



Braucht die Bundeswehr eine Drohnenkampftruppe?

Dokumentation der Online-Veranstaltung vom 27. Juni 2024

Richard Drexl/Dr. Jochen Arnold

Im Februar 2021 diskutierte das Bildungsforum in einer Online-Veranstaltung über den Krieg Aserbaidschans gegen Armenien. Damals wies Oberst a.D. Richard Drexl, Präsident des Bayerischen Soldatenbundes 1874 e.V. und lange Jahre in verantwortlicher Position in der Rüstung der Bundeswehr tätig, auf die zunehmende Bedeutung von Kampf- und Aufklärungs-Drohnen hin, etwa der türkischen Bayraktar-Kampfdrohne. Aserbaidschan gelang so eine teilweise Absperrung des Gefechtsfeldes für Nachschub und Verstärkungen. Armenische Soldaten wurden über ihre Smartphones erfasst, Flugabwehrsysteme, Kommandostände, Fahrzeuge, Panzer und Artilleriesysteme erfolgreich durch Drohnen attackiert. Ethische Fragen zum Einsatz von Drohnen spielen in den Debatten in Deutschland zu Recht eine große Rolle. Allerdings deutet nichts darauf hin, dass es in absehbarer Zeit ein internationales Abkommen zur Ächtung von Drohnen geben könnte.

Dr. Jochen Arnold:

Eine wachsende Bedeutung von **Drohnen** aller Art bestätigt neuerlich der Krieg Russlands gegen die Ukraine seit dem 24. Februar 2022. Inzwischen spielen vor allem Drohnen wie die iranische Sahed 136 oder die russische Zala Lancet eine gewichtige Rolle auf dem Gefechtsfeld. Die Ukrainer greifen in großem Umfang auch auf handelsübliche **FPV-Drohnen** zurück, die sie improvisiert umbauen und bewaffnen. Durchaus mit Erfolg, wie etwa Videos von erfolgreichen Einsätzen gegen russische Panzer belegen. Auf das Auftauchen neuer oder modifizierter Waffen, das zeigt die Kriegsgeschichte, reagiert die Gegenseite wiederum mit der Adaption von Neuerungen oder eigenen Entwicklungen. Die russische

Armee schützt etwa in Teilen Panzer durch eine zusätzliche Ummantelung (Schildkrötenpanzer), die die Waffenwirkung von Drohnen reduzieren soll.

Auf vielen Gebieten hat sich die **Automatisierung und Robotik** weiterentwickelt. Russland setzt etwa die Kampfroboter „Marker“ und „Minirex“ in der Ukraine ein. Insgesamt wächst die Tendenz hin zu unbemannten Waffensystemen bzw. Waffenträgern. Als Beispiel hierfür kann auch der neue Kampfpanzer Panther KF51 von Rheinmetall gelten, der in einer neuen Version mit unbemanntem Geschützturm präsentiert wurde. Absehbar wird **KI-Steuerung** von Kampfrobotern und Drohnen maßgeblich zur Perfektionierung beitragen, so dass ein sekundengenaueres Zusammenwirken hunderter Systeme - etwa Drohnen - auf dem Gefechtsfeld möglich werden wird. Piloten werden dafür nicht mehr im bisherigen Ausmaß erforderlich sein. Cyberkrieg, hybrider Krieg (Angriffe auf kritische Infrastruktur etc.) und vor allem der **Weltraumkrieg** sind weitere Stichworte in diesem Zusammenhang. Die herausragende Rolle von Satelliten für die Ermittlung von Standorten und Zieldaten zeigte sich am Rückgriff auf die STARLINK-Satelliten durch die Ukraine. Eine zentrale Rolle - erste Voraussetzung jeder Kriegführung - werden zukünftig resiliente, schwer zu störende oder gar zu unterbrechende **Kommunikations- und Datenverbindungen** spielen.

Drohnen übernehmen immer stärker über Aufklärung hinaus Kampfaufgaben von Artilleriesystemen, Flugzeugen und Panzern und in Teilen auch der Infanterie. Mit dem Erscheinen **KI-gesteuerter Drohnenschwärme** wird sich das Kriegsbild rasant weiterentwickeln. Mit einer Loitering-Funktion können Drohnen Räume kontrollieren. Werden sie mit einem kurzzeitig aktivierbaren Zusatzantrieb ausgestattet, sind Abwehrmaßnahmen zusätzlich erschwert, zumal zeitgleiche Angriffe aus verschiedenen Himmelsrichtungen erfolgen können. Eine **Sättigung der Abwehr** dürfte in diesen Fällen rasch eintreten, und eine diesem Szenario standhaltende Drohnenabwehr gibt es bislang nicht. Von entscheidender Bedeutung sind in den kommenden Jahren daher Weiterentwicklungen auf dem Gebiet der **Drohnenabwehr**.

Aktuell können etwa Laser, Elektromagnetische Pulse (EMP), Jammer, Luftabwehrsysteme wie Oerlikon-Skyranger (Rheinmetall) oder auch einfache Schrotgewehre gegen Kleinstdrohnen eingesetzt werden. Laser, EMP und Jammer benötigen jedoch eine hohe Energiedichte, die auf dem Gefechtsfeld mobil nicht ohne weiteres zur Verfügung gestellt werden kann. Außerdem dürfte sie beim Masseneinsatz von Drohnen an ihre Grenzen stoßen. Auch moderne Luftabwehrsysteme wie der Oerlikon-Skyranger verfügen nur über einen begrenzten Vorrat an Munition und können nicht gleichzeitig in verschiedene Richtungen wirken. Auf diesem Feld sind daher interessante Neuerungen zu erwarten. Es scheint plausibel, dass für die Aufgabe wiederum KI-gesteuerte Drohnen sinnvoll einzusetzen wären, die einen **Abwehrschirm über dem Gefechtsfeld** bilden und selbstständig Gefahren bekämpfen können.

Hier deuten sich drastische Tendenzen an: **herkömmliche Waffengattungen** dürften ihre Bedeutung im Kampf gegen einen technisch auf ähnlichem Niveau agierenden Gegner verlieren oder sich drastisch wandeln.

- **Artillerie** spielt bisher eine große Rolle in der Ukraine. Sie ist jedoch, etwa die Panzerhaubitze 2000 der Bundeswehr, anfällig für Drohnenangriffe und nur aufwendig zu schützen. Sie wird zumindest in Teilen ersetzt werden durch Loitering-Drohnen und reichweitenstarke Systeme wie der Marschflugkörper Taurus etc. Diese Systeme könnten bei Verwendung großer Stückzahlen künftig in die Funktion einer **Drohnenartillerie** hineinwachsen.

- **Schiffe** sind angreifbar durch Raketen und Drohnen. Zur Projektion von Macht bleiben sie nötig. Sie dürften wesentlich zu **Drohenträgern** weiterentwickelt werden, um die Waffenwirkung in allen Dimensionen über und unter Wasser und in allen Einsatzarten zu erhöhen.
- **Infanterie** könnte künftig in ihrer Bedeutung auf Säuberungsaufgaben nach dem Kampf oder den Waldkampf reduziert werden. Ein Soldat kann nur aufwendig gleichzeitig in zwei Dimensionen - Luft und Land - kämpfen. Ein mobiler, automatisierter und KI-gesteuerter Schutz gegen die ständige Bedrohung durch Drohnen wird kommen müssen. Der Einsatz von Kampfrobotern sollte auch Verluste von Soldaten reduzieren helfen.
- **Panzertruppe** wird sich weiterentwickeln zu unbemannten Kampfplattformen.
- Aus der **bemannten Luftwaffe** dürfte sich im Kern eine **Drohnenkampftruppe** entwickeln, weil Flugzeuge für dreistellige Millionenbeträge zu aufwendig und teuer sind für die Funktion als Waffenträger. Bemannte Flieger werden künftig kaum besser als deutlich günstigere Drohnen geeignet sein, Luftherrschaft über dem Gefechtsfeld auszuüben. Nicht zuletzt würde dies auch den Übungsaufwand verringern.

Die **Bundeswehr** hat eine Drohnen Task Force eingerichtet und beschäftigt sich intensiv mit diesen Fragen. Sie erhält vorläufig nun ein halbes Dutzend Heron TP-Drohnen, die auch Waffen tragen können. Auf diesem Gebiet sind erhebliche Anstrengungen unabdingbar. IT-Experten und Programmierer werden zum entscheidenden Faktor. Ein „Drohnenkampf aller Truppen“ im nah- und mittleren Bereich wird absehbar die Gefechtsfelder dominieren. Unbemannte Kampfsysteme in allen Waffengattungen werden Einzug halten. Daher sollte der Aufbau einer **Drohnenkampftruppe** in Angriff genommen werden. Zwar ist die Integration offensiver wie defensiver Fähigkeiten im Drohnenkampf in die bestehen Waffengattungen denkbar, die künftige Bedeutung des Drohnenkrieges dürfte aber darüber hinausgehen. Massive Anstrengungen zur Weiterentwicklung der Drohnenabwehr bzw. zur KI-Steuerung von Drohnenschwärmen sind nötig.

Richard Drexel:

Thesen

- Das Kriegsbild ändert sich dramatisch mit einer nie gesehenen Geschwindigkeit;
- Drohnen sind so erbarmungslos wie anonym und steril;
- Drohnen sind die effektivsten und universellsten Waffen;
- Drohnen sind ein Schritt hin zum automatischen Krieg mit der Gefahr, dass der Krieg den Menschen ganz entgleitet, daher auch eine ethische Problemstellung;
- Die Zeit wird im Gefecht noch weit mehr als bisher zum entscheidenden Faktor. Wer aktuelle Waffensysteme nicht umgehend einsatzreif bekommt, zieht den Kürzeren;
- Bisher war Präzision auf dem Gefechtsfeld und im Waffeneinsatz eine technologische Herausforderung wie auch immens teuer. Das ändert sich gerade: mit aufgemotzten Einfachdrohnen für ein paar 1000 € sind gewaltige Wirkungen erzielbar.

Vergangenheit

- Die Bundeswehr hat bereits jahrzehntelange Erfahrung mit Drohnen. 1990 wurde mit der CL-289 eine erste Aufklärungsdrohne eingeführt;
- Zum Zweck der Aufklärung kamen im Laufe der Zeit weitere Drohnensysteme zum Einsatz wie KZO, Mikado, LUNA;
- Im Afghanistan Krieg wurde bereits die israelische Heron 1 zur Aufklärung verwendet;
- Einwände linker Parteien verhinderten Einsatz und Entwicklung bewaffneter Drohnen in den letzten 10-15 Jahren, die Bundeswehr hinkt der Entwicklung weit hinterher.

Gegenwart

- Mit dem Ampel-Koalitionsvertrag wurde der Einsatz bewaffneter Drohnen gebilligt;
- Im BMVg tagt eine Taskforce Drohnen, Ergebnisse sollen demnächst vorliegen;
- Entschieden ist die Beschaffung der Drohne Heron TP mit sechs Lfz. Gegenwärtig ist dieses Fluggerät ein halbes Jahr in Erprobung im Verband (vollumfängliche Verkehrszulassung im zivilen Luftraum);
- In Vorbereitung befindet sich die sogenannte Euro-Drohne. Sie wird gemeinsam von Deutschland, Frankreich, Italien und Spanien entwickelt. 2021 wurde der Vertrag geschlossen, eine Indienststellung ist um 2030 zu erwarten. Der Einführungsprozess und die Qualifizierung für verschiedene Einsatzaufgaben dürfte aber noch weit länger dauern.
- IRIS-T SL und LFK Patriot sind kostspielige Flugabwehrmittel und völlig unwirtschaftlich zur Schwarmbekämpfung. Zur Abwehr von Kleindrohnen und Drohnenschwärmen sind neue Entwicklungen unabdingbar;
- Für den Luftangriff aus mittleren Entfernungen ist der Marschflugkörper Taurus weiterhin gut geeignet, auch wenn er bereits 20 Jahre eingeführt ist. Eine Weiterentwicklung sollte auf die Schiene gesetzt werden.

Probleme

- Der Revolution, die auf dem ukrainischen Gefechtsfeld sichtbar wird, kommen wir gegenwärtig weder zeitlich, noch finanziell oder organisatorisch hinterher;
- Die Bundeswehr insgesamt, wie aber insbesondere auch der Teilbereich Rüstung, sind eingezwängt in eine unüberschaubare Vorschriftenlandschaft mit tiefgestaffelten Standards, langatmigen Abläufen, dezidierten Vergabevorschriften und einer rigiden Haushaltsordnung, etc. Dabei wurde das gegenwärtige Rüstungsverfahren CPM - Customer Product Management um die Jahrtausendwende dafür eingeführt, die Abläufe zu beschleunigen und sich auf Markt verfügbare Produkte zu konzentrieren. Die Militärbürokratie hat das glatte Gegenteil daraus gemacht;
- Milliardenbeträge sind erforderlich. Ein eigener Problembereich ist dabei die Lagerung größerer Stückzahlen von Drohnenkampfsystemen wg. der kurzen Produktzyklen. Was heute wirkungsvoll ist, kann morgen Ladenhüter sein. Bei der Frage wirtschaftlicher Beschaffungslose wie auch einer bedrohungsgerechten Vorratshaltung von Drohnenkampfmitteln ist kein Patentrezept in Sicht;
- Die Bundeswehr verpulvert derzeit insbesondere im Bereich der Rüstung kostbare Haushaltsmittel für sündteure Waffensysteme, deren Einsatzwert auf dem Gefechtsfeld der Zukunft drastisch sinkt;
Beispiele dafür sind der Schützenpanzer Puma mit Kosten von über 20 Millionen € pro Stück, das Kampfflugzeug F-35 mit Systemkosten in der Größenordnung von über 270 Millionen € etc.;
- Auch Terroranschläge mittels Drohnen dürften eine Frage der Zeit sein. Folglich ist dies eine wachsende Herausforderung über die Armee hinaus für alles das, was unter kritischer Infrastruktur (KRITIS) verstanden wird;
- Entwicklungsvorsprung China bedrohlich.

Zukunft

- Drohnen sind die Zukunft. Keine Armee wird mehr ohne sie auskommen;
- Die Priorität altbekannter Waffengattungen wird zurückgehen. Panzer und Artillerie werden nicht überflüssig, aber ihr Einsatzwert sinkt;
- Auch der Seekrieg wird sich wandeln in Richtung Drohneneinsatz;
- FPV-Drohnen (first person view) sind kleine Modelle, die mittelsameratechnik aus der Perspektive der Piloten gesteuert werden (Überwachung des Gefechtsfeldes, Überraschungsangriffe);
- Die Technik entwickelt sich rasant, kleine bewegliche Technologiefirmen (start ups) haben auch bei uns die Nase im Wind;
- Beispiel Fa. Quantum-Systems aus Garching bei München, liefert inzwischen Hunderte Drohnen in die Ukraine und baut Ableger dort auf;
- Entwicklungen im Rahmen des Projektes Nah- und Nächstbereichsschutz (NNbS) versprechen Fortschritte, dauern aber zu lange;
- Der Freistaat Bayern erwägt, einen Drohnen-Lab zusammen mit Partnern aufzubauen und Bundeswehr und Industrie ein Experimentier- und Entwicklungsfeld zu ermöglichen;
- Drohnen sind keine Wunderwaffen, aber sie verändern den Krieg in atemberaubender Geschwindigkeit.

Drohnenkampftruppe

- Zunächst fast zweitrangig wie organisiert, es geht vorrangig um Geschwindigkeit, dringend benötigte Fähigkeiten aufzubauen;
- Den Kenntnissen aus dem Krieg in der Ukraine nach wird es nicht reichen, an dieser oder jener Stelle Drohnen-Fähigkeiten einzubauen. Die Möglichkeiten, mittels Drohnen das Gefecht entscheidend zu beeinflussen, haben sich exorbitant entwickelt und werden in diesem Tempo weiter gehen (KI);
- Inzwischen spielen türkische Bayraktar keine Rolle mehr: zu groß, zu schwerfällig, Flugabwehr zu dicht geworden!
- Die Hochstufung von Automatenbedienern zu „Drohnenpiloten“ erweckt einen völlig falschen Eindruck und eine falsche Erwartungshaltung;
- Zumindest für das Gefechtsfeld wird zu entscheiden sein, Drohnenfähigkeiten sowohl für den Angriff als auch zur Abwehr gegnerischer Drohnen in eine Hand zu geben. Eine Verzettelung und ein Nebeneinander hier wird keine Lösung sein;
- In einer Art kindlichem Leichtsin und in völliger Verkennung der Bedrohungslage wurde 2011 die Auflösung der Heeresflugabwehrtruppe entschieden. Andernfalls wäre hier ein Nukleus verfügbar, um daraus eine Drohnenkampftruppe aufzubauen. Hätte, täte, sollte hilft nicht! Wir dürfen gespannt sein, welche Lösungen die von Verteidigungsminister Pistorius eingesetzte „Taskforce Drohnen“ vorschlagen wird;
- Taktisch stellen sich völlig neue Herausforderungen. Die Präsenz von Drohnen beeinflusst bereits jetzt entscheidend, wie sich zum Beispiel Panzergrenadiere auf dem Gefechtsfeld bewegen können;
- Drohnenabwehr wird zum maßgeblichen Faktor. Die entschiedene Beschaffung von 19 Flugabwehrsystemen Skyranger auf GTK Boxer kann lediglich als Anfangsinvestition gelten.

Es wird sich zeigen, ob die Bundeswehr diesen tiefgreifenden Herausforderungen gewachsen sein wird!



Der Text dieses Werkes ist lizenziert unter den Bedingungen von „Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 international“, CC BY-SA 4.0 (abrufbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.de>)