohnen – damals im Wortgebrauch auch Remotely Piloted Vehicle (RPV) genannt – entwickelt. Das Modell bewährt sich und findet eine breite Verwendung. Ausgehend von diesem Modell führt das Unternehmen 1959 eine Studie durch, wie das Modell als Aufklä-

rungsdrohne für die Fernaufklärung eingesetzt werden könnte. Ryan weist nach, dass eine solche Drohne gestartet in der Barentsee – nördlich von Norwegen – über die Sowjetunion bis in die Türkei – im Süden – fliegen könnte. Dabei würde das mit anderen Flügeln ausgerüstete Modell auch in sehr grosser Höhe fliegen. Gestartet werden kann die Drohne mittels Abwurfs von

einem Trägerflugzeug oder mittels Startraketen (JATO-Boostern) von einem Schiff oder vom Boden aus.

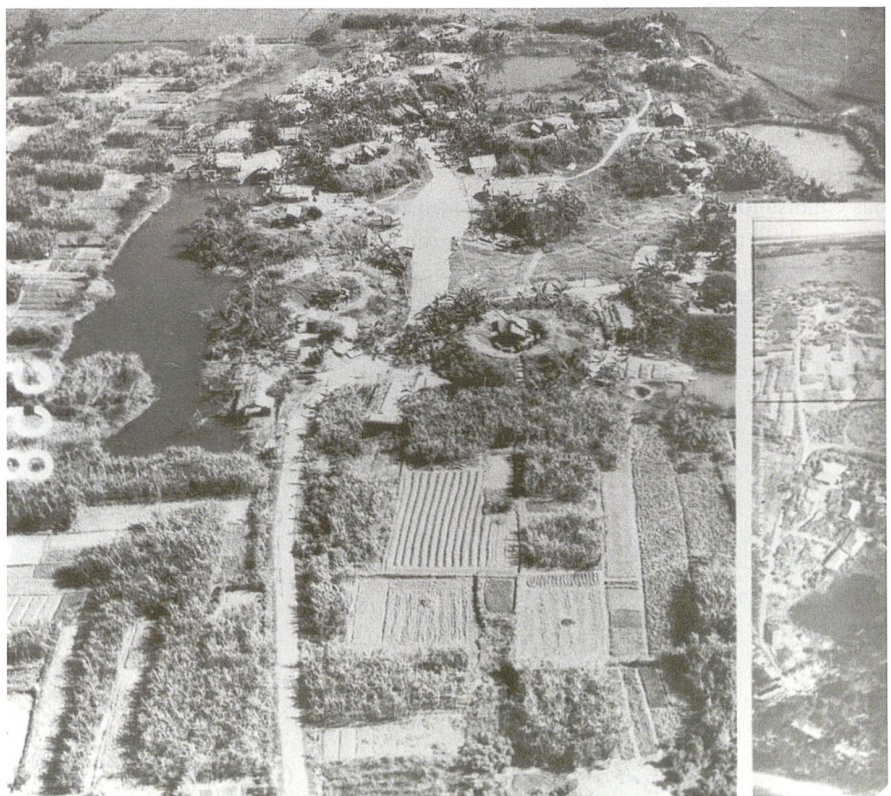
Als im Mai 1960 der US-Pilot Gary Powers abgeschossen und gefangen genommen wird und nur zwei Monate später ein weiteres US-Aufklärungsflugzeug abgeschossen wird, erhält Ryan von der USAF den Auftrag, weitere Studien anzustellen.

Obwohl Ryan auf gutem Weg ist, werden die Analysen im Januar 1962 abrupt gestoppt. Die Rettung naht einen Monat später mit einem Auftrag der USAF für Aufklärungsdrohnen auf der Basis der Firebee.

Die Ryan Modell 147-Reihe

Die neue Aufklärungsdrohne erhält die Bezeichnung Modell 147A und den Namen Firefly. Das Modell wird zur Grundlage einer erfolgreichen Drohnen-Reihe, in deren Verlauf verschiedenste Varianten entwickelt und unterschiedlichste Missionen geflogen werden.

Die ersten Spezifikationen sehen eine Reichweite von rund 2000 Kilometern und eine Einsatzflughöhe von 17 000 Metern vor. Wie bei der Firebee wird aus Ge-



Aufnahme einer vietnamesischen Boden-Luft-Abwehr-Lenkaffenstellung.

wichtsgründen auf ein Fahrwerk verzichtet, und die Drohne landet nach dem Einsatz an einem Fallschirm hängend an einem vorprogrammierten Ort, wo sie anschliessend geborgen wird. Gestartet werden konnte die Firefly entweder vom Boden aus oder mittels Abwurfs aus der Luft. Für den Bodenstart wird die Firefly mit einer JATO-Rakete ausgerüstet. Beim JATO-Verfahren (Jet-Assisted Take Off) wird die Drohne aus dem Stand von einem Startgestell auf einer schubstarken Rakete gestartet, wobei letztere zusätzlichen Startschub verleiht.

Für den Start resp. den Abwurf aus der Luft kommt eine spezielle Version des bewährten Transportflugzeugs Lockheed C-130 – die DC-130 – zum Einsatz. Unter jedem Flügel der DC-130, jeweils zwischen den Triebwerken, kann ein Modell 147 aufgehängt werden. Nach dem Auslinken wird das Triebwerk gestartet und die Drohne fliegt entweder den programmierten Flugweg ab oder wird aus der DC-130 von einem Piloten gesteuert.

Die Testflüge mit den vier ersten Firefly verlaufen erfolgreich, und die Tests zeigen, dass die Drohnen für das Bodenradar fast unsichtbar sind und dass Jagdflugzeuge, welche eine Drohne «jagen», sich oft gegenseitig verfolgen. Die Tests zeigen jedoch ein Problem auf, welches im Einsatz verräterisch werden würde. Die Drohne erzeugt in grosser Höhe sichtbare Kondensstreifen. Das Problem wird mit einem eingebauten No-Contrail-System gelöst, das Chlorsulfonsäure in das Triebwerk injiziert, sobald die Drohne in gegnerischen Flugraum eindringt. Das Verfahren sorgt dafür, dass winzige Eiskristalle erzeugt werden, die wiederum einen transparenten Kondensstreifen bilden. Obwohl die Säure sehr ätzend ist und deshalb die Verwendung hochwertiger Edelstahlrohre erforderlich ist, ist es ein wirksames System.

Die USAF ist vom System derart überzeugt, dass noch bevor die Drohne einsatzbereit ist, weitere Varianten beauftragt werden. So besteht eine Variante mit einer vergrösserten Spannweite für eine noch höhere Dienstgipfelhöhe, und eine andere Variante als Köder für russische SA-2 Boden-Luft-Abwehrenk Waffen. Aufgabe dieser Version ist es, während des Fluges als SAM-«Sniffer» Signale der SA-2 zu sammeln.

Da der Codename Firefly in der Zwischenzeit durchgesickert war, erhielten die Drohnen mit «Lightning Bug» einen neuen Namen.

Vietnam-Krieg – Die Bewährung

Nach dem Vorfall im Golf von Tonkin am 2. August 1964 folgen ab dem 20. August die ersten echten Einsätze der Lightning Bug über China. Ziele der Aufklärungsflüge ist es, herauszufinden, ob China in den sich ausweitenden Krieg intervenieren würde. Abgesetzt aus der Luft absolvieren die Drohnen den programmierten Flugweg, um anschliessend nach Taiwan zurückzufliegen.

Von den ersten fünf gestarteten Drohnen sind jedoch nur zwei erfolgreich. Weitere Missionen folgen von der Bien Hoa Air Base in Südvietnam, von der auch ab Oktober 1964 die Aufklärungsflüge nach Nordvietnam intensiviert werden. Auch Flüge über Südchina wurden durchgeführt, und es gelang den Chinesen, «Lightning Bugs» abzuschliessen.

Die Luftwaffe ist von der Drohne begeistert, und weitere angepasste Versionen werden entwickelt. So zum Beispiel eine Version mit einem Navigationssystem für geringere Höhen. Auch eine Version für Signal Intelligence Einsätze wird entwickelt und eingesetzt. Diese Version soll elektronische Daten von Boden-Luft-Lenk Waffensystem sammeln. Dank einer solchen Mission gelingt es schliesslich der USAF, wichtige Daten aufzuklären, die es ihr ermöglicht, ein einfaches Warnsystem für die US-Kampfflugzeuge zu entwickeln.

Eine andere in kleiner Stückzahl gebaute Version soll das Bodenradar der SA-2 als Störsender bekämpfen. Wiederum eine andere Version als Köder dienen, damit die Abwehr sich auf dieses «vermeintlich lohnende Ziel» aufschaltet und bekämpft. Die Köder-Drohne wird gleichzeitig mit einer Aufklärungsdrohne eingesetzt, folgt aber vor dem Erreichen des Einsatzgebietes einem anderen Flugweg, um die Abwehr zu verwirren und als Köder abzulenken.

Der Hersteller kommt auch der dringlichen Nachfrage nach einer Nachtaufklärungsdrohne nach. Ausgerüstet mit Kameras und einem Beleuchtungssystem erfüllt diese Variante die Anforderungen nicht zur vollsten Zufriedenheit, da dem System

die Genauigkeit fehlt, um regelmässig zuverlässige Informationen zu liefern. Die Drohne fliegt jedoch weiter, da die USAF durchaus einen psychologischen Effekt in deren Einsatz sieht und trotzdem zumindest brauchbare Informationen gesammelt werden konnten.

Nicht alle Drohnen flogen einen vorprogrammierten Flugweg ab. Es wurden auch Varianten entwickelt, welche von einem Crewmitglied des Startflugzeugs DC-130 ferngesteuert wurde. Die von der Truppe als «Bullshit-Bomber» bezeichnete Variante warf 1972 Flugblätter ab.

Während des gesamten Vietnam-Kriegs von 1965 bis 1975 wird die aus einer Zieldrohne weiterentwickelte Ryan Model 147 in über einem Dutzend verschiedenen Konfigurationen eingesetzt. Die Ryan-Ingenieure entwickelten Varianten für hoch- und tieffliegende Luftaufklärungsmissionen, für die Überwachung, als Köder für die gegnerischen Fliegerabwehr oder für die elektronische Kriegsführung.

Vielfältige Einsatzmissionen

Weiterentwickelte Varianten erreichten Flughöhen von über 23 000 Meter und waren mit neuen Kameras ausgerüstet, welche eine bessere Auflösung hatten und eine grössere Flächendeckung boten. Es gibt Kamerasysteme, welche unter günstigen Voraussetzungen einen Landstreifen von 96 Kilometern und eine Auflösung von 30 Zentimetern oder unter günstigen Bedingungen sogar 15 Zentimetern abbilden konnten.

Verschiedene weitere Massnahme zur Leistungs- und Überlebenssteigerung des Modells Ryan 147 wurden eingeführt. Dazu gehörten stärkere Triebwerke, Zusatztanks, die die Einsatzdauer auf bis zu acht Stunden verlängerten, Radarwarnempfänger, welche programmierte Ausweichmanöver einleiteten, Störsender, eine Beschichtung, die die Radarreflektion reduzieren soll, ein verbessertes No-Contrail-System, das unterschiedliche Höhenprofile fliegen kann oder neue Infrarot-Kameras.

Da etliche Drohnen bei der Landung an einem Fallschirm hängend beschädigt wurden, entwickelte die USAF ein Verfahren, in welchem die Drohnen am Fallschirm hängend im Flug von einem Helikopter mittels eines Hakens eingefangen wird.

Das Verfahren ist sehr erfolgreich, und die Erfolgsquote liegt bei über 95 Prozent.

Erkenntnisse und Erfahrungen


In Südostasien flogen die Drohnen zwischen 1964 bis 1975 rund 3435 Lightning Bug-Einsätze. Fast die Hälfte der Einsätze wurden mit dem Modell 147SC absolviert, von dem etwa 1000 Exemplare gebaut wurden. Die Drohnen mit den meisten Einsätzen ist eine Drohne desselben Typs mit 68 geflogenen Einsätzen. Der Durchschnitt liegt hingegen bei drei Einsätzen.

578 Drohnen der 147-Reihe kommen nicht zurück, wobei mehr als die Hälfte abgeschossen und der Rest bei verschiedenen Unfällen verloren geht. 1966 kommen zeitweise vier von fünf Drohnen nicht von den Einsätzen zurück, aber da es sich um ein vergleichbar kostengünstiges System handelt und die übermittelten Informationen sehr wertvoll sind, ist der Verlust vertretbar.

Da die Wegnavigation noch nicht so genau war, kam es vor, dass die Drohne nicht über das eigentliche Ziel flog. War die Flughöhe höher, besteht die Chance, dass die Ziele dennoch aufgeklärt werden können, aber die Gefahr eines Absturzes wird erhöht. Tieffliegende Drohnen sind hingegen wegen der Geschwindigkeit kleine Ziele, dafür kann weniger aufgezeichnet werden. Weiter zeigte sich, dass während der Monsunzeit der Himmel grösstenteils bewölkt ist und auch bei schönem Wetter Rauch und Dunst potenzielle Ziele verdecken können.

Je nach Variante und Einsatzprofil ist die Ryan ganz in schwarz oder oben grau und unten weiss sowie in Dschungeltarnmuster bemalt.

Die unbemannten Drohnen sind indirekt auch für den «Abschuss» von mehreren nordvietnamesischen MiG-Jagdflugzeugen verantwortlich. Dies weil einige Jets bei der Verfolgung aufgrund von Triebstoffmangel abstürzen oder von eigenen Jagdflugzeugen bei der Bekämpfung der Drohne versehentlich abgeschossen werden.

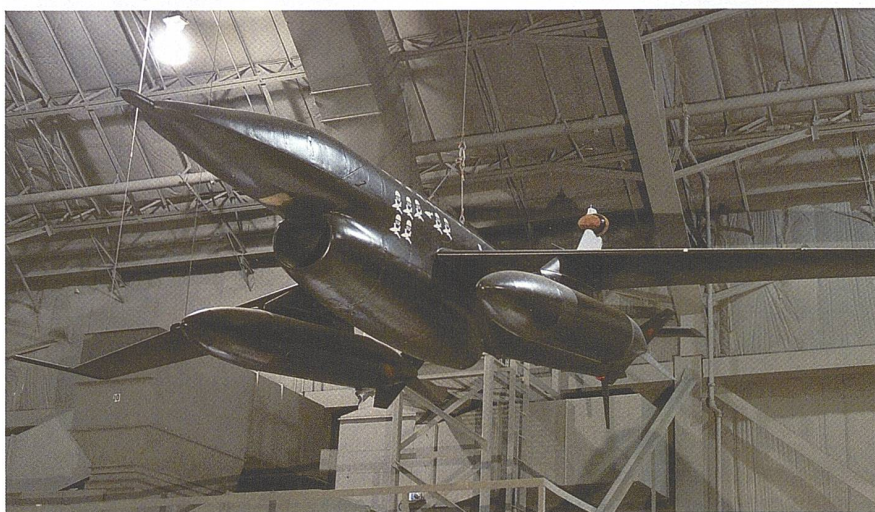
Mit dem Einsatz der verschiedensten Varianten der Ryan Modell 147 wurde der erste Meilenstein für den Einsatz von Drohnen in einem Krieg. Die Entwicklung ist seither nicht mehr aufzuhalten. 



Eine Lockheed DC-130 mit zwei Drohnen startet zu einem Einsatz.



Nach der Rückkehr konnte die Drohne mit einem Helikopter am Fallschirm hängend eingefangen werden.



Eine Drohne im National Museum der USAF in Ohio.