Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 165 (1999)

Heft: 9

Artikel: Elektronische Kriegführung in Low-Intensity-Konflikten

Autor: Eshel, Tamir / Ott, Charles

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-66016

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: 09.07.2025

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

Elektronische Kriegführung in Low-Intensity-Konflikten

Tamir Eshel*, übersetzt und bearbeitet von Charles Ott

Moderne Systeme werden immer raffinierter, die rascher ausgefeiltere Lösungen präsentieren müssen, um die Möglichkeiten von Präzisionswaffen voll ausnützen zu können. Flexibilität und rasche Reaktion sind wesentlich für das Überleben, da der Gegner meist über ein ähnliches Kampfpotential verfügt.

Auf einem Schlachtfeld, wo tödliche Waffen auf termische Punktziele gerichtet werden oder Echos auf Radarschirmen verfolgen müssen, werden wichtige Entscheide immer mehr von Maschinen getroffen, während die Menschen, welche die Verantwortung tragen, nur noch überwachen und beraten.

Technologische Abhängigkeit

Militärische Planer arbeiten auf Grund des technologischen Standes von Sensordaten, Waffen- und Befehlssystemen. Der Verlass auf «intelligente» Bilder, primär von Satelliten und Radars oder auf «intelligente» Signale (SIGINT, COMINT) bieten einen analytischen Weg zu Bedrohungsevaluationen. Diese fortschrittliche Fähigkeit ist jedoch ein zweischneidiges Schwert, da das militärische System, welches jede feindliche Bewegung entdecken und analysieren kann, normalerweise auch für die feindliche elektronische Aufklärung «transparent» ist.

*Tamir Eshel, Freier Journalist Israel, Experte Pz Trp und Komm.

Schwachstellen elektronischer Systeme

Smarte und komplexe Waffen sind empfindlich auf Gegenmassnahmen und Täuschungen. Sie verlassen sich normal auf ein kompliziertes Netz von Informationen, Befehlen und Kontrollen für die Planung, die Zielauswahl und die Schadenermittlung. Diese sind zwar genau, aber für die Zielannäherung im Nahbereich eher weniger geeignet, weil die Daten meist auf Informationen von Abstandssensoren (z. B. Satelliten und Drohnen, Radars oder Wärmesonden) basieren. Diese Basisinformationen werden für die Zielauswahl durch andere Quellen verdichtet, z. B. verschiedene Arten von elektronischer Überwachung oder menschlicher Wahrnehmung, soweit vorhanden.

Im Angriff selber sollte der «Mensch im Regelkreis» eine zusätzliche Sicherheitsmarge liefern. Oft kann er aber nicht viel beitragen, vor allem wenn die Sensoren und Maschinen eine grosse Diskrepanz zwischen realer und virtueller Welt geschaffen haben. Maschinelle Intelligenz wird verwendet, um ein Bild zu entschlüsseln und Ziele von der Umgebung zu unterscheiden. Zu den natürlichen Unregelmässigkeiten der Umgebung kommen die feindlichen Gegen- und Täuschungsmassnahmen, um Angriffswaffen vom echten Ziel auf ein klar sichtbares Objekt, eine Attrappe, abzulenken. In anderen Fällen werden analoge Techniken angewendet, um Waffen auf Orte abzulenken, wo der Schaden für den Angreifer schwere Probleme auslöst, wie z. B. durch das Töten von Zivilisten im Kosovo.

Leicht verwirrt durch den Kampfnebel oder durch raffinierte Täuschung kann der Vorteil von teuren Präzisionswaffen rasch verloren gehen. Nach längerem Einsatz ist es auch unvermeidlich, dass ihre Limitationen bekannt werden. Durch menschliche Operatoren gesteuert, welche unter Kampfstress stehen, sind solche Waffen auf menschliche Fehler anfällig. Mehr Stress bedeutet mehr Gefahr für Fehlentscheidungen.

> Die heutigen Waffen sind oft gebaut für das Schlachtfeld von gestern.

Sie erkennen Ziele mit charakteristischen Formen und Konturen. Pfiffige Präzisionswaffen sind sehr wirksam in der statischen Phase eines Konflikts, z. B. bei Konfliktbeginn. Im dynamischen Einsatz verlieren sie aber an Effektivität, vor allem wenn der Gegner Gegenmassnahmen oder geschickte Taktiken anwendet, um ihre Vorteile zunichte zu machen.

Erosion des technologischen Vorsprungs

Moderne Armeen sind durch die Technologie nicht voll geschützt. Kriegführung über einem Gebiet, das eine moderne Infrastruktur aufweist, unterscheidet sich stark vom Kampf in der Wüste oder in einem abgelegenen Dschungel. Zivile Infrastrukturen wie Kommunikationsnetze, Radiostationen, Verkehrsanlagen, Wasser-, Gas- und Stromnetze sind sehr verwundbar. Jeder Angriff kann ihre Leistungsfähigkeit gewaltig reduzieren. Diese Netze sind meist nicht für den militärischen Gebrauch, sondern für eine Operation in einer kommerziellen Umgebung konzipiert. In den letzten Jahren sind die Leistungen dieser Basisdienste für viele moderne Armeen mehr und mehr selbstverständlich geworden, und daher wird auch kaum mehr in eingeschränktem, einfachem militärischen Modus geübt.

Treffer auf eine Infrastruktur bedeuten nicht zwangsläufig, dass Öltanks, Turbinen und Elektrizitätszentralen in die Luft fliegen. Die Zerstörung von Telecom-Zentralen, Übermittlungstürmen oder von Stromverteilungsanlagen können aber ganze Regionen wirksam isolieren. Die Schädigung von Signalanlagen kann den Verkehr auf stark befahrenen Strecken nachhaltig stören. Solche Aktionen können bei minimalen Kollateralschäden grosse Wirkung erzielen, so z. B. dank elektronischen Störangriffen, d. h. durch das Eindringen in Computer-, Strom- oder Übermittlungsnetze. Auch ein chirurgischer Angriff mit Präzisionswaffen auf sogenannte elektronische «Hintertür»-Systeme, ermöglicht die Degradation eines computergesteuerten Systems in kritischen Phasen eines Konflikts. Träger solcher Störapparaturen reichen von elektromagnetischen Interferenzen einer Abstandswaffe über Nah-

störsysteme, welche durch Fallschirme, Raketen oder Artillerie positioniert werden, bis zu Spezialisten, welche mit speziellen Geräten Übermittlungs- und Energienetze anzapfen.

Lo-Tech-Gegner sind nicht einfach zu bekämpfen

Einen Gegner zu entdecken und zu bekämpfen, der nur kleine Infanterieverbände einsetzt und zur Tarnung zivile Verkehrsmittel benützt, ist schwierig. Umgekehrt haben moderne Guerillas Zugang zu sehr raffinierten Waffen, modernsten Sprengmitteln, smarten Minen und Mittelstreckenraketen. Diese können alle leicht versteckt und in günstigen Stellungen gelagert werden. Ihr überraschender Einsatz verursacht grossen Schaden an weichen und an zivilen Zielen.

Militärs stufen solche Kämpfe als «Low Intensity» (geringe Intensität) ein. Kritische Konflikte zeigen jedoch, dass derartige Kampfsituationen die Hauptursache von Verlusten und politischen Wirren sein können, viel mehr als grosse Kriege in der Vergangenheit. Low-Intensity-Konflikte werden als weniger raffiniert beurteilt, weil der Gegner nur über Systeme mit einfacher Technik (Lo-Tech) verfügt. An sich scheint diese Situation weniger anspruchsvoll, vor allem wenn auf der andern Seite starke, modern ausgerüstete militärische Kräfte involviert sind.

Solche Lo-Tech-Szenarien bieten jedoch viele Chancen für beide Seiten. So verwenden Guerilla-Gruppen häufig drahtlose oder gar satellitengestützte Telefone sowie Fax und Internet für den Kontakt und z. B. die Angriffskoordination untereinander oder mit ihren Supportern.

Ferngesteuerte Sprengladungen benützen sie, um Fahrzeuge und sensitive Ziele zu zerstören. Dadurch gelang es der Guerilla z. B. im Libanon, beste israelische und libanesische Kommandanten auszuschalten.

Raffinesse ist die Achillesferse moderner Armeen, da sie deshalb einfach zu orten und identifizieren sind und so jede Überraschung verhindert wird. Elektronische Gegenmassnahmen können schon im voraus unbemerkt Kontrollnetze beeinträchtigen.

Schwacher Schutz ziviler Netze

Im übrigen ist offene Kommunikation eine einfache und wertvolle Informationsquelle, da die meisten kommerziellen Systeme weder verschlüsselt noch speziell geschützt sind. Dies verschafft einer modern ausgerüsteten Militärmacht Vorteile gegenüber der Guerilla, soweit sie nur über einfache Kommunikations- und Kontrollsysteme verfügt.

Umgekehrt sind die bequemen Mobil-Telefonnetze sehr manipulationsanfällig, da sie durch Terroristen, Guerillas, Zivilisten und militärische Benützer häufig verwendet werden. Diese Systeme erleichtern zwar die Verbindung, sind jedoch stark gefährdet, speziell wenn ganz gezielt Telefone von zivilen oder militärischen Schlüsselpersonen abgehört, ihre Standorte und Bewegungen verfolgt werden. Solche Taktiken ermöglichen den Einsatz von Präzisionswaffen und Sprengladungen zur Verursachung gezielter Personenschäden.

Präventive Gegenmassnahmen sind dagegen stark limitiert, da sie höchst raffinierte Vorrichtungen an den Systemen bedingen. Es ist jedoch klar, dass eine totale Störung solcher Übermittlungsmittel den Zusammenhang von Guerillakräften so stark lähmen kann, dass ihnen nur noch kleine, unkoordinierte Kampfhandlungen möglich sind.

Fazit

Raffinierte Kommunikation ist Teil des modernen Lebens. Kampfhandlungen, welche in einer solchen Umgebung geplant werden, müssen daher die Vorteile und die Gefahren solcher Systeme gegeneinander abwägen. Welche Entscheidung auch immer man trifft: ein System zu zerstören oder es intakt zu lassen, die Anwendung elektronischer Kriegführung in solchen Netzwerken bietet stets ein spannendes militärisches Einsatzpotential. ■

Rütlifeuer 99: Zur Erinnerung an den 25. Juli 1940

Landammann Peter Mattli, Regierungspräsident des Kantons Uri, begrüsste am 25. Juli 1999 auf dem Rütli gegen zweitausend Männer und Frauen, vorwiegend Angehörige der Aktivdienstgeneration und viele aus der französischsprachigen Schweiz. Sie gedachten des Rütlirapportes vom 25. Juli 1940, zu dem General Henri Guisan, Oberbefehlshaber der Schweizer Armee während des Zweiten Weltkrieges, die Truppenkommandanten bis auf Stufe Bataillon und Abteilung aufgeboten hatte. Vor 59 Jahren fuhren die Offiziere mit der «Stadt Luzern» auf das Rütli und 1999 zahlreiche Besucher und Besucherinnen mit dem gleichen Raddampfer, versehen mit einer Gedenktafel an den Rapport des Generals «in der gefahrvollsten Stunde des Weltkrieges 1939 – 45».

Korpskommandant Hans Senn, Generalstabschef 1977 bis 1980 und Militärhistoriker, stellte die Bedeutung des Rütlirapportes aus militärischer Sicht dar. General Guisan habe den Truppenkommandanten seinen Entschluss zum Bezug des Reduit erläutert und sie aufgerufen, das Land bis zum letzten zu verteidigen. Sein Losungswort lautete: «Tenir!» und er wurde «zur Symbolfigur des Widerstandes». Alt Bundesrat Georges-André Chevallaz, auch er Historiker, hob die strategische Lage Europas und der durch die Achsenmächte eingeschlossenen Schweiz mit ihrer stark eingeschränkten wirtschaftlichen Handlungsfreiheit hervor. Er setzte die Neutralität und völkerrechtliche Stellung unseres Landes in den geschichtlichen Zusammenhang. Im September 1939 habe die Schweiz keine andere Wahl als die Neutralität gehabt. Alt Ständerat Franz Muheim (Uri) spannte den Bogen in freier, staatsmännischer Rede von den Geschehnissen im Jahre 1940 zur heutigen Zeit und verschwieg die Versäumnisse der politischen Führung bei den jüngsten Angriffen auf unser Land nicht: «Man darf ein Volk nicht im Regen stehen lassen.»

Das Organisationskomitee unter Leitung von Oberstleutnant Bruno Maurer und Divisionär Hansruedi Sollberger sorgte für eine würdige Gedenkfeier ohne falschen Gefühlsüberschwang. Korpskommandant Ulrico Hess, Kommandant Feldarmeekorps 4, vertrat die Armee und Brigadier Michel Crippa, Präsident der Schweizerischen Offiziersgesellschaft, die militärischen Milizvereinigungen. Wie vor 59 Jahren stand das Feldzeichen des Urner Gebirgsfüsilierbataillons 87 auf der Rütliwiese, begleitet durch eine Fahnenwache in der damaligen Uniform (Ordonnanz 1926). Das Spiel des Festungswachtkorps und die seit 1997 bestehende Ehrenformation des Schweizerischen Unteroffiziersverbandes in den Uniformen der Eidgenössischen Ordonnanz 1861 bereicherten die eindrückliche Veranstaltung.

Oberst Heinrich Wirz,
Militärpublizist, Bremgarten/BE