

Myten om de omoraliska drönarna

Hur autonoma vapensystem kan leda till högre moral i krigföring

Belönad tävlingskrift av David Bergman

Résumé

During the last few years the use of military armed remotely piloted aircraft, most often referred to as "Drones" has caused extensive debate of morality and legality in warfare. This article will present a slightly dissenting view from the mainstream debate, arguing that drones (although autonomous) are still dead things, and that a discussion of morality must be based on the human decision to use such systems. It is further argued that drones has been humanized (attributed both intent and purpose) by being labeled e.g. as "killer-drones" while the pilot is portrayed as a victim. Furthermore, it is emphasized that it is humans, not machines that make mistakes such as atrocities and war crimes and that autonomous systems are in that sense actually able to function better than humans on the battlefield. In conclusion, several problems concerning the use of autonomous systems are presented, but it is predicted that a military unit that uses autonomous systems naturally integrated will perform better on the battlefield from a moral perspective.

UNDER DE SENASTE 20 åren har fjärrstyrda flygfarkoster, vanligen kallade drönare, blivit allt vanligare i militära operationer. Från Bosnien och Kosovo till Irak och Afghanistan har de spelat en allt större roll och utvecklats från att ha tjänat huvudsakligen som sensorplattformar till att även genomföra fysiska bekämpningar. Deras räckvidd och uthållighet samt att de reducerar risktagandet av människoliv har gjort dem till ett naturligt verktyg i den militära befälhavarens verktygslåda.

Men deras nyttjande har av många kritiserats som både omoraliskt och stridande mot krigets lagar, och i den omfattande debatten har bland annat människorättsorganisationen Human Rights Watch propagerat för ett totalförbud. Drönare har sagts orsaka civila dödsoffer, anklagats för krigsförbrytelser och ofta benämnts med attribut som attackdrönare eller mördarplan¹ (*killer-drones*). Att man tillskrivit ett dött ting

mänskliga och moraliska attribut och kritiserat själva vapenplattformen – inte det mänskliga beslutet att nyttja dem och till vad – är något som varit unikt för just denna debatt. De många emotionella argument som hörts i debatten har indikerat att den tekniska utvecklingen av drönare sannolikt sprungit ifrån den mänskliga förmågan att förstå och acceptera vad dessa tekniska framsteg inneburit.

För att förstå varför vi har kommit dit vi är idag och framförallt vart utvecklingen är på väg måste vi först titta närmare på de moraliska och juridiska aspekterna, samt inte minst den mänskliga psykologin av att döda på distans. Denna artikel kommer att kritiskt granska hur dessa aspekter påverkat den aktuella debatten men även presentera ett alternativt, mer vetenskapligt grundat synsätt på de autonoma vapensystemens fortsatta utveckling och nyttjande på stridsfältet.

Gammal teknik – ny debatt

Drönare är i sig ingen ny företeelse. Farkosterna har funnits länge i många varianter och för ännu fler syften, och en enhetlig benämning saknas. Ett vanligt fel är att benämna dem som förlösa vilket är missvisande, då de inte på något sätt saknar flygförare och fjärrstyrda flygplan är en mer rättvisande beskrivning. Under Vietnamkriget benämndes de ursprungligen för Remotely Piloted Vehicles (RPV). Utvecklingen skulle komma att döpa om dem till Unmanned Aerial Vehicles (UAV) och Unmanned Aerial Systems (UAS) och efter att vapenbärande versioner tagits i drift har Combat lagts till i akronymerna UCAV/UCAS. Det är föga förvånande att ingen del av denna alfabetssoppa blivit accepterad i vardagligt tal. Begreppet ”drönare” som syftar på manliga arbetsbin är idag det mest accepterade och tros komma från femtioalet när ett brittiskt skolflygplan av typen De Havilland DH 82 Tiger Moth byggdes om till fjärrstyrt målflygplan. Det fick namnet DH82B ”Queen Bee” som sedan förkortades till bara ”The Drone”. Begreppet drönare var fött.

Drönare benämns ibland för ”det ultimata mordvapnet”, men sanningen är att de är långt från optimala. För att man ska kunna fjärrstyra en avancerad flygfarkost krävs en stor bandbredd för dataöverföring vilket gör dem sårbara för störning samt att en fördröjning i kommandon (s k ”laggning”) gör dem relativt långsamma att använda. Deras långa uthållighet i flygtid har kommit till priset av hastighet vilket gör dem till uppenbara måltavlor i luftstrid, något som reducerat deras nyttjande till områden där egna förband kan garantera luftherravälde. Att de skulle vara billiga stämmer förvisso på mindre, taktiska system, medan en vapenbäran-

de MQ9 Reaper kostar drygt 16,9 miljoner dollar exklusive sin vapenlast.²

Den huvudsakliga kritiken runt nyttjandet av drönare i moderna konflikter har varit att insatserna är omoraliska och tre vanliga anledningar som angetts för detta har varit 1) att drönare som autonomt vapensystem i sig är omoraliskt, 2) att det är omoraliskt att döda på distans utan att befinna sig i det faktiska konfliktområdet eller 3) det orättvisa/osportliga i att piloten ifråga inte själv utsätter sig för någon fysisk risk att bli skadad eller dödad. Lås oss granska dessa argument närmare.

Den första frågan är kanske den mest centrala, men också den som tydligast saknar rationellt argument. Ibland kan man nästan tolka kritikernas beskrivning som att drönarna skulle stiga upp på morgonen, ta en kopp kaffe och därefter bestämma sig för att planlöst åka ut och kallblodigt mörda civila. Men moral är en egenskap i en mänsklig handling, och drönare är döda ting – 14 ton av högst ointelligent kompositmaterial och elektronik – som inte kan uppbära moral. Drönare är vad man kallar ett autonomt vapensystem vilket betyder att det efterliknar mänskliga beteenden och är kapabelt att arbeta en längre tid utan mänsklig inblandning, när piloten väljer detta. Men autonom betyder inte mänsklig, precis som ett ”vanligt” stridsflygplan flyger en drönare (om än autonomt) enligt en rutt och angriper ett mål som dess pilot valt ut. Att drönare nått gränsen för när de kan fatta begränsade beslut inom det ramverk som piloten gett dem och även ”lära” sig genom att justera uppträdande efter en föränderlig miljö är sannolikt en av anledningarna att debatten försökt tillskriva dem moral. Men detta förändrar inte att en moralisk debatt måste börja utifrån den operationsofficer som väljer ut mål för bekämpning eller piloten som flyger drönaren, och

inte det tekniska systemet i sig. Då drönare inte kan tillskrivas moral kan de heller inte anses omoraliska.

Det finns en omfattande forskning runt begreppen artificiell intelligens samt teknologisk singularitet, när maskiner får förmågan att utveckla sig själva oberoende av människor. Men inget av detta är ännu realitet och nutida nyttjande kan inte fördömas med framtida aspekter som grund.

Detta är inte första gången som ett vapensystem stämplas som omoraliskt av orationella anledningar. Påve Urban II bannlyste redan 1097 armborstet som vapen mot kristna eftersom det ansågs för kraftfullt och dödligt. Med deras stora räckvidd och höga hastighet ansåg man att pilarna orättfärdigt kunde tränga igenom en riddares rustning innan denne kommit inom avstånd för närstrid, vilket inte ansågs passande på slagfältet. Förbudet fastställdes av påve Innocentius II 1139, även om Vatikanen förtydligade (moraliskt nog?) att muslimer och icke-kristna självfallet var undantagna och fick dödas med vapnet. Dock ansågs vapensystemet så effektivt bland militära befälhavare att bannlysningen ignorerades.

Om en operation med drönare stämplas som omoralisk är en relevant fråga om exakt samma operation hade ansetts moraliskt rättfärdigad om bekämpningen skett med exempelvis artilleri, flygbombning eller kryssningsrobotar? Sannolikt kommer svaret bli att det mänskliga beslutet att nyttja vapenmakt mot ett specifikt mål har samma grad av moral – eller omoral – oaktat vilket vapensystem som används.

Ett grundläggande antagande angående autonoma vapensystem är att det alltid, oavsett hur stor autonomitet vi ger dem, alltid kommer att finnas en människa kvar någonstans i beslutsprocessen, om så bara för att programmera de autonoma vapensystemen och ge dem ordern om att gå i krig mot

en specifik aktör. Så länge de är ett verktyg för människors beslut att gå i krig kan vi inte förskjuta den mänskliga moralen, eller bristen på densamma, till de tekniska vapensystemen.

De ytterligare skälen som ofta framförts som argument emot drönare är att det är omoraliskt att döda på distans och utan att utsätta egna soldater för risk. Men varför skulle det vara det? Tvärtom vad vissa lekmän påstår har dödande på distans alltid varit en naturlig del av krigföringen. De romerska legionerna nyttjade artilleri redan vid slaget vid Syracuse 399 f Kr, och det finns få konflikter i krigshistorien som har avgjorts *utan* artilleri, flyg, kryssningsrobotar eller annan form av indirekt bekämpning. Krigets lagar anger inte heller någon minimi-nivå av risk som en soldat måste utsätta sig för i strid. Tvärtom mäts framgång i militära konflikter ofta huvudsakligen utifrån om målet uppnåddes och hur få egna försluster som krävdes.

I en av sina artiklar ställer sociologen Amitai Etzioni en liknande relevant fråga angående nyttjandet av drönare mot terroristgrupperingar i Pakistan: Hade det varit moraliskt bättre om terroristerna istället för av drönare blev dödade av soldaters bajonetter och soldaterna tog stora risker för att uppnå samma mål? Krigföring är inte en gentlemannamässig duell mellan adelsmän utan handlar om att vinna striden och skydda sina egna underställda.³ Man kan möjligen klassa insatser med drönare som ”osportsliga”, men strid och sport är inte samma sak. Snarare så måste målet med den militära operationen beaktas. När väl ett politiskt beslut att nyttja militär vapenmakt har fattats finns en skyldighet hos de militära befälhavarna att vinna konflikten så snabbt och effektivt som möjligt, inte sportsligt eller gentlemannamässigt.

Ett argument mot drönare har varit att de ger ett ”orättvist övertag”. Men den pensionerade generalen John Riggs ställde i ett anförande en relevant motfråga. ”Jag *vill* ha orättvist övertag, jag vill ha massor av orättvist övertag, varför skulle jag inte vilja ha det?”⁴ (förf översättning). Mänskligt lidande uppstår oftast som en effekt av utdragna konflikter och om fjärrstyrda drönare, särskilt vapenbärande sådana, kan erbjuda ett militärt övertag som antingen förhindrar att konflikter uppstår eller avslutar dem snabbare finns snarare en moralisk skyldighet att nyttja dem.

Ett av de mer rationellt riktiga argumenten runt det moraliska nyttjandet av drönare är att ”de gör det för enkelt att döda”. Om en politisk ledning kan beordra militära aktioner utan att utsätta egna trupper för risk att skadas kan det leda till en sänkning av den politiska beslutströskeln för när våld ska nyttjas. Ett vapensystem som gör det för lätt att döda kan därmed leda till att politiska ledares villighet att använda militärt våld i konflikter ökar. Det finns dock inga belägg för att så skulle vara fallet, i själva verket finns det heller ingenting som säger att detta nödvändigtvis skulle vara något negativt. ”De krig som stater inte utkämpar är de som de borde”, menar Zack Beauchamp and Julian Savulescu och syftar på att många fall av övergrepp och brott mot de mänskliga rättigheterna hade kunnat undvikas med en tidigare militär intervention.⁵ Skälen att avstå från en militär insats är ofta en ovillighet till eget risktagande, den presumtiva förlusten av egna soldater som i förlängningen kan medföra ett minskat politiskt stöd. Om drönare gör det lättare att gå i krig eftersom de minimerar risken för egna soldater betyder detta även att interventioner som tidigare ansetts för riskfyllda i proportion till ändamålet blir enklare att genomföra. I ett sådant fall skulle det kunna medföra att

drönare och andra autonoma vapensystem i själva verket bidrar till att rädda liv och förhindra civilt lidande.

Juridiska frågor

Vid sidan av de moraliska diskussionerna har den juridiska aspekten varit central i kritiken mot drönare. Det har ifrågasatts om insatser med drönare är lagliga, främst efter insatser där de nyttjats i gränsländer till konfliktområden, som i exemplet Afghanistan och Pakistan. Kritiken har ofta menat att sådana insatser bryter mot suveränitetsprincipen då drönarna kränker andra länders luftrum samt att med anledning av skador som de vållat hos civilbefolkningen är ett bevis deras oförmåga att göra distinktion mellan civila och kombattanter.

Tolkningen varierar mellan aktörer och faller ofta tillbaka på frågan om en väpnad konflikt råder och krigets lagar, *Jus in bello*, är tillämpliga. Alla länder innehar en territoriell suveränitet vilken andra har en skyldighet att respektera. Om inte krigstillstånd råder eller FN:s säkerhetsråd bedömt att situationen i landet utgör ett allvarligt hot mot internationell fred och säkerhet äger ingen annan stat rätt att kränka territoriet. Men den territoriella integriteten är inte unik för drönare. Principen är universell och gäller inte bara autonoma vapensystem, ändå har ofta drönare kritiserats specifikt för att bryta mot en universell juridisk princip.

Ett än mer omdiskuterat argument mot nyttjandet av drönare har varit att drönare dödar kvinnor och barn. Att göra distinktion mellan militära mål och civil befolkning och att alla militära insatser ska vara proportionerliga med hänsyn till ändamålet är grundstenar i krigets lagar och internationell rätt. I en av de mer grundliga sammanställningarna går Medea Benjamin i sin bok igenom fall där insatser med drönare orsakat civila

dödsoffer.⁶ Trots Benjamins något ensidiga kritik mot drönare går hennes detaljerade sammanställningar inte att ta miste på och att insatser med drönare även orsakat skador på icke-kombattanter är otvetydigt.

Men återigen måste vi ställa frågan: hade detta förhållande varit annorlunda om de aktuella bekämpningarna genomförts med en annan vapenplattform som t ex stridsflyg? I en jämförelse mellan militära operationer i de religiöst kontrollerade så kallade FATA-områdena⁷ i gränslandet mellan Afghanistan och Pakistan granskar Avery Plaw dessa uppgifter.⁸ Ur fyra databaser med öppna data jämför han operationer där drönare använts och ställer dessa i jämförelse med insatser med specialförband eller långräckviddigt artilleri. Han fann att drönare hade en större effektivitet att eliminera målen, framförallt så kallade High Value Targets (HVT), men han fann även att drönar-operationerna i själva verket orsakade *mindre* skada på civilbefolkningen än andra vapensystem. Därför, argumenterar han, kan frågan om proportionalitet inte utgöra en grund för att drönar-angrepp i allmänhet varken är oetiska eller olagliga.⁹

Begreppen suveränitet, proportionalitet och distinktion är inte på något sätt nya i krigets lagar och liknande juridiska dilemman är inte svåra att hitta i historien. Ett av dem är nyttjandet av B52-bombare under Vietnamkonflikten. Planens enorma räckvidd på mer än 20 000 kilometer gjorde, och gör än idag, att de kunde operera från baser i kontinentala USA eller Guam halvvägs runt jordklotet och piloterna satte aldrig sin fot inom konfliktområdet. De bekämpade mål inte bara inom Vietnams gränser utan ofta inne i Laos eller Kambodja, vilket födde diskussioner om brott mot suveränitetsprincipen. På grund av svårigheterna att identifiera motståndarens exakta gruppering nyttjades bombplanen taktiskt i celler om 3 som

kunde lägga en matta med 30 ton högexplosiva bomber vilket täckte otroliga 2 gånger 10 kilometer. Denna taktik var förödande för fientliga formationer, men självklart även för civila som råkade befinna sig i samma område, vilket utifrån distinktions- och proportionalitetsprinciperna gjorde taktiken högst tveksam.¹⁰ Att planen fällde sina bombblaster från så hög höjd att målen på marken inte hade möjlighet att se eller höra faran innan det var för sent gjorde sannolikt även att motståndaren uppfattade dem som orättvisa eller osportsliga.

Insatserna med B52:or blev precis som insatserna med dagens drönare kraftigt kritiserade, inte minst på grund av civila dödsoffer och det överdrivna nyttjandet av bombblaster. *Time Magazine* liknade det vid att ”Döda knott med slägga”, en analogi som sedan dess blivit populär i beskrivningar av insatser.¹¹ Men vad som skiljer är att det var de ansvarigas beslut och vad de nyttjades till – inte flygplanen i sig – som kritiserades och ifrågasattes. Den enkla sanningen även här är att det är det mänskliga beslutet att nyttja vapensystemet samt det taktiska sättet de användes på som måste kritiseras.

De juridiska frågor som diskuterats ovan är generiska, inte specifika för drönare, och den lagliga grunden – eller frånvaron av en sådan – är relevant för samtliga delar av en militär konflikt.

Detta betyder dock inte att det saknas juridiska frågetecken runt nyttjandet av autonoma vapensystem, tvärtom! Om det juridiska ramverket varit solklart hade drönare sannolikt inte orsakat sådan debatt. I grunden är såväl kritiker som förespråkare fullt eniga om är det att teknikutvecklingen inte kommer att gå bakåt. Den ideella organisationen Human Rights Watch har länge förespråkade ett förebyggande förbud och menar att även om utvecklingen ännu inte är där, så kommer fullt autonoma vapenplattformar

formar inte att kunna följa och göra bedömningar om internationella humanitära lagar och standarder som principerna om distinktion, proportionalitet samt militär nödvändighet.¹² Ett exempel på en juridisk aspekt som ännu inte är utklarad är ansvarsfrågan i en situation där en komplex beslutsprocess med flera befattningshavare nyttjar ett antal vapensystem av hög autonomitet för att lösa en uppgift. Men andra menar att det är alltför drastiskt att förbjuda något som ännu inte finns och manar till försiktighet.

Linda Johansson framför i sin doktorsavhandling en god poäng rörande drönare och krigets lagar och menar att en anledning att olika experter kommer fram till olika svar rörande drönares moralitet och legalitet är sannolikt att ingen av de nuvarande delarna av krigets lagar skrevs för att reglera nyttjandet av dessa. Hon förespråkar att det istället för att tolka framtida krigföring med föräldrade lagar vore bättre att revidera eller utöka dessa för att även omfatta och reglera nyttjandet av autonoma vapensystem i krigföring.¹³ Om vi är överens om att drönare är här för att stanna, är det då inte bättre att förespråka tydligare riktlinjer hur vi vill att de ska kunna användas istället för att förespråka ett förhastat förbud?

Är det inte möjligt att ett entydigt svar på de juridiska frågorna för närvarande inte går att nå eftersom krigets lagar är föråldrade, och att en naturlig lösning för detta vore att revidera dem för att även omfatta nyttjandet av autonoma vapensystem?

Men det finns en ytterligare aspekt i förlängningen av det juridiska resonemanget som sällan belyses. Krigets lagar syftar till att reglera krigföringen mellan två juridiskt likvärdiga parter, inte en parts ensidiga bekämpning av en annan part. Om vi kommer fram till att *jus in bello* gäller, och att bekämpningar från andra sidan jordklotet är tillåtna, borde argumentet inte då naturligt

även innefatta det omvända scenariot och en acceptans av bekämpningar från motståndaren mot det land varifrån de fjärrstyrda planen styrs? Om vi har moraliskt och juridiskt rättfärdigat att piloter från sitt hemland kan bekämpa en motståndare på andra sidan jordklotet, har vi då inte också i förlängningen moraliskt och juridiskt rättfärdigat att vår motståndare kan göra detsamma mot mål i vårt hemland?

Framtiden för autonoma vapensystem

Det saknas idag definition för exakt när en vapenplattform är autonom. I sin grundläggande form betyder begreppet ”självständig” eller ”oberoende”. Men det är en betydande skillnad på att flyga utan mänsklig inblandning och att fatta självständiga beslut om när vapen ska avfyras, vilket medför att vi måste diskutera nyttjandet av drönare utifrån *graden* av autonomitet vi ger dem.

Än så länge har inga drönare förmågan att själva fungera helt fristående utan mänsklig befattningshavare och däribland fatta komplexa beslut om när vapen ska användas. Men om – och detta är ett stort om – den tekniska utvecklingen kan skapa artificiella intelligenser som ersätter mänsklig kognition till den grad att de är kapabla att fatta beslut utifrån en egen etik och moral, varför antar vi då att den skulle vara *sämre* än en människas? Möjligen kommer denna uppfattning från populärkulturens dystopiska filmer som *Terminator* och *I, Robot* där självmedvetna robotar med artificiell intelligens vänder sig mot människorna som skapat dem. Men det är människan – inte vapensystemen – som på grund av exempelvis stridsutmattning och känslomässig avtrubning begår misstag som övergrepp och krigsbrott. Vi måste rimligtvis ifrågasätta var-

för vi sätter mänskligt beslutsfattande som gyllene standard för en maskin? Robotar är idag snabbare än människor, uthålligare än människor, intelligentare än människor (exempelvis i schack-spel) och kan processa en större mängd information. Finns det något argument till varför de inte också skulle kunna följa krigets lagar och fatta moraliskt riktiga beslut om när de får och inte får öppna eld?

Ronald Arkin går ett steg ytterligare då han menar att robotar och drönare i själva verket vore *mer* etiska än människor i krigsföring. Drönare har inget personligt egenintresse, de saknar anlag för överdriven grymhet mot sina motståndare och blir aldrig utmattade eller får psykiska problem. Arkin understryker att begreppet ”mänsklighet” även har en negativ sida och att det är emotioner som ilska, rädsla och frustration som gör att soldater begår krigsbrott. Han argumenterar att eftersom drönare saknar dessa skulle de fullt autonoma vara bättre på att följa krigets lagar och därigenom mer etiska än mänskliga soldater på stridsfältet.¹⁴ ”Jag kommer aldrig, aldrig hävda att dessa system kommer att bli perfekta”, menar han, ”men jag hävdar däremot att dessa system kan prestera bättre än människor på stridsfältet ur ett etiskt perspektiv.”¹⁵ Värt att notera är att hans resonemang utgår från att autonoma vapensystem kan anses bättre eftersom de *inte* är mänskliga, och därmed saknar humana attribut.

Psykologin att döda på distans

Hur kommer det sig då att drönare av alla vapensystem vållar en sådan debatt? En stor del av förklaringen ligger sannolikt i den mänskliga perceptionen av vad det innebär att döda på distans samt vilket grad

av mänsklighet vi tillskriver maskiner och människor.

Att ta en annan persons liv är en extrem handling som inte lämnar någon oberörd. Militära förband förvaltar det statliga våldsmonopolet vilket gör att en soldat i sin yrkesroll kommer att verkställa handlingar som under normala förutsättningar skulle strida mot lagar och normer i det civila samhället.

Den franske militärteoretikern Ardant du Picq, en klassisk tänkare inom militär psykologi, menade att det alltid varit instinktivt hos människan att strida på så stor distans som möjligt och han förutspådde innan sin död 1870 att förmågan att strida på distans sannolikt skulle fortsätta öka. Distansen, menade han, bidrar inte bara med en känsla av säkerhet utan reducerar även det psykologiska motståndet att döda andra människor.¹⁶

Stressen att döda kan förenklat beskrivas med en distanslag där påfrestningen ökar ju närmare ens motståndare är – att döda en motståndare med ett prickskyttegevär på långt avstånd är generellt inte lika påfrestande som att göra det med kniv i närkamp. Ju närmare vi kommer desto mänskligare framstår vår motståndare. Genom ett kikarsikte ser vi endast en identitetslös kropp i uniform medan vi under närkamp genom samtliga våra sinnen upplever att denna motståndare är en person. Att ta steget över den psykologiska tröskeln att ta dennes liv blir då mer påfrestande. Distanslagen är självklart en förenkling och inte en absolut regel, individer reagerar olika på stridens påfrestningar, men det är en central del för att förstå de psykologiska aspekterna av att döda.

Men de moderna distansvapnen är nu på väg att ändra denna distanslag. Artilleri, kryssningsrobotar och drönare gör att soldaten som avfyrar vapnet finns på en plats och effekten den får finns på en annan sektor

av stridsfältet, i ett annat land eller till och med en annan världsdel. Enligt distanslagen skulle dessa bekämpningar utgöra de minst påfrestande. Men vi måste skilja på den geografiska distansen och den mänskliga distansen som anger hur nära individen upplever sig. Den geografiska distansen som kan uppnås mellan en soldat och dennes mål har nu uppnåtts (på denna jord i alla fall) men den ständiga förbättringen av sensorsystem gör samtidigt att den mänskliga distansen kontinuerligt minskar då soldaten upplever sitt mål som närmare.

Att den mänskliga distansen kontinuerligt minskar mellan piloten och dennes mål trots att den geografiska distansen ökar leder inte till att den s k distanslagen reverseras, oaktat hur bra sensorsystemen blir kommer de aldrig att leda till en intensivare upplevelse än att fysiskt befinna sig nära sin motståndare. Men det kan innebära att nyttjandet av drönare kommer att påverka en människa mer än att använda andra distansvapen, även om de båda skulle nyttjas från samma fysiska distans. Det är dessutom också möjligt, till och med troligt, att en individ ur den civila allmänheten som på TV ser en bildupptagning från drönarens vapenkamera precis innan detonation i målet kan uppleva den bekämpningen som mer omoraliskt än att betrakta en kryssningsrobot som avfyras från ett fordon eller ett fartyg, även om de rationellt kan förstå att båda nyttjades mot samma mål och uppnådde liknande verkan.

Det är den mänskliga, upplevda närheten till målet som avgör påfrestandet att döda – inte den geografiska distansen eller vilket vapensystem vi använder för att göra det.

Ett vanligt argument har varit att drönare skulle distansera piloter från striden eller reducera krigföring till ett tv-spel. Men tvärtom gör förbättrade sensorsystem att den mänskliga distansen blir allt bättre även om

den fysiska distansen ökar, vilket kommer att föra krigföringen närmare både piloten och den civila publiken i tv-soffan.

Dehumanisering och humanisering

En annan central men ofta förbisedd del av psykologin att döda är begreppet dehumanisering, att förvägra en individ mänskliga attribut, som ofta är centralt i kontexter som aggression och våldsanvändning.¹⁷ Fenomenet kan ske mellan hela grupper av människor eller som en intrapersonell process hos den enskilde individen. Genom denna process förvandlas en individ till ett objekt; fienden.

Dehumaniseringen fyller en ego-defensiv funktion. Genom att man ser en motståndare som ett objekt och inte som en individ så förenklas det moraliska rättfärdigandet samtidigt som det generaliseras att gälla en specifik grupp. Detta förenklar de enskilda beslutsfattandena i striden och minskar en mental påfrestande som annars hade kunnat vara individen övermäktig.

Denna process är inte något som existerat endast i striden, den grundläggs utan att många tänker på det redan under den militära grundutbildningen. På skjutbanan utgörs måltavlorna huvudsakligen av siluetter med grova, elaka ansikten och fienden ges inte sällan öknamn. Den unge rekryten lär sig att skjuta på en fiende, inte en människa. Dehumanisering kan även ske i efterhand hos en individ efter en oväntad stridskontakt för att rationalisera det egna agerandet och normalisera ett icke-normativt beteende i syfte att undkomma moraliska skuldkänslor.

Dehumanisering kan ske på många sätt exempelvis genom animalistisk dehumanisering där fienden utmålas som blodtörstande vildar jämställda med rovdjur. Ett annat sätt

är genom en mekanisk dehumanisering, vilket betyder att individer fräntas mänskliga attribut som mänskliga känslor, rationalitet och förmåga till eget beslutsfattande. Istället beskrivs fienden då som rigida, automatiska objekt som styrs av yttre faktorer och saknar egen vilja eller förmåga till rationell beslutsfattande. Individen dehumaniseras då genom att likställas med en maskin.

Istället för den mekaniska dehumanisering som normalt förekommer ser vi i debatten om drönare den exakta motsatsen: En mekanisk humanisering där ett vapensystem tillskrivs mänskliga attribut.

När fjärrstyrda flygfarkoster inte bara benämns som ”drönare” utan med attribut som Dödsplan,¹⁸ Mördarplan¹⁹ eller Attackdrönare²⁰ så humaniseras de; de tillskrivs humana attribut som mänsklig avsikt, uppsåt och självbestämmande vilket förvandlar dem från objekt till individer. Följden blir att debatten ofta behandlar drönaren som ett mänskligt system som själv bestämmer sina mål, och helt bortser från den kedja av mänsklig beslutsfattande som styr den.

Humaniseringen kan även ses i sättet på vilket vapensystemet beskrivs. I texter är det vanligare att drönare står som subjektet i en mening istället för objektet. Istället för ”Land X dödade... med drönare” skrivs meningen oftast ”Drönare dödade...”. Många skulle sannolikt inte reagera över denna formulering, men om vi byter ut vapensystemet till automatkarbiner ”Automatkarbiner dödade X antal motståndsmän” blir problemet tydligare. Att skriva om ett objekt till subjekt leder till en missledande humanisering som utesluter det egentliga subjektet, människan som styr vapensystemet.

Det är dock inte enbart i medie-debatten som tecken på humaniseringen kan ses. Även om drönare varit en vital del av krigföringen i mer än 20 år så anger även piloterna som flyger dem att det inte alltid är de

själva som suttit bakom spakarna utan ofta den maskin de flugit, som fått beröm vid framgångsrika operationer. Detta har även identifierats som en möjlig anledning till de aktuella rekryteringsproblemen av drönarpiloter.²¹ Även inom den egna organisationen finns tendenser att se planen som mänskliga och bortse från pilotens roll och arbete.

Denna humanisering har i viss mån vuxit fram via andra vapensystem. Ett tidigare exempel är guidade bomber och kryssningsrobotar som ofta beskrivs som ”smarta” vapen. Vad som skiljer guidade vapen från gravitationsvapen eller ”dumma” vapen är deras förmåga att själva korrigera sin egen flygbana med större precision mot ett givet mål. Men även om de beskrivs som ”smarta” är det självklart inte möjligt för soldaterna att föra några djupare existentiella diskussioner med dem. Inte heller de besitter något självmedvetande eller mänsklighet. Men genom att benämna dem som smarta har vi humaniserat dem, vi har tillskrivit dem mänsklig intelligens när det i själva verket är deras styrsystem som fått en högre precision.

En rationell förklaring skulle kunna vara att humanisering är en naturlig följd av en högre grad av autonomitet och att vapensystemen designats att utföra uppgifter som tidigare styrdes av en människa. Men samtidigt finns flera autonoma vapensystem operativa idag som inte humaniserats i debatten. Några exempel är det amerikanska fartygsbaserade Phalanx-systemet, israeliska luftförsvårssystemet Iron Dome eller det tyska NBS Mantis som nyttjats för att skydda baser i Afghanistan. De är alla autonoma vapensystem, av vilka ingen varit föremål för någon mer omfattande moralisk debatt. För vissa har alla dessa system defensiva syften men samtidigt har de även ofta en högre grad av autonomitet och själva möjligheten att öppna eld utan eller med väldigt liten mänsklig inblandning vilket rim-

ligtvis borde göra dem till ett större föremål för moralisk kritik (och möjligen även humanisering). Så har dock inte skett.

Det har även tidigare funnits goda skäl att ifrågasätta autonoma vapensystem. Ett exempel är nedskjutningen av Iran Air Flight 655 den 3 juli 1988 där det autonoma AEGIS-systemet på *USS Vincennes* misstog det civila passagerarplanet för ett fientligt stridsflygplan med 290 civila dödsfall som följd. Luftförsvarssystemet AEGIS har en justerbar grad av autonomitet och var under denna händelse ställd på den högsta av fyra och avfytrade själv en luftförsvarsrobot mot ett uppfattat hot. Det fanns tydliga varningssignaler att målet var felaktigt, men av de inblandade 18 sjömännen och officerarna var det ingen som försökte avbryta avfyrningen eller vänta för att bekräfta målet trots att mänsklig kontroll gjorde det möjligt att när som helst bryta in.²² Incidenten orsakade en massiv kritik av den amerikanska flottans agerande. Den efterföljande debatten underströk dock (förhoppningsvis helt korrekt) att det var mänskligt misslyckande som orsakat incidenten, och ingen moralisering eller humanisering av det tekniska AEGIS-systemet har kunnat återfinnas från debatten.

Drönare ha en unik inverkan på människors reaktioner och det råder ingen tvekan att det kommer vara dessa som i framtiden utgör måttstocken i diskussioner om moral och autonoma vapensystem.

Offerbeläggande av människan

Som tidigare påpekats har den ökade stresspåverkan hos drönarpiloter varit föremål för en frekvent diskussion och även föremål för ett antal vetenskapliga studier.²³ Även om stressen på en drönarpilot är större än på någon som avfyra en

kryssningsrobot visar dock studierna relativt samstämmigt att den huvudsakliga orsaken till stress är mer relaterad till arbetsmiljö (exempelvis låg bemanning, långa och oregelbundna arbetstider samt tilläggsuppgifter och ökad administration) än de rent operationella aspekterna av pilotjtjänsten. Även om enstaka fall av drönaroperatörer med utvecklad PTSD uppmärksammats i medierna finns det tvärtom goda belegg för att de traumatologiska effekterna av själva dödandet med drönare (trots minskad mänsklig distans på grund av förbättrade sensorsystem) i själva verket fortfarande är signifikant lägre än hos direkt stridande förband.²⁴

En nyligt publicerad studie i *Military Medicine* visade att punktprevalensen för stridsrelaterad (*combat related*) PTSD var så låg som 1,57 % medan så många som 10,72 % visade tecken på yrkesrelaterad stress (*occupational stress*) över den generella arbetssituationen.²⁵ Sammantaget finns indikationer som visar att de stressrelaterade problemen i större utsträckning beror på en organisatorisk oförmåga att integrera drönare som autonoma vapensystem än den psykologiska effekten som nyttjandet av dem har på individen.

Trots detta har debatten huvudsakligen kretsat kring effekterna som ”drönar-kriget” haft på de individuella piloterna.²⁶ Även om stressrelaterade symptom är en fullt naturlig effekt av dödande och en PTSD-prevalens av endast 1,57 % är en låg siffra så kan vi aldrig bortse från att bakom statistiken finns verkliga människor vilka som en följd av sitt arbete upplever psykiska problem. Detta ska aldrig underskattas. Men debatten runt orsaken till individernas psykiska ohälsa innehåller även ett ologiskt offerbeläggande av operatörerna där dessutom för orsaken för psykisk ohälsa inte diskuteras utifrån själva handlingen att döda utan istället skul-

den projiceras på det humaniserade mekaniska systemet.

En av de mest frekvent intervjuade personerna är den före detta flygvapenpiloten Brandon Bryant som i flera världsmedier som NBC News,²⁷ *Der Spiegel*,²⁸ *Huffington Post*²⁹ och *Daily Mail*³⁰ beskrivits som en ”avhoppad” drönarpilot. Under sina år av tjänstgöring i flygvapnet mellan 2006 till 2011 var han stationerad på baser i Nevada, New Mexico och Irak och flög ett stort antal uppdrag där vapenlast fälldes mot mål på marken. Även svenska medier som Kalla Fakta³¹ (”Sverige och drönarkriget”) och SVT:s Dokument Utifrån³² (”Död på distans”) har intervjuat honom om hans upplevelser. I dessa beskriver han att han verkställt bekämpningar av mål där han såg att kvinnor och barn fanns närvarande, samt att han under sina år av tjänstgöring nådde ett rekord bland drönarpiloterna genom att ha dödat 1 626 människor. Med detta som grund ifrågasätts drönarna som vapensystem, och flygvapnet kritiserar för att inte ta piloternas psykiska hälsa på allvar.

Jag har all sympati med piloten och tvekar inte om att han mår psykiskt dåligt, men det finns två relevanta frågor som aldrig blev ställda i någon av intervjuerna. För det första, finns det någon som inte skulle må dåligt av att ha dödat 1 626 människor? Pilotens psykiska ohälsa är sannolikt en effekt av det fysiska dödandet och inte beroende av vapenplattformen med vilken han gjorde det. Etzionis tidigare moraliska resonemang är även här: Hade Bryant haft en annan psykisk hälsa idag om han dödat de 1 626 människorna med bajonett istället för med en drönare? Sannolikt inte. Ändå fortsätter debatten att attribuera psykisk ohälsa till det humaniserade mekaniska systemet framför den mänskliga handlingen att döda.

Den andra frågan är med vilken grund han beviljats moralisk och juridisk ansvars-

frihet? Bryant beskriver själv hur han observerat kvinnor och barn vid ett mål men ändå valt att verkställa bekämpningen. I intervjuerna med honom och andra kollegor till honom bortses tyvärr helt från pilotens ansvar och aktiva roll. En soldat är alltid ansvarig för sina beslut och sitt agerande på stridsfältet och om han upplevde några av dem som obefogade eller stridande mot krigets lagar, hur kommer det sig då att han fullföljde? Beslutsfattandet hos en ”vanlig” stridspilot som släppt motsvarande vapenlast och nått motsvarande effekt skulle sannolikt blivit grundligt synat. Men med drönarpiloterna är förhållandet det omvända. De ges inte bara ansvarsfrihet inför sina eventuella fel utan de tillåts ta en offerroll där det humaniserade mekaniska systemet dessutom skuldbeläggs för att ha orsakat deras psykiska ohälsa.

Orsaker till humaniseringen

Ur ett psykologiskt perspektiv har debatten om drönare hittills varit smått absurd: Vi humaniserar ett vapensystem och skuldbelägger det för mord medan piloterna som flugit det inte bara ges ansvarsfrihet utan till och med tillåts ta en offerroll där även deras psykiska ohälsa skylls på det mekaniska systemet.

Vad är då anledningen till denna humanisering och hur kommer det sig då att drönare humaniseras och får utstå moralisk kritik istället för sin pilot?

En del av förklaringen kan vara att autonoma vapensystem är designade att överta uppgifter som tidigare genomfördes av människor. Med en ökad teknisk komplexitet höjs även kravet på den kognitiva förmågan att styra dem vilket leder till att tekniska system designas för att förenkla för människan som styr. Då vi designar tekniska system att ersätta, komplettera eller för-

enkla människans kognitiva processer är det i viss mån förstäligt att dessas förhållanden kan tolkas som mänskliga. Men detta är inte hela sanningen. Forskningen och framsteg med autonoma robotar sker inom många områden, inte bara inom militären. Som ett exempel presenterade Toyota under 2013 sin prototyp på en självkörande bil med målet att förbättra trafiksäkerheten.³³ Även om en autonom, självkörande bil inte har förmågan att döda i krig kommer den att ansvara för sina passagerares liv. Det är dock människan – inte bilen – som bryter mot högerregeln eller överstiger hastighetsbegränsningen, och vi borde rationellt lita på att en autonom bil skulle följa trafikbestämmelserna så som den blivit programmerad. Detta föder en relevant fråga. Om vi litar på att en fullt autonom bil följer trafikbestämmelser bättre än en människa, borde vi inte då också lita på att en fullt autonom drönare bättre än en människa skulle följa krigets lagar?

En annan aspekt av frågan är även att det förutom en *förmåga* för ett autonomt system att fatta så pass komplexa beslut krävs en mänsklig *vilja* att överlåta dessa beslut till dem. Människan fungerar bäst – särskilt i extrema situationer – när hon/han upplever sin egen situation som begripbar, hanterbar och meningsfull.³⁴ Människan vill i så stor utsträckning som möjligt uppleva en känsla av kontroll, överblicka men framförallt påverka situationen runt omkring. I en konflikt med stora inslag av friktion och osäkerhet blir detta behov endast större. Att den tekniska utvecklingen *kan* göra det möjligt för människan att helt lämna över kontrollen är absolut inte samma sak som att en befälhavare *vill* lämna ifrån sig kontrollen till autonoma vapensystem.

Kritiker som varnar att människan kommer ersättas av robotarméer har gravt underskattat det mänskliga behovet av över-

blick och kontroll. Snarare så förespråkar både politiska och militära ledare med bestämdhet att den s k Man in the loop-principen, att även delvis automatiserade system alltid har en människa i beslutsstyckeln, kommer att gälla.³⁵ Att autonoma vapensystem även har utmärkta sensorer är ytterligare en anledning att befälhavare sannolikt vill ha dem som *en* naturlig del av sin militära verktygslåda, men aldrig helt lämna ifrån sig kontrollen över dem. Så länge det är ett mänskligt val att gå i krig och så länge människor kommer att påverkas av dess effekter är det högst sannolikt att människor kommer att vilja fortsätta kontrollera beslut om liv och död på stridsfältet.

Sammanfattande slutsatser och framtid

Drönare har på ett unikt sätt fått en särställning inom modern krigföring. Både utifrån omfattningen av den debatt de orsakat under de senaste åren och ur aspekten att vi har valt att humanisera en mekanisk plattform – tillskrivit det avsikt och uppsåt – men i debatten endast undantagsvis granskat de mänskliga beslut som legat bakom. Även om deras förmåga till självständigt uppträdande kommer att öka så är drönare fortfarande döda ting. Etik och moral är egenskaper i en mänsklig handling och diskussioner om graden av moralitet i insatser med drönare måste utgå från det mänskliga beslutet att nyttja dem och till vilka uppdrag de används, inte den mekaniska vapenplattformen i sig.

Samma förhållningssätt gäller de juridiska aspekterna. De flesta juridiska dilemman som rör nyttjandet av drönare är inte specifika för detta vapensystem utan tvärtom generiska för krigföringen i allmänhet. Det finns juridiska aspekter runt autonoma vapensystem som är specifika endast för dem.

Ett exempel är den befälsmässiga ansvarsfrågan i komplexa beslutsfattningsmiljöer. Men där kan det juridiska läget faktiskt vara så enkelt som att krigets lagar inte kan ge ett bra svar på grund av att dessa dokument är föråldrade, de skrevs inte för att reglera autonoma vapensystem, och att en naturlig lösning vore att revidera dem för att även omfatta nyttjandet av dessa?

En bidragande anledning till den missvisande debatten är sannolikt att den tekniska utvecklingen sprungit ifrån den mänskliga psykologiska förmågan att fullt förstå dess innebörd eller den organisatoriska förmågan att integrera autonoma system. Framtida samtal bör sträva efter en att skapa moraliska och juridiska ramverk för hur vi vill nyttja drönare på slagfältet istället för att protestera mot en teknisk utveckling som funnits länge och är här för att stanna.

Det saknas dock inte frågetecken runt nyttjandet av autonoma vapensystem i militära förband, tvärtom. En stor fråga rör strukturen och ledningen inom den egna organisationen. Militära förband verkar i extrema situationer, och sammanhållningen mellan soldater samt tilliten till ledarskapet är ofta helt avgörande för att man ska hålla samman gruppen och fortsätta att lösa uppgiften. Hur kommer en succesivt införande av mer autonoma vapensystem inom de militära förbanden att påverka sammanhållningen och ledarskapet? Denna fråga har dock mindre med moral och juridik att göra men desto mer med psykologiska begrepp som gruppprocesser och tillit.

Ett annat frågetecken rör relationen till externa målgrupper. Många konflikter är idag lågintensiva och multinationella till sin natur vilket kräver att tillit byggs mellan olika koalitionsförband samt lokal befolkning. Är det inte möjligt, eller till och med troligt, att ett ökat nyttjande av autonoma vapensystem kommer att försvaga sammahållningen med

allierade förband samt riskera att alienera lokalbefolkningen i de insatsområden där vi verkar? Dessa frågor är viktiga att besvara. Men åter är frågeställningarna varken huvudsakligen varken moraliska eller juridiska utan här militärt doktrinära.

En relevant aspekt som inte förekommit någonstans i debatten är den personliga integriteten. Endast en liten del av dagens militära drönare är beväpnade, snarare så nyttjas den absoluta huvuddelen till informationsinhämtning. Hittills har svenska UAV:er nyttjats uteslutande i internationella insatser, men vad är det som säger att de i kontexten nationellt försvar inte skulle kunna nyttjas i Sverige för lufrumsövervakning och för att identifiera kränkningar av svenskt territorium? Som en parallell fick Rikspolisstyrelsen i maj 2014 ett uppdrag att utreda hur drönare kan användas inom den polisiära organisationen.³⁶ Hur lång tid kommer det att dröja innan även polisen systematiskt nyttjar autonoma luftburna system för att exempelvis övervaka demonstrationer eller detektera brott i vilakvarter? När något av detta sker kommer frågan om effektiviteten hos de autonoma systemens sensorer att ställas mot individens rätt till personlig integritet.

Frågetecknen runt nyttjandet av autonoma vapensystem kräver att vi definierar hur vi vill att militära förband ska integrera och nyttja dem och hur de faktiska problemen bör lösas med detta som utgångspunkt. Som påvisats finns belägg för att autonoma vapensystem har förutsättningar för att tvärtom den vardagliga uppfattningen uppträda mer moraliskt på stridsfältet än en människa (det är människan som begår misstag och övergrepp, inte vapensystemen). Det finns även belägg för att en reducerad risktagning av mänskligt liv skulle kunna sänka den politiska beslutströskeln för att nyttja militära insatser och därmed öka staters

villighet att intervensera tidigare i konflikt-förebyggande insatser.

Jag kommer inte att påstå att autonoma vapensystem ska ersätta människan på stridsfältet. Så länge det är ett mänskligt val att gå i krig kommer människan att vilja fortsätta kontrollera beslut om liv och död på stridsfältet. Men jag menar att autonoma vapensystem har kapaciteten att prestera bättre än

människan på stridsfältet ur ett moraliskt perspektiv, och jag hävdar att förhållandet att ett militärt förband som nyttjar autonoma system integrerat som ett naturligt verktyg i den befälhavarens verktygslåda kan leda till en högre moral i krigföring.

Författaren är kapten och doktorand i psykologi.

Noter

1. I engelska är begreppet Killer Drones det mest frekvent förekommande och i Sverige har Dödsplan, Mördarplan och Attackdrönare förekommit. Referenser till källor när respektive begrepp återfinns vid diskussionen om desamma senare i texten.
2. US Air Force, *President's Budget Submission, Fiscal Year (FY) 2013*, volym 1, februari 2012.
3. Etzioni, Amitai: "Everything Libertarians and Liberals Get Wrong About Drones", *The Atlantic*, 2013-04-30.
4. Kommentar av generalöjtnant John Riggs vid Association for Unmanned Vehicle Systems International (AUVSI) panel-diskussion om "The Emerging Role of Armed Unmanned Systems", 2011-08-16, Washington DC.
5. Beauchamp, Zack och Savulescu, Julian: "Robot Guardians: Teleoperated Combat Vehicles in Humanitarian Military Intervention" i Strawser, Bradley J (red): *Source Killing by Remote Control: the Ethics of an Unmanned Military*, Oxford University Press, 2013.
6. Benjamin, Medea: *Drone Warfare – Killing by Remote Control*, Verso, London 2013.
7. Federally Administered Tribal Areas (FATA) är en semi-autonom region i gränslandet mellan Afghanistan och Pakistan.
8. Plaw, Avery: "Counting the Dead: The Proportionality of Predation in Pakistan" i Strawser, Bradley Jay (red): *Killing by Remote Control*, Oxford University Press, 2013.
9. Ibid.
10. Correll, John T: "Arc Light", *Air Force Magazine*, vol 92, nr 1, januari 2009.
11. Se exempelvis: Wendt, Diego M: "Using a sledgehammer to kill a gnat", *Airpower Journal*, sommar 90, vol 4 utgåva 2, sid 52 eller *The USAF in Limited War*, 1, Special Collections, United States Air Force Academy Library, 1958-03-20.
12. "Between a Drone and Al-Qaeda – The Civilian Cost of US Targeted Killings in Yemen", *Human Rights Watch*, 2013.
13. Johansson, Linda: *Autonomous Systems in Society and War: Philosophical Inquiries*, Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholm 2013.
14. Arkin, Ronald: *Governing Lethal Behavior in Autonomous Robots*, Chapman and Hall/CRC, 2009.
15. Arkin, Ronald: Citerad under intervju till *Al Jazeera*, "Fault Lines – Robot Wars", 2013.
16. du Picq, Ardant: *Battle Studies*, Military Service Publishing Co, Harrisburg, PA 1946.
17. För en bra översikt av dehumaniseringsprocesser se exempelvis: Haslam, Nick: "Dehumanization: An Integrative Review", *Personality and Social Psychology Review*, vol 10, nr 3, 2006, s 252-264.
18. Östman, Karin: "Här är Saabs nya dödsplan", *Aftonbladet*, 2013-04-16.
19. Leander Per: "Det gränslösa skrivbordsdöndandet", *Internationalen*, 2013-02-24.
20. "Europas Attackdrönare i luften", *Tidningarnas Telegrambyrå*, 2012-12-02.
21. Siminski, Jacek: "Nobody wants to fly drones", *The Aviationist*, 2013-09-06.

22. Singer, Peter W: *Wired for war – The Robotics Revolution and the 21st Century Conflict*, Penguin Press, New York 2009.
23. Tvaryanas, Anthony P: “The development of empirically-based medical standards for large and weaponized unmanned aircraft system pilots”, *USAF 311th Human Systems Wing Technical Report HSW-PE-BR-TR-2006-0004*, Air Force Research Laboratory Brooks City-Base, TX 2006; Chappelle, Wayne; McDonald, Kent och King, Raymond E: “Psychological attributes critical to the performance of MQ-1 predator and MQ-9 reaper US air force sensor operators”, *Air Force Research Labs Technical Report AFRL-SA-BR-TR-2010-0007*, Air Force Research Laboratory Brooks City-Base, TX 2010; Ouma, Joseph A; Chappelle, Wayne och Salinas, Amber: “Facets of occupational burnout among US Air Force Active Duty and National Guard/Reserve MQ-1 Predator and MQ-9 Reaper Operators”, *Air Force Research Labs Technical Report AFRL-SA-WP-TR-2011-0003*, Air Force Research Laboratory Brooks City-Base, TX 2011.
24. Chappelle, Wayne; McDonald, Kent; Thompson, Billy och Swearingen, Julie: *Prevalence of High Emotional Distress and Symptoms of Post-Traumatic Stress Disorder in U.S. Air Force Active Duty Remotely Piloted Aircraft Operators*, Technical Report AFRL-SA-WP-TR-2013-0002, Wright-Patterson AFB, Ih U.S. *Air Force School of Aerospace Medicine*, 2012.
25. Chappelle, Wayne; McDonald, Kent; Prince, Lillian; Goodman, Tanya; Ray-Sannerud, Bobbie och Thompson, William: “Symptoms of Psychological Distress and Post-Traumatic Stress Disorder in United States Air Force “Drone” Operators”, *Military Medicine*, 179, 8:63, 2014.
26. Stern, Jessica: “PTSD: Policy issues”, *Psychoanalytic Psychology*, vol 31(2), april 2014, s 255-26.
27. Peterson, Hayley: “Former drone operator says he’s haunted by his part in more than 1,600 deaths”, *NBC News*, 2013-06-06.
28. Abé, Nicola: “Dreams in Infrared – The Woes of an American Drone Operator”, *Spiegel Online*, 2012-12-14.
29. Wing, Nick: “Brandon Bryant, Former Drone Operator, Recalls What It’s Like To Watch Target ‘Bleed Out’ On Screen”, *Huffington Post*, 2013-06-06.
30. Peterson, Hayley: “Ex-drone-operator-says-hes-haunted-carnage-caused-cover-screen”, *Daily Mail*, 2013-06-06.
31. Sundström, Lena: ”Sverige och drönarkriget”, *Kalla Fakta*, 2013-06-22.
32. Schei, Tonje: ”Död på distans”, *Dokument Utifrån*, 2014-05-11.
33. “Toyota sneak previews self-drive car ahead of tech show”, *BBC News, Technology*, 2013-01-04.
34. Antonovsky, Aaron: *Unraveling The Mystery of Health – How People Manage Stress and Stay Well*, Jossey-Bass Publishers, San Francisco 1987.
35. Munoz, Carlo: “Army Wants ‘Man In The Loop’ On Armed UAS Ops”, *Breaking Defense*, 2011-08-16.
36. ”Polisen vill använda drönare”, *Tidningarnas Telegrambyrå*, 2014-05-18.