Der Ukraine gelang am 1. Juni eine weltweit aufsehenerregende Operation, die Operation „Spinnennetz“: Ukrainische FPV-Kamikazedrohnen (First-Person-View = Echtzeitübertragung durch eingebaute Kameras) griffen Hochwertziele auf mehreren Militärflughäfen in Russland an, teilweise Tausende Kilometer von der der ukrainischen Grenze entfernt statt. Zahlreiche strategische Bomber und ein Aufklärungsflugzeug wurden beschädigt einige auch irreparabel zerstört. Diese Operation war nur durch den Einsatz von modernen FPV-Kamikazedrohnen so möglich. Die Drohnenkriegsführung ist dabei, die moderne Kriegsführung zu revolutionieren. Ein neuer Schauplatz dieser Entwicklung ist seit dem 13. Juni auch der Krieg zwischen Israel und Iran. Von **Alexander Neu**.

Dieser Beitrag ist auch als Audio-Podcast verfügbar.

https://www.nachdenkseiten.de/upload/podcast/250619_Analyse_Drohnen_als_neue_Waffensysteme_auf_den_Schlachtfeldern_des_21_Jahrhunderts_NDS.mp3

Podcast: Play in new window | Download

Das Debüt des massenhaften Einsatzes von Kampf- und viel mehr Kamikazedrohnen im Rahmen eines zwischenstaatlichen Krieges ist auf den Krieg zwischen Aserbaidschan und Armenien um die Enklave Bergkarabach im Jahre 2020 zu datieren. Die militärischen Kapazitäten beider Staaten waren unterschiedlich: Während im Global Firepower Ranking Aserbaidschan (Platz 63 in der Weltrangliste) in allen Kennzahlen deutlich gegenüber Armenien (Platz 96 in der Weltrangliste) überwog, war der rasche und umfassende Sieg Aserbaidschans doch für viele eine Überraschung, wohl auch für Armenien selbst. Mitentscheidend für den Sieg und viel mehr noch für den unerwartet raschen Sieg war der Einsatz von Aufklärungs-, Kamikaze- und Kampfdrohnen seitens Aserbaidschans. Während die armenische Armee immer noch mit den Waffensystemen der alten Sowjetunion und nach deren Taktiken operierte, kämpften die Streitkräfte Aserbaidschans den Krieg des 21. Jahrhunderts gemäß den neuesten technologischen Errungenschaften: Aufklärungs-, Kampf- und Kamikazedrohnen.

Mit den Aufklärungsdrohnen wurden feindliche Stellungen, Truppenbewegungen, Panzer und Artillerie identifiziert. Die Kampfdrohnen beschossen und zerstörten diese Ziele anschließend aus der Luft durch Raketeneinsatz. Diese Kampftechnik kennt man aus den Einsätzen der USA im Rahmen ihres „Kriegs gegen den Terror“. Ganz neu indessen war jedoch der Einsatz von kleinen, fussballgroßen Kamikazedrohnen, also Drohnen, die mit leichten Bomben und Granaten und/oder Sprengstoffen befüllt das Ziel – gesteuert durch den Drohnenpiloten – identifizieren und, sich damit selbst zerstörend, angreifen. Diese

kleinen Kamikazedrohnen sind mit einem Preis von 100 bis wenige Tausend Euro günstig und können hochwertige Großwaffensysteme im Wert von vielen 100 Millionen Euro zerstören, wie die russische Luftwaffe am 1. Juni schmerzhaft erfahren musste.

Militärischer Durchbruch der Kamikazedrohne

Im russisch-ukrainischen Krieg war es die ukrainische Seite, die zuerst und wesentlich schwächer hinsichtlich der militärischen Potenziale auf den Einsatz von Drohnen, insbesondere Kamikazedrohnen zurückgriff. Es war eine Art reaktive asymmetrische Kriegsführung: Die Asymmetrie besteht in der tatsächlichen vielfachen militärischen Überlegenheit der Russischen Föderation gegenüber der Ukraine – ungeachtet der Tatsache, dass diese überlegenen Ressourcen bislang nicht vollumfänglich zum Einsatz gekommen sind. Die reaktive asymmetrische Kriegsführung ging dann von der Ukraine aus, um der materiellen Überlegenheit der russischen Armee entgegentreten zu können. Es war der Durchbruch des neuen Waffensystems Kamikazedrohne auf dem Schlachtfeld des 21. Jahrhunderts – kleine, billige Kamikazedrohnen gegen millionenteure Hochwertziele wie strategische Bomber, Luftabwehrsysteme, Raketenwerfer und Schiffe.

Die russische Armee zog etwas später und, wie in den in Telegram-Kanälen stattfindenden Diskussionen ausgeführt, zunächst auch gegen den Willen der russischen Generalität nach. Die alten Generäle des Sowjet-Stils setzten – ähnlich wie Armenien – immer noch auf die Überlegenheit der klassischen Großwaffensysteme und belächelten ganz ignorant das ukrainische „Drohnenspielzeug“. Aber angesichts der massiven Verluste an Panzern und Raketenwerfern etc. durch den Einsatz ukrainischer „Spielzeugdrohnen“ allmählich aufwachend, gaben sie der Realität der modernen Kriegsführung hadernd nach. Hieran wird auch deutlich, wie wichtig ein personeller Generationswechsel in den Streitkräften ist, um den Anschluss an die moderne Kriegsführung des 21. Jahrhunderts nicht zu verpassen. Das beste Beispiel neben Armenien und den seit über drei Jahren laufenden Kriegshandlungen in der Ukraine ist eben ganz besonders der erfolgreiche Angriff auf die Militärflughäfen in den Weiten Russlands am 1. Juni.

Tödliche Arroganz des Starken

Zwar ist Russland und vice versa die USA gemäß des New-Start-Vertrages verpflichtet, seine strategischen Bomber für die US-amerikanische Satellitenaufklärung sichtbar zu halten. Sie aber nicht zu schützen – oder nur mit alten Autoreifen auf den Tragflächen statt beispielsweise durch darübergespannte Tarnnetze – ist schon erstaunlich, um nicht zu sagen außerordentlich dämlich. Die Armeeführung verließ sich weiterhin, wie im 20. Jahrhundert, auf die strategische Tiefe des russischen Raums – bis nach Sibirien fliegen

keine feindlichen Objekte, so anscheinend die allgemeine Auffassung. Für diesen und nicht ersten Leistungsnachweis der sektoralen Inkompetenz seines Militärs im laufenden Krieg hat Russland mit dem Leben von Soldaten, den Verlusten von Großwaffensystemen und damit einhergehenden finanziellen Verlusten einen erheblichen Schaden erlitten, ganz zu schweigen von der angekratzten Reputation der russischen Armee, die sich dem Spott und der Schadenfreude über ihre Unfähigkeit in diesen Bereichen ausgesetzt sieht. In den westlichen Medien wurde kurz nach dem Angriff eine Parallele zum japanischen Angriff auf Pearl Harbour 1941 herbeigeschrieben, ohne jedoch die Folgen dieses Vergleichs zu reflektieren – denn der japanisch-US-amerikanische Krieg endete bekannterweise 1945 mit dem Abwurf von Atombomben auf Hiroshima und Nagasaki.

Kamikazedrohnen – in der Luft, am Boden und zur See

Mittlerweile werden die ersten Drohnen als Bodenkampfsystem (UGVs) im Ukraine-Krieg getestet. Dabei handelt es sich um fahrende Maschinengewehre oder kleine, unbemannte Kettenfahrzeuge. Die Entwicklung steht erst am Anfang. Ähnlich wie an der Bodenfront werden Kampf- und Kamikazedrohnen auch im Schwarzen Meer weiterentwickelt und eingesetzt, und zwar in der Modifikation als Seedrohnen. Es handelt sich hierbei um kleine, nur wenige Meter große und damit schwerlich erkennbare ferngesteuerte Boote, die mit Sprengstoff befüllt auf die Schwarzmeerflotte Russlands angesetzt wurden und werden. Das Resultat ist beeindruckend: Die Schwarzmeerflotte kann sich im westlichen Bereich des Schwarzen Meeres nicht mehr bewegen. Russische Kampfhubschrauber erwiesen sich eine Zeit lang als sehr effektive Seedrohnenjäger, jedoch beendet die neueste Seedrohnenentwicklung und deren Bewaffnung den Einsatz der Kampfhubschrauber: Diese Boote werden neben der Bestückung mit Schiffsabwehrraketen für den Kampf gegen Kriegsschiffe nun auch mit Luftabwehrraketen ausgestattet. Die Kampfhubschrauber sind dann leichte Ziele.

All diese Entwicklungen führ(t)en dazu, dass der Wert der russischen Schwarzmeerflotte nicht nur durch die erlittenen Verluste gesunken ist. Auch der operative Wert hat sich signifikant gemindert, denn große Teile der Schwarzmeerflotte, vielleicht sogar alle Schiffe, wurden aus dem Seekriegshafen Sewastopol auf der Krim abgezogen und in das östliche Schwarze Meer verlegt. Sie sind faktisch kaum einsetzbar im Krieg gegen die Ukraine und zur Kontrolle des westlichen Schwarzen Meeres. Und wie lange sie im östlichen Schwarzen Meer sicher sein werden, ist wohl nur eine Frage der Zeit.

Die Entwicklung geht rasant voran. Sind es zunächst nur zusammengeschusterte Provisorien, so werden diese über Monate perfektioniert und industriell als Massenprodukte hergestellt. Russland hat zwischenzeitlich die Bedeutung der Drohnen zu Luft, am Boden

und zur See erkannt und führt gegenüber der Ukraine zumindest in der Massenherstellung. Jüngst hat Russland eine neue Art der Drohnenlenkung eingeführt, und zwar mit Glasfaserkabeln statt über Funksignale. Damit ist zwar ihre Reichweite auf bis 20 Kilometer reduziert, aber diese Drohnen können nicht mehr durch Jamming, d.h. durch die Unterdrückung elektronischer Signale blind gemacht werden wie die herkömmlichen Drohnen. Auch werden Mutterdrohnen entwickelt, die in ihrem Bauch eine Vielzahl von kleinen Drohnen transportieren, dann freigelassen werden und von der Mutterdrohne im Flug und der Zielsuche koordiniert werden. Die Entwicklung von KI ermöglicht einen effektiven Einsatz. Als Gegenmaßnahmen gegen die Kampf- und Kamikazedrohnen werden nun Anti-Drohnen-Drohnen, also Drohnen als Drohnenjäger eingesetzt. Es ist zu erkennen, dass der Wettlauf zwischen Offensivdrohnen und entsprechenden Defensivmitteln nun begonnen hat.

Kamikazedrohnen und die neue Kriegsrealität im frontnahen Bereich

An der Landfront zwischen den beiden Streitkräften hat sich das Bild der Kriegsführung angesichts der Drohnentechnologie rasant verändert. Bilder, nicht wie im Zweiten Weltkrieg, also einem Bewegungskrieg, sondern eher wie im Ersten Weltkrieg, vom Stellungskrieg dominieren die Frontverläufe: kilometerlange Schutzgräben, Grabenkampf bei Wind und Wetter. Der einzige Unterschied zum Verdun des Ersten Weltkrieges sind Kampf- und Kamikazedrohnen im doppelten Sinne: Ihr Einsatz findet zur buchstäblichen Jagd auf gegnerische Soldaten in und außerhalb der Gräben sowie ihren Schutzräumen statt – also Verdun plus Drohnenjagd. Aber der massive Drohneneinsatz hat mit zu diesem Stellungskrieg geführt, denn die Großwaffensysteme wie Panzer, Artillerie, Schützenpanzer und Transportgefährte werden wie Hühner auf der Stange von den Kamikazedrohnen gejagt und abgeschossen. In großen Teilen der Front finden keine oder nur noch minimale Panzerbewegungen statt. Stattdessen wird der russisch-ukrainische Krieg in erheblichem Maße auf der Ebene des Infanterieeinsatzes, ja teilweise des Partisaneneinsatzes geführt. Soldaten beider Seiten sind in kleinen Gruppen zu Fuß, auf Pferden oder Motorrädern im Frontgebiet unterwegs und versuchen, diese zu durchbrechen. Hierbei erlebt der Schrotflinteneinsatz eine Renaissance – die Streuwirkung von Schrotmunition eignet sich nicht nur gut, um Enten, sondern wohl auch, um anfliegende Kamikazedrohnen abzuschießen. Derzeit wird auch an Drohnenpanzern experimentiert.

Drohnen als Wunderwaffe und Gamechanger?

Zwar scheinen Drohnen die Kriegsführung zu revolutionieren, indem sie die teuren Großwaffensysteme auf den ersten Blick als kostenintensiven Schrott degradieren. Und die Entwicklung in diesem neuen Bereich ist noch lange nicht abgeschlossen. Aber ob die

Drohnen tatsächlich als Wunderwaffe, als Gamechanger, ja als Todesstoß für die Nutzung von teuren Großwaffensysteme zu betrachten sind, ist derweil nicht abschließend zu beurteilen. Sicherlich verdienen die in der Ukraine eingesetzten Kamikazedrohnen eher den Titel „Wunderwaffe“ als die westlichen und russischen Großwaffensysteme wie der deutsche Leopard 2, der US-amerikanische Abrams oder der russische T-90. Sie alle, jeweils viele Millionen Euro, Dollar und Rubel wert, wurden und werden von billigen kleinen Kamikazedrohnen buchstäblich hingerichtet. Und auch westliche Mittelstreckenwaffen wie der Marschflugkörper Storm Shadow oder möglicherweise der Taurus werden bei ihrem Einsatz nicht als Wunderwaffen in die Geschichte des Ukraine-Krieges eingehen. Dieses Privileg wird wohl einzig den Drohnen zuteil. Ob die Drohnen letztlich ein Gamechanger sind, also ein Waffensystem, das die Situation auf dem Schlachtfeld zugunsten einer Konfliktseite entscheidend verändert, hängt von der jeweiligen Konstellation ab. Im Krieg zwischen Armenien und Aserbaidschan, in dem Aserbaidschan zwar militärisch überlegen war, aber die Geschwindigkeit des Sieges doch beeindruckend gewesen ist, haben die Kamikaze- und Kampfdrohnen wohl den entscheidenden Unterschied zur Kriegsführung des 20. Jahrhunderts deutlich gemacht, haben das Game sozusagen sehr rasch ‚gechanged‘, also das Spiel des Krieges zugunsten Aserbaidschans in einem Ausmaß verändert, dass Armenien seine Niederlage binnen kurzer Zeit eingestehen musste. Hätte Armenien ebenfalls entsprechende Drohnen eingesetzt, wäre das ‚Spiel‘ nicht so einfach und so schnell entschieden gewesen.

Auf dem ukrainischen Schlachtfeld hingegen ist so etwas wie eine Pattsituation entstanden, die Frontverläufe waren in den letzten beiden Jahren fast eingefroren. Die in konventionellen Waffensystemen unterlegene Ukraine konnte der russischen Armee durch den Einsatz von Kamikazedrohnen erheblichen Schaden zu fügen. Nachdem nun die russische Armeeführung schmerzhaft erfahren musste, dass das „Drohnenspielzeug“ doch etwas mehr als ein „Kinderspielzeug“ ist, hat Russland die Drohnenproduktion und Drohneneinfuhr aus dem Iran angekurbelt und wohl die ukrainische Seite überholt. Nun kommt angesichts der riesigen russischen Ressourcen an Mensch und Material die russische Offensive langsam und mit wohl hohem Blutzoll wieder voran. Hieraus lässt sich vorsichtig vermuten, dass der Vorteil des Drohneneinsatzes nur dann wirklich gegeben ist, wenn nur eine Seite dieses Waffensystem in hohem Maße (Aserbaidschan) nutzt. Greifen beide Seiten darauf zurück, kann es zunächst den Krieg verlängern (eingefrorene Frontverläufe). Indessen entscheiden letztlich wohl die übrigen menschlichen und materiellen Ressourcen, hier auch wieder Großwaffensysteme, über Sieg oder Niederlage. Die Drohnentechnologie verändert auch in dieser Konstellation zwar das Schlachtfeld, aber sie verliert dennoch ihren Wert als Gamechanger, wenn einerseits beide Konfliktseiten in etwa ausgeglichenem Ausmaße Drohnen einsetzen, jedoch die eine Seite über einen

massiven Ressourcenvorteil an Menschen, Finanzen und Waffensystemen verfügt.

Das neueste Schlachtfeld, der Krieg zwischen Israel und Iran, wird auch unter diesem Gesichtspunkt weitere Erkenntnisse vermitteln: Der Überraschungsangriff Israels auf den Iran wurde in erheblichem Maße auch mit Kamikazedrohnen auf die iranische Luftabwehr sowie andere Waffensysteme, die der Iran für Vergeltungsschläge vorgesehen hatte, durchgeführt. Genau wie bei dem ukrainischen Angriff wurden Container mit kleinen Kamikazedrohnen in LKWs an ihre Ziele herangefahren, von wo aus sie in Massen starteten und dem iranischen Militärpotenzial enormen Schaden zugefügt haben. Ein Schelm, wer Böses dabei denkt. Jedenfalls wurde die ohnehin nur schwache iranische Luftabwehr auch durch den Einsatz israelischer Kamikazedrohnen weitgehend ausgeschaltet.

Es wird interessant zu beobachten sein, inwieweit sich der Einsatz von Kamikazedrohnen seitens des Irans im Krieg mit Israel auf den Kriegsverlauf auswirken wird. Beide Seiten besitzen Waffensysteme mit unterschiedlichen Stärken und Schwächen in Quantität und Qualität, wobei Israel jedoch durchgängig über modernste Waffensysteme verfügt – also eigentlich im Vorteil ist. Dieser Vorteil jedoch könnte wiederum Israel durch den massenhaften Einsatz von vergleichsweise kostengünstigen iranischen Kamikazedrohnen zur Erschöpfung der israelischen Luftabwehr vor ernste Herausforderungen stellen.

Denn in einem typisch asymmetrischen Krieg im Hinblick auf die militärischen Machtpotenziale werden die Kriegskosten für den eigentlich überlegenen Konfliktakteur auf jeden Fall in die Höhe getrieben, wenn die unterlegene Konfliktpartei die Drohnenkriegsführung geschickt nutzt. Auch für den Terrorismus des 21. Jahrhunderts eröffnet die Drohnentechnologie ganz neue Möglichkeiten, Staaten herauszufordern. Die Kampf- und Kamikazedrohnen sind so etwas wie die Waffen des kleinen Mannes.

Angesichts der Wirkqualität von Drohnen auf dem Schlachtfeld ist ein Rüstungswettlauf zwischen Angriffsdrohnen und entsprechenden Abwehrsystemen unvermeidlich.

Titelbild: Shutterstock / Dragon Claws

Mehr zum Thema:

Analyse: Ukrainischer Drohnenangriff auf das nuklearstrategische Gleichgewicht

„Bundeswehr soll konventionell zur stärksten Armee Europas werden“ – Egal, was es kostet

„Im Westen nichts Neues“ – die Not-GroKo und ihr Koalitionsvertrag

Weltgeschichte im Zeitraffer: Wo bleibt EU-Europa? – Sechs Szenarien

Unterstützte ein Luftbetankungs-Airbus der Luftwaffe den israelischen Angriff gegen den Iran?