

## Drohnen

Zwischen 64 und 116 tote Zivilistinnen und Zivilisten, 2372 bis 2581 hingerichtete Mitglieder von Terrorgruppen. Die Spanne ist eher groß, und die Zahlen seien laut mehreren Beobachtergruppen wohl deutlich untertrieben, aber immerhin handelt es sich um offizielle Zahlen. Sie geben an, wie viele Menschen laut der Regierung der Vereinigten Staaten außerhalb von Kriegsgebieten unter Präsident Barack Obama bei amerikanischen Drohnenschlägen getötet wurden. Derartige Angaben gab es nur einmal und zwar im Jahre 2016. Seit dem Ausscheiden Obamas aus dem Amt Anfang 2017 ist es ja schon wieder vorbei mit der relativen Offenheit. Sein Nachfolger, Donald Trump, ließ die Berichtspflichten streichen und, so geht zumindest aus inoffizielle Zählungen hervor, die Zahl der Drohnenangriffe selbst massiv steigern. Schon nach zwei Jahren im Amt sollen es laut Schätzungen des *Bureau of Investigative Journalism* mindestens 2643 gewesen sein. Das wären mehr als in den acht Jahren der Amtszeit Obamas. Dass Trump sich trotzdem als jener Präsident inszenieren konnte, der die USA aus den ewigen Kriegen im Nahen Osten und am Horn von Afrika abziehen wollte, liegt an der speziellen Art des Tötens, die Drohnen ermöglichen: in undeklarierten Kriegen, außerhalb des Lichtes der Öffentlichkeit und natürlich: plötzlich und wie aus dem Nichts. Trumps Nachfolger Joe Biden lässt die Regeln für den Einsatz nun wieder prüfen. Doch wie sich die Sache in Zukunft entwickeln wird, liegt längst nicht mehr allein in den Händen der USA. Russland, China, der Iran, Israel, die Türkei und viele andere Länder stellen mittlerweile selbst Drohnen her, die nicht nur sie selbst einsetzen können, da die Fluggeräte auch an andere Staaten verkauft werden. Das ändert schon jetzt den Verlauf der Kriege: Nicht mehr schweres Gerät entscheidet, nicht mehr herkömmliche Luftüberlegenheit, Personalstärke, gute Organisation oder raffinierte Strategie einer Armee. Wichtig ist es nun, jederzeit einsatzbereit zu sein, stets unerwartet und zielgerichtet zuschlagen zu können.

Deswegen werden militärische Drohnen dauernd weiterentwickelt. Zudem sind sie nicht nur in bewaffneter Form im Einsatz: So erlauben unterschiedlichste Sensoren, beispielsweise Wärmebildkameras, eine viel feinere Überwachung eines Kriegsgebiets. Gesteuert werden die unbemannten Luftfahrzeuge von Piloten, häufig von weit entfernten Militärstützpunkten aus. Sie arbeiten gemeinsam mit einem Netzwerk an Analysten, das weitere Entscheidungen trifft. Um eine Steuerung in Echtzeit zu gewährleisten, wird auf unterschiedlichste moderne Telekommunikationsmittel wie Satelliten oder Glasfaser zugegriffen. Ein Beispiel dafür, das im Herbst 2020 viele Experten aufschreckte, ist der Konflikt zwischen Armenien und Aserbaidschan um die Region Bergkarabach. Armenien hatte um das Gebiet, das mehrheitlich von ethnischen Armeniern bewohnt ist, aber völkerrechtlich zu Aserbaidschan zählt, in den 1990er-Jahren mehrere Auseinandersetzungen siegreich beendet. Als der Konflikt voriges Jahr aber wieder aufflackerte, waren es die Armenier, die trotz ihrer besseren Organisation und Ausrüstung, den Kürzeren zogen. Eigentlich ist die Region an den Frontlinien von Schützengräben umgeben, weswegen sie als schwer einzunehmen galt. Doch Aserbaidschan profitierte von seiner militärischen Partnerschaft mit der Türkei: Die armenischen Streitkräfte in Bergkarabach waren den türkischen Kampfdrohnen vom Typ *Bayraktar TB2* hoffnungslos unterlegen. Außerdem brachte Aserbaidschan sogenannte *Kamikazedrohnen* zum Einsatz. Die bleiben stundenlang in der Luft, bis gegnerische Soldaten oder Fahrzeuge eintreffen. Die Strategie hat sich bewährt. Während des ersten Monats der Kriegshandlungen wurden nicht weniger als zweihundert Panzer und gepanzerte Fahrzeuge sowie dreihundert ungepanzerte Fahrzeuge, Radarsysteme und Raketen-Startsysteme zerstört. Wenn die Armenier schon gewusst hätten, dass es sich um Drohnenangriffe handelte, hätten sie keine Chance gehabt, sich zu wehren. Zum einen flogen die Drohnen zu hoch, um sie abzuschießen, zum anderen waren sie durch ihre geringe Größe und niedrigen Geräuschpegel kaum zu entdecken. Aserbaidschan also schrieb Geschichte, indem es den ersten zwischenstaatlichen Drohnenkrieg der Welt gewann.

Im Westen hat der Krieg um Bergkarabach kaum jemanden interessiert, nur in militärischen Hauptquartieren wurde er mit Argusaugen beobachtet. Inzwischen diskutieren auch viele weitere Staaten über eine eventuelle Anschaffung von Kampfdrohnen. Nicht zuletzt in Deutschland ist nach dem Krieg um

Bergkarabach eine neue Debatte darüber entbrannt, die Befürworter und Gegner entzweit. Letztere glauben nicht, dass Drohnenangriffe die Anzahl der Kriegspfer verringern würden, weil Drohnen viel präziser seien. Im Gegenteil, sie sind der Meinung, dass Drohnen gerade für die Zivilbevölkerung eine besondere Bedrohung bedeuten würden. Während Kampffjets und Artilleriestellungen meist früh genug entdeckt werden, um einen Alarm auszulösen, passiert das bei Drohnen nicht, was eine höhere Zahl von getöteten Zivilisten herbeiführt.

Bei den bewaffneten Auseinandersetzungen in Bergkarabach flogen die türkischen Drohnen auch in Formationen, die einem Schwarm ähnelten. Das ließ Beobachter aufschrecken: Die Rüstungsindustrie forscht seit Jahren an autonomen Drohnengruppierungen. Die Erwartung, dass sie erstmals auf dem Schlachtfeld erprobt würden, bewahrheitete sich aber noch nicht. Doch in Zukunft soll es jedenfalls so weit kommen. Der nächste Schritt ist ja, auch Kampfdrohnen und nicht nur Aufklärungsdrohnen vollautonom zu entwickeln. Möglich sein soll das anhand von künstlicher Intelligenz (KI). Die Drohnen sollen mithilfe von sogenannten *Machine-Learning-Systemen* ihre Ziele eigenständig erkennen. Bei einem Angriff würden sie als gemeinsamer Schwarm denken und zusammenarbeiten, um den Auftrag zu erfüllen. Ein solches System könnte aus dutzenden oder gar tausenden Drohnen bestehen, die automatisiert agieren. Dabei soll die künstliche Schwarmintelligenz der Geräte entscheidend sein. Werden einige der Luftfahrzeuge zerstört, können andere einspringen. Gleichzeitig wird die KI laufend für Kämpfe optimiert und soll sie beispielsweise feindliche Objekte, etwa Panzer, ohne menschliche Hilfe erkennen. Anders als bisher würden menschliche Bediener allgemeinere strategische Entscheidungen treffen und im Einzelfall direkt eingreifen, während die Schwarmintelligenz die idealen Methoden errechnet, um feindliche Streitkräfte koordiniert zu töten.

Drohnenschwärme sind schon seit Jahren in Diskussion, Feldversuche werden immer konkreter, aber ein wirklich funktionales System wird es aber zumindest in naher Zukunft noch nicht geben. Eine große Rolle spielt dabei der Stand der Technologie: Um die Systeme wirklich aus der Entfernung in Echtzeit unter Kontrolle zu haben, brauchte es weitaus mehr Koordination. Dazu kommt, dass immer die Gefahr bestünde, dass es zu Verzögerungen in der Verbindung kommt. In dieser Zeit würden die Schwärme unbeaufsichtigt kämpfen. Mehr als Zukunftsmusik sind aber einzeln agierende, autonome Kampfdrohnen: Bei einem Test der Forschungsbehörde des amerikanischen Verteidigungsministeriums (DARPA) etwa besiegte im vergangenen Jahr eine künstliche Intelligenz einen menschlichen Piloten der Luftstreitkräfte. Das System stammt von einem privaten Zulieferer. Künftig könnten die Luftfahrzeuge also eigenständig kämpfen mit der Option, dass menschliche Bediener eingreifen.