Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 124 (1958)

Heft: 6

Rubrik: Aus ausländischer Militärliteratur

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: 13.07.2025

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

können kein Gelände nehmen, besetzen oder halten. Sie geben aber eine weitreichende indirekte Unterstützung bei jedem Wetter, bei Tag und Nacht und vergrößern die Reichweite der Artillerie erheblich. Verschiedene Literaturquellen weisen allerdings auf das rasche Veralten der Lenkwaffen. Während Kampfflugzeuge nach 5–8 Jahren veraltet sind, sollen Lenkwaffen nach 2–3 Jahren deklassiert sein, in erster Linie wegen der Lenkung und der Einsatzweise im Felde im Hinblick auf das Verhalten des Feindes. Die Entscheidung über Sieg oder Niederlage liegt aber in der Fähigkeit, das eigene Feuer trotz aller vom Feind entgegengestellten Mittel aufrechtzuerhalten.

Aus ausländischer Militärliteratur

Die Abwehr von Fernlenkwaffen

Die Geschichte der Kriegstechnik lehrt, daß es noch keine Waffe gegeben hat, gegen die man nicht mit der Zeit ein wirksames Abwehrmittel erfunden hätte. Meistens ergeben sich aus der Struktur der Waffe selbst Hinweise und Ansatzpunkte für die Erfindung von Gegenmaßnahmen. Die Fernlenkwaffen bieten besonders viele solcher Möglichkeiten, weil sie sehr komplizierte und empfindliche mechanische, elektronische, elektromagnetische und kernphysikalische Teile besitzen, die wegen ihrer hohen Präzision auf Störungen sehr anfällig sind. So muß es möglich sein, durch Gegenbeschuß einen solchen Flugkörper frühzeitig zur Explosion zu bringen oder ihn durch Verseuchung seiner Bahn unbrauchbar zu machen.

Da der Wiedereintritt von Fernlenkwaffen großer Reichweite auf ihrem absteigenden Ast in die Atmosphäre schwierigste Probleme stellt, die auch heute noch scheinbar nicht ganz gelöst sind, dürfte es naheliegend sein, anzunehmen, daß der Flugkörper in dieser Phase am verwundbarsten ist. Es ist hier besonders an die nachlassende Widerstandsfähigkeit gegenüber den hohen Reibungstemperaturen beziehungsweise an die Wirksamkeit von Kühlungssystemen zu denken. Wahrscheinlich liegt hier auch der Grund, weshalb der Abschuß eines Erdsatelliten eher gelungen ist als derjenige einer interkontinentalen Rakete, weil jener nicht mehr auf die Erde zurückkehrt. Aus denselben Gründen darf wohl angenommen werden, daß vorläufig die Raketen mit Distanzen von einigen hundert Kilometern gefährlicher sind als die interkontinentalen mit Reichweiten von einigen tausend Kilometern. Daher dürfte es auch weniger schwierig sein, ein defensives Fernlenkgeschoß mit relativ geringer Reichweite zu entwickeln als ein offensives interkonti-

nentales. Diesbezügliche Anstrengungen des Verteidigers könnten also sehr wohl dazu führen, daß vorläufig auf interkontinentaler Ebene ein Angriff mit Fernlenkwaffen schwieriger zu bewerkstelligen ist als die Abwehr.

Es ist naheliegend, zuerst an die Verteidigung durch Interzepter zu denken. Diese Entwicklung hängt aber von der Erreichung der notwendigen Geschwindigkeiten ab, wie die Engländer dies schon in ihrem Kampf gegen die deutsche V 1 und V 2 erfahren haben, da eine Rakete der heute in Frage kommenden Typen auf dem absteigenden Ast ihrer Flugbahn eine Geschwindigkeit von mindestens 5 Mach besitzt. Man müßte vielleicht mit Interzeptern auf verschiedenen Flugbahnen operieren, um den feindlichen Flugkörper einzukreisen und dank Annäherungszündern nach thermischem oder elektromagnetischem System zu vernichten.

Interessante Abwehrmöglichkeiten müssen sich durch die Verseuchung der Flugbahn ergeben, zum Beispiel durch Aufziehen eines Vorhanges oder einer Wolke von Staubkörnern in der Zone des absteigenden Astes, wodurch die Reibungswärme für den Flugkörper unerträglich gesteigert wird. Es ist nämlich erwiesen, daß das Material einer Rakete bei einer Geschwindigkeit von 5,5 Mach in kürzester Zeit eine Temperatur von 1000 Grad überschreitet. Bei solchen Temperaturen verlieren Stahl und die bekannten Leichtmetallegierungen ihre charakteristische mechanische Widerstandsfähigkeit. Also könnten schon *bescheidene Temperaturerhöhungen für die Erhaltung des Flugkörpers kritisch* werden. Bei der nachlassenden Widerstandsfähigkeit des Materials ist sogar eine *Perforation* desselben besonders an der Frontpartie oder eventuell vorstehenden Teilen der Steuerung des Flugkörpers und damit Verletzungen im Innern durch Staubkörner möglich. Die Wirkung der letzteren ist derjenigen eines Sandsturmes vervielfältigter Gewalt vergleichbar, und zwar deshalb, weil bei Überschallgeschwindigkeit der sich sonst beim Geschoß bildende abstoßende Luftwirbel wegfällt. So ergibt sich auch die interessante Feststellung, daß für die genannten Abwehrmaßnahmen bei Überschallgeschwindigkeiten günstigere Voraussetzungen bestehen als in solchen unter der Schallgrenze.

Das Aufziehen eines Staubvorhanges bedingt eine gut funktionierende Vorwarnung mit Radar und ein Gerät (Raketengeschoß), um die Körner in die gewünschte Abwehrzone zu befördern. Da die Körner nach und nach zu Boden fallen, muß man für den ständigen Unterhalt des Vorhanges sorgen. Versuche auf ungefähr 10 000 m Höhe und bei Windstille haben folgende Daten ergeben: Siliziumkörner (Sand) von zirka ¼ mm Durchmesser erreichten den Boden in durchschnittlich 40 Minuten, solche von zirka $^1/_7$ mm Durchmesser in durchschnittlich 170 Stunden. Entsprechend dem spezifischen Gewicht ergeben sich für Eisenkörner zweieinhalbmal ge-

ringere, für Plastikkörner zweimal größere Zeiten. Körner oder *Scheibchen aus Plastik* dürften hier den besten Dienst erweisen, eventuell mit einem winzigen Metallstreifchen versehen, um noch eine elektromagnetische Wirkung zu haben, mit welcher man zum Beispiel die Funktion der Annäherungszünder der Fernlenkwaffen stören kann. Außer dem Zündungsvorgang lassen sich aber auch die Lenkapparaturen und der Selbstzerstörungsmechanismus, den in der Regel jede Fernlenkwaffe aus Sicherheitsgründen besitzt, durch Einflußnahme auf die Lenkstrahlung und die verschiedenen Impulse stören, so daß der Flugkörper abgelenkt und zur Unzeit zur Explosion gebracht wird.

Die obigen Angaben sind einer Studie von General Supino in «Rivista Militare» entnommen. Ohne sich Illusionen über die Schwere der gestellten Aufgabe hinzugeben, glaubt der Verfasser, daß die lähmende Furcht vor den neuen Waffen gemildert werden kann, wenn man praktische Wege für ihre Bekämpfung aufzeigt. Aktionen, welche sich allein gegen die Fernlenkzentren und Abschußbasen richten, genügen nicht, ebensowenig bloße passive Verteidigungsmaßnahmen, wie Aufklärung der Öffentlichkeit, um die Gefährlichkeit der neuen Kriegsmittel auf das richtige Maß zu reduzieren, oder internationale Verträge über Verbot oder Einschränkung ihres Einsatzes oder Tarnung und Befestigungen zur Milderung eines Angriffs. Die aktive Verteidigung kann aber nicht auf Improvisation beruhen. Mit dem Studium von Abwehrmaßnahmen darf man nicht bis zum Ausbruch eines Krieges warten, denn die Entwicklung und Handhabung derselben setzt einen großen Einsatz von Wissenschaftern, Technikern und spezialisiertem Personal voraus.

An die Abwehr auf einem Gebiet, wo es um Sein oder Nichtsein geht, nicht unverzüglich und ohne weitere Ausflüchte heranzutreten, wäre eine den Untergang rechtfertigende Unterlassungssünde. Gerade diejenigen Staaten, welche keine aggressive Politik befolgen, müssen mit aller Energie Verteidigungsmaßnahmen gegen die neuen Mittel der Kriegführung treffen, da von anderer Seite immer wieder unverhüllt mit dem Einsatz solcher Waffen gedroht wird. gw

Luftraumverletzungen durch Erdsatelliten

Das Auftauchen künstlicher Erdsatelliten stellt Probleme, die auch das Völkerrecht betreffen. Wo endigt das Hoheitsgebiet (vertikal gemessen) eines souveränen Staates?

In der französischen «Revue de défense nationale» vom Januar 1958 äußert sich hiezu Hauptmann zur See Guillerm.

Man könnte erklären, die Souveränität eines Staates umfasse auch die Luftsäule über seinem Territorium. Der Einflug in diesen Luftraum durch Flugkörper eines andern Staates würde somit eine Verletzung des betreffenden Hoheitsgebietes bedeuten.

Diese Regelung scheint sehr einfach. Praktisch ist sie aber nicht anwendbar. Vielmehr müßte man drei Zonen des Luftraumes unterscheiden:

1. Gemäß Art. 1 der Konvention von Chicago wäre ein Staat innerhalb desjenigen Teils der Atmosphäre über seinem Territorium, in welchem sich Flugkörper lenkbar bewegen können, souverän. Diese erste Zone wäre der Territorialraum.
2. Eine zweite Zone müßte bis 480 km (300 Meilen) über die Erdoberfläche reichen. Der Durchflug wäre allen nichtmilitärischen Flugkörpern zu gestatten. Das wäre der Anschlußraum.
3. Über diesem Anschlußraum bestünde keine Verkehrsbeschränkung für Flugkörper aller Art.

Damit käme man einer Konzeption nahe, die dem Seerecht zugrunde liegt, wo ja auch nach Territorialgewässern und offenem Meer unterschieden wird. Wg.

(Vergl. hierzu Prof. Dr. Bindschedler: «Die Schweiz und die Ferngeschosse» in diesem Heft S. 402 ff.)

Operational Research (OR)

Erforschung der Grundlagen des Handelns

Im Zeitalter der Technik besteht die Gefahr, daß man alles und jedes quantitativ zu fassen versucht. Nicht nur der Einsatz von Truppen soll mehr oder weniger gesetzmäßig erfolgen. Nein, schon die Ausbildung und sogar die Erziehung sucht man mit den Mitteln der exakten Wissenschaften zu fassen und zu leiten. Das muß ein Irrtum sein, wie jene Theorie, die glaubt, die Geschichte weise derartige Gesetzmäßigkeiten auf, daß sich die Zukunft vorausbestimmen lasse. Nachdem bereits vor 70 Jahren die Unhaltbarkeit dieser Auffassung theoretisch nachgewiesen wurde, zeigt auch das heutige Geschehen, daß dem nicht so ist.

Dem immer dringender erscheinenden Bedürfnis, Entschlüsse wissenschaftlich vorzubereiten, entsprang die Operational Research (OR). Die ersten diesbezüglichen Studien hatten noch die unmittelbare Lösung praktischer Probleme zum Gegenstand. Die glänzenden Resultate, die zum Teil erreicht wurden, waren geeignet, den wahren Sachverhalt zu verdecken. Die verschiedenen «Theorien» oder «Methoden» aber haben ihr ganz be-

stimmtes und begrenztes Anwendungsgebiet. OR erscheint als experimentelle Wissenschaft mit dem Ziel, die Richtung zukünftigen Handelns festzulegen. Ein Bataillon im Kampf oder eine Fliegerstaffel im Einsatz ist aber mehr als eine Zweiheit von Mensch und Maschine. OR wendet sich Problemen komplexer Natur zu und wendet bestimmte Techniken oder Verfahren als Werkzeuge an. Das bringt sowohl Illusionen wie bestimmte Gefahren mit sich. J. Barbier bezeichnet sie in der «Revue de défense nationale» als linearitis, maximitis, mechanitis und authoritis.

Der erste Irrtum (linearitis) besteht in der Annahme, daß alle Probleme zurückgeführt werden können auf ein Zusammenwirken linearer Funktionen und daß die Relationen verschiedener Phänomene als Proportionsregeln aufgefaßt werden können.

Der zweite Irrtum (maximitis) besteht darin zu versichern, daß das Wahrscheinlichste auch wirklich eintreten werde.

Der dritte Irrtum (mechanitis) entspricht dem Geisteszustand desjenigen, der von der modernen Rechenmaschine so beeindruckt ist, daß er glaubt, ein gegenwärtig noch unlösbares Problem werde sofort gelöst werden können, wenn man über eine entsprechend vervollkommnete Maschine verfüge.

Und endlich besteht «autoritis» im Glauben, daß der verantwortliche Chef, der das Resultat verwenden soll, imstande sei, die fehlenden Glieder einer Lösung einzufügen, um die theoretische Lösung mit den praktischen Gegebenheiten in Einklang zu bringen.

OR erhält heute bei uns zweifellos eine ganz bestimmte Bedeutung. Es geht ja unter anderem auch darum, die ganze Problematik unserer Luftraumverteidigung zu studieren. Dem kann sich OR zuwenden. Wir müssen uns dann nur davor hüten, die Ereignisse mit dem Ausführbaren gleichzusetzen. Von den Komponenten, die nach einer wissenschaftlichen Abklärung ebenfalls mitbestimmend sind, sind nur drei zu erwähnen: Die Gesamtkonzeption, die wirtschaftliche Tragbarkeit und die Eigenheiten einer Milizarmee. Wg.

Anmerkung der Redaktion: «Operational Research» ist einer der drei Schritte zum Siege, wie sie der «Vater des Radar», Sir Robert Watson-Watt in seinen soeben erschienenen Erinnerungen (Three Steps to Victory. Odham Press, London 1958, 475 S.) umschrieb; die beiden andern Schritte sind der Kurzwellenpeiler und Radar. Mit OR ist das Verfahren gemeint, die verschiedenen Möglichkeiten der Anwendung eines zu entwickelnden Gerätes wissenschaftlich und militärisch durchzudenken und auch mathematisch nach der Wahrscheinlichkeitstheorie durchzurechnen. Der Begriff wurde 1942 von Watson-Watt den Amerikanern nahegebracht. Seither ist er nicht nur auf militärischem Gebiet, sondern besonders auch in der Wirtschaft sehr verbreitet.