Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 188 (2022)

Heft: 5

Artikel: Drohnen über der Ukraine

Autor: Bachmann, Thomas

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-981399

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: 08.12.2025

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

Die vier lasergesteuerten Bomben haben eine Reichweite von mehreren Kilometern und unterstreichen die Rolle der TB2 als Effektor.
Bild: www.baykartech.com

Drohnen über der Ukraine

Der Drohneneinsatz spielt auch im Ukraine-Krieg eine wichtige Rolle. Eine erste Zwischenbilanz zeigt deren Wirkung als Jäger und Aufklärer auf.

Thomas Bachmann

Ob die ukrainischen Kampfdrohnen des türkischen Typs Bayraktar TB2 in einem Krieg eine Rolle spielen, ob diese die ersten Tage überstehen und ob sich solche Drohnen auch in einem defensiven Szenario gegen einen mit modernsten Luftabwehrmitteln ausgestatteten Gegner bewähren, gab vor Kriegsbeginn Anlass zu Skepsis. Mittlerweile lassen sich einige dieser Fragen beantworten.

Bayraktar! Bayraktar!

Die Invasoren griffen uns an,
in der Ukraine hier unten.
In frischen Uniformen
und in Panzern kamen sie alle.
Doch ihre brandneuen Spielzeuge
lodern in Flammen jetzt auf.
Bayraktar! Bayraktar!

Dass einem Waffensystem gleich ein ganzes Lied gewidmet wird, ist eher ungewöhnlich. Der patriotische Bayraktar-Song des ukrainischen Komponisten Taras Borovok mutierte inzwischen zur heimlichen Hymne des ukrainischen Widerstands gegen die russischen Invasoren und unterstreicht den positiven psychologischen Effekt dieser Kampfdrohnen auf die Kampfmoral der Ukraine. Gleichzeitig dürfte sich der Einsatz der TB2 auch auf den russischen Einsatzwillen ausgewirkt haben. Inoffiziellen Quellen zufolge sollen ganze Einheiten fluchtartig ihre Fahrzeuge verlassen haben, nachdem diese ins Visier der TB2 gerieten.

Seit 2001 und dem Krieg gegen den Terror spielen Drohnen eine nicht mehr wegzudenkende Rolle in der Kriegsführung, nicht nur als Sensoren, sondern auch als Effektoren. Wurden diese vorher meist zu Aufklärungszwecken verwendet, liess ein Entwicklungssprung zunehmend auch offensive Missionen zu, im englischen Wortlaut wird vom «Hunter-Killer»-Prinzip gesprochen. Die US Air Force erkannte, dass damit gerade in einem asymmetrischen Krieg ein präzises und kostengünstiges Agieren möglich wurde; die Obama-Administration setzte folglich vermehrt auf die Predator-Drohnen MQ-1 des Herstellers General Dynamics und ihre Weiterentwicklungen. In Kombination mit Präzisionslenkwaffen wurden diese zu einem Symbol im teils schon «klinisch» anmutenden und nicht unumstrittenen Kampf gegen den Terror in Afghanistan und im Irak.

Mittlerweile sind viele staatliche und nichtstaatliche Akteure auf den Zug aufgesprungen. Es wird momentan davon ausgegangen, dass über 100 Nationen ein aktives militärisches Drohnenprogramm verfolgen und gegen 40 Nationen bewaffnete Drohnen einsetzen können oder kurz davorstehen – Tendenz stark steigend, wie jüngst das Beispiel Deutschland zeigt, das sich bisher aus politischen und ethischen Gründen strikt gegen den Einsatz von Kampfdrohnen aussprach.

Dem von den USA eingeläuteten Trend folgend, unterhalten weltweit verschiedenste Hersteller vielfältige Drohnenprogramme und drängen auf den Weltmarkt. Die Israelis müssen hier an erster Stelle genannt werden. Schon in den 1980er-Jahren setzten die israelischen Verteidigungskräfte Drohnen ein – meist zu Aufklärungszwecken. Andere Hersteller – allen voran China – folgten dem Trend. Mittlerweile ist der UAV- (Unmanned Aerial Vehicles) und UCAV- (Unmanned Combat Aerial Vehicles) Sektor nicht mehr aus der globalen Rüstungsindustrie wegzudenken. Zu verlockend sind die offensichtlichen Vorteile, die im taktischen und operativen Bereich möglich werden, und das noch zu erschwinglichen Kosten.

Mittlerweile haben sich drei verschiedene Gewichtsklassen etabliert: von Kleinsteinheiten, die von Hand gestartet werden können, über mittlere Drohnen von 150 bis 600 Kilo und einer maximalen Reichweite von 200 km bis hin zu den Drohnen der MALE[1]- und HALE[2]-Klasse. Aufklärungsdrohnen des US-Typs RQ-4 «Global Hawk», die von der Grösse her einem Business-Jet entsprechen, in grösseren Höhen operieren und eine Reichweite von 22 780 km aufweisen, entsprechen beispielsweise der HALE-Klasse und ziehen momentan auch über dem Schwarzen Meer ihre Kreise und liefern so wertvolle Informationen jeglicher Art.

Erfolge in Libyen und im Kaukasus

Die türkische Drohnenindustrie, insbesondere das Unternehmen Baykar Tech, hat in den letzten Jahren auf sich aufmerksam gemacht, wobei primär die Drohnen des Typs TB2 in den Fokus rückten und sich sowohl in Syrien als auch in Libyen und im 40-Tage-Krieg zwischen Aserbaidschan und Armenien bewährten. Die TB2-Drohnen gehören mit einem Startgewicht von 650 Kilo und einer maximalen Nutzlast von 150 Kilo in die

Eine mit einer MAM-C beladene ukrainische TB2. Diese ist aufgrund ihrer geringen Grösse und Geschwindigkeit von den Radarsystemen nur schwer zu orten. Quelle: www.oryxspioenkop.com

Kategorie MALE. Die unbewaffneten Hermes-900 HFE, welche bald in Emmen stationiert sein werden, gehören zur selben Klasse, auch wenn letztere von den Abmessungen her grösser sind.

Gerade in Libyen und im Kaukasus waren die TB2 mit ihren vier lasergesteuerten Bomben MAM-L und MAM-C derart effektiv, dass gar von einem Game Changer gesprochen werden kann. In Libyen vermochten die von der Türkei gelieferten (und wohl auch gelenkten Exemplare) derart entscheidend in den Bürgerkrieg einzugreifen, dass in Fachkreisen gar von einer Drone Diplomacy der Türken die Rede ist. Selbst gegen teils hochentwickelte Flugabwehrsysteme des Typs Pantsir S-1 (SA-22) inklusive dazugehöriger Stör-Elemente der elektronischen Kriegsführung, zeigten sich die TB2 relativ immun – diverse zerstörte Pantsir-Einheiten sowohl in Libyen als auch in Armenien geben Zeugnis davon. In Armenien wurden von den Azeris mit ihren gerade mal zehn TB2 gemäss Angaben des Infoportals Oryx angeblich 567 verschiedene militärische Ziele ausgeschaltet, was entscheidend zum Ausgang dieses Konfliktes beitrug.

Einsatz der TB2 als Effektor und Sensor

Die Frage, ob sich bewaffnete Drohnen in einer defensiven Rolle bewähren würden, konnte schnell beantwortet werden: Der Lobgesang auf die Bayraktar-Drohnen scheint gerechtfertigt zu sein. Bald nach Kriegsbeginn veröffentlichte das ukrainische Verteidigungsministerium erste Videos, die den effektiven Einsatz der TB2 belegten – und dies gegen einen Gegner, der über ein beträchtliches Arsenal zur Bekämpfung der langsam fliegenden Drohnen verfügt. Offensichtlich scheinen diese Drohnen, die oft nachts eingesetzt werden und aufgrund ihrer geringen Grösse und Langsamkeit kaum zu orten sind, unerwartete Schwächen der russischen Radarüberwachung aufzudecken. Es könnte hier gar von einer Art asymmetrischen Kriegsführung in der Luft gesprochen werden.

Gleichzeitig gibt sich Russland bisher sehr zurückhaltend, was das Stören der Signale zur Steuerung der Drohnen betrifft, da man wohl Einschränkungen des eigenen Führungsfunks befürchtet, eine der vielen Schwachstellen der russischen Armee. Bisher (Stand 15. April) ist erst der Verlust dreier TB2 belegt. Ausgehend von einer Stückzahl, die im Bereich von 30 bis 36 Exemplaren angesiedelt sein dürfte, sollten der Ukraine also noch genügend Exemplare zur Verfügung stehen. Man kann davon ausgehen, dass die Ukraine zudem auf das fortschrittliche türkische Satellitennavigationssystem zurückgreifen kann, das den Radius der Einsätze markant erhöht. Das ukrainische Verteidigungsministerium gibt sich sehr zurückhaltend, was das Veröffentlichen von Videomaterial der TB2 betrifft, die wohl noch von meist improvisierten Stützpunkten im Westen des Landes operieren. Solche Videoaufnahmen belegen, dass es die TB2 meist auf mobile Einheiten der Flugabwehrbatterien, auf Kommandoposten und Nachschubfahrzeuge abgesehen haben, zerstörte Kampfpanzer sind eher seltener belegt. Es gelang also, hochentwickelte und teure Flugabwehrsysteme zu zerstören, ohne das Leben von Besatzungen zu riskieren, und dies auch noch zu vergleichsweise geringen Kosten. Solche riskanten DEAD-Missionen (Destruction of Enemy Air Defense) sind gemäss der NATO-Doktrin bisher spezialisierten Flugzeugen vorbehalten. Spektakulär war ein Angriff auf den Flughafen Kherson Mitte März, als mehrere russische Hubschrauber am Boden ausgeschaltet werden konnten und der Beweis erbracht wurde, dass die TB2 in der Tiefe des Raumes operieren können, was der ukrainischen Luftwaffe mit ihren SU-24-Bombern bisher selten gelang respektive mit zu hohen Risiken für die Besatzung verbunden wäre. Auch bei der Versenkung des Raketenkreuzers «Moskwa» sollen die TB2 der ukrainischen Marineflieger ihre Finger im Spiel gehabt haben.

Die Bayraktar-Kampfdrohnen aber nur auf die zitierten «Hunter-Killer»-Fähigkeiten zu reduzieren, wäre zu kurz gegriffen. Die leistungsfähigen Sensoren an Bord haben eine Reichweite von 75 km, spielen bei der Zielaufklärung für die Artillerie der Ukraine und deren Einsatz («indirect fire») eine nicht zu unterschätzende Rolle und dürften mitverantwortlich für den teils äusserst präzisen und effektiven Artillerieeinsatz der ukrainischen Verteidiger sein.

Beeindruckende Zwischenbilanz

Der Einsatz von Kampfdrohnen in einem defensiven Szenario scheint möglich zu sein. Diese Erkenntnis ist so eher überraschend und dürfte, da bisher vom Gegenteil ausgegangen wurde, das künftige Kriegsgeschehen revolutionieren. Richtig und geschickt eingesetzt, werden dem Gegner einerseits auf allen Ebenen empfindliche Verluste zugefügt, was dazu führt, dass beträchtliche Kräfte zur Drohnenabwehr gebunden werden. Andererseits beweisen die eingesetzten Drohnen, dass ihre ursprünglich zugeteilte Rolle als Sensor zentral bleibt und hier für die eigene Artillerie einen unschätzbaren Mehrwert darstellt. Unbestritten ist, dass moderne Streitkräfte kaum noch auf diese polyvalent einsetzbaren Waffensysteme verzichten können. Auch die letzten Skeptiker dürften dies nun erkannt haben, wie in Deutschland nun nach einer jahrelangen Drohnendebatte ersichtlich ist.

Gleichzeitig rücken auch Technologien zur Abwehr dieser Systeme in den Fokus; hier reicht das Spektrum von Luftabwehrkanonen über Lenk- und Laserwaffen bis hin zu elektronischen Kampfmitteln zur Störung der Übertragungssignale. Der Selbstschutz vor Drohnensystemen jeglicher Grösse wurde bisher in den meisten europäischen Armeen sträflich vernachlässigt. Es herrscht also Nachholbedarf. ■

1 MALE = Medium Altitude Long Endurance
2 HALE = High Altitude Long Endurance