

Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift
Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft
Band: 170 (2004)
Heft: 12

Anhang: Air Power Revue der Schweizer Armee : Nr. 3, Dezember 2004
Autor: [s.n.]

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: 14.01.2026

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

Sto.

AIR POWER REVUE

DER SCHWEIZER ARMEE
DE L'ARMEE SUISSE

Theorie

Doktrin und Technologie: Zwilling- oder Halbschwestern? Alain Vuitel

Strategie

The Art of Targeting John A. Warden versus
Robert A. Pape

Luftwaffe

Die Königlich Niederländische Luftwaffe
Christian F. Anrig

Buchbesprechung

The Air Campaign, Bombing to Win

ETH-Bibliothek



EM000004883551

Luc Fellay **3**

Michael Grünenfelder **4**

Alain Vuitel **5**

John A. Warden
versus Robert A. Pape **16**

Christian F. Anrig **27**

38

Vorwort

Editorial

Theorie

Doktrin und Technologie: Zwillingen- oder Halbschwestern?

Strategie

The Art of Targeting

Luftwaffe

Die Königlich Niederländische Luftwaffe

Buchbesprechungen

Die hier dargelegten Analysen, Meinungen, Schlussfolgerungen und Empfehlungen sind ausschliesslich die Ansichten der Autoren. Sie stellen nicht notwendigerweise den Standpunkt des Eidg. Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport oder einer anderen Organisation dar.

Die Artikel der Air Power Revue können unter Angabe der Quelle frei kopiert und wiedergegeben werden.

| | | |
|-----------------------------|--|---------------------------------------|
| Herausgeber: | KKdt Hansruedi Fehrlin | Kdt Luftwaffe |
| Chefredaktor: | Dr. Michael Grünenfelder | Chef Luftwaffendoktrin |
| Joint-Redaktionskommission: | Br a D Rudolf Läubli | Vorsitz, Redaktor ASMZ |
| | Oberst i GSt Michael A.J. Baumann | Chef Heeresdoktrin |
| | Dr. Michael Grünenfelder | Chef Luftwaffendoktrin |
| | Oberst Hans Dickenmann | Chef Planung-Projekte-Versuche Heer |
| | Oberst Beat Neuenschwander | Chef Planung-Projekte-Versuche Luftwa |
| | Oberstlt i GSt Alain Vuitel | Chef Militärdoktrin der Armee |
| Editorial | Prof. Dr. Andreas Wenger, ETHZ | |
| Review Board | Dr. Jürg Stüssi-Lauterburg, Militärbibliothek Bern | |
| | Divisionär Ulrich Zwygart, HKA | |
| | Brigadier Walter Knutti, LW | |

Verlag und Druck: Huber & Co. AG, Grafische Unternehmung und Verlag, 8501 Frauenfeld

Beilage zur «Allgemeinen Schweizerischen Militärzeitschrift» ASMZ, Nr. 12, Dezember 2004

Editorial des Redaktors

Verehrte Leserin, verehrter Leser

Gerne begrüsse ich Sie zu unserer dritten Ausgabe.

Alain Vuitel beleuchtet im ersten von drei Beiträgen den Zusammenhang zwischen Doktrin und Technologie. Er zeigt klar, dass Technologieeinsatz (also Kapital) und menschliche Arbeits- bzw. Kampfkraft keine Entweder-oder-Wahl ist. Während westlichen Werten verpflichtete Gesellschaften Kampfoperationen heute mittels massivem Kapitaleinsatz durch kleine, professionalisierte Streitkräfte durchführen, ist Technologie in Stabilisierungsoperationen eine Ergänzung, aber eben kein Ersatz für den massiven Einsatz von Personal.

Die in beiden Beiträgen von Warden und Pape angerissene Diskussion über den richtigen Einsatz von Luftmacht ist besonders spannend, weil für die Schweizer Armee kulturfremd. Als auf allen Konfliktebenen rein defensiv denkende Armee waren wir bisher nie mit der Handlungsfreiheit und der daraus folgenden Gestaltungsfähigkeit des auf operativer Stufe offensiven Akteurs konfrontiert.

Warden sieht den Gegner als System, was jeder auf sicherheitspolitischer Ebene agierende Akteur zweifelsohne ist. Er argumentiert aus pragmatischen Gründen für die Konzentration der eigenen Anstrengungen gegen das Zentrum der gegnerischen Kraftentfaltung. Dieses Zentrum setzt sich aus seiner Sicht aus der politischen und militärstrategischen Führung zusammen. Weil Luftmacht direkt gegen die neuralgischen Punkte im gegnerischen System wirken kann, kann sie das «Schlachtfeld» umgehen. Das traditionelle Aufeinandertreffen von Heeren wird somit obsolet. Pape hingegen sieht den wahren Wert von Luftmacht in so genannten Joint-Operationen, wobei die Luftstreitkräfte zum Hammer und die Landstreitkräfte zum Amboss werden. Der Einsatz von Landstreitkräften zwingt den Gegner, seine eigenen Bodentruppen zu massieren, welche dann von den eigenen Luftstreitkräften zerschlagen werden. Der Einsatz von präzisionsgelenkter Munition hat das Verhältnis von Boden- und Luftstreitkräften gewandelt. Während zum Beispiel in deutschen Blitzkriegsoperationen Luftmacht eine unterstützende Rolle spielte, so ist sie heute ein entscheidendes Element.

Christian Anrig beschäftigt sich im dritten unserer Beiträge mit einem finanz- und grössenmässig in unserer Gewichtsklasse angesiedelten Spieler, der holländischen Luftwaffe. Interessant hierbei sind vor allem die Unterschiede zur Schweiz. Die Niederlande sind ebenso viskeral atlantisch, wie wir auf uns selbst fokussiert sind. Dies rührt interessanterweise aus diametral entgegengesetzten Erfahrungen aus demselben Konflikt, dem Zweiten Weltkrieg, her. Beide Erfahrungen wurden im Kalten Krieg von den beiden Gesellschaften als für sich bestätigt wahrgenommen.

Für die Holländer ist klar, Hitler liess sich nicht mittels Beschränkung auf die Verteidigung auf strategischer, operativer und taktischer Ebene niederringen. Es musste ein Angriff auf operativer Ebene erfolgen. Dieser Angriff der strategisch sich verteidigenden Alliierten war moralisch korrekt, ebenso wie die operative Defensive des strategisch angreifenden Dritten Reiches keine moralische Rechtfertigung darstellte. In der Schweiz wird in der öffentlichen Diskussion lediglich zwischen offensiv und defensiv unterschieden, wobei Ersteres als grundsätzlich unmoralisch und Zweites als akzeptabel wahrgenommen wird. Diese Beurteilung gilt scheinbar unabhängig davon, ob wir uns auf taktischer, operativer oder strategischer Ebene befinden. In der holländischen Öffentlichkeit hingegen scheint klar zu sein, dass die entscheidende politische und moralische Beurteilungsgrösse die Kombination aus den Ebenen der Konfliktführung und der Offensiv/defensiv-Frage ist.

Aus diesem Bewusstsein heraus ist es für die holländische Gesellschaft möglich, ein auf operativer Stufe offensives Vorgehen zu beurteilen, gegebenenfalls zu billigen und eigene Streitkräfte daran teilnehmen zu lassen. Hier können wiederum Kosovo und Afghanistan als Beispiele dienen, an beiden Operationen waren holländische Kräfte beteiligt.

Die Niederlande reagierten denn auch sehr schnell und frei von Dogmatismus auf das Ende des Kalten Krieges. Statische Milizmasse wurde durch hochmobile, stark verkleinerte und voll professionalisierte Streitkräfte ersetzt. Deren wiederholter Einsatz in Stabilisierungs- und Kampfoperationen seit Beginn der Neunzigerjahre verlangte eine konsequent moderne Ausrüstung, realistisches Training und eine weit gehende Rollenspezialisierung bei vollständiger NATO-Integration.

Ich hoffe, auch diese Ausgabe der Air Power Revue bringt Ihnen eine interessante Lektüre und regt zum Denken und Diskutieren an.

Michael Grünenfelder, Chef Luftwaffendoktrin

Kraftentfaltung zu wählen, war Görings Entscheid im Jahre 1940, den Hauptstoss der deutschen Angriffe von Fighter Command, seinen Flugplätzen und dem Radar-frühwarnsystem weg nach London zu verlegen. Nach der Publikation von *The Air Campaign* hat John Warden die Idee der Zentren der Kraftentfaltung neu aufgegriffen und sein Konzept der Betrachtung des Gegners als System entwickelt. Dieses Konzept bildete schliesslich die konzeptionelle Basis für die Luftkampagne zur Befreiung Kuwaits im Jahre 1991.

Robert A. Pape, *Bombing to Win: Air Power and Coercion in War*

Das Ende des Kalten Krieges und das vermehrte Aufkommen regionaler Hegemonie bewirkte, dass sich die amerikanische Sicherheitspolitik auf neue Bedrohungsformen ausrichten musste. Die Frage, wie man so genannte Schurkenstaaten zwingen kann, ihr Verhalten zu ändern, gewann wesentlich an Gewicht. In der Folge des beinahe blutlosen Sieges in *Desert Storm* erhielten die Verfechter des strategischen Bombardements erheblich Aufwind. Luftmacht schien militärische Siege «billig» liefern zu können und wurde in der Folge die Waffe der ersten Wahl des Westens. Dieser Trend wurde auch durch die Tatsache unterstützt, dass westliche Demokratien nur noch widerwillig militärische Opfer in den eigenen Reihen tolerieren. Sowohl im Irak als auch in Bosnien war die erste Frage im Bezug auf eine amerikansiche Intervention, ob Luftmacht alleine die Mission erfüllen könne. Professor Pape hingegen argumentiert, dass es keine billigen militärischen Siege gebe.

In seinem Buch *Bombing to Win* analysiert Professor Pape die verschiedenen Strategien für offensive Luftkampagnen. Es sind dies die Bestrafungsstrategie, die Risikostrategie, die *Denial* Strategie und die Enthauptungsstrategie.

Die Bestrafungsstrategie baut vor allem auf den Ideen des italienischen Luftmachtdenkers Douhet auf. Gezielt werden Luftschläge auf gegnerische Städte durchgeführt. Diese Strategie wurde vor allem während des Zweiten Weltkrieges praktiziert.

Die Risikostrategie hat zum Zweck, dem Gegner mit künftigem Schaden an der zivilen Infrastruktur zu drohen, indem die Angriffe allmählich verstärkt werden. Diese Strategie wurde vor allem im Vietnamkrieg verfolgt und basiert auf den Ideen des Ökonomen und Spieltheoretikers Thomas Schelling.

Die *Denial*-Strategie zielt auf die gegnerischen Streitkräfte ab. Sie beschränkt sich im Wesentlichen auf die taktische und operative Anwendung von Luftmacht.

Durch das Aufkommen von Präzisions-

munition hat die Enthauptungsstrategie zunehmenden Anklang gefunden. Bewusst wird die Führungselite des Gegners ins Fadenkreuz genommen. Pape argumentiert, dass die Enthauptungsstrategie mehr von nachrichtendienstlichen Faktoren als von Präzisionsmunition abhängt. Trotz modernster Technologie ist es immer noch schwierig, genügend Informationen über die gegnerische Führungselite in einem totalitären Regime zu sammeln.

Pape sieht den wahren Wert von Luftmacht in der *Denial*-Strategie. Um seine These zu veranschaulichen, wendete er sich der Analyse der bis dahin wohl fünf wichtigsten Luftkampagnen zu. Es sind dies die Luftkampagnen gegen Japan (1944–45), gegen Nordkorea (1950–53), gegen Vietnam (1965–72), Irak (1991) und Deutschland (1942–45).

Pape geht in seiner Argumentation eingehend auf den Entscheidungsprozess der gegnerischen Regime ein. In den einzelnen Fallbeispielen macht er interessante und provokante Feststellungen. So argumentiert er im Fall von Japan, dass nicht der Abwurf der Atombomben, sondern der sichere militärische Kollaps Japans bei einem Fortgang der Kampfhandlungen zur Kapitulation führte. Der Fall Okinawas und vor allem der rasche Zusammenbruch der japanischen Armeen in der Mandschurei am 9. August veranlassten die militärische Führung in Tokio, einer Kapitulation nicht mehr im Wege zu stehen.

In Bezug auf den Vietnamkrieg ist die vorherrschende Meinung, dass die Vereinigten Staaten den Krieg verloren, weil keine klare Verbindung zwischen politischen und militärischen Zielen bestand und weil die zivile Führung zu grossen Einfluss auf die operative Führung genommen habe. Robert Pape hingegen argumentiert, dass der entscheidende Fehler ein anderer war: Sowohl die zivile als auch die militärische Führung erkannten keine klare Verbindung zwischen den eigenen militärischen Operationen und den Zielen des Gegners. Hanoi setzte in den Jahren 1965–68 auf eine Guerrillakriegstaktik, welche immun gegen Luftmacht war. Im Jahre 1972 wechselte Hanoi zu einer konventionellen Kriegführung über; grosse Verbände sollten Südvietnam überrennen. Nixons Linebacker-Luftkampagnen konnten eine Wende herbeiführen, da die nordvietnamesischen Operationen empfindlich aus der Luft gestört oder sogar unterbunden werden konnten. Während des ganzen Vietnamkrieges hingegen konnten Bestrafungs- und Risikostrategien Hanoi nicht zum Einlenken zwingen.

Beide Bücher sind Klassiker und gehören zur Standardausrüstung jedes Air-Power-Büchergestells. *The Air Campaign* besticht durch den Fokus auf die operative Ebene, *Bombing to Win* überzeugt durch analytischen Aufbau.

Christian F. Anrig ●

Miliz ist von grosser Wichtigkeit für die Luftwaffendoktrin

Bewerberinnen und Bewerber für das Milizgefäss der Luftwaffendoktrin werden aufgrund ihrer Ausbildung und Fähigkeiten ausgewählt. Besonders interessiert ist die Luftwaffe an Ingenieuren aller Fachrichtungen, insbesondere Maschinenbau, Elektro, IT, Bau sowie an anderen Fachrichtungen.

Dabei wird besonderer Wert gelegt auf nachgewiesene Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten und Verfassen von Studien, verfügbare Zeit (im Rahmen der Dienstleistungspflicht) und Interesse an der Sache.

Dienstleistungen können flexibel und mittels Leistungsvereinbarung durchgeführt werden.

Ein Fachseminar findet jährlich zur Selektion von Interessenten im Zeitraum September/Oktober statt. Anmeldeschluss ist der 20. August des Jahres (Poststempel/E-Mail-Abgang).

Interessenten melden sich bitte bei:

Kdt Fachstab Luftwaffendoktrin

Oberstlt Mathias Völker, mv@voelkerlaw.ch

Die *Air Power Revue* ist ein offenes Forum, das Studium, Gedanken und Diskussion zu Luftmacht im weitesten Sinne und zu ihrer Anwendung für die Schweizer Sicherheitspolitik und Armee im Besonderen fördert.

Sie unterstützt die Luftwaffe in der

- Entwicklung von Doktrin und Konzepten
- Beitragsleistung zur sicherheitspolitischen Debatte
- Ausbildung der Kader der Armee
- Führung des internationalen Dialogs



Vorwort des Kdt Heer

Die Bedeutung erfolgreicher oder misslungener Luftoperationen zur Durchsetzung staatlicher Interessen ist, seitdem die Dimension Luft zu militärischen Zwecken genutzt werden kann, weit gehend unbestritten.

So wäre in allen Lagen ohne die Leistungen der Luftwaffe im Rahmen des Nachrichtenverbundes wohl nur ein zu lückenhafter und damit ungenügender Wissensstand auf strategischer, militärstrategischer und operativer Führungsstufe zu erreichen. Nicht- oder Fehlentscheide könnten die unmittelbaren Folgen daraus sein.

Die Möglichkeiten der Luftwaffe, Transporte sehr rasch, weit gehend unabhängig von Infrastrukturen, über kürzeste und lange Distanzen sowie punktgenauer Aufnahme und Anlieferung durchzuführen, ist eine prägende Fähigkeit, welche der verantwortlichen Führung Handlungsfreiheit verschafft. Es kann zudem heute grundsätzlich festgestellt werden, dass der Zu- und Weggang zu Stabilitätsoperationen im Ausland in wesentlichem Umfang durch die Luft erfolgt. Die Sicherstellung dieser Transporte ist also eine entscheidende Voraussetzung zum Gelingen solcher Operationen.

Die Wahrung der Lufthoheit ist in der aktuellen Lage die Hauptaufgabe der Luftwaffe. Sie erbringt diese Leistung alleine. Wir alle sind Nutzniesser und können uns auf unsere eigenen Aufgaben konzentrieren. Wer sich aber mit der Lösung der Wahrung der Lufthoheit befasst, wird schnell erkennen, welche diffuse und daher anspruchsvolle Bedrohungslage zu meistern ist und welche Auswirkungen ein Versagen haben könnte. Die Erinnerung an die politisch, religiös oder wirtschaftlich motivierten Flugzeugentführungen ist rasch geweckt. Die weiteren Folgen für die Gesellschaft sind Bestandteil unseres täglichen Lebens.

Auch die Kontrolle des Luftraumes zur Erfüllung der Armeeaufträge in der Raumsicherung und der Verteidigung ist die Aufgabe der Luftwaffe. Das minimale Ziel ist die Sicherstellung der Luftüberlegenheit. Die Bedeutung dieser Aufgabe ist einfach zu beschreiben: Ohne Luftüberlegenheit setzen sich bewegende Verbände des Heeres auf operativer und taktischer Führungsstufe grösster Gefährdung aus, die Auftragsbefüllung dieser Verbände ist rasch und nachhaltig gefährdet.

Auch diese dritte Ausgabe der Air Power Revue dient dem Studium und der Diskussion über das Thema Luftmacht. Folgerichtig schweift dabei der Blick nicht nur über die nationalstaatlichen Grenzen hinaus – er wird auch weit in die Zukunft gerichtet. Somit können die verschiedenen Beiträge der Entwicklung von Konzepten und Doktrin jenseits der aktuellen Führungsreglemente dienen.

Der Wettstreit auf ideeller Ebene kann also dazu dienen, ein ausgewogenes System Armee zu formen, das den sicherheitspolitischen Anforderungen gerecht wird und auch die wehrtechnischen Entwicklungen angemessen berücksichtigt.

Das erklärte Ziel des Chefs der Armee ist es, eine zeitgemässe, dynamische und glaubwürdige Armee aufzubauen, die den vielfältigen Ansprüchen der nahen Zukunft gerecht werden kann und flexibel genug ist, auf weitere Bedrohungen, wie sie im Armeeleitbild festgehalten sind, angemessen zu reagieren.

Zur konkreten Ausgestaltung dieser Armee ist nicht nur der Beitrag aller Direktunterstellten des Chefs der Armee gefordert. Die Air Power Revue und die Land Power Revue bieten sich als geeignete Plattformen auch anderen Interessierten an, einen Beitrag zur diesbezüglichen Auseinandersetzung zu leisten.

Schon allein die Fragen und die möglichen Antworten bezüglich des Einsatzes unbemannter autonomer Land- und/oder Luftsysteme bieten ein weites Diskussionsfeld. Welche Einsatzmöglichkeiten sollen diese abdecken? Für die Aufklärung, zur Überwachung, als Übermittlungsrelais, als Waffenträger oder in einer Kombination? Wie steht es mit der Kostenwirksamkeit solcher Systeme, wie können solche Systeme in verschiedenen Operationstypen verwendet werden?

Ich freue mich auf Dialoge dieser Art und wünsche der Air Power Revue der Schweizer Armee weiterhin viel Erfolg auf ihrem zukünftigen Weg.

Korpskommandant Luc Fellay
Kommandant Heer

Doktrin und Technologie: Zwillingen- oder Halbschwestern?

Kriegsführung hat zum Ziel, militärische Streitkräfte in Raum und Zeit so einzusetzen, dass dabei ein grösstmöglicher Informationsvorteil genutzt werden und damit Überraschung erzeugt und/oder Schutz vor Überraschung bewirkt werden kann.¹ Die Militärgeschichte lehrt uns anhand zahlreicher Beispiele, dass eine Überlegenheit sowohl in der Doktrin als auch in der Technologie eine multiplizierende Wirkung auf den Einsatz der Streitkräfte hat. So ist es dank dieses Vorteils möglich, auf einen indirekten Ansatz im Sinne der von Liddel Hart² dargelegten Prinzipien zurückzugreifen, wonach der Gegner schnell und mit dem kleinstmöglichen Aufwand auszuschalten sei. Eine derartige Vorgehensweise zielt gemäss dem von Jomini³ erläuterten fundamentalen Kriegsprinzip darauf ab, die Gesamtwirkung der Teilstreitkräfte simultan auf die Zentren der Kraftentfaltung des Gegners zu richten, um ihn entscheidend zu schlagen. Auf diese Weise wird dazu beigetragen, seinen Kampfwillen zu brechen.

Alain Vuitel

So stehen Doktrin und Technologie in einem so engen Zusammenhang, dass man sie als Geschwister betrachten kann. Aus historischer Sicht führt ein gleichzeitiger Entwicklungsschritt zu einer Revolution. Das erste Kapitel dieser Ausführungen beschreibt in groben Zügen diese revolutionären Veränderungen des Instrumentes Militär und zeigt auf, dass sowohl doktrinale als auch technologische Elemente an der Sicherstellung des Erfolgs beteiligt sind. In einem zweiten Teil wird die preussische Militärrevolution als Beispiel für die Umsetzung einer derartigen Symbiose dargestellt. Das dritte Kapitel versucht aufzuzeigen, dass ein solches Gleichgewicht sich nicht automatisch einstellt; es gibt Situationen des Ungleichgewichtes. Das heisst Situationen, in welchen die Technologie der Doktrin vorausseilt oder umgekehrt. Im

Doktrin und Technologie stehen
in einem so engen Zusammenhang,
dass man sie als Geschwister
betrachten kann.

Gleichgewicht zu erzielen. Dieser Bericht bekräftigt letztlich die Erkenntnis, dass die praktische Umsetzung einer Symbiose zwischen doktrinalen und technologischen Aspekten im Laufe der Geschichte nur selten vollständig realisiert wurde, und dies, obwohl deren Notwendigkeit offensichtlich erscheint. So waren es vor allem kulturelle, wirtschaftliche und politische Hindernisse, die einer derartigen Entwicklung im Wege standen. Nur ein alles übergreifender, stetiger und auf einer ausbaufähigen Architektur basierender Entwicklungsprozess der Streitkräfte ist in der Lage, die gewonnenen doktrinalen und technologischen Vorteile in ein kohärentes Ganzes zu

integrieren. Die daraus resultierende Überlegenheit bietet bei der Erfüllung der verschiedensten, den Streitkräften übertragenden Aufgaben Gewähr für den Erfolg.

Militärische Revolution und «Revolution in Military Affairs»

Der Begriff der militärischen Revolution (MR) und derjenige der daraus resultierenden Konsequenz, der «Revolution in Military Affairs» (RMA), nehmen in der Literatur eine vorrangige Stellung ein. Eine MR kann als Resultat einer unvorhersehbaren und unkontrollierten Veränderung der Gesellschaft als Ganzes und deren Funktionsmechanismen⁴ verstanden werden. Eine derartige Revolution kann etwa mit einem Erdbeben verglichen werden, welches einerseits die Gesellschaft als solche und andererseits die Art der Kriegsführung in Frage stellt. Die Konsequenzen

¹ Operative Führung XXI (OF XXI) – Regl. 51.7d. Bern: Chef der Armee, 1.1.04. Kapitel 4.1 und 4.2.

² Liddel Hart B. H. *Strategy – The indirect approach*. London: Faber and Faber Limited, 1967.

³ Jomini Antoine Henri. *Précis de l'Art de la Guerre*. Paris: Editions Champ Libre, 1977. S. 81–82.

«... alle Kriegsoperationen folgen einem grundlegenden Prinzip ... Dieses besteht darin:

1. Sich mit dem Hauptteil der Streitkräfte durch strategische Kombinationen sukzessive auf die entscheidenden Orte eines Kriegsschauplatzes sowie auf die Kommunikationen des Feindes zu konzentrieren, ohne die eigenen zu gefährden.

2. So zu manövrieren, dass der Hauptteil der Streitkräfte nur auf einen Bruchteil der feindlichen Armee trifft.

3. ...

4. So vorzugehen, dass diese Massen nicht nur am entscheidenden Ort auftreten, sondern auch mit Wucht und gemeinsam so eingesetzt werden, dass sie einen gleichzeitigen Erfolg erzielen.» [aus dem Französischen übersetzt]

⁴ Knox MacGregor and Murray Williamson. *The Dynamics of Military Revolutions 1300–2050*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. S. 6–7.

Eine Überlegenheit in Doktrin und
Technologie hat eine
multiplizierende Wirkung auf
den Einsatz der Streitkräfte.

letzten Teil wird dargelegt, wie entscheidend Transformationsprozesse für Streitkräfte sind, um längerfristig ein Gleichgewicht zwischen Doktrin und Technologie zu erreichen. Eingehende strategische Überlegungen stellen die vorgängige und notwendige Bedingung dar, um dieses

La version française de ce texte existe:
<http://www.vbs-ddps.ch/internet/Luftwaffe/de/home/about/doctrine/downloads.html>

* Alain Vuitel, Chef Militärdoktrin im Planungsstab der Armee, 3003 Bern.



Technologie ohne Doktrin: Die deutsche Ingenieurkunst im Zweiten Weltkrieg verfolgte viele operationelle Sackgassen (Me-163 Raketenjäger in Schukowskii nach dem Krieg).
Bilder: Archiv

| Zeit- raum | MR nach Toffler ⁵ | MR nach Bunker ⁶ | MR nach Van Creveld ⁷ | MR nach Fuller ⁸ | MR nach McGregor/ Williamson ⁹ | Zeit- raum |
|----------------|---|---|----------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------------|
| –8000 | 1. Welle: Kriege, die auf der Agrarrevolution basieren | 1. Generation: Kriege, die auf menschlicher Energie basieren | Zeitalter des Werkzeuges | Zeitalter des Individualwertes | | |
| | | 2. Generation: Mittelalterliche Kriege, die auf tierischer Energie basieren | | Zeitalter der Kavallerie | | |
| +/– 1500 | 2. Welle: Kriege, die auf der Industriellen Revolution basieren | 3. Generation: Moderne Kriege, die auf mechanischer Energie basieren | Zeitalter der Maschine | Zeitalter des Schiesspulvers | MR I: Schaffung des modernen Staates (17. Jh.) und moderner militärischer Institutionen | +/– 1648 |
| Dampfzeitalter | | | | MR II: Französische Revolution | | |
| | | | | | Erdölzeitalter | MR III: Industrielle Revolution |
| | | | | 1830 | | |
| | | | | | | |
| 1991 | 3. Welle: Kriege, die auf der Informationsrevolution basieren | 4. Generation: Postmoderne Kriege | Zeitalter der Automation | Zeitalter der Nuklearenergie | MR V: Nuklearwaffen und ballistische Flugkörper | 1945 |

erstrecken sich auf alle menschlichen Aktivitäten und reichen bis in die Gegenwart. Die oben stehende Tabelle macht deutlich, dass die Einteilung der historischen Zeitperioden der MR eine Interpretationsfrage ist und je nach zitiertem Autor unterschiedlich ausfällt. Der Bezug zur Technologie spielt indessen bei allen Interpretationen eine entscheidende Rolle und lässt diese als treibende Kraft für die Denkweise und Kriegführung erscheinen.

Revolutions in Military Affairs
entspringen einem Prozess, der vom menschlichen Willen gesteuert wird und nicht zufällig ist.

Jede dieser MR umfasst eine unterschiedliche Anzahl von Zeitabschnitten, die sich durch Veränderungen charakterisieren, welche ebenso die Technologie, die Organisation, die Ausrüstung wie auch die Doktrin der Streitkräfte betreffen. Diese so genannten «Revolutions in Military Affairs» (RMA) entspringen einem Prozess, der vom menschlichen Willen gesteuert wird und nicht zufällig ist.¹⁰ Der Begriff der RMA wurde in den letzten Jahren besonders häufig in den Vereinigten Staaten verwendet, um den revolutionären Charakter des Transformationsprozesses der amerikanischen Streitkräfte zu erklären und zu unterstreichen. Der ehemalige Verteidigungssekretär Cohen führte den Begriff offiziell ein, indem er ihn wie folgt

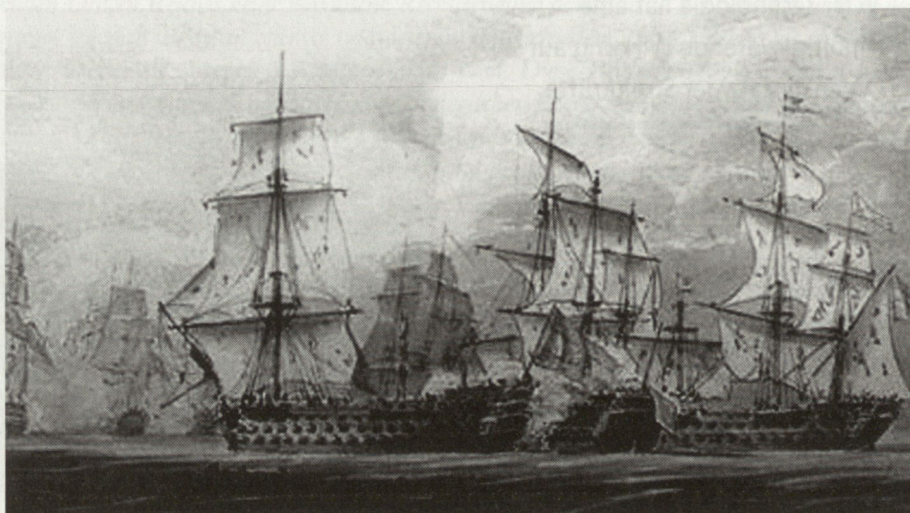
definierte: «Eine RMA stellt sich ein, wenn eine Armee die Gelegenheit wahrnimmt, die Elemente Strategie, Militärdoktrin, Ausbildung und Training, Armeeorganisation, Ausrüstung sowie der Operationen und der Taktik zu verändern, um auf eine grundlegend neuartige Weise entscheidende militärische Resultate zu erzielen».¹¹

So zieht eine RMA Nutzen aus der Einführung von neuen Technologien zur neuartigen Kombination der Faktoren Kräfte, Raum, Zeit und Information. Damit erhöht sie auf eine neue Art und Weise die Leistungsfähigkeit der Streitkräfte, die in diese Revolution einbezogen werden, und schafft durch eine totale Infragestellung der

bestehenden Ordnung neue «Spielregeln» für Konflikte. Die RMA realisiert also die Synthese von doktrinalen und technologischen Dimensionen, indem sie diese in ein einziges, ausgewogenes Konzept einbindet. Gemäss Krepinevitch¹² lassen sich bei einer RMA vier Elemente erkennen:

- technologischer Wandel,
- operationelle Erneuerung,
- Anpassung der Organisation,
- allgemeine Weiterentwicklung des Streitkräftesystems.

Meistens handelt es sich dabei nicht um eigentliche Revolutionen, sondern eher um Evolutionen, die über mehr oder weni-



RMA zur See: Kombination von Artillerie und Linienschiffbau (Nelsons Victory durchbricht die spanische Linie bei Trafalgar).

«Revolutions in Military Affairs» (RMA) nach verschiedenen Quellen

Übersetzung der Begriffe durch den Autor

| Zeit- raum | MR nach McGregor/ Williamson ¹³ | RMA nach McGregor und Murray ¹⁴ | RMA nach Krepinevitch ¹⁵ | RMA nach Owens ¹⁶ | Zeit- raum |
|---------------|---|---|---|--|---------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ■ «Longbow» ■ Schiesspulver ■ Revolution zur See ■ Neue Bauweisen für Festungen | RMA 1 in der Infanterie («Carré Suisse» und «Longbow») RMA 2 in der Artillerie RMA 3 resultierend aus der Ausnützung der weiterentwickelten Leistungsfähigkeit der Artillerie beim Bau von Kriegsschiffen RMA 4 im Festungswesen durch Einführung des italienischen Bauplans | | 1339–1346 1450 1650 |
| +/- 1648 | MR I: Schaffung des modernen Staates (17. Jh.) und moderner militärischer Institutionen | <ul style="list-style-type: none"> ■ Holländische und schwedische taktische Reformen ■ Französische taktische und organisatorische Reformen nach dem Siebenjährigen Krieg ■ Revolution zur See ■ Britische Revolution des Geldwesens | RMA 5 bezüglich Ausrüstung des einzelnen Kämpfers mit Feuerwaffen | | 1560–1660 |
| 1789 | MR II: Französische Revolution | <ul style="list-style-type: none"> ■ Nationale politische und wirtschaftliche Mobilmachung ■ Führung der Napoleonischen Kriege | RMA 6 von Napoleon durch die Nutzung des durch Masseneinberufung, Standardisierung der Artillerie und Einteilung der Streitkräfte in Divisionen geschaffenen Potenzials | | 1789–1814 |
| 1830 | MR III: Industrielle Revolution | <ul style="list-style-type: none"> ■ Finanzielle und wirtschaftliche Macht aufgrund der Industrialisierung (Vereinigtes Königreich) ■ Technologische Revolution in der Führung des Landkriegs (Telegraf, Eisenbahn, Repetiergewehre, rauchloses Pulver, Artillerie, automatische Waffen) ■ Technologische Revolution des Seekrieges (gepanzerte Schiffe «Dreadnought») | RMA 7 im Landkrieg, der sich durch die Verfügbarkeit von Eisenbahn, Telegraf, durch Steigerung von Anzahl, Präzision und Reichweite von Einzelfeuerwaffen, die Einführung automatischer Waffen und den Einsatz der Artillerie kennzeichnet RMA 8 in der Seekriegsführung durch die Einführung des Dampftriebs, den Bau von Stahlschiffen sowie durch die beträchtliche Erhöhung der Feuerkraft | | 1850–1905 1850–1914 |
| 1914 | MR IV: Kombination der Revolutionen I–III im Ersten Weltkrieg | <ul style="list-style-type: none"> ■ Teilstreitkräfteübergreifende Operationen mit breiterem Wirkungsfeld und längerer Dauer ■ Strategisches Bombardement ■ Beweglicher Kampf, der zum Konzept des «Blitzkriegs» führt ■ Luft- und Unterseeoperationen | RMA 9 in der Zwischenkriegszeit durch Mechanisierung, Luftmacht und Information | | 1918–1939 |
| 1945 | MR V: Nuklearwaffen und ballistische Flugkörper | <ul style="list-style-type: none"> ■ Präzisionsschläge ■ Beschleunigung des Führungsrhythmus ■ massive Steigerung der letalen Wirkung konventioneller Munition | RMA 10 verbunden mit Nuklearwaffen und deren Integration in die ballistischen Flugkörper | | 1945 |
| 1991 | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Fähigkeit, vom Gegner auch mit elektronischen Hilfsmitteln nicht geortet werden zu können | <ul style="list-style-type: none"> ■ Präzisionsschläge ■ Beschleunigung des Führungsrhythmus ■ Massive Steigerung der letalen Wirkung konventioneller Munition | Gegenwärtige RMA basierend auf einem «System aus Systemen», welches durch die erreichten Synergien Einsicht in den Kampfraum gewährt und einen verzögerungslosen Präzisionseinsatz der militärischen Schlagkraft ermöglicht | 1991 |

⁵ Toffler Alvin and Heidi. *War and Anti-War – Survival at the Dawn of the 21st Century*. London: Warner Books, 1994. S. 8.

⁶ Bunker Robert J. Dr. «Generations, Waves, and Epochs – Modes of Warfare and the RPMA». *Airpower Journal*. Spring 1996. <http://www.airpower.maxwell.af.mil/airchronicles/apj/bunker.pdf> [3.1.04]

⁷ Van Creveld Martin. *Technology and War – From 2000 B.C. to the Present*. London: The Free Press, 1989.

⁸ Fuller J.E.C. *Armament and History – A Study of the Influence of Armament on History from the Dawn of Classical Warfare to the Second World War*. London: Eyre & Spottiswoode, 1946.

⁹ Op Cit. Knox and Murray. S. 6.

¹⁰ Ibid. S. 12.

¹¹ Freie Übersetzung aus Cohen William S. *Annual Report to the President and the Congress*. Washington DC: US Government Printing Office. 1999. Kapitel 10. <http://www.defenselink.mil/execec/adr1999/chap10.html> [31.12.03] «A Revolution in Military Affairs (RMA) occurs when a nation's military seizes an opportunity to transform its strategy, military doctrine, training, education, organization, equipment, operations, and tactics to achieve decisive military results in fundamentally new ways.»

¹² Krepinevitch Andrew F. «Cavalry to Computer – The Pattern of Military Revolutions». *The National Interest*. Fall 1994. S. 30. «It (RMA) is what occurs when the application of new technologies into a significant number

of military systems combines with innovative operational concepts and organizational adaptation in a way that fundamentally alters the character and conduct of conflict. It does so by producing a dramatic increase – often an order of magnitude or greater – in the combat potential and military effectiveness of armed forces.»

¹³ Op Cit. Knox and Murray. S. 6.

¹⁴ Ibid. S. 13.

¹⁵ Op Cit. Krepinevitch. S. 31–36

¹⁶ Owens William A. and Nye Joseph S. «America's Information Edge». *Foreign Affairs*. March/April 1996. <http://web1.nps.navy.mil/~budden/lecture.notes/nye-owens.html> [31.12.03]



Napoleons RMA: Massenaushebung, Standardisierung der Artillerie und Einteilung der Streitkräfte in Divisionen.

ger lange Zeitperioden hinweg beobachtet werden können. Das ist der Grund, weshalb in der Literatur anstelle von RMA ebenfalls der Begriff der «Evolution in Military Affairs» anzutreffen ist. Die Tabelle auf Seite 7 macht dieses Phänomen deutlich, indem sie die im Laufe der Geschichte eingetretenen MR nach MacGregor und Williamson (siehe Tabelle Seite 6) und die daraus resultierenden RMA aufzeigt. Obwohl sich die Auffassungen der verschiedenen Autoren nicht immer decken, zeigt diese Art der Darstellung einmal mehr auf, dass die verschiedenen Veränderungen einerseits aus der Anpassung der Doktrin an das vorherrschende Umfeld und andererseits aus der systematischen Ausschöpfung der bestehenden technologischen Möglichkeiten resultieren.

Symbiose zwischen Doktrin und Technologie

Die Suche nach einer RMA, die eine exemplarische Symbiose zwischen Doktrin und Technologie darstellt, führt zu der von Moltke dem Älteren realisierten Synthese. In seiner Eigenschaft als Urheber der

preussischen Militärreform schaffte er die notwendigen Bedingungen zur Umsetzung der von Bismarck formulierten strategischen Ziele. Während Clausewitz noch 1820 die Technologie nicht als Schlüsselement der Kriegsführung anerkannte,¹⁷ bringt Moltke vierzig Jahre später in einem zusammenhängenden Ganzen die aus der sich abspielenden industriellen Revolution resultierenden Vorteile miteinander in Verbindung. Dadurch kann er seine Feldzüge zunächst gegen Dänemark und Österreich und schliesslich gegen Frankreich erfolgreich führen. Die im Laufe der Jahre um 1860 erworbene militärische Überlegenheit Preussens kann in Anbetracht der von Krepinevitch formulierten vier Elemente wie folgt analysiert werden:

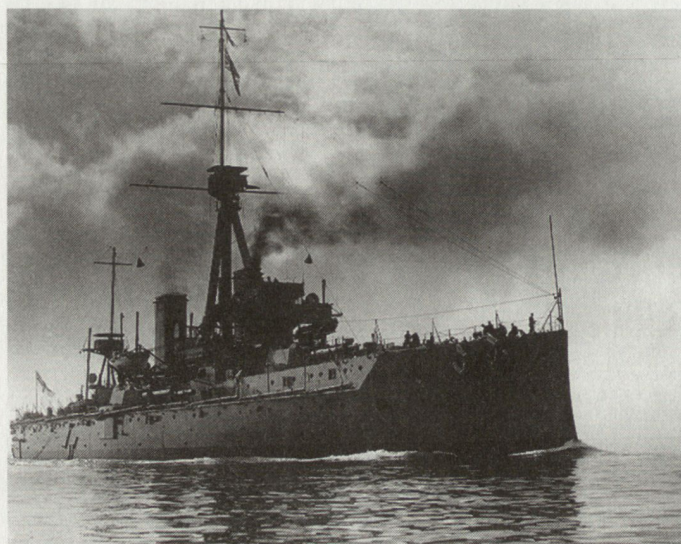
● Eine **technologische Veränderung** vollzieht sich auf der Ebene des einzelnen Kämpfers durch die Einführung des Zündnadelgewehrs, das sich mit dem Verschluss laden lässt. Diese neue Ausrüstung führt zu einer noch nie dagewesenen Erhöhung der Feuerkraft und Reichweite sowie zu einer höheren Präzision. In operativer und strategischer Hinsicht werden die durch die Eisenbahn neu gewonnenen Möglichkeiten (Transportkapazität und Geschwindig-

keit über grosse Distanzen) im Verbund mit jenen des Telegrafen genutzt, der neue Möglichkeiten zur verzugslosen Übermittlung von Befehlen bietet.

● Ein **operationeller Wandel** führt einerseits zur Entstehung der operativen Führungsebene und andererseits zu einer neuen Beziehung zwischen Offensive und Defensive. Das preussische Konzept zielt darauf ab, auf der operativen Ebene offensiv zu handeln, indem grosse Kontingente per Eisenbahn auf die Aussenlinien verschoben werden, um so den Gegner einkreisen zu können.¹⁸ So in seiner Manövrierfreiheit eingeschränkt, sieht sich dieser gezwungen, in die Offensive zu gehen, um seine Bewegungsfreiheit zurückzuerlangen. Damit liefert er – auf der taktischen Ebene – seine Truppen der überlegenen Feuerkraft der preussischen Streitkräfte aus, welche ihrerseits in eine eher defensive Haltung übergehen.

● Eine **Anpassung der Organisation** ermöglicht es Preussen, sich trotz seiner relativ bescheidenen Grösse²⁰ zu einer bemerkenswerten Militärmacht zu entwickeln. Dies wurde möglich durch die Einführung einer dreijährigen Dienstpflicht in den Aktivverbänden, gefolgt von einer vierjährigen Einteilung in die Reserveverbände und fünf Jahre bei der *Landwehr*.²¹ Preussen institutionalisiert so das napoleonische Modell einer Massenarmee und organisiert sich in Friedenszeiten fortan in Korps und Divisionen; diese zu Beginn eines Kriegs leicht mobilisierbaren grossen Einheiten sind so strukturiert, dass sie den Kampf autonom führen können. Das preussische Modell, das auf der Wehrpflicht basiert, verdrängt so während mehr als hundert Jahren das Konzept einer Berufsarmee.

● Eine **generelle Weiterentwicklung des Streitkräftesystems**, basierend auf einer einheitlichen Doktrin, im Hinblick auf eine Konzentration von grossen Kontingenten. Diese werden getrennt verschoben und dann zusammengefügt, wenn die Entscheidungsschlacht an den entscheidenden Orten abläuft. Das Ganze wird der Führung eines leistungsfähigen Generalstabs unterstellt, der mittels kurzer Weisungen führt.²²



RMA zur See: Kombination von Dampftrieb, Stahlrumpf und erhöhter Feuerkraft in der Seekriegsführung (HMS Dreadnought).

¹⁷ Van Creveld Martin. *The Transformation of War*. London: The Free Press, 1991. S. 83.

¹⁸ Strachan Hew. *European Armies and the Conduct of War*. London: Routledge, 1983. S. 99.

¹⁹ Ibid. S. 114–115

²⁰ Grösse der europäischen Staaten um 1848 (in Millionen Bürgern): Russland (70); Frankreich (36); Österreich (36); England (27,5); Preussen (16,5). Quelle: Mc Evedy Colin. *The New Penguin Atlas of Recent History*. London: Penguin Book, 2002. S. 13.

²¹ French David in Townshend Charles. *The Oxford History of Modern War*. Oxford: Oxford University Press, 2000. p 78.

²² Op Cit. Strachan. S.98–99



RMA nach dem Zweiten Weltkrieg: Nuklearwaffen und ballistische Flugkörper (amerikanische KH-7-Satellitenaufklärung des sowjetischen ICBM-Feldes in Imeni Gastello in den Sechzigerjahren).

Die Erlangung dieser militärischen Überlegenheit Preussens ist das Herzstück der in Abbildung 2 aufgeführten RMA 7. Sie ist umso bemerkenswerter, als dass sie breit abgestützt auf der theoretischen Untersuchung des Krieges, auf der Ausbildung der Armee in Friedenszeiten sowie auf einer neuen Organisation dieser Armee beruht.²³ Tatsächlich gelang es Preussen, eine eigentliche Doktrin zu konzipieren,

Ein technologischer Vorteil alleine ist keine ausreichende Bedingung, um ein entscheidendes Resultat zu erzielen.

zu entwickeln, auszubilden und umzusetzen, und dies, obwohl Preussen Anfang der 1860er-Jahre nicht über die Kriegserfahrung Russlands, Österreichs, Frankreichs und Englands verfügte. Diese konzeptuelle Überlegenheit, welche in die Hände kluger Strategen gelegt wurde, wirkte wie ein Programm («Software»), welches aus den gegenwärtig zur Verfügung stehenden

technologischen Neuheiten («Hardware») die wesentlichen materiellen Vorteile herausholt. Die Umsetzung eines Ganzen, in welchem sowohl «Software» wie «Hardware» in einem Gleichgewicht stehen, ist der Schlüssel zum Erfolg, um einen angestrebten, mit der festgelegten Strategie übereinstimmenden militärischen Endzustand zu erreichen, nämlich während eines kurzen Krieges²⁴ einen entscheidenden Sieg zu erringen. In diesem Sinn ist ein technologischer Vorteil keine ausreichende Bedingung, um ein entscheidendes Resultat zu erzielen; es muss ihm noch ein adäquates Programm beigelegt werden, um ihn im Rahmen der vorliegenden Gegebenheiten umzusetzen. Gleichzeitig ist eine entsprechende Doktrin zwingend erforderlich.

Wenn der Erfolg der preussischen Militärrevolution so markant war, dann deswegen, weil er die Charakteristiken der relevanten Gegner mit einbezog. Die österreichische und die französische Armee beschränkten sich auf eine reine symmetrische Konzeption der Kraftanwendung. So ermöglichten sie Preussen, eine Dissymmetrie²⁵ auszuschöpfen, die sowohl in der

Doktrin, der Armeeorganisation, der Ausbildung, dem Material, der Qualität der Chefs, der Infrastruktur wie auch im Personal²⁶ vorlag.

Diese Situation änderte sich radikal nach der Kapitulation Napoleons III. im September 1870. Die preussischen Streitkräfte sahen sich damals mit einem Volkswiderstand konfrontiert, welcher unter Gambetta, der den *totalen Krieg*²⁷ proklamierte, zur Machtergreifung eines regelrechten Widerstandes führte. Dieser führte zur Asymmetrie,²⁸ indem insbesondere Freischärler in den besetzten Territorien eingesetzt wurden. Diese Erfahrung, zusammen mit

Wenn der Erfolg der preussischen Militärrevolution so markant war, dann deswegen, weil er die Charakteristiken der relevanten Gegner mit einbezog.

²³ Paret Peter (Ed). *Makers of Modern Strategy from Machiavelli to the Nuclear Age*. Oxford: Oxford University Press, 1986. S. 81.

²⁴ Zur Erinnerung: Der Feldzug von 1866 gegen Österreich dauerte nur sieben Wochen. Die aus dem entscheidenden Sieg resultierenden, am 3.7.1866 in Sadowa (Königgrätz) zugesprochenen territorialen Gewinne ermöglichten Preussen in den kommenden Jahrzehnten den Aufstieg in den Rang einer europäischen Kontinentalmacht.

²⁵ Unter dem Begriff der *Dissymmetrie* wird eine Situation verstanden, in der eine der Konfliktparteien über eine deutliche Überlegenheit in der Doktrin, den Strukturen und der Technologie verfügt. So nutzt sie diese Überlegenheit systematisch gegen den oder die unterlegenen Gegner aus, um nationale strategische und/oder Koalitionsziele zu erreichen.

²⁶ Diese sechs Elemente entsprechen dem, was General Vuono, zu dieser Zeit Stabschef des amerikanischen Heeres, im Jahre 1987 als die "six fundamental imperatives" bezeichnete, welche die Architektur einer jeden Armee bilden. Sie wurden 1996 in einem Buch von General Sullivan wieder aufgenommen und dadurch berühmt. *Siehe in diesem Zusammenhang: Vuono Carl E. General. "Training and the Army of the 1990s". Military Review, January 1991. S. 3. und Sullivan Gordon R. & Harper Michael V. Hope is not a method*. New York: Random House, 1996. S. 95–103.

²⁷ Op Cit. Townshend. S. 181.

²⁸ Unter dem Begriff der *Asymmetrie* wird eine Situation verstanden, in der eine der Konfliktparteien den Kampf aus Gründen der Unterlegenheit (bezüglich Doktrin, Strukturen und Technologie) nicht (*dis*)symmetrisch führen kann oder will. Dafür versucht sie gezielt – meistens mittels eines indirekten Vorgehens – die Schwachstellen sowie die öffentliche Meinung, das kulturelle, rechtliche oder ethnische Empfinden des Gegners zu treffen. Die Konfliktpartei, die *asymmetrisch* vorgeht, versucht meistens unter Missachtung der Prinzipien des internationalen Rechts über bewaffnete Konflikte den Kampfwillen der anderen Partei zu brechen, indem sie medienwirksam Aktionen gegen sowohl zivile als auch militärische Ziele ausführt. Die so verfolgten strategischen Ziele sind nicht zwingend an eine Nation gebunden, sondern eher an eine nichtstaatliche Einheit.



V2 – Die Mutter aller Raketen: Effekt in London 1945.



RMA in der Zwischenkriegszeit: Frühe Präzision dank Entwicklung des Sturzkampfbomberkonzepts (hier Ju-87D Stuka in Nordafrika).

derjenigen der Pariser Kommune, welche anschliessend folgte, scheint Moltke stark geprägt zu haben, indem sie ihn über die relative Stabilität einer auf Wehrpflicht basierenden und einer aufständischen Ideologie²⁹ ausgesetzten Massenarmee nachdenken liess.

Ungleichgewicht zwischen doktrinaler und technologischer Entwicklung

Verschiedene Beispiele beweisen, dass technologische Weiterentwicklung nicht immer eine sofortige Auswirkung auf die Doktrin hat oder umgekehrt, dass eine Weiterentwicklung des Konzepts der Kriegsführung nicht zu konkreten Resultaten führt, weil keine geeignete Technologie dazu vorhanden ist. Letzteres war am Ende des Ersten Weltkrieges der Fall. Um aus den durch die Weiterentwicklung der Luftmacht, «diesem Damoklesschwert, das nun über den Köpfen der Krieg führenden Parteien schwebt»,³⁰ resultierenden Möglichkeiten Nutzen zu ziehen, entwickelten eine ganze Anzahl von Denkern³¹ die ersten Grundlagen, aus denen später das Konzept der Luftmacht entstand. Das Ziel war, einen nochmaligen langen Zermürbungskrieg zu verhindern, indem man aus der massiven Feuerkraft der Luftmacht und deren Fähigkeit, den Feind direkt ins Herz zu treffen, maximalen Nutzen zog. Man kann hier die Weiterführung der Überlegungen über den Einsatz der Streitkräfte sehen, die zunächst von Saint-Augustin³² angestellt und in der Folge weiter verfolgt wurden. Diese Überlegungen haben zum Beispiel 1864 General Sherman anlässlich der Belagerung von Atlanta dazu gebracht, zu verkünden, dass ein uneingeschränkter Gewalteinsatz mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln eine moralische Verpflichtung sei, um den laufenden Krieg in kürzestmöglicher Zeit zu beenden.³³

Giulio Douhet ist insbesondere dafür bekannt, dass er bereits 1921³⁴ eine Theorie entwickelte, wonach sich die Kraftanwendung auf einige entscheidende Punkte konzentrieren sollte. Diese Auffassung, die sich direkt an dem in der Einleitung beschriebenen grundlegenden Kriegsprinzip von Jomini orientierte, strebte einen konzentrierten Einsatz einer grossen Anzahl von Bombern auf die gegnerischen Zentren der Kraftentfaltung an. Wurde die Zivilbevölkerung und deren Existenzgrundlagen als solche identifiziert, musste sie überraschend angegriffen werden, um dem Feind einen tödlichen und entscheidenden Schlag zu versetzen.³⁵ Douhet schlug für die Wirkung dieses Schlags den massiven Einsatz von drei Munitionstypen vor, welche gemeinsam eingesetzt werden sollten:³⁶

- Explosive Bomben, um die anvisierten Ziele zu zerstören;
- Brandbomben, um sie in Brand zu stecken, und
- Bomben mit Giftgasen, um die Feuerwehrleute während mehreren Tagen daran zu hindern, mit den Löscharbeiten voranzukommen.

Die Anwendung eines derartigen Luftmachtkonzeptes basiert auf den folgenden Voraussetzungen:³⁷

1. Der moderne Krieg lässt keine Unterscheidung zwischen Kämpfern und Zivilisten mehr zu.
2. Die Bodestreitkräfte sind nicht mehr in der Lage, entscheidende Offensivoperationen durchzuführen.
3. Die aus Geschwindigkeit und Höhe erwachsenden Vorteile verunmöglichen das Ergreifen von Verteidigungsmassnahmen gegen eine offensive Luftstrategie.
4. Es ist wesentlich, bereits in der Anfangsphase eines Konfliktes massive Bombardierungen der Ballungsräume, der politischen Entscheidungszentren und der feindlichen Industriebasen auszuführen, um

damit die Moral der Zivilbevölkerung zu erschüttern und der feindlichen Regierung keine andere Möglichkeit zu lassen, als unter allen Umständen den Frieden zu suchen.

5. Es ist dafür notwendig, eine unabhängige jederzeit einsatzbereite Luftwaffe aufzustellen, die mit Bombern mit grossem Aktionsradius ausgerüstet ist.

Bei der Beurteilung dieser Voraussetzungen stellt man fest, dass die Umsetzung nicht nur die entsprechenden technologischen Entwicklungen und beträchtliche Ressourcen, sondern auch die Entwicklung einer konzeptuellen und organisatorischen Basis erfordert, die gleichzeitig das Bereitstellen, die Führung und das Durchhaltevermögen einer solchen Luftstreitmacht sicherstellen kann. Das bedeutet, dass doktrinale Grundlagen allein für die erfolgreiche Realisierung eines solchen Wandels nicht ausreichen. Sie erfüllen jedoch eine wesentliche Funktion, indem sie eine Plattform bieten, auf welcher sich die komplementären Elemente der Organisation der Armee, der Ausbildung, des Materials, des Personals, der Qualitäten der Kommandeure und der Infrastruktur zu einem homogenen Ganzen zusammenfügen. Nun erfordert die Entwicklung dieses kohärenten Ganzen im Falle von Luft-

²⁹ Op Cit. Paret. S. 305–306.

³⁰ Castex Amiral. *Théories stratégiques Tome 1 – Généralités sur la stratégie; La mission des forces maritimes, la conduite des opérations*. Paris: Economica et Institut de stratégie comparée, 1997. S. 361. [aus dem Französischen übersetzt]

³¹ Als Vorreiter für die moderne Denkweise im Bezug auf die Luftmacht gelten in der Fachliteratur insbesondere der Italiener Giulio Douhet (1879–1936) mit *Il dominio dell'aria*, erschienen 1921, der Amerikaner William Mitchell (1879–1936) mit *Winged Defence – The Development and Possibilities of Modern Air Power, Economic and Military*, erschienen 1925, der Russland-Amerikaner Alexander P. Severyevsky (1894–1974) mit *Victory through Air Power*, erschienen 1942, und, wegen seiner bedeutenden Rolle bei der Gründung der RAF, der Engländer Hugh Trenchard (1873–1956), mit *Air Power*, erschienen 1946.

³² Saint Augustin. *La Cité de Dieu*. Lequan Mai. La Paix. Paris: GF Flammarion, 1998. S. 97–98. «Krieg wird im Hinblick auf den Frieden geführt; Frieden ist sogar das Ziel derjenigen, die in Kommando und Gefecht die Erntigung ihrer kriegerischen Tugend sehen. So ist Friede der wünschenswerte Ausgang des Krieges. Denn jeder Mensch sucht, indem er Krieg führt, den Frieden; kein Mensch sucht den Krieg, indem er Frieden schliesst.» [aus dem Französischen übersetzt]

³³ Prins Gwyn. *The Heart of War; On Power, Conflict and Obligation in the Twenty-first Century*. London: Routledge, 2002. S. 9–10.

³⁴ Das bedeutet knapp zehn Jahre nach dem ersten Einsatz von Flugzeugen in Kriegeinsätzen durch die Italiener im Libyenfeldzug von 1911–1912.

³⁵ Douhet Giulio. *The Command of the Air*. in Jablonsky David (Ed). *Roots of Strategy Book 4*. Mechanicsburg (PA): Stackpole Books, 1999. S. 289.

³⁶ Ibid. S. 294–295

³⁷ Op Cit. Paret. S. 630.

streitkräften Zeit und Erfahrung, um zu einem krönenden Erfolg zu gelangen, wie es Mason³⁸ für den Golfkrieg von 1991 beschreibt. Die Voraussetzungen, auf welchen die von Douhet siebzig Jahre zuvor dargelegten Prinzipien basieren, finden nun ihre Anwendung. Sie können wie folgt dargestellt werden:

1. Das Prinzip, wonach *der moderne Krieg keine Unterscheidung zwischen Kämpfern und Zivilisten mehr ermöglicht*, trifft offensichtlich wieder zu. Die Zahl der zivilen Opfer im Vergleich zu den militärischen hat in der Kriegsführung während des ganzen 20. Jahrhunderts stetig zugenommen;

2. Die Behauptung, *die Landstreitkräfte seien nicht mehr in der Lage, offensive Operationen durchzuführen*, hat sich nicht bewährt. Wenn auch die zunehmende Leistungsfähigkeit der Luftstreitkräfte bedeutende Auswirkungen auf alles hatte, was in der Welt passierte, so bestand doch immer mehr die Notwendigkeit, die Wirkungen aller Teilstreitkräfte zu einem kohärenten Ganzen zusammenzufügen. Einzig der geforderte Endeffekt, entsprechend einer gegebenen Strategie, ist massgebend und nicht der Ursprung der Kampf-, Führungs- oder Unterstützungsleistung.³⁹ Ein gleiches Argument wurde vom amerikanischen General Clark vorgebracht, welcher den zweiten Golfkrieg von 2003⁴⁰ kommentierte, indem er die entscheidende Wichtigkeit einer Synchronisierung der Boden- und Luftoperationen als wesentliche Bedingung dafür darstellte, eine Operation mit grosser Wirkung durchzuführen, ohne vorher die traditionelle 3:1-Überlegenheit des Angreifers sicherstellen zu müssen.

Die Synchronisierung der Boden- und Luftoperationen ist die wesentliche Bedingung dafür, eine Operation mit grosser Wirkung durchzuführen, ohne vorher die traditionelle 3:1-Überlegenheit des Angreifers am Boden sicherstellen zu müssen.

3. Das Argument, das besagt, dass *die aus Geschwindigkeit und Höhe erwachsenden Vorteile Verteidigungsmassnahmen gegen eine offensive Luftstrategie nicht erlauben*, ist mit dem bekannten und tausendfach erneuerten Prinzip des ewigen Kampfes zwischen Schwert und Schild in Beziehung zu setzen. Und hier findet die technologische Überlegenheit ihren Platz, um eine oft nur momentane Dissymmetrie dem Feind gegenüber zu schaffen und auszuschöpfen.

In diesem Bereich verlieh die Ende des 20. Jahrhunderts erreichte Fähigkeit, nach Geschwindigkeit und Höhe zusätzlich vom Gegner auch mit technischen Mitteln nicht ausgemacht werden zu können («Stealth»-Eigenschaften), der Luftwaffe eine neue Dimension, die sie im Vergleich zu den vorhandenen Verteidigungssystemen überlegen machte. Das Aufkommen dieser neuen Technologien führt, so Bunker (siehe Tabelle Seite 6), zu einer neuen MR. Die so genannte vierte Kriegsgeneration eröffnet dem Kampfraum neue Dimensionen. Die Projektion und Nutzung der militärischen Stärke wird nun möglich mittels der virtuellen Dimension *c* des

Die Auswirkung auf die Moral der Bevölkerung der strategischen Bomberoffensive gegen das Reich hielt sich in Grenzen.

elektromagnetischen Raums und des Cyberspace. Man befindet sich in einer neuen Position, die als «out-of-the-box»⁴¹ bezeichnet wird. Die Akteure der militärischen Kraftanwendung suchen darin die maximale Nutzung ihrer Fähigkeiten in der Dimension *c* und somit eine Überwindung der traditionellen vier Dimensionen unserer Umgebung, des Raums (*x, y, z*) und der Zeit (*t*). Der Kampfraum umfasst nun fünf Dimensionen, die es sowohl in doktrinaler als auch technologischer Hinsicht zu beherrschen gilt, um sich durchsetzen zu können.

4. Die Aussage, *wonach es lebenswichtig ist, in der Anfangsphase eines Konfliktes gleich als Erstes massive Bombardements durchzuführen* ... führte während des 20. Jahrhunderts zu einer doktrinalen und technologischen Weiterentwicklung. Um dieses Ziel zu erreichen, erfolgte diese Weiterentwicklung sowohl auf konventioneller wie auch auf nuklearer Ebene. Von den vor und während des Zweiten Weltkrieges erreichten technologischen Entwicklungen bestärkt, wurden Douhets Auffassungen umgesetzt wie nie zuvor. Aber obwohl der Einsatz von grossen Verbänden von Luftstreitkräften im Rahmen der strategischen Bombardements zwischen 1940 und 1945 in den anvisierten Städten grosse Zerstörung anrichtete, hielt sich die Auswirkung auf die Moral der Bevölkerung in Grenzen.⁴² Es soll hier angemerkt werden, dass die öffentliche Meinung eine so entscheidende Rolle zur Legitimierung einer militärischen Aktion angenommen hat, dass die Anwendung massiver Kräfte zur Vernichtung von Ballungszentren und ihrer Zivilbevölkerung undenkbar geworden ist.

Zwei grössere technologische Fortschritte verliehen den Überlegungen Douhets eine neue Dimension. Der erste war das Aufkommen des nuklearen Feuerschlages. Aufgrund seiner aussergewöhnlichen Zerstörungskraft konnte nun der Abwurf einer einzigen Bombe von einem einzigen Flugzeug aus eine entscheidende Wirkung erzielen. Die Vermehrung dieser Waffen im Rahmen des Rüstungswettlaufs zwischen den Supermächten hat diesen Einsatz jedoch unvorstellbar gemacht.⁴³ Der zweite Fortschritt ist verbunden mit der Entwicklung einer ganzen Palette von Präzisionswaffen, welche nach Owens die gegenwärtige RMA (siehe Tabelle Seite 7) darstellt. Diese ermöglichen es nicht nur, Masse durch Präzision zu ersetzen, sondern erweitern zusätzlich auch die Optionspalette für eine jeweilige Wirkung. Tatsächlich ist es heute möglich, die Einsätze von hoch

³⁸ Mason Air Vice-Marshal. "The Air War in the Gulf". *Survival* 33/3. May/June 1991. S. 225. "The Gulf war marked the apotheosis of twentieth century air power".

³⁹ Sowohl Warden als auch Deptula anerkannten als Theoretiker und Praktiker der modernen Luftmacht die Notwendigkeit einer teilstreitkräfteübergreifenden Kraftanwendung. Warden erwähnt in diesem Zusammenhang das Beispiel Israel zu Beginn des Oktoberkrieges 1973. Danach wurden von Kriegsschiffen aus abgefeuerte Lenkwaffen und mechanisierte Stösse gleichzeitig in die Tiefe vorangetrieben, um den Zusammenhalt des ägyptischen Bodenluftverteidigungsdispositives zu schwächen. Dadurch wurde der Luftwaffe eine Bresche zur Gewinnung der Kontrolle des Luftraumes ermöglicht. Deptula verwendet seinerseits die Metapher der kopernikanischen Revolution, um die Tatsache zu illustrieren, dass sich die Führung moderner Militäroperationen nicht mehr nur auf die Bodendimension beschränkt und sich stattdessen einer neuen Perspektive zuwendet, bei welcher die teilstreitkräfteübergreifende Dimension vorherrscht.

Siehe auch dazu: Warden John A. Col USAF, *The Air Campaign*. Lincoln (USA): toExcel Press, 2000. S. 31. und Deptula David A. Brigadier General. *Effects-Based Operations: Change in the Nature of Warfare*. Arlington (USA): Aerospace Education Foundation, 2001. S. 17.

⁴⁰ Clark Wesley K. General (Retired). *Winning Modern Wars – Iraq, Terrorism, and the American Empire*. New York: Public Affairs, 2003. S. 62–63.: "Thus the synchronization of high-tech airpower with agile ground maneuvers was helping to revise the old soldiers' rules about the need for 3:1 superiority in ground forces for an attack ... Airpower had enabled relatively small and compact U.S. ground forces in Iraq to achieve extraordinary gains in ground combat".

⁴¹ Bunker Robert J (Ed.). "Battlespace Dynamics, Information Warfare to Netwar, and Bond-Relationship Targeting". *Small Wars & Insurgencies*. Volume 13 – Summer 2002 – Number 2. Special Issue "Non-State Threats and Future Wars". S. 98.

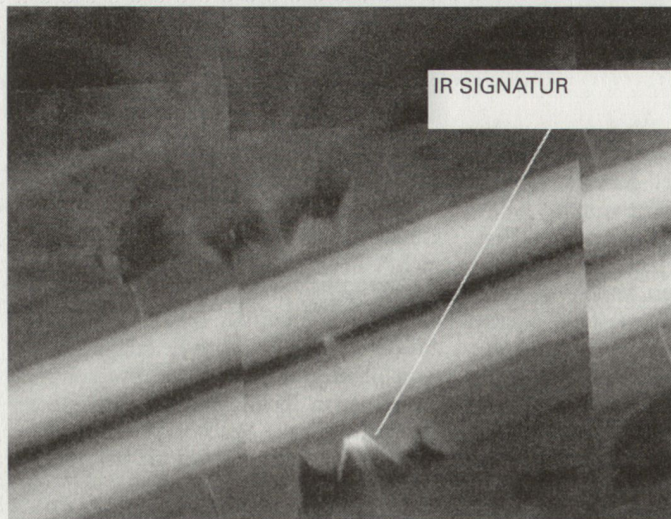
⁴² Op Cit. Paret. S. 636–637.

⁴³ Siehe dazu das Nuklearstrategiekonzept MAD (Mutual Assured Destruction). Dieses gründet auf der Erkenntnis, dass es zum Erreichen einer relativen nuklearen Paritätssituation praktisch nicht möglich ist, das gesamte feindliche nukleare Potenzial bei einem Erstschock zu zerstören. Deshalb bleibt die Fähigkeit dieses Gegners, trotz des vorgängigen Angriffes mit einem Gegenschlag verheerende, untolerierbare Schäden anzurichten, reell.

oder tief fliegenden Flugzeugen, von Gefechtsdrohnen, von auf dem Meeresgrund liegenden Unterseebooten und/oder von Spezialeinheiten zu kombinieren und so mit der grösstmöglichen Präzision die gewünschte Wirkung zu erzielen.

5. Was die letzte Voraussetzung anbelangt, wonach es *notwendig ist, eine unabhängige, jederzeit einsatzbereite Luftwaffe aufzustellen, die mit Bombern mit grossem Aktionsradius ausgerüstet ist*, so wurde diese im Anschluss an den Zweiten Weltkrieg mit der Entwicklung einer sich auf die Luftkomponente stützenden nuklearen Abschreckung realisiert. Die Administration Eisenhower nutzte den nuklearen Vorsprung gegenüber der Sowjetunion und verabschiedete bis Ende der Fünfzigerjahre eine «neo-douhet'sche» Doktrin, die sich wieder an Douhet orientierte, das heisst eine Doktrin der massiven Repressalien.⁴⁴ Diese Epoche macht den klaren Vorrang der Luftwaffe, insbesondere des für das strategische Bombardement bestimmten Teils, gegenüber allen anderen Teilstreitkräften deutlich. So werden diese mit einer vorwiegend defensiven Rolle betraut, um Nukleareinsätze durch die Luftwaffe sicherzustellen. In den Vereinigten Staaten fliessen der US Air Force, welche 1947 formal als unabhängige Teilstreitkraft gebildet wird, bis zu 50% der für die Verteidigung vorgesehenen Gelder zu.⁴⁵ Im ersten Jahrzehnt nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges sind nicht nur die Vereinigten Staaten, sondern auch die Sowjetunion und das Vereinigte Königreich vom Triumph eines «neo-douhet'schen» Denkens überzeugt, welches sich in der Aufstellung grosser Flotten von Nuklearbombern konkretisiert, die in einem hohen Bereitschaftsgrad gehalten werden und ein besonders komplex zu handhabendes System darstellen. Es wird nun notwendig, über Instrumente zu verfügen, die es möglich machen, den Vorbereitungsgrad sowie das Auslösen des Ganzen mit der nuklearen Abschreckung verbundenen Systems in Echtzeit ständig zu führen und zu koordinieren. Diese Bedürfnisse stellen den Auftakt zu einer neuen MR dar, die auf der Rechenleistung des Computers basiert, mit welchem allein eine schnelle und präzise Verarbeitung dieser grossen Informationsmengen möglich wird. Diese wird von Toffler als dritte Kriegswelle beschrieben (siehe Tabelle Seite 6).

Zum Abschluss sollte noch die Tatsache erwähnt werden, dass das «Douhet-Prinzip», welches die Bereitstellung von unmittelbar einsatzbereiten Luftstreitkräften mit einer über die natürlichen und politischen Grenzen hinausgehenden Projektion vorsieht, heute wieder höchste Aktualität geniesst. Den Ansprüchen einer Umwelt folgend, die immer globaleren Charakter annimmt, versuchen die meisten Streitkräfte ihre Projektionsfähigkeit noch weiter zu



RMA heute: Kombination von Echtzeitaufklärung mit Präzision, Zugang und Geschwindigkeit gegen bewegende Ziele (OIF 2003: SCUD TEL in Autobahn-Unterführung in der Nähe von H2).

erhöhen. Diese Tendenz kommt dem Bedürfnis entgegen, über einen neuen Ansatz der militärischen Kraftanwendung zu verfügen, der sich auf die Demonstration von Stärke und, wenn nötig, auf deren Einsatz im Rahmen einer kurzen und entscheidenden Operation stützt. In der Literatur ist dies unter dem allgemeinen Begriff der militärischen Diplomatie bekannt.⁴⁶ Dieses Konzept sieht ein präventives Handeln vor, sei dies zur Verhinderung einer Krisensituation oder als Reaktion, wenn eine Krise entstanden ist und es darum geht, sie in Grenzen zu halten oder ihr eine Wende

Den Ansprüchen einer Umwelt folgend, die immer globaleren Charakter annimmt, versuchen die meisten Streitkräfte ihre Projektionsfähigkeit noch weiter zu erhöhen.

zu geben. Die Verwirklichung einer solchen operationellen Fähigkeit basiert im Wesentlichen auf der Lufttransportkomponente. Diese muss bezüglich Transportvolumen und Aktionsradius genügend leistungsfähig sein, um nicht nur die Elemente der verschiedenen beteiligten Teilstreitkräfte, sondern auch die logistischen Mittel zu deren Unterstützung an den Einsatzort zu bringen und so in Raum und Zeit ihre Durchhaltefähigkeit sicherzustellen. Dieses Konzept kann je nach den Vorgaben der Aussenpolitik einen unterstützenden Flügel mit humanitärer Hilfe umfassen, welcher die ganze Palette von Notfallinterventionen bei Natur-, technologischen, medizinischen und/oder Hungersnotkatastrophen beinhaltet.

Douhet stellt demnach eine sich wiederholende Bezugsgrösse für die Entwicklung der Luftstreitkräfte dar. Je nach technologischen und strukturellen Entwicklungen wurden die Konzepte verfeinert. Diese Entwicklung ist nach wie vor im Gange, indem nach und nach auch die Weltraumdimension mit einbezogen wird, um die

Aktion noch vermehrt auf die erkannten Zentren der Kraftentfaltung konzentrieren zu können. Ein Erfolg bei der Umsetzung einer solchen Doktrin ist indessen nur denkbar, wenn die folgenden vier Bedingungen erfüllt werden:

- Der zu bekämpfende Gegner muss über nachweisbare Zentren der Kraftentfaltung verfügen.
- Diese sind direkt und/oder indirekt mit militärischer Kraft angreifbar.
- Sie müssen für mindestens eine der Teilstreitkräfte zugänglich sein.
- Der politische Wille, auf militärische Kräfte zurückzugreifen, muss spürbar sein.

Gemäss Air Vice-Marshal Mason gab es im Laufe der Geschichte vier geeignete Fälle, die diese Bedingungen für den entscheidenden Einsatz der Luftmacht⁴⁷ erfüllten:

- den Sechstagekrieg von 1967,
- den Jom Kippur-Krieg von 1973,
- die Operationen im Beka'a-Tal von 1982,
- den Golfkrieg von 1991.

Vom Zeitpunkt an, bei dem der Gegner eine symmetrische Konfrontation ablehnt und eine asymmetrische Haltung einnimmt, um seine strategischen Ziele zu erreichen, verändern sich die einzelnen Faktoren der Gleichung vollständig. Für diese Situation gibt es keine universell gültige Lösung. Die doktrinalen und technologi-

⁴⁴ Massive Retaliation Doctrine.

⁴⁵ Roman Peter J. "Strategic Bombers over the Missile Horizon". *The Journal Of Strategic Studies*. Special Issue on Airpower, Theory and Practice. Volume 18. March 1995. S. 198.

⁴⁶ Kaplan Stephen S. *Diplomacy of Power: Soviet Armed Forces as a Political Instrument*. Washington, D.C.: The Brookings Institution, 1981. S. 15: "A political use of the armed forces occurs when physical actions are taken by one or more components of the uniformed military services as part of a deliberate attempt by the national authorities to influence, or to be prepared to influence, specific behavior of individuals in another nation without engaging in a continuing contest of violence."

⁴⁷ Mason Tony Air Vice-Marshal RAF (Ret.). *Air Power: A Centennial Appraisal*. London: Brassey's, 1994. S. xiii.

schen Elemente müssen sich dem gegebenen Umfeld anpassen. Die Merkmale des Gegners sind dabei das entscheidende Element.

Der Einsatz der Luftstreitkräfte kommt nicht um diese Realität herum. Das zeigen die militärischen Operationen, die zurzeit sowohl in Afghanistan als auch im Irak mitverfolgt werden können. Dieser Gegner wird zusehends unfassbarer und bindet seine Aktionen in einen völlig verschiedenen Zeitplan ein. Die Asymmetrie charakterisiert sich nicht nur durch die Ungleichheit der Mittel und der Anwendungsart der Gewalt, sondern auch durch den Faktor Zeit. Wichtiger als die Tatsache, einen Kampf zu gewinnen, ist ihr der Triumph eines langen, zermürbenden Krieges, in welchem die moralische Kraft zum einzigen Zentrum der Kraftentfaltung wird. Diese Beobachtung bestätigt die Tatsache, dass der endgültige Sieg, unabhängig von den eingesetzten Kampfmitteln, am Boden errungen wird.⁴⁸

Es kann ebenfalls vorkommen, dass die technologische Entwicklung der Doktrinforschung vorausseilt, woraus ein Ungleichgewicht zwischen doktrinaler und technologischer Entwicklung entsteht; es lassen sich dazu zahlreiche Beispiele aufzählen. Die Entwicklung von Missiles und Lenkwaffenmunition im Laufe der Siebzigerjah-

**RMA heute:
Kombination von
Echtzeitaufklärung
mit Präzision,
Zugang (Jugoslawisches
Verteidigungs-
ministerium
Belgrad 1999).**



neuen, dynamischeren Ansatz verband. Dieser Wandel zieht nun einen schnellen Ausgang des Konfliktes vor, indem er nach Möglichkeit eine Konzentration der Wirkungen auf der Stufe der strategischen Führung⁵¹ des Gegners anstrebt. Daraus resultiert einerseits eine fast exponentielle Vergrößerung des Operationsraumes und andererseits ein weniger linearer Charakter.

Ein entsprechender Umwandlungsprozess kann in der Zwischenkriegszeit nach der Einführung des Kampfpanzers beobachtet werden. Die von den Deutschen 1917–18 realisierten Erfahrungen mit kleinen Sturmelementen («Stosstrupps/Stossgruppen»), welche gleichzeitig Stoss- und Feuerunterstützung⁵² in sich vereinten, ermöglichten in der Folge eine Integration der technischen Fortschritte in den Bereichen Mobilität, Feuerkraft sowie Schutz in ein neues Kriegsführungskonzept mit dem Namen «Blitzkrieg», das auf die Elemente Überraschung und Initiative setzt, um daraus entscheidende operative Vorteile zu erzielen, um so die feindlichen Streitkräfte rasch zu überwältigen. Auch hier beobachtet man während der rund zwanzig Jahre, die für den Vollzug dieses Wandels der deutschen Streitkräfte nötig waren, einen vollständigen Paradigmenwechsel; von einem auf Verschleiss ausgerichteten Kriegskonzept («die Artillerie zerstört und die Infanterie besetzt») zu einer fließenderen Betrachtungsweise, welche zunächst die Raschheit des offensiven Manövers und dann dessen systematisches Ausnutzen auf taktischer und operativer Stufe durch mechanisierte Elemente vorsieht.

Der Schriftsteller Saint-Exupéry, der selbst Flieger war, beschrieb die Auswirkungen von derartigen mechanisierten Streitkräften während des Frankreichfeldzuges von 1940. Dank ihres einzigartigen dissymmetrischen Vorteiles konnten die Streitkräfte den Gegner buchstäblich «auseinander nehmen», wie der folgende Abschnitt zeigt:

«Nun zogen die Angriffe der Panzer, die leicht vorankamen, da sich ihnen keine feindlichen gegenüberstellten, irreparable Schäden nach sich, obwohl sie nur oberflächliche Zerstörungen

anrichteten (Festnahme von lokalen Stäben, Unterbruch von Telefonleitungen, Brandlegungen in Dörfern). Sie spielten die Rolle von chemischen Substanzen, die nicht den Organismus, jedoch die Nerven und Ganglien zerstören. Auf dem Territorium, über welches sie in Sekunden-schnelle hinweggefegt waren, verlor die ganze Armee ihren Armeecharakter, und dies, obwohl sie nahezu unversehrt schien. Aus ihr wurden einzelne, unabhängige Knäuel. Da wo einmal ein Organismus gewesen war, blieb nur noch eine Ansammlung von Organen, die jegliche Verbindung zueinander verloren hatten. Zwischen den Knäueln – wo nicht mehr viel Kampfgeist übrig geblieben war – rückte der Feind nach Belieben vor. Eine Armee verliert ihre Wirkungs-

⁴⁸ Paris Henri (Général). «Stratégie aérienne et spatiale au 21^{ème} siècle» Pascallon Pierre (Ed.). *L'armée de l'air – Les Armées françaises à l'aube du XXI^{ème} siècle*. Paris: L'Harmattan, 2003. S. 85.

⁴⁹ Op Cit. Strachan S. 205.

⁵⁰ Barzelay Michael and Campbell Colin. *Preparing for the Future*. Washington D.C.: Brookings Institution 2003. S. 33.

⁵¹ Während des Golfkrieges von 1991 konzentrierten sich 15% der Einsätze der Luftstreitkräfte der Koalition (aus der Gesamtheit von ungefähr 126 000 Flugeinsätzen) auf den Angriff von acht Gruppen von Zielen strategischer Bedeutung von den insgesamt 12, die der Plan der Luftoffensive beinhaltete. Die Aktionen auf die strategischen Ziele erforderten 30% der «intelligenten» Waffen, die während der 43 Tage dauernden Luftoffensive verschossen wurden. Im zweiten Golfkrieg von 2003 wurden in den 23 Tagen der Aktion 36 000 Einsätze geflogen, darunter 14 000, die für Angriffsmissionen bestimmt waren. 65% der eingesetzten Munition waren Präzisionswaffen. Das Verhältnis zwischen strategischen und taktischen Zielen ist noch nicht bekannt, dürfte aber höher liegen als im ersten Golfkrieg. Erklären lässt sich die geringere Zahl der geflogenen Einsätze einerseits mit der Tatsache, dass ein einziger Einsatz bereits mehrere Ziele treffen kann und andererseits mit der vermehrten Verwendung von Präzisionswaffen. Siehe dazu: Keaney Thomas A. und Cohen Eliot A. *Gulf War Air Power Survey Summary Report*. Washington: GPO, 1993. Seiten 94–95. <http://www.fas.org/spp/library/gwpsum.doc> [20.2.04] und Murray Williamson & Scales Robert H. *The Iraq War*. Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press, 2003. Seiten 161/177–178.

⁵² Siehe dazu: Lufper Timothy T. *The Dynamics of Doctrine: The Changes in German Tactical Doctrine During the First World War*. Leavenworth Papers No 4, July 1981. S. 37–58.

Vom Zeitpunkt an, bei dem der
Gegner eine symmetrische
Konfrontation ablehnt und eine
asymmetrische Haltung einnimmt, um
seine strategischen Ziele zu erreichen,
verändern sich die einzelnen
Faktoren der Gleichung vollständig.

re zeigt zum Beispiel, dass mit rund zwanzig Jahren gerechnet werden musste, bis ein integriertes Konzept für ihre Anwendung eingeführt werden konnte. Obwohl das Aufkommen von Lenkwaffen und anderen Missiles nach dem Oktoberkrieg 1973 auf ein Konzept schliessen liess, das einer statischen Verteidigung⁴⁹ den Vorzug gab, und obwohl im Vietnamkrieg der Jahre 1966–67 Satellitenbilder erstmals zu operationellen Zwecken eingesetzt wurden, um täglich Wetterberichte erstellen zu können,⁵⁰ wurde ein homogenes Konzept, das all die neuen technologischen Möglichkeiten integrierte, erst mit dem Golfkrieg von 1991 umgesetzt. Diese Zeitspanne war erforderlich, um den Paradigmenwechsel einer militärischen Kraftanwendung zu vollziehen, der Zermürbung und Feuerüberlegenheit auf der Ebene der taktischen/operativen Führung mit einem

kraft, wenn sie nur mehr die Summe von Soldaten ist.»⁵³

Die Beispiele in diesem Kapitel zeigen auf, dass das Ungleichgewicht zwischen doktrinaler und technologischer Entwicklung in der Geschichte eher die Regel als die Ausnahme darstellte. Die Fähigkeit der Streitkräfte, sich im Laufe der Zeit und je nach Anforderungen der Situation zu verändern, um die den aktuellen Möglichkeiten angepasste Doktrin und Technologie entstehen zu lassen, erweist sich deshalb als entscheidend.

Das Ungleichgewicht zwischen doktrinaler und technologischer Entwicklung stellt in der Geschichte eher die Regel als die Ausnahme dar.

Transformation der Streitkräfte

Die preussische Militärrevolution des 19. Jahrhunderts zeigt auf, dass die Übereinstimmung der entwickelten, vermittelten und umgesetzten Doktrin mit den Gegebenheiten des gegenwärtigen und zukünftigen Umfeldes die Voraussetzung zum Erfolg bildet. Währenddem es ohne Weiteres möglich wäre, die Technologie als integrierenden Bestandteil des Umfeldes anzusehen, zeigen die in der vorliegenden Studie angeführten Beispiele ihre Rolle als treibende Kraft für jeglichen Transformationsprozess. Deshalb ist es möglich, mit einer Matrix den Angleichungsgrad der Doktrin mit den Charakteristiken des Umfeldes (mit Ausnahme der technologischen Dimension) einerseits und den Stand der Technologie andererseits darzustellen. Daraus resultieren vier Quadranten gemäss oben stehender Abbildung:

Wenn sich die preussische Militärrevolution (RMA 7 aus Tabelle Seite 7) fraglos im Quadranten II ansiedeln lässt und als Schulmodell das erstrebenswerte Optimum darstellt, ist es wichtig zu beachten, dass Quadrant III ebenfalls interessante Möglichkeiten bietet. So beschreibt er eine Situation, in welcher das Konzept der indirekten Kraftanwendung einen Mangel an technologischen Ressourcen teilweise ausgleicht. Diese Situation wird illustriert durch den entscheidenden Sieg, den die Eidgenossen in Morgarten mit sehr rudimentären Mitteln errungen haben; sie findet sich im Laufe der Geschichte immer wieder in der Art und Weise, mit der sich zahlreiche Widerstandsbewegungen gegen grosse Mächte durchsetzen konnten. In diesem Fall ist oftmals die Fähigkeit, geschickt einige seltene, ausgeklügelte mo-

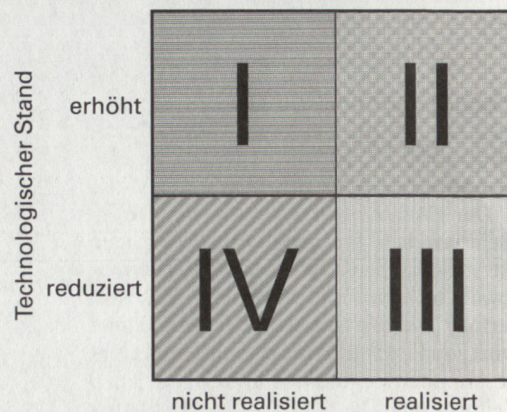
derne Systeme einzusetzen, das Geheimnis des Erfolgs. Der afghanische Widerstand zeigte dies zum Beispiel in den Achtzigerjahren, indem er Funk und Boden-Luft-Raketen in seinen Kampf gegen die sowjetischen Streitkräfte einbezog.

Quadrant I stellt eine Situation dar, bei der trotz grösserer Investitionen in neue, aus den Erfahrungen der Vergangenheit resultierende Technologien eine Berücksichtigung der realen Entwicklung des Umfeldes nicht erfolgte. Die bei der Jahrhundertwende 19./20. Jahrhundert eingetretene und von Krepinevitch in Tabelle Seite 7 beschriebene RMA 8 kann als Beispiel dienen. Das zur damaligen Zeit zwischen den grossen europäischen Mächten stattfindende Wettrüsten führt zum Bau von noch grösseren und stärkeren Panzerkreuzern, lässt aber das Aufkommen der U-Boot-Waffe, welche die Einsatzbedingungen der Seemacht komplett revolutioniert, ausser Acht. Eine ähnliche Entwicklung zeigt die Geschichte Frankreichs, wo nach den Erfahrungen des Ersten Weltkrieges bei den Investitionen das Hauptgewicht auf einer mit Spitzentechnologie gestärkten Abwehrlinie lag, der Maginot-Linie.

Was den Quadranten IV anbelangt, so beschreibt er die Situation einer in den Erfahrungen der Vergangenheit verhafteten Gesellschaft und eines ebenso verknöcherten militärischen Instruments. Auch hier bietet die Geschichte unzählige Beispiele, bei denen ein Konflikt unweigerlich zum Zusammenbruch des Ganzen führte.

So zeigt Abbildung 3 nicht nur auf, wie wichtig es ist, sich über die Realitäten des heutigen Umfeldes Klarheit zu verschaffen, sondern lässt auch auf den Bedarf schliessen, seine Entwicklung zu verfolgen, um rechtzeitig sich abzeichnende neue Tendenzen zu erkennen. Sie zeigt zudem die Tatsache auf, dass die Streitkräfte nicht statisch bleiben dürfen, sondern einem stetigen Transformationsprozess unterliegen, um je nach gefassten strategischen Zielen die Kapazitäten der Quadranten II und sogar III zu erzielen.

Dieser Begriff der Transformation⁵⁴ kann ebenso als kontinuierlicher Entwicklungsprozess der Streitkräfte als Folge der Entwicklung des Umfeldes verstanden



werden. Er zielt nicht nur auf die Beschaffung von neuem Material oder auf die Verbesserung der bestehenden operationellen Fähigkeiten ab, sondern schafft letztlich auf der Basis einer mit der strategischen Zielsetzung und den herrschenden Zwängen in Einklang stehenden Doktrin eine geeignete Plattform, um die Veränderung zu lenken. So integriert der Transformationsprozess um die zentrale Dimension der Doktrin herum die Elemente der Armeeorganisation, der Ausbildung, des Materials, der Qualität der Chefs, des Personals und der Infrastruktur zu einem kohärenten Ganzen. Die oben stehende Abbildung zeigt schematisch den Aufbau, der daraus resultieren sollte.

Der gesamte Prozess kann in fünf Phasen gegliedert werden, die folgende Elemente beinhalten:

- **Phase 1 Vision** – Bestimmen der wichtigsten Merkmale des künftigen Umfeldes und der Herausforderungen;
- **Phase 2 Notwendige Fähigkeiten** – Identifikation der zu entwickelnden und/oder zu schaffenden operationellen Fähigkeiten zur Erfüllung von Aufträgen, die in das Umfeld gemäss Phase 1 passen;

⁵³ Von Saint-Exupéry Antoine. *Ceuvres – Pilote de guerre*. Paris: Bibliothèque de la Pléiade, 1953. S. 307. [aus dem Französischen übersetzt]

⁵⁴ Aus amerikanischer Sicht wird der Transformationsprozess vom Verteidigungsminister wie folgt beschrieben: "a process that shapes the changing nature of military competition and cooperation through new combinations of concepts, capabilities, people and organizations that exploit our nation's advantages and protect against our asymmetric vulnerabilities to sustain our strategic position, which helps underpin peace and stability in the world." Siehe dazu: Rumsfeld Donald F. *Transformation Planning Guidance*. Washington D.C.: Department of Defence, June 2003 <http://www.ndu.edu/chds/English/MonthlyHL/Policy/TPG.pdf> [21.2.04].

⁵⁵ Op Cit. Castex. S. 10.

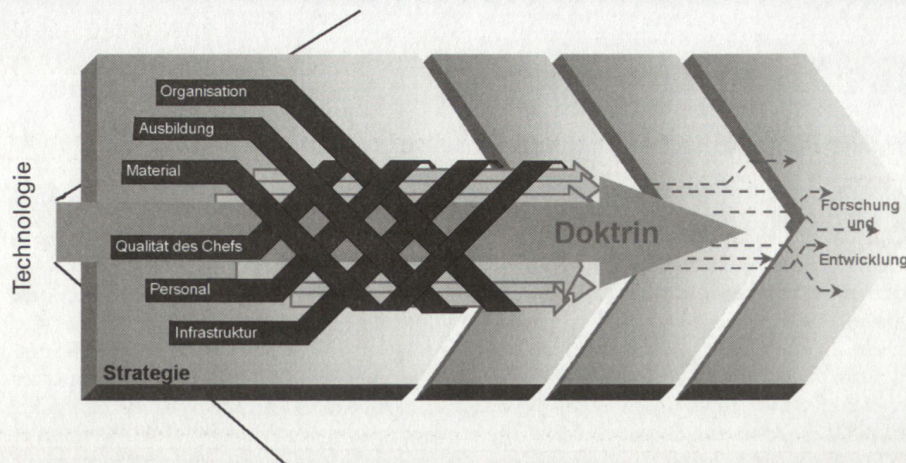
⁵⁶ Mason Tony Air-Vice-Marshal. *The Aerospace Revolution Role Revision & Technology – An Overview*. London: Brassey's, 1998. S. 15.

⁵⁷ Funcken Liliane et Fred. *L'Uniforme et les Armes des soldats de la guerre de 1914–1918 – Tome 1*. Paris: Casterman. 1970. S. 10–20 sowie: 1914 – Bataille de Lagarde – Dans la tourmente de la guerre. <http://perso.wanadoo.fr/chtimiste/batailles1418/combats/lagarde.htm> [1.3.04]

● **Phase 3 Ausarbeitung der Konzepte** – Formulierung von verschiedenen Einsatzkonzepten, die eine Umsetzung der erforderlichen operationellen Fähigkeiten ermöglichen;

● **Phase 4 Experimente** – Testen der entwickelten Einsatzkonzepte im Rahmen von Versuchen;

● **Phase 5 Umsetzung** – Implementierung von Einsatzkonzepten für die gesamten Streitkräfte oder Teile davon.



Aufbau des Transformationsprozesses.

Fazit

«... technology by itself does not change anything. ... it is not so much the possession of superior technology which determines a conflict, but its intellectual mastery»⁵⁶
Peter Paret

Die vorliegende Studie hat versucht aufzuzeigen, dass die Dimensionen Doktrin und Technologie in einer engen, gewissermassen geschwisterlichen, Beziehung stehen. Deshalb fällt es schwer, ihre wahren Konturen und künftige Entwicklungen darzulegen. Indessen müssen sie sehr früh in den Transformationsprozess der Streitkräfte einbezogen werden, damit die Schwestern Doktrin und Technologie ihre

Diese Praxis entzieht dem Transformationsprozess der Streitkräfte nicht nur wertvolle Ressourcen, sondern kann zudem durch die Lieferung von überholter Ausrüstung erhebliche Verluste an Menschenleben nach sich ziehen.

Wirkung bestmöglichst verbinden. Die entscheidende Frage, die sich hier stellt, ist jene, wie die Entwicklung gesteuert werden soll. Und hier kommt mit ihrem ganzen Gewicht und jenseits aller verfügbaren wissenschaftlichen Modelle die menschliche Dimension ins Spiel. So stellt die Wahl einer der besten vorhandenen technologischen Möglichkeiten verbinden den Strategie als Leitfaden zur kohärenten Entwicklung der Doktrin nicht das einzige Kriterium dar. Bewusst und unbewusst kommen tiefergehende Überlegungen ins Spiel. Sie können wirtschaftlicher, politischer, sozialer, kultureller, religiöser, ethischer, moralischer Natur sein und können dazu beitragen, den Wandlungsprozess zu beschleunigen oder zu verzögern.

Die wirtschaftliche Dimension stellt einen solchen Faktor dar. Vorwiegend kommerzielle und politische Gründe haben es den Vereinigten Staaten ermöglicht, den

Kalten Krieg zu gewinnen, indem sie das ehrgeizige Projekt «Krieg der Sterne» lancierten, dessen Auswirkungen das eigene Wirtschaftswachstum stark begünstigt haben. Zahlreiche Gegenbeispiele zeigen, dass die Unterstützung von überholten oder unrentablen Aktionen durch die Behörden mittels Finanzierung über das Verteidigungsbudget verheerende Auswirkungen haben kann. Diese Praxis entzieht dem Transformationsprozess der Streitkräfte nicht nur wertvolle Ressourcen, sondern kann zudem durch die Lieferung von überholter Ausrüstung erhebliche Verluste an Menschenleben nach sich ziehen. Wenn die französische Infanterie 1914 mit roten Hosen ausgerüstet war, dann hatte sie dies vor allem den Subventionen zu verdanken, die den Anbauern von Krapp zugestanden wurden, einer Pflanze, aus der eben diese rötliche Farbe gewonnen wurde.⁵⁷

Während der Prozess des Formulierens einer nationalen Strategie eine nicht definierte Mischung von rationalen und irrationalen Faktoren darstellt, ist es aus militärischer Sicht von grösster Wichtigkeit, dass diese strategischen Überlegungen durch eine ungeschminkte Analyse auf die reale aktuelle und zukünftige Sicherheits-situation abgestützt wird. Ein erster Schritt in diese Richtung ist die Erkenntnis, dass die Streitkräfte Gegenstand eines stetigen Transformationsprozesses sind. Damit tragen sie am effizientesten zur Erreichung der Ziele dieser Strategie bei. Er macht es möglich, dass den politischen Entscheidungsträgern rationale Analyseelemente zur Verfügung gestellt werden können, die einerseits die militärischen Konsequenzen der zur Diskussion stehenden Optionen aufzeigen und andererseits die getroffenen Entscheide rechtfertigt. Damit wird bewusst Doktrin mit Technologie verbunden und umgekehrt. Diese beiden Komponenten sind also nicht nur Zwillinge oder Halbgeschwister, sondern werden sogar zu richtigen siamesischen Zwillingen. Angetrieben von einem gemeinsamen Herz, der Strategie, sind sie die Garanten einer kohärenten Entwicklung der Streitkräfte, indem sie heute wie morgen dafür sorgen, dass sie jene operationellen Fähigkeiten aufweisen, die man von ihnen verlangt. ●

The Art of Targeting

A Comparison of Two Fundamental Theoretical Conceptions

When it comes to the employment of air power to attain political objectives in war, two major schools of thought can be discerned. There are those who argue in favour of a quick decisive blow against targets of higher strategic order and those who prefer the employment of air power against the opponent's fielded forces.

These two competing conceptions have found practical expression in actual campaigns over the last couple of years. In the air campaign over Kosovo and Serbia in 1999, the Supreme Allied Commander Europe, General Wesley Clark (US Army), supported an air campaign which was directed against Serbian ground forces operating in Kosovo. On the other hand, the Commander of Allied Air Forces in Europe, General Michael Short (USAF), regretted that air strikes had not been aimed against leadership targets in Belgrade from the outset. This dichotomy was also apparent in Operation Iraqi Freedom. The air war started with a 'Shock and Awe Campaign' against leadership facilities in Baghdad. After these initial strategic strikes, the emphasis was shifted towards the Republican Guard divisions in order to soften them up for the advancing Army and Marine units.¹

The theoretical conceptions of these opposing schools of thought are brilliantly encapsulated in the writings of Colonel John A. Warden III and of Robert A. Pape. The former is a strong supporter of strategic strikes, which are aimed at paralysing the opponent's 'system', whereas the latter sees the true value of air power in a joint campaign against an opponent's forces in the field. John Warden has specifically prepared the article 'Strategy and System Thinking in War' for the Swiss Armed Forces Air Power Review and Robert Pape has kindly allowed the re-use of his recent Foreign Affairs article 'The True Worth of Air Power'.²

Very soon after the Iraqi invasion of Kuwait, Colonel John Warden briefed General Schwarzkopf on how to best utilise air power against Iraq, by presenting him an operational plan called 'Operation Instant Thunder'. In his autobiography, General Schwarzkopf mentions: 'Warden had come up with a strategy designed to cripple Iraq's military without laying waste to the country'.³ Although the name of the plan changed and there were several refinements to the original outline, the initial August presentation was the basis of the January air campaign. How could John Warden come up with an operational plan so quickly? In the years prior to the Gulf War, he had devoted himself to the question on how to employ air power most

effectively on an operational level. As a student at the National War College (1985–1986), John Warden wrote his book 'The Air Campaign', in which he laid the foundation for his well-known 'Five Rings' concept. A major catalyst for his air power thinking and concepts was certainly his tour in Vietnam, where he flew 266 combat missions as an OV-10 pilot and forward air controller (1969–1970). He was involved in close air support missions with the Army 1st Air Cavalry Division as well as interdiction missions over the Ho Chi Minh Trail. As a result of his experiences, John Warden is very critical of the conduct of air operations in the Vietnam War. It was clear to him that air power had not been properly utilised. During his post-Vietnam military career, John Warden was in command of an F-15 Fighter Wing at Bitburg Air Base, Germany (1986–1988). After the Gulf War, he became special assistant to the Vice President of the United States (1991–1992) and Commandant of the Air Command and Staff College (1992–1995). Following his retirement from the USAF in 1995, he founded a consultancy company and developed a new approach to combining business and war strategy.⁴ With regards to the employment of air power, John Warden's main argument is that we should not stop expanding the frontiers and operational utility of air power. Recent experience has shown, however, that the West has been too easily dragged into confrontations on the ground, into what is often considered to be the Achilles' heel of the West.⁵

In contrast, Robert Pape is an Associate Professor of Political Science at the University of Chicago. He has always had a deep interest in national security affairs. In the 1980s, Robert Pape was drawn to the study of air power, developing a keen interest in understanding America's failure in Vietnam. He quickly discovered that air power was a key part of the story. According to him, a reason why it was hard to understand air power's failure in the Johnson years was that there was no systematic study of all major strategic air campaigns that would serve as a baseline to understand Vietnam. Hence, he set out to conduct such a study, writing his dissertation 'Coercive Air Power' in 1988 and expanding and extending that study in his book 'Bombing to Win' in 1996. Though Robert Pape has shifted the emphasis of his research to other areas of national security, such as economic sanctions and suicide terrorism, in recent years, he still retains a strong interest in what makes air power work. The reason for this is simple: it is only by understanding what air power can and, just as important, cannot achieve that we can avoid the over-

confidence that has often led to the failure of coercive air power in the past.⁶ Robert Pape argues that many air power practitioners in the West have misunderstood the true value of precision-guided munitions (PGM) in the wake of Desert Storm. It is widely believed that PGMs enable the United States to win wars within just days, by targeting the enemy leadership. Robert Pape, however, argues that the true value of PGMs lies in the support of ground power. They have rendered joint operations between air and ground forces in conventional campaigns so much more effective that air power is now doing most of the work.

The intention of the following two papers is to illustrate this fundamental debate on the correct employment of air power and to stimulate a fruitful debate on the use of air power. The two basic texts are John Warden's 'The Air Campaign' (translated into at least seven languages) and Robert Pape's 'Bombing to Win'.⁷ 'The Air Campaign' served as the conceptual basis of the opening air operations against Iraq in 1991. 'Bombing to Win' has been widely discussed and has attracted considerable attention by both scholars and practitioners of air power alike. It unleashed a heated debate in the academic journal 'Security Studies'.⁸

Christian F. Anrig

¹ Air Component Commander of Operation Iraqi Freedom, General T. M. 'Buzz' Moseley (USAF) at the RAF Defence Studies Conference 'Iraq 2003: Air Power Pointers for the Future', RAF Museum Hendon, 11 May 2004.

² First published March/April 2004, Vol. 83, No. 2, pp. 116–130.

³ General H. Norman Schwarzkopf & Peter Petre, *The Autobiography: It doesn't take a Hero* (New York, London: Linda Grey Bantam Books, 1992), p. 318.

⁴ The Prometheus Process, for further information see www.venturist.com.

⁵ E-Mail from John A. Warden, 27 June 2004.

⁶ E-Mail from Robert A. Pape, 29 July 2004.

⁷ John A. Warden III, *The Air Campaign: Planning for Combat*, rev. ed. (San Jose/New York/Lincoln/Shanghai: toExcel, 2000), first published in 1986, and Robert A. Pape, *Bombing to Win: Air Power and Coercion in War* (Ithaca/London: Cornell University Press, 1996).

⁸ *Security Studies*, Vol. 7, No. 2, Winter 1997/98, pp. 93–214.

Strategy and System Thinking in War

John A. Warden III *

Strategy is complex at the detail level, but at its most basic level, it is simple. It is so simple that we can reduce it to four simple words: Where (are we going); What (should we put our resources against); How (are we going to apply our resources); and Exit (plans for every war, campaign, individual, action, phase, and weapon).

These four components – where are you going, against what do you put your resources, how do you apply your resources, and what is the manner of exiting from every strategic and tactical phase – underlie strategy.

These four components – where are you going, against what do you put your resources, how do you apply your resources, and what is the manner of exiting from every strategic and tactical phase – underlie strategy. If you do not address each one, you are not being strategic and you are likely to pay dearly for the omission. In the system I used in the first Gulf War and subsequently expanded and applied in the business world, the four questions turn into four imperatives: I – Design the Future; II – Target to Win; III – Campaign for Success; and IV – Finish with Finesse.

● Imperative I – Design the Future. Good planning should always start with the future, and in war, it is vital to do so. In essence, before we become involved in a war, we decide what we want our future and our enemy's future to look like at some point after the end of the war and its transition into a new state of peace. It might be surprising that war planning looks first at your own future, but the reason is simple. From your standpoint, your future is paramount, not your enemy's. You need to know what you want your future to be from an economic, power position, and internal political situation. Once you have clearly charted your own future, you can craft a future for your enemy. In both cases, you must craft clear measures that tell you when you are achieving your future and these measures must be strategic, not tactical.⁹ Always remember to keep your own future picture as your priority; it little behooves you to defeat your enemy only to

find that you have destroyed your own country in the process.

● II – Target for Success. This imperative is based on a thorough understanding of the enemy as a system which we will discuss in detail later in this article. The overall thrust is simple: You never have enough resources to do everything; effort and resources must be applied against something – targets; failure to choose the right “targets” dooms operations before they begin; the right “targets” are the key to creating the effects needed for sustained success and realization of the future you have designed; and the right “targets” are part of a system.

● III – Campaign to Win. This imperative tells you to conduct your operations in campaigns that facilitate parallel attack on your enemy. Parallel attack means bringing the right targets under as near simultaneous attack as possible in order to induce paralysis. Parallel attack is the opposite of serial attack where you strike one or just a few targets at a time. Parallel attack precludes competent enemy system response whereas serial attack allows it, and to some extent actually induces it.

● IV – Finish with Finesse. This imperative addresses what is typically the most dangerous, most expensive, most poorly thought out aspect of war operations – the end game. End-game planning in war and business should be taken at least as seriously as initiation planning, and probably even more seriously. Everyone has some experience with starting something, but not many have rigorous experience with ending activities profitably.

The object of war is to change your enemy to be compatible with your own objectives at an acceptable cost. The degree of change can range from your enemy agreeing not to destroy you to the annihilation of your opponent. Most wars are fought for change that falls in the middle half of the range.

The object of war is to change your enemy to be compatible with your own objectives at an acceptable cost.

To resist the changes that we might want to impose on an enemy, the enemy must have energy. At the highest level of system thinking, enemy energy (for offense or defense) is a function of just two things: physical and psychological (or “moral” in older parlance). The physical side of the enemy consists of tangibles like people, buildings, communications systems, and weapons. The psychological side consists of intangibles like will, morale, and attitudes. In system war, however, we are not so much

concerned with the psychology of an individual (although that can be quite important), but rather with the psychology of the system as a whole. The following equation captures the concept:

$$\text{Energy}_{\text{Enemy}} = f(\text{physical}) \times f(\text{psychological})$$

This equation is enormously useful for thinking about war operations (and any other, for that matter). It tells us that if either the physical or the psychological are 0, the enemy is frozen and unable to attack or defend. A little thought proves the point: the most powerful entity in the world cannot be successful in war if that entity has no will to attack or defend; conversely, the most determined, most aggressive entity cannot be successful if it has no physical assets.¹⁰

When we go to war, we want to have as high a probability of success as possible (and at the lowest possible cost). Our probability of success is a function of what we do to the enemy and the time period in which it is done. The following equation is similar to where we started, but now we look at probability of success which has a time function in it

$$P_s = \frac{\Delta(\text{Energy})}{\text{Time}}$$

This equation tells us that our probability of success in changing an enemy goes up as we decrease his energy and decrease the time that we take to do it.

With these basic ideas established, let us now take a macro look at the two components of enemy energy – the physical and the psychological. The first is theoretically entirely knowable. That is, with perfect intelligence, we could be aware of every physical thing in an enemy entity that contributed to its capability as a system. In other words, physical things are determinate and in the aggregate, they generally don't change much over short time frames (hours, days, or weeks). On the other hand, the system psychological side of the equation is only slightly knowable. The system psychological side is thus indeterminate and can change dramatically in very short

⁹For a full description of this strategy process, see my book, *Winning in FastTime*, Venturist Publishing, 2002.

¹⁰Take for example an entity like Al Qaida. If all it had was the strong desire to kill non-believers, it would be little more than an academic curiosity and its P_s of changing its opponents would be 0. Only when it acquires physical capabilities like money, communications, pamphlets, schools, pilots, and stolen aircraft can it raise its P_s above 0. Note that an entity only needs to have physical assets at its disposal; it does not need to own them in the way that most nations own their physical assets.

* All graphs by John A. Warden.

time frames (seconds to minutes). To confirm this assertion, think about how impossible it is to predict the psychology of a group of people. One second they are a collection of nice, docile people and the next they are a stampeding mob – but an apparently identical group of people, presented with the same stimuli, do not become a stampeding mob.

Think about how impossible it is to predict the psychology of a group of people.

It is very important in war to understand the indeterminateness of the psychological side of the equation. If you are betting your success on changing this side of the equation, you are betting on the indeterminate, the unknowable, and the unpredictable. That is why war theories like coercion and deterrence are on shaky ground from the start. Both depend on your enemy deciding to act or not act out of concern for the consequences and costs experienced or anticipated. We know, however, from the study of crowds (politicians, investors, speculators, mobs) that what is a concern and a fear today may be a motivator tomorrow. For example, after the fact, some critics of strategic bombing said that enemy bombing strengthened the system psychological side of the equation (raised morale) in both Germany and England during World War II. Before the fact, nobody had predicted that bombing would raise morale; the generally accepted view was just the opposite.

Coercion is a war theory that does not stand the test of common sense.

In the actual event, bombing drove morale down in both cases but not to the point of collapse. Nobody had predicted this outcome which is good illustration of the difficulty of predicting system psychological effects. On the other hand, the decision of the Iranians to agree to a truce with Iraq in 1988 flowed in part from the fall in system morale induced by Iraq's strategic air and rocket attacks on Iran. Strangely, however, the fall in system psychological morale that contributed to Iran's decision to accept a cease-fire, apparently had little impact on support for the clerical leaders of the country.

Coercion is a war theory that does not stand the test of common sense. To coerce someone means to get them to agree to do something because you have hurt them or

threatened to hurt them. Again, for this to work, it depends on making changes on the indeterminate system psychological side of the equation. Some people (and some nations) may make dramatic concessions at the hint of a threat while others will die before they give as much as an inch. To compound the problem, the people or nation that today will accede to the slightest threat may tomorrow move to the opposite camp, and vice versa.

If both factors in the enemy energy equation were equally unknowable and indeterminate, war would be a throw of the dice. Fortunately for those who think through the problem, it is possible to reduce risk levels and make reasonable predictions about war outcomes. To do, however, it is necessary to focus on the physical part of the enemy energy equation and to think about the enemy as a system. When you understand the enemy as a system, it becomes possible to craft operations that give you the highest possible probability of success for the resources you are willing and able to commit. Very simply, you change the enemy's physical system to match your desires. Useful to note at this point is that we can apply the concept of system change to an enemy state, a terrorist organization like Al Qaida, to an enemy army or air force, or to an enemy unit like a corps or a wing. If an enemy leader decides to negotiate before you have completed the system change, so much the better. The rule is, however, to plan on predictable system change and to treat good system psychological outcomes as a welcome, but unpredictable bonus. Reversing the process – trying for psychological outcomes like coercion or deterrence – puts you in great peril.

In the original Gulf War air campaign planning, we tried to follow the idea of focusing on the physical as the primary method of achieving our objectives. In our first presentation to General Schwarzkopf on 10 August 1999, however, I used a briefing slide that stated that our proposed strategic psychological operations were as important as the bombing operations.¹¹ The reason for this was simple: it would have benefited our post-war position significantly to have seen a change of regime in Iraq. It was not necessary for victory but it would have been very good. Because of the unpredictability of system psychology, it was possible that the Iraqis would remain loyal to Saddam Hussein regardless of what happened to their country. The purpose of the proposed strategic psychological operations was to induce elements within Iraq to overthrow Saddam, but again, doing so was not necessary to achieve the basic war objectives.¹² General Schwarzkopf agreed with this idea but asked what the result would be if we did not get Saddam (or see

him overthrown). I answered that it would be too bad for everyone concerned, but that it would not make too much difference overall; what we planned to do Iraq as a system would mean it would be at least a decade before Iraq could be a strategic threat to its neighbors. General Schwarzkopf replied that if we could get a decade for what we believed would be a very low cost war, he would be delighted.

Lets review, our equation:

$$\text{Energy}_{\text{Enemy}} = f(\text{physical}) \times f(\text{psychological})$$

We should place our emphasis on the physical side because it is determinate and we can be fairly sure of what will happen if our operations are successful. The same is not true with the system psychological side because it is indeterminate. If, however, we begin operations designed to force physical change, it makes perfect sense to operate also against the system psychological side – if we have the resources. There may be

We should place our emphasis on the physical side because it is determinate and we can be fairly sure of what will happen if our operations are successful.

some cases where you can do nothing against the physical side of your opponent. In this case, you might use psychological operations alone, in lieu of doing nothing. We just need to accept the fact that we cannot predict what will happen which is why we should never make deterrence, coercion, decapitation alone, psychological operations alone, or other similar mind-based concepts the heart of our operations.

¹¹In retrospect, I believe I overstated the importance of the strategic psychological operations – which were not executed for a variety of reasons. I believe that if they had been executed as proposed, that Saddam would have been overthrown – which would have been good for Iraq and the world. But since his overthrow was not essential, it was not logical to say that the strategic psychological operations were as important as the bombing operations. It would have been far more correct to have said that the strategic psychological operations had the possibility of achieving significant results for very little cost and that it would be a huge error not to try them – as long as we kept in mind that they were unpredictable and had to be subordinate to the physical operations.

¹²In simple form there were four objectives: Iraq out of Kuwait; restoration of the Kuwaiti government; safety for Americans in the area; and a more stable region (meaning a less powerful Iraq).

Imperative II: Target for Success and the Enemy as a System

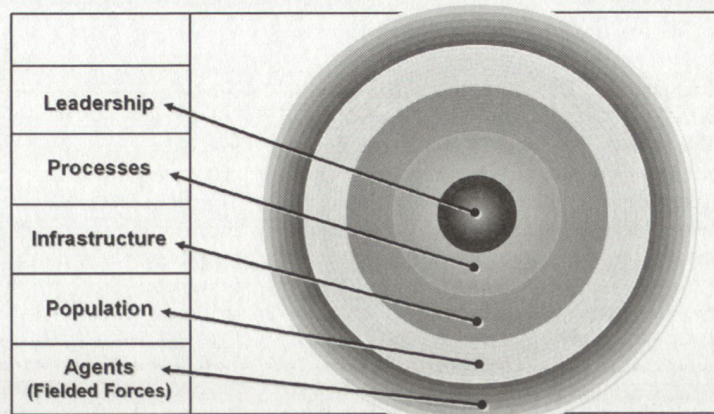
Targets are not things unto themselves; rather, they are part of a system. Everything is part of a system, and every action takes place in a system. That means that affecting one target will have some impact on other targets. What we really want, however, is to make a major change in an entire system. In the 1991 Gulf War, we wanted to reduce Iraq's energy level to a point where it would no longer constitute a strategic threat to its neighbors but could still defend itself against local powers. When we want to change an organization, we want the whole organization to move in the same direction. All this says that our efforts are always focused against systems and that we then choose the targets that will create the fastest, most long-lasting, most economical, most satisfactory system change.

Systems have certain common characteristics that include: a collection of disparate elements with mutual interaction; information flow across the system to its elements; at least a minimum amount of energy; inertia and change resistance; exhibit the hysteresis effect; centers of gravity (as already noted); and similar patterns of organization. Let's look in more detail at several of these characteristics.

Systems, whether they be nations, companies, universities, or families resist change and exhibit the hysteresis effect. We know that systems always resist even the idea of change. Thus, if we do something to any system – drop a bomb on a country, throw a new product into a market, introduce a new theory to a university department – it will respond by opposing the something, by trying to stop it, by acting to negate its effect. We should never be surprised when systems act this way; indeed, we should be amazed if they did not.

Systems, whether they be nations, companies, universities, or families resist change and exhibit the hysteresis effect.

We have all had the experience of working with a group of people to teach them something new. After a long time, we believe they have learned the new procedure and that we can put our efforts elsewhere. Much to our dismay, however, when we return to our group a few weeks later, we find that it has returned to its old ways. This is an example of the hysteresis effect, a term from mechanics that describes how material under a deforming force will tend to return to approximately its original



state when the deforming force stops. It will always do this – unless you exceed its elastic limits. When you work with systems, the objective is normally to exceed the elastic limits (either positively or negatively depending on the situation) so that the system stays where you want it without further expenditure of effort on your part.

When you look at an enemy, whether a large entity like Iraq or a more dispersed entity like an Al Qaida, you are likely to be overwhelmed with the number of targets and conclude that you have inadequate re-

Even in a large and powerful country, there are relatively few really important targets (perhaps a thousand).

sources and that defeat of the enemy is too hard. Intuitively, however, you know that out of those hundreds of thousands of possible targets, some small number would be far more important and valuable than the rest. Even in a large and powerful country, there are relatively few really important targets (perhaps a thousand). These we call centers of gravity because when they are affected, they have a disproportionate impact on the rest of the system. We might also think about them as leverage points or control points.

Centers of gravity are the things against which you should apply your resources. It makes little sense to spend scarce resources against anything other than centers of gravity, yet the majority of planners in both the military and the commercial world spend little or no time identifying them. Instead, they rush to action thinking that if they do a lot of anything, something positive is bound to happen. Worse yet, if the planners are military, they are likely only to think about attacking their enemy military counterparts. For the very lucky or for those with infinite resources, something positive may indeed happen. If you don't include yourself in either of these groups – the very lucky or the infinitely wealthy – you should be spending a lot of time on thinking about centers of gravity.

The mathematicians Barabási and Bonabeau¹³ recently derived the relationship between nodes and the number of links connecting the nodes in a system like the Internet. There are a very small number of nodes that have many links and a very large number of nodes that only have one or two. If you want to affect a system like the Internet, you obviously get far more leverage if you find and affect the nodes with lots of links than the ones with only one or two links. The reason is simple: when something positive or negative happens to a node with multiple links, the effect spreads to some degree to all the other nodes to which it is linked. Conversely, when something happens to a node with just one link, the system hardly notices that anything has happened. A good way to think about centers of gravity is to think in terms of the number of links they have.

To reiterate the crucial concept of centers of gravity: they are those few things in a system which have disproportionate impact on the system. They are the leverage points in the system. When you put your energy against centers of gravity, you see more system change than if you put the same amount of energy against something in the system that was not a center of gravity. If your resources are limited, you need to find and address centers of gravity if you are to hope for success.

Knowing that there are centers of gravity is the first step toward effective and efficient operations, but we need a methodology to help us figure out how to find the true centers of gravity. The approach that I have found most useful in war, politics, education, and business is the Five Rings Model which we will address in detail after a little more discussion on systems.

A very important characteristic of systems is that they all are arranged in the same way. They all have leadership elements which provide general direction, process

¹³For more detail see Scientific American magazine, May 2003, page 60.

elements¹⁴ which convert energy from one form to another, a physical infrastructure, a population consisting of some number of demographic groups, and agents – otherwise known as “fielded forces”¹⁵ who are responsible for the tactical actions of the system. By knowing that all systems are arranged this way, we know what to look for when we start analyzing a particular system, be it a country, a terrorist organization, a market, a company, an army corps, or even a criminal gang. We also know that in general, we will get more return on our energy when we apply it toward the center of the system than when we apply it on the periphery. Thus, we always start our thinking from the inside to the outside instead of the much more common – and erroneous – outside to the inside approach. Now let’s look at each of the rings in more detail.

Ring 1, Leadership: The leadership ring consists of those elements of a system that try to move it in a particular direction. There are almost always several leadership elements that rarely have the same motivations, are relatively autonomous, may not have formal titles, may be individuals or entities, and almost always provide very high leverage. Who we include in the leadership ring depends on the level of the system we are analyzing. If we were looking at a nation, we would find heads of state, prime ministers, influential cabinet ministers, senior military officers (if they are independently influential at a national level), the key influential newspapers and television stations, the legislative body, nationally influential financiers, well-known clerics (in some countries but not in others), important opposition leaders, and perhaps some think tanks. If we were looking at a military unit like a division, we would see the commander, informal leaders, and probably the staff.

Ring 2, Processes: In the processes ring, we find those elements of a system that convert energy from one form to another. At a nation system level, we would find electricity, petroleum, communications,¹⁶ finance, transportation, agriculture, etc. In a military division, we would find communications, logistics, and transportation. In an Al Qaida, we would find communications, finance, training, recruiting, transportation, etc. The processes ring offers great leverage for system change because a change in this ring will affect the rest of the system.

Ring 3, Infrastructure: In the infrastructure ring, we find those elements of a system that are relatively stationary and constant. At a national level, they include roads, bridges, rivers, ports, and airfields.

Ring 4, Population: In the population ring, we find the demographic groups that categorize the people who are part of a system. Demographic groups tend to respond

to similar stimuli (publications, messages, rewards). In the population ring, you address groups, not individuals. For example, if we were trying to foment a revolt by the enemy military, we would send messages that might motivate officers in general to change side.

Ring 5, Agents (Fielded Forces): In this ring, we find those elements in a system that do tactical jobs.

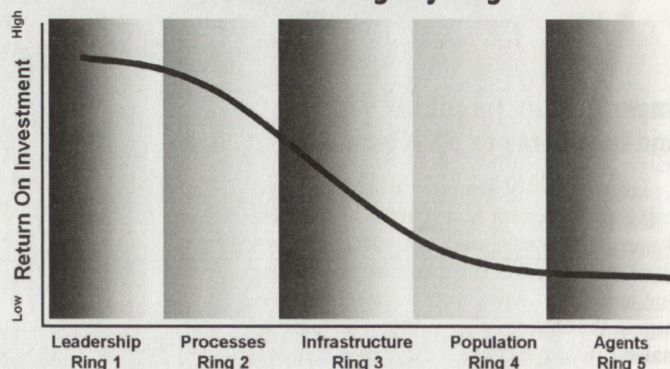
- Agents have latitude in how to do a job, but not whether to do it.
- Agents execute policy but do not have the authority to create it.
- Agents are the instruments of the system.

Examples include: a fighter squadron, an army corps, a flotilla, or in the business world, a sales force or a manufacturing division. Fielded forces are important, but are appendages of the state, are resistant to attack, can normally be reconstituted quickly by an intact state system, and are means to an end, not ends in themselves in either the attack or the defense. They are not the starting point for war thinking!

We must think about the enemy as a system, not an isolated part of it like its military, and that you get the greatest return on your energy investment towards the center of the system.

To conclude this brief overview to the Five Rings Model and its component parts, it is important to reiterate that we must think about the enemy as a system, not an isolated part of it like its military, and that you get the greatest return on your energy investment towards the center of the system, as illustrated below. This does not mean that you can just focus on the center ring and merely decapitate the leader – a strange idea that some people have derived from the system concept. There are some rare instances where decapitation might work, but one of the major concepts of system warfare is to avoid creating single-point failure mechanisms. In other words, if you try decapitation and you fail, you now

Normal Leverage By Ring



have to try something else against a system that is prepared and probably countering your efforts. At the same time, you have moved farther into the very dangerous serial world, which we will discuss momentarily. Again, the idea is to affect as many centers of gravity as possible in the shortest possible period of time in order to force the system to change in the way you want it to change. From the impact diagram below and from this discussion, then, it should be clear why even successful attacks on enemy military forces are unlikely to produce the system change you need to accomplish your objectives.

Once the five ring pattern of systems is understood, it is easy to find centers of gravity for any system. You review your future picture for yourself and your opponent and the desired system effects for both. You then start with leadership ring where you identify elements in this ring that will have a disproportionate impact and which will advance the realization of

¹⁴The second ring has experienced several name changes since my first draft of the concept before the first Gulf War. I originally called it “key production” but came to realize that people were translating the idea as “manufacturing” which was not at all the idea. I then called it organic essentials to capture the idea that there were processes necessary for a system to function properly. That name did not work because some people thought that “organic” meant agriculture. I have most recently adopted the simple name “processes” and have found this word to work satisfactorily for both military and the business situation. When you think about processes, think about conversion mechanisms such as electrical generation, communications, recruiting, etc.

¹⁵In the original version of the Five Rings, I called the fifth ring “fielded forces” because I was only concerned at the time with geopolitical structures and the name worked well. As I subsequently took the Five Rings into the business world, I found that “fielded forces” was confusing so I changed the name to “agents.” “Agents” is a broader word and is somewhat preferable to “fielded forces,” but users who are only interested in the military application of the Five Rings can certainly use the older, somewhat more limited term.

¹⁶At the time of the first Gulf War, we included communications in the first ring. After a lot of thought and experience in using the model in many other places, however, it became clear that communications was not just the province of the leader, but one that affected everyone in the system all the time. Thus the decision to put it in the second ring.

your future pictures. After the leadership ring, you do the same thing for the remaining four rings.

A note of caution for using the Five Ring Model and centers of gravity: Do not confuse vulnerabilities and centers of gravity. Vulnerability is only of interest when you start making plans to affect a center of gravity. A center of gravity exists because of its important relation to the system. If you allow yourself to look for vulnerabilities at a strategic (or operational) level, you are very unlikely to find the real centers of gravity in the system. The rule is: find the centers of gravity. You will find that once identified, there is invariably a way to affect them.

An attack against industry or infrastructure is not primarily conducted because of the effect it might or might not have on fielded forces ...

It is imperative to remember that all actions are aimed against the enemy system as a whole. Thus, an attack against industry or infrastructure is not primarily conducted because of the effect it might or might not have on fielded forces. Rather, it is undertaken for its direct effect on the enemy system.¹⁷

Parallel versus Serial Attack

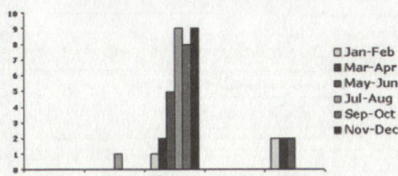
The way we go after the Centers of Gravity is very important. We can do things serially or we can do them in parallel. If we do things serially, it means we do one thing at a time. We concentrate our resources to solve problem number one. Then we move on to the next problem, and so on.

The alternative to serial operations is parallel operations where you focus your resources on changing an entire system at one time, whether that system is a market, an organization, or an opponent like Iraq. This concept of parallel operations is not widely understood or used. It was designed to make things happen very, very quickly at minimum cost and risk, and to create changes that would last.

Serial operations give an opponent ample opportunity to react. Each time the opponent reacts; the attacker is faced with an entirely new set of problems. Serial operations are to be avoided whenever possible – and to some extent, it is always possible to avoid them. Do not give the system standing between you and your future pictures the opportunity to do what it wants to do, to repair itself, to figure out how to thwart your next move.

Serial vs Parallel

8th AF Strikes On Germany 1943



**150 Targets
in 24 Hours:
System Goes
Into Shock**

Parallel operations are faster, safer, cheaper, and more likely to succeed than serial operations. The graphic above presents a stark example of the difference in the two approaches. The top half tells the story of American daylight bombing of Nazi Germany in 1943, the year U.S. operations began. The bottom half tells the story of the first 24 hours of the Gulf War.

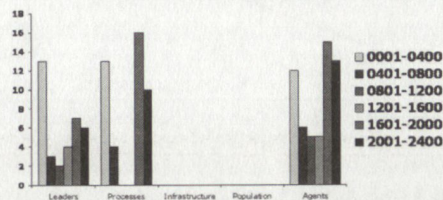
The United States Air Force began daylight bombing attacks on Germany itself in January of 1943. In all of 1943, the responsible command, Eighth Air Force, was only able to hit approximately 50 targets and did so at a rate of about one target complex per week. In response, the Germans simply assembled all of their resources to fix each bombed target. Being smart people, while they were repairing damage, they worked on ways to make themselves less vulnerable – like dispersing some of their industry. They rapidly learned how to shoot down more American bombers. The system under attack by the American forces was actually getting smarter as the attacks progressed. Obviously, the American side was getting smarter too, but nothing changes very much in this kind of a scenario. What we saw in the 1943 skies over Germany was a replay of a million serial operations that had preceded it. Now, let us examine the parallel war case.

**One hundred and fifty targets
in 24 hours means that rate of
target attack was 1000 times faster
than were the 1943 attacks
against Germany.**

At 3:00 AM on the 17th of January 1991 (Baghdad time), Iraq came under an attack that was unprecedented in concept, in technology, and in scope. Within the next 24 hours, the Allies (primarily the United States) struck about 150 targets that represented critical centers of gravity in the Iraqi system. One hundred and fifty targets in 24 hours means that rate of target attack was

**50 Targets In
12 Months:
Manageable**

Desert Storm First 24 Hours



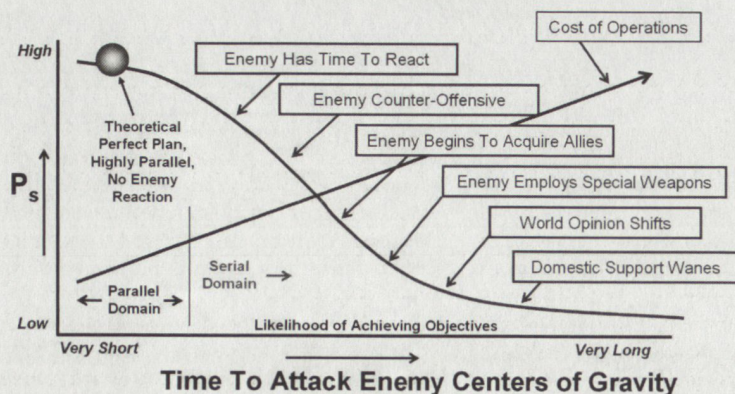
1000 times faster than were the 1943 attacks against Germany. The German system under serial attack had learned and had managed to keep itself functional; the Iraqi system under parallel simply went into shock, it could not deal with what was happening to it, because so many things were “broken” in parallel.

Parallel Attack In Iraq

Instead of trying to deal with Iraq serially as we would have in the past, we brought the whole Iraqi system under parallel attack by hitting a number of strategic centers of gravity almost simultaneously. The results were spectacularly different from the serial case. In a very short period of time, important facilities and functions all around the country were no longer operable. Communications between government and military officials was difficult to impossible; electricity was no longer generally available to do all of the seemingly mundane (but really critical) things it does; and senior military officials themselves were not available to make crucial decisions. The totality of what happened to Iraq as a result of parallel operations was incipient strategic paralysis. In other words, Iraq was unable to repair itself, unable to learn, and unable to respond in any meaningful way. Of almost equal importance is this: we actually missed some important targets. Unlike missing in the serial case, however, missing when you are conducting parallel operations against a system does not make

¹⁷ Attacks on the system may have a big impact on the enemy leadership. If the leadership is rational, it is likely to sue for peace long before their system is paralyzed or destroyed. The leadership will generally assess the cost of rebuilding, the effect on the state's economic position in the postwar period, the internal political effect on their own survival, and whether the cost is worth the potential gain from continuing the war. It is an excellent outcome for you when the enemy leadership makes the right decision prior to you completing your operations. But again, you should do your best to avoid dependence on a rational decision. (See earlier discussion about psychological operations)

Time Value of Action War



too much difference, because hitting one target does not depend on another target being previously hit. The difference between serial and parallel operations is stark: the former is risky, chancy and takes a long time; the latter is low-risk, predictable, and takes a short time. Given a choice, and there is almost always a choice, anyone who would do serial operations rather than parallel is not serious about winning.

People think that there will be
an increase in information, energy,
and resource needs for parallel
operations. Paradoxically,
exactly the opposite is the case.

Parallel operations, whether in business or elsewhere, have substantial advantages over serial operations. They are faster, cheaper, and more likely to achieve success. They do, however, require a different mindset – and an organizational structure that may be much more dynamic than that of most organizations. Start thinking parallel!

Frequently people think that there will be an increase in information, energy, and resource needs for parallel operations. Paradoxically, exactly the opposite is the case. For example, when you are doing things serially, you really must have the right information about each target. If you attack the wrong place at the wrong time, and you are only doing one thing at a time, it simply stops you. You must get it right before you can go on – that is the whole concept of serial operations. In contrast, for parallel operations, the importance of perfect knowledge or perfect execution against any given target is less. That is true because your goal is to have systemic effect versus the single-point effect that is mandatory in the serial world.

Conclusion

System warfare provides the most positive resolution of conflicts. To execute it

well, however, we must reverse our normal method of thinking; we must think from the big to the small, from the top down. We must think in terms of systems; we and our enemies are systems and subsystems with mutual dependencies. Our objective will almost always involve doing something to reduce the effectiveness of the overall system. At the same time, we must take necessary action to ensure that the enemy does not do unacceptable damage to our system or any of its subsystems.

We must not start our thinking on war with the tools of war – with the airplanes, tanks, ships, and those who crew them on both sides. These tools are important and have their place, but they cannot be our starting point, nor can we allow ourselves to see them as the essence of war. Fighting is not the essence of war, nor even a desirable part of it. The real essence is doing what is necessary to make the enemy accept our objectives as his objectives which means affecting his system, before he can affect ours. This means parallel war against centers of gravity.

The True Worth of Air Power

Robert A. Pape

The Wrong Revolution

For more than a decade, advocates of precision air weapons have argued that wars can be won by selectively taking out an enemy's leaders, its communication systems, and the economic infrastructure of its major cities. Before the Persian Gulf War, Air Force Chief of Staff General Michael Dugan promised to end the war in days by targeting Saddam Hussein directly. Later, in Kosovo, General Michael Short, commander of allied air forces in Europe, ordered air power to "go for the head of the snake." And last year, in the Iraq war, Secretary of Defense Donald Rumsfeld sponsored a "shock and awe" air campaign against the Iraqi leadership. Whether it helps kill enemy leaders, isolate them from their

troops, or make them vulnerable to overthrow by local groups, precision air power is advertised as a force that can win wars on its own.

Decapitating the enemy has a seductive logic. It exploits the United States' advantage in precision air power; it promises to win wars in just days, with few casualties among friendly forces and enemy civilians; and it delays committing large numbers of ground troops until they can be welcomed as liberators rather than as conquerors. But decapitation strategies have never been effective, and the advent of precision air weaponry has not made them any more so.

No doubt, precision technology has increased the accuracy of bombing. Today, 70 to 80 percent of guided munitions fall within 10 meters of their targets, even at night, with overcast skies, or in moderate winds. This is a remarkable improvement compared to World War II, when only about 18 percent of U.S. bombs fell within 1000 feet of their targets, and only 20 percent of British bombs dropped at night fell within 5 miles of theirs.

Yet greater accuracy has not enabled air operations alone to win major wars any more than they did before the precision age. Independent air operations have rarely been decisive. From World War I until the 1980s, they were most effective in support of ground power, serving as the "hammer" to ground power's "anvil," with the anvil usually doing most of the work. Thanks to precision weapons, air power has become a far more effective complement to ground power; the hammer now does much more work for the anvil.

Precision air weapons have fundamentally changed military power, but they have not brought about the revolution often proclaimed by many air power advocates. Despite precision bombing, enemy decapitation has not become "the new American way of war." Rather, precision weaponry has revolutionized contemporary warfare by multiplying the effectiveness of using air and ground power together. The United States, in other words, still wins its wars the old-fashioned way. But with new precision air weapons, it now does so better than ever.

Off with Their Heads?

The strategy of enemy decapitation has inherent shortcomings, which precision technology, for all its advantages, cannot overcome. U. S. forces have tried the strategy on six occasions in the past 16 years, and it either failed or backfired each time.

The tactic proved largely ineffective in Afghanistan in 2001, when the United States dedicated weeks of air strikes to trying to kill Mullah Muhammad Omar and

other Taliban leaders. Prior to last year's war, it had also achieved little in Iraq. The United States attacked 235 strategic targets in and near Baghdad in the opening days of the 1991 Gulf War and subsequently about 100 leadership and other targets in the four-day Operation Desert Fox in 1998. Both campaigns failed to kill Saddam or to weaken his control over his troops and the country.

Last year's shock-and-awe campaign in Iraq also yielded disappointing results. Raids against hundreds of targets during the war's early stages failed to kill or topple Saddam. Admittedly, they did help raise confidence in the imminent collapse of his regime and paved the way for the arrival of ground troops, who eventually caught Saddam last December. But late last March, General Richard Myers, the chairman of the Joint Chiefs of Staff, acknowledged that the Pentagon's strategy to knock out Saddam's regime early on using devastating air assaults had proved less effective than expected.

In other instances, decapitation tactics have proved downright counterproductive. The 1986 bombing of Muammar al-Qaddafi's tent by the U.S. Air Force, which missed him but killed his young daughter, probably precipitated the revenge bombing of Pan Am flight 103 that killed 270 civilians. In March 1999, in an attempt to strong-arm Serbian President Slobodan Milosevic into adopting a more forthcoming policy toward ethnic Albanians in Kosovo, the United States launched what was supposed to be a three-day air campaign against 51 targets in and near Belgrade. Not only did these strikes fail to coerce Milosevic, they prompted the Serbian military to kill thousands of Kosovars and expel almost a million from the country.

The development of increasingly precise weaponry has not made decapitation strategies any more viable.

The development of increasingly precise weaponry has not made decapitation strategies any more viable, for three reasons. First, killing leaders and accurately attacking communications networks depends more on military intelligence than on precision in combat. Without precise intelligence, precise weapons may precisely destroy targets that are not in use. Second, there are generally so few leadership targets that they can be destroyed even without precision weapons. Third, even successful hits may not translate into coercive success. Determining which ones will is a problem of political forecasting – and an uncom-

monly difficult one. No current theory can predict whether air power alone can force regimes to change or assure that they will change in the right direction.

Decapitation has failed repeatedly, in other words, and against a variety of enemies, even when U.S. forces benefited from substantial intelligence and extraordinarily sophisticated equipment. Although precision weapons may produce lucky strikes in the future, there is good reason to doubt that decapitation will become a model strategy for the United States any time soon.

Hammer and Anvil

The United States has chalked up a tremendous military record in the precision age. In just over a decade, it has won five major wars – in Kuwait and Iraq in 1991, in Bosnia in 1995, in Kosovo in 1999, in Afghanistan in 2001, and in Iraq again in 2003 – at the cost of only about 400 combat fatalities overall. Precision air power

Precision air weapons have fundamentally changed military power, but they have not brought about the revolution often proclaimed by many air power advocates.

played an important role in these victories, not by helping decapitate the enemy, but mainly by helping friendly ground power crush enemy ground forces more efficiently.

Long before the age of precision weapons, the U.S. Air Force used mass air strikes to destroy critical political and economic targets. U.S. bombers flattened factories and other buildings in Germany and Japan and electric-power plants in North Korea and Vietnam with large numbers of "dumb" bombs. Today's precision weapons have not increased the coercive effectiveness of these tactics, which has always been limited, but they have made it possible to destroy similar targets with fewer sorties.

More important, improved bombing accuracy means that the hammer-and-anvil strategy is far more potent today than ever before. Attacking the enemy simultaneously by air and on the ground puts the enemy army in a quandary. If the enemy concentrates its ground forces in large numbers to form thick and overlapping fields of fire, they become vulnerable to air raids. But if it disperses them to avoid air strikes, opposing ground forces can defeat them in detail, mopping them up with few losses.

In the past, the U.S. Air Force would attack enemy ground formations if they presented especially attractive targets, such as road-bound columns of hundreds of vehicles that could be repeatedly strafed from above. Such attacks played a large role in defeating the Germans on the western front in World War II. Today's precision weapons allow air power to destroy massed enemy ground troops more easily, under a variety of conditions, and to attack other smaller, but still important, battlefield targets. Until recently, air power could rarely destroy tanks, trucks, command posts, or bridges used to supply fielded forces; even thousands of bombs aimed at just a handful of these tiny military targets could miss the mark. Now, satellites, advanced reconnaissance aircraft, and other sensors can reliably locate concentrated enemy forces for precision strikes to destroy. Even if enemy ground forces do not move, precision air power can respond quickly to their defensive fire. Today's precision weaponry thus allows air power and ground forces together to defeat enemy ground forces relatively rapidly and with few losses.

Combined power works best when it exploits the tactics commonly used by large mechanized armies in modern warfare, which have not changed with the advent of precision weaponry. Since World War II, attackers in mechanized warfare have usually tried to break through the enemy line and then advance, through the breach, deep into enemy territory. To prevent such breakthroughs, defenders typically seek to build formidable front lines, so that any section that is attacked can hold out until local reserves arrive. If breakthroughs do occur, defenders use mobile reserves to counterattack the exposed flanks of the penetrating spearheads, in order to cut them off (or at least slow them down) while a new defensive line is established.

Air power plays an important role in this situation. It is a significant offensive tool that can thwart defensive strategies in two ways. Air power can help an attacker weaken the enemy's front line by attacking it directly or blocking its access to supplies and possible reinforcements. More important, air power can also assist penetrating spearheads after a breakthrough, by stopping the movement of enemy reserves deeper behind the front and preventing them from redeploying or concentrating against the attackers.

Combining air and ground power continues to be a winning strategy in the precision age. It has played a key role in the United States' spectacular recent victories: its application helped win four wars, and the prospect that it might be used probably was decisive in a fifth.

Iraq, Part 1

Before the air war began on January 17, 1991, Saddam was highly confident that his army could hold Kuwait. His calculation was simple: the United States, he told April Glaspie, then the U.S. ambassador to Iraq, would not tolerate 10000 deaths. U.S. leaders also believed that if the toll reached those figures, public support for the war would dwindle, and most analysts estimated that it would take at least that many casualties – and perhaps even twice that number – for U.S. troops to win a ground war.

But Saddam was underestimating a critical U.S. asset: overwhelming air superiority; which eventually helped drive his troops out of Kuwait with only 147 U.S. fatalities – fewer than even the most optimistic prewar estimate. The air power that defeated Iraq was not the bombing of Baghdad that captivated millions of CNN viewers, but the direct pounding of the Iraqi army in Kuwait, which denied Saddam a chance to inflict heavy costs on the coalition ground offensive.

The air power that defeated Iraq was not the bombing of Baghdad that captivated millions of CNN viewers, but the direct pounding of the Iraqi army in Kuwait.

U.S. air power made it impossible for the Iraqis to stop a break-through at the front. Direct raids killed 30000 to 36000 Iraqi troops and convinced another 100000, who had been carpet-bombed and were starving, to desert. Those losses created huge holes in the Iraqi ranks and encouraged most of the remaining front-line infantry to surrender without resistance when the ground war began. Penetrating coalition spearheads found breaches in the Iraqi front up to two kilometers wide, which allowed them to advance along four-lane highways deep into the Iraqi rear without encountering significant resistance.

Air power also destroyed a significant number of Iraq's heavy military equipment – tanks, armored personnel carriers, and artillery – well ahead of the ground offensive. Studies conducted by the CIA, the Marine Corps, and the Army after the war showed that air power destroyed about 20 percent of Iraq's heavy military equipment and caused more to be abandoned by Iraqi troops once they realized the equipment was being targeted. Overall, some 9500 precision-guided munitions destroyed about 2500 pieces of Iraq's heavy military

equipment. This is not a perfect score, but new-generation weapons were considerably more effective than "dumb" bombs would have been against similar targets.

Finally, air power prevented Iraq's mobile reserve forces from concentrating or otherwise moving in significant numbers inside the theater, which kept them from filling gaps in the front lines or blocking coalition ground forces that penetrated their lines. The Iraqi troops' mobility was significantly hindered as soon as the coalition gained air superiority; that was demonstrated as early as during the al Khafji battle in late January. In that confrontation, air raids defeated initial battalion-sized assaults by the Iraqis and then attacked without mercy two Iraqi heavy divisions that were detected marshaling for a follow-up attack. During the four-day ground campaign in February, coalition ground forces advanced almost twice as fast as expected, largely because the Iraqi mobile reserves, although still substantial, could not counter-concentrate en masse to oppose the breakthroughs at the front.

Bosnia, 1995

The combination of air power and ground power also had a potent effect during the Bosnian war: it brought the Serbs to the bargaining table and helped determine the boundaries of the final map negotiated at Dayton. Although not a single bomb fell on Belgrade during this conflict nor was even a senior Bosnian Serb leader killed, U.S. air power was used to great effect in the field. Bombs were dropped on battlefield command posts, military units, and supply bridges in Bosnia, while 100000 Croat and Bosnian Muslim ground forces attacked the 50000 troops of the Bosnian Serb army. For the first time, the hammer-and-anvil strategy used U.S. precision air power working alongside local ground forces.

The combination of air power and ground power also had a potent effect during the Bosnian war.

The use of strong coercive pressure began in the summer of 1995, shortly after Bosnian Serbs executed thousands of Bosnian Muslim civilians at Srebrenica. On August 4, some 100000 Croat troops launched an intense assault on Krajina, a region of Croatia then under Serb military control. They quickly overran the area, causing most of the region's 175000 Serbs to flee into Serb-held territory in western Bosnia. On September 8, Croat and Bos-

nian Muslim troops began a combined ground offensive toward the city of Banja Luka, where 350000 Serbs lived. Within a week, they were just 20 miles from the city, having seized about a third of the Serb territory in Bosnia. The Bosnian Serbs' political leader, Radovan Karadzic, then promptly agreed to comprehensive talks and withdrew heavy weapons from Sarajevo. ("If we have a cessation of hostilities agreement," he said, "it means there is not going to be war in Sarajevo any longer.") The cease-fire went into effect on October 12.

The U.S. air operation Deliberate Force was a critical complement to forces on the ground, largely because it bombed military targets in Bosnia and hindered the Bosnian Serb army's ability to counter-concentrate against the oncoming Muslim-Croat ground offensive. From August 30 to September 14, U.S. air strikes delivered 1026 bombs against 56 military targets in western Bosnia and near Sarajevo – less than half the munitions used per day against Saddam's army in the Persian Gulf War, but enough to debilitate the far smaller and less heavily armed Bosnian Serb army.

Americans naturally call attention to the role U.S. air power played in coercing Milosevic to surrender, but it accomplished this result only by helping shift the balance in the ground war. The Dayton boundaries are, almost to the kilometer, the front lines controlled by the Croat and Muslim armies at the moment the peace agreement was signed in the fall of 1995. Top U.S. officials acknowledged that the combined use of air power and ground power helped win the war – and shape the peace. General Michael Ryan, the commander of allied air forces, observed that "it took both" – air power "nailed down" the Bosnian Serbs, preventing them from responding to the Muslim-Croat offensive on the ground. Ambassador Richard Holbrooke, the chief U.S. negotiator at Dayton, recalled, "I told [President Franjo] Tudjman [of Croatia] [that] the [ground] offensive had great value to the negotiations. It would be much easier to retain at the table what had been won on the battlefield than to get the Serbs to give up territory they had controlled for several years."

Back to the Balkans

The 1999 war in Kosovo is a more ambiguous illustration of the effectiveness of combined-power attacks, because it still is not entirely clear what pushed Milosevic to surrender Kosovo to NATO forces on June 3, 1999. Of the three most plausible theories for the war's end, however, the most convincing is that it was NATO's threat to invade Kosovo by using air power

and ground forces simultaneously that turned the tide.

The first – and least likely – explanation for Milosevic's surrender is that he believed that the Kosovo Liberation Army (KLA) might seize Kosovo with the support of NATO tactical air power. Although the KLA did grow stronger during the war and NATO air power destroyed some Serbian heavy equipment during its 78-day campaign in the spring, the KLA remained far too weak to seriously threaten the Serbian army. It had not recorded a single offensive success – not even by the war's end – and it would have been no match for the Serbian army, which still had 47 000 soldiers and more than 800 tanks, armored personnel carriers, and pieces of heavy artillery – all in good condition – when it pulled out.

Another theory holds that Milosevic surrendered under the threat that NATO might use strategic air power against Serb civilians. Although this explanation cannot be ruled out categorically without serious evidence of Milosevic's motivations, it too seems unconvincing. In the 90-year history of offensive air power, threats to inflict harm on civilian populations by conventional bombing have never forced an adversary to abandon important goals.

In the 90-year history of offensive air power, threats to inflict harm on civilian populations by conventional bombing have never forced an adversary to abandon important goals.

There is little reason to think that Kosovo would be the first exception to this rule. NATO bombs killed about 500 Serb civilians – a modest toll by historical standards. Strategic air power had damaged Serbian infrastructure, including oil-refining capability, major bridges, and, temporarily, the electric-power grid. But by the time Milosevic surrendered, the rate of attacks against new strategic targets was sharply declining, especially in the weeks after NATO had embarrassed itself by bombing the Chinese embassy in Belgrade. Moreover, it is unlikely that NATO would have deliberately chosen to inflict much more harm on civilians, given that public opinion in the West would not permit the direct targeting of residential areas or food stocks.

Even if NATO had set out to do so, there is good evidence that severe economic losses to the Serbian people would have had little influence on Milosevic's behavior. Serbian society had already

absorbed significant economic pain. Sanctions had cut Serbia's GNP by half between 1989 and 1998. And for five years before the bombing, more than 25 percent of Serbia's population had been chronically unemployed. Nor was there any sign that Serbia was on the verge of a civilian uprising. By all accounts, the Serbs were becoming apathetic as the bombing continued. If anything, it was Milosevic's surrender that prompted street protests in the summer of 1999, and many of the demonstrators wanted him replaced because he had lost Kosovo, not because the Serbian economy had been damaged.

The more likely explanation, then, is that Milosevic surrendered from fear that NATO would invade Kosovo, with the devastating help of precision air power. In early June 1999, the United States, the United Kingdom, and other NATO countries were about to formalize a decision to mount a ground invasion of Kosovo. Former Russian Prime Minister Viktor Chernomyrdin undoubtedly communicated to Milosevic, with whom he met numerous times that spring, that a ground war was coming. (On June 8, Chernomyrdin said in a press conference in Moscow, "If the current peace plan for a settlement in Kosovo is not carried out, the situation in the region may develop according to a different scenario. NATO has a plan for carrying out a ground operation.") The United States and the United Kingdom also took strong measures to make that threat credible. Coalition forces widened supply roads in Albania and deployed more than 35 000 troops on Kosovo's borders, while the United Kingdom called up 30 000 ground-force reservists.

Anticipating a ground attack by NATO, Russia and Serbia tried to establish a Russian military presence in northeastern Kosovo in order to partition the region and retain control over some of it. Although the effort failed, it suggests that the Serbs and the Russians considered the threat of a NATO invasion credible and believed that Serbia would be defeated.

Toppling the Taliban

The United States won the 2001 war in Afghanistan by imitating and updating the blueprint it had tested in Bosnia, combining precision air power with ground attacks by local troops. Once again the tactic proved devastating. The Taliban's front lines collapsed within days of first being battered from the air and on the ground, opening the way for the Northern Alliance to quickly overrun Mazar-i-Sharif and Kabul.

Since the Taliban had virtually no air power and meager air defenses, U.S. air su-

premacy was assured before the first bomb fell. The first month of bombing, October 2001, thus focused on command-and-control facilities and other leadership targets. But after that strategy failed to kill Mullah Omar or other critical enemy leaders, air power was turned against the Taliban's 25 000 or so troops in northern Afghanistan, most of which were concentrated in the front lines. In early November, U.S. special operations forces teamed up with U.S. Air Force combat controllers to use U.S. air power to support Northern Alliance assaults on the ground. At that point, the Northern Alliance, with its few tanks and 20 000 troops, controlled just ten percent of the country and was losing against the Taliban.

In early November, U.S. special operations forces teamed up with U.S. Air Force combat controllers to use U.S. air power to support Northern Alliance assaults on the ground.

The hammer-and-anvil strategy most clearly showed its worth at Bai Beche, on November 5, during a key opening battle in the fight for Mazar-i-Sharif. Northern Alliance troops charged the enemy's front lines at Bai Beche, while dust and smoke from a recent bombing raid still hung in the air. Remaining Taliban fighters simply abandoned their positions to avoid capture or death. Within a week, Mazar-i-Sharif fell, prompting many warlords across the country to defect to the Northern Alliance. This in turn allowed the insertion of yet more U.S. special operations teams and U.S. Air Force combat controllers. Kabul fell a few days later, with hardly a fight, as did Kandahar, the last major Taliban outpost, on December 9.

As the war in Afghanistan shows, the hammer-and-anvil strategy is no more effective than the decapitation strategy at killing enemy leaders or combating lightly armed and loosely organized insurgencies. But it is far more successful at achieving the objective that wins major military victories today: defeating an enemy's capacity to organize its resistance by concentrating large ground forces.

Unshocked, Unawed

In the Iraq war last year, the United States quickly conquered Baghdad and vast portions of Iraq with few casualties. Although full information about the tactics the United States used there is still unavailable, it appears that the war was won once U.S. air power shifted from attacking

leadership targets to bombing Iraq's Republican Guard and other regular military units. The air raids enabled U.S. ground forces to move relentlessly through many contested choke-points and overrun key strategic positions before major Iraqi combat units could reorganize for a protracted defense of Baghdad.

The war began with an effort to shock and awe the Iraqi leadership into capitulating without a fight, but this quickly failed. As a result, U.S. air power was soon turned against Iraq's forces in the field. Saddam had deployed them along the key approaches to Baghdad, rather than at the country's borders, probably in an effort to inflict significant casualties on U.S. ground forces, or slow them down, on their way to the capital. Tens of thousands of troops – 40 000 according to Baghdad, 24 000 according to coalition intelligence – from Saddam's most loyal forces, Republican Guard divisions, and other stalwart regular divisions, formed a defensive ring south of Baghdad. For ten days, the Republican Guard and other key divisions withstood intense U.S. bombardment. More than half of the 28 000 bombs dropped by U.S. pilots during the war were directed against the Republican Guard, and more than two-thirds of those were precision strikes aimed at heavy armor and other vehicles. Relatively few Iraqi troops seem to have been killed, but strikes on their heavy armor apparently compelled most of them to keep away from the equipment, effectively disabling Iraqi resistance to the approaching U.S. ground forces. According to the Pentagon, all but 19 of the Republican Guard's 850 tanks had been destroyed or abandoned, and only 40 of its 550 artillery pieces were still usable.

According to the Pentagon, all but 19 of the Republican Guard's 850 tanks had been destroyed or abandoned, and only 40 of its 550 artillery pieces were still usable.

Yet the breaking point in the war appears to have come during the second week, when U.S. ground forces advanced against Iraqi positions that had been and were still being pounded from the air. Caught in a vise between air strikes and ground attacks, most Iraqi troops deserted. As Brigadier General Allen Peck, a key member of the air command center, put it, "Ground troops forced the enemy's hand. If they massed, air power could kill them. If they scattered they would get cut through by the ground forces." Washington's victory in the Iraq war marked another success for the combined-power strategy.

It ain't broke

Over a decade into the precision revolution, the record points to a simple conclusion: the greater accuracy and surveillance capabilities of today's precision equipment enable air power to support ground campaigns far more effectively than in the past. Under some circumstances, air power has even become the military's main force, with ground power operating in a supporting role. Precision weaponry has not, however, eliminated the need for significant ground forces. There has been a precision revolution, but not the one touted by air power's advocates. The real revolution has not turned leadership targeting into a winning strategy; it has multiplied the combined effectiveness of air and ground power against enemy forces on the battlefield.

The real revolution has not turned leadership targeting into a winning strategy; it has multiplied the combined effectiveness of air and ground power against enemy forces on the battlefield.

This analysis has important implications for the future of the U.S. military. Advocates of the decapitation strategy are calling for a fundamental transformation of the U.S. armed forces. They argue that the United States should rely more heavily on strategic air power and long-range standoff strikes by naval forces. At the same time, they argue for decreasing the role of the U.S. Army and converting its heavy combat divisions into light formations that would swarm around the enemy, rather than confront it head-on. Such a transformation would make sense if the United States could effectively destroy enemy leaders or their ability to command their forces. But decapitation alone is an unreliable strategy, and the U.S. military should not be reformed according to it – or in anyway that undercuts proven tactics, especially when they are more potent than ever.

Integration, not transformation, is the way to make the U.S. military more effective in the future. The precision revolution has already transformed the nature of U.S. military power. The recent proliferation of cheap computers – which brought microelectronics to weaponry – has facilitated most tasks in nearly all areas of air, ground, and naval warfare. These tasks rely heavily on advanced sensors, precision-guided munitions, and computerized information processing. U.S. military forces are now more effectively destructive, at greater

range and speed, than ever before. Although diffusion of precision technology throughout the U.S. military will surely continue, it has already transformed the way each of the military's branches operates.

What the U.S. military must do next is integrate the reconnaissance, maneuver, and tactical-targeting systems that currently operate separately in its individual services. The increasing lethality of high-accuracy weapons makes the combination of firepower and movement much more powerful when air and surface forces work together. If the first two decades of the precision revolution were about bringing microelectronics to weaponry, the next should be about integrating the separate systems in the military's various branches that run on this sophisticated equipment.

The main contribution that the U.S. Air Force can make would be to increase its capacity to carry large numbers of bombs to operational theaters, rather than its ability to deliver fewer munitions through stealthy means of penetration. For decades to come, there will be a greater need for relatively cheap tactical strike aircraft, such as fast-disappearing aircraft from the Cold War (A-10s, F-111s, and B-52s), than for billion-dollar strategic bombers that can fly 10 000 miles at a time but can conduct only a handful of sorties every few days. A few F-22s (or electronically upgraded F-15s) are necessary to secure the superiority of the U.S. Air Force, but what the force needs above all is a new generation of "bomb trucks."

For decades to come, there will be a greater need for relatively cheap tactical strike aircraft [...], than for billion-dollar strategic bombers that can fly 10 000 miles at a time but can conduct only a handful of sorties every few days.

The leading advocates of the precision revolution have it exactly backwards. Precision weaponry has done little to enhance the coercive strength of enemy decapitation or other new strategies, which often fail because of inadequate intelligence. After a decade and a half of trying – and failing – to solve this intelligence problem, it may be time to recognize that it will not be overcome any time soon. Until it is, the combined use of air power and ground forces – whose potency has been multiplied by precision weapons – remains the most effective way for the United States to win major wars. ●

Die Königlich Niederländische Luftwaffe

Parvus Numero Magnus Merito

Der folgende Artikel setzt sich mit der Königlich Niederländischen Luftwaffe auseinander. Die Niederlande sind NATO-Mitglied und greifen ihre Streitkräfte als Mittel ihrer Sicherheits- und Aussenpolitik.

Christian F. Anrig*

Als General Charles A. Horner von Dr. Major John Olsen, einem norwegischen Luftmachtexperten, darum gebeten wurde, den Einsatz der Königlich Niederländischen Luftwaffe im Kosovo zu kommentieren, tat er dies wie folgt:

«Aus meiner Sicht und der Sicht vieler Amerikaner, welche mit den Holländern zusammenarbeiteten, sind sie die besten in Europa. Sie sind gut ausgerüstet, sie sind leicht zu integrieren, und sie können alle Missionen ausführen, im Gegensatz zu anderen, welche nur einen Minimum-Standard beherrschen ... Die Königlich Holländische Luftwaffe ist in der Tat eine professionelle Luftwaffe. General Mike Short empfand es als eine Ehre, dass die Niederländer Teil der Koalition waren, welche über dem ehemaligen Jugoslawien kämpfte. Er konnte sich auf sie verlassen, da er wusste, dass sie imstande und bereit waren, schwierige Missionen auf sich zu nehmen. Andere NATO-Alliierte hingegen mussten sich aufgrund ihrer Defizite bezüglich Ausrüstung, Training oder Mentalität auf unterstützende Rollen beschränken. Die Königlich Niederländische Luftwaffe kann ausserordentlich stolz sein auf ihre Leistung und ihre Führungsrolle, welche sie in die NATO einbringt».¹

Olsen zieht den Schluss, dass kleine Nationen einen beachtlichen Beitrag leisten können, wenn sie über die richtige Ausrüstung und den nationalen Willen verfügen, Kampfmmissionen auf sich zu nehmen.²

The English version of this paper can be downloaded from:
<http://www.vbs-ddps.ch/internet/Luftwaffe/de/home/about/doctrine/downloads.html>

Der Artikel ist für die Publikation in der Schweizer Air Power Revue aus dem Englischen übersetzt worden. Alle Zitate sind im Original in Englisch. Die Fotos wurden von Erwin van Loo, Historiker der Königlich Niederländischen Luftwaffe, zur Verfügung gestellt.

* Christian F. Anrig MA verfasst seine Doktorarbeit zum Thema europäische Luftmacht an der Forschungsstelle für Sicherheitspolitik der ETH Zürich und am Department of War Studies, King's College London. Er ist zudem Mitglied des Miliz-Fachstabs Luftwaffendoktrin.

Im Jahre 2003 feierte die Königlich Niederländische Luftwaffe ihren fünfzigsten Geburtstag. Sie hat ihre Wurzeln im Jahr 1913, als sie ein einziges Flugzeug und sechs Leute umfasste. Im Jahre 1953 wurde die Königlich Niederländische Luftwaffe als unabhängige Teilstreitkraft gegründet. Heute ist sie eine vollumfänglich professionalisierte Streitkraft mit über 12000 Männern und Frauen. Vor allem in der Zeit nach dem Kalten Krieg gewann sie den Ruf einer höchst effizienten und fähigen Teilstreitkraft.

Die Niederlande sind politisch in internationale Allianzen eingebunden. Der

Olsen zieht den Schluss, dass kleine Nationen einen beachtlichen Beitrag leisten können.

holländische Akademiker Jan G. Siccama machte diesbezüglich die Feststellung, dass das Scheitern der Neutralität im Jahre 1940 die Tendenz zu internationaler Integration im gleichen Masse verstärkte, wie der Erfolg der Neutralität im Jahre 1914 das Alleinstehen in der Zwischenkriegsperiode bekräftigte. Seit dem Unterzeichnen des NATO-Vertrages im Jahre 1949 wird die niederländische Sicherheits- und Verteidigungspolitik ausschliesslich in europäischen und NATO-Parametern gesehen. Aufgrund ihrer kolonialen Vergangenheit ist die Selbstauffassung der Niederlande die einer kleinen, aber einflussreichen Nation, wobei Einfluss nicht durch Konfrontation, sondern durch Kooperation angestrebt wird.³ Nach dem Zweiten Weltkrieg leisteten die Niederlande einen beachtlichen Beitrag zu UNO-Missionen. Grundsätzlich gab es zwei Gründe für dieses Engagement: humanitäre Impulse und internationales Prestige. Die Niederlande wollten nicht als Trittbrettfahrer, sondern als glaubwürdige und verlässliche Partner angesehen werden.⁴

Das Ziel dieses Artikels ist es, die Rolle der Königlich Niederländischen Luftwaffe seit dem Ende des Kalten Krieges zu untersuchen. Der Artikel ist wie folgt gegliedert: In einem ersten Teil soll die holländische Beteiligung an grösseren westlichen Luftkampagnen beleuchtet werden. Darunter fallen F-16-Kampfmmissionen, AH-64D-Missionen sowie die Einsätze der Patriotbatterien im Ausland. Des Weiteren werden

die friedenserhaltenden- und humanitären Missionen resümiert. In einem zweiten Schritt werden die Erfolgsfaktoren untersucht, welche zu den ausserordentlichen Leistungen und zum Ansehen der Königlich Niederländischen Luftwaffe führten. Diese Faktoren umfassen die niederländische Sicherheits- und Verteidigungspolitik, den flexiblen Verteidigungsetat, die Materialbeschaffungspolitik, die internationale Kooperation sowie pragmatische Luftmachtkonzepte.

I. Missionen seit dem Ende des Kalten Krieges

Seit dem Ende des Kalten Krieges waren holländische F-16-Kampfflugzeuge beinahe ununterbrochen im Einsatz. Von 1993 bis 2001 waren F-16-Kampfflugzeuge in Italien stationiert, um an den Operationen über dem ehemaligen Jugoslawien teilzunehmen. In den Jahren 2002/03 beteiligten sich holländische Flugzeuge an der Operation *Enduring Freedom* über Afghanistan. Erst kürzlich wurden holländische AH-64D-Kampfhubschrauber nach Afghanistan und in den Irak verlegt, wo sie eine wichtige Rolle über das ganze Konfliktspektrum hinweg spielen. Aber auch die Patriot-Boden-Luft-Batterien übernehmen eine wichtige Aufgabe in *Out-of-area*-Einsätzen. Sie bilden einen relativ risikofreien und dennoch äusserst wichtigen Beitrag zur Bewältigung von internationalen Krisen. Zusätzlich spielte die Königlich Niederländische Luftwaffe eine beachtliche Rolle in humanitären Missionen.

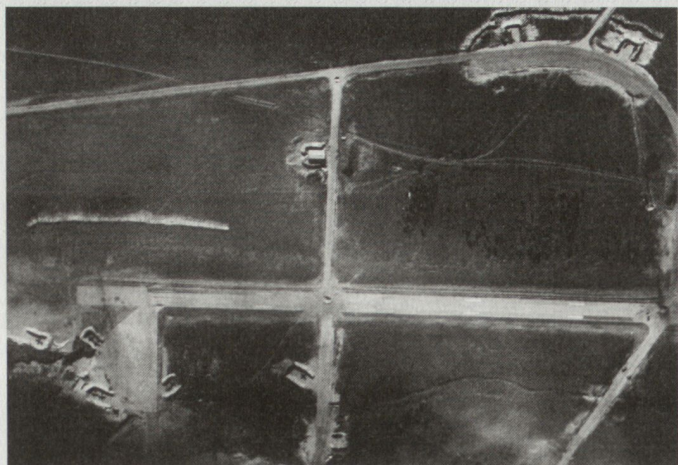
Die Selbstauffassung der Niederlande ist die einer kleinen, aber einflussreichen Nation, wobei Einfluss nicht durch Konfrontation, sondern durch Kooperation angestrebt wird.

¹ General Charles A. Horner (USAF ret.) in John Olsen, "Effects-Based Targeting through Pre-Attack Analysis", p. 52, in *Air Power Symposium November 19, 2003* (The Hague: Royal Netherlands Air Force, 2003), pp. 52–60.

² John Olsen, "Effects-Based Targeting through Pre-Attack Analysis", p. 52.

³ Jan G. Siccama, "The Netherlands Depillarized: Security Policy in a New Domestic Context", p. 117, in Gregory Flynn, ed., *NATO's Northern Allies: The National Security Policies of Belgium, Denmark, the Netherlands and Norway* (Totowa N.J.: Rowman & Allanheld, 1985), pp. 113–170.

⁴ Alfred van Staden, "The Netherlands", p. 92, in Jolyon Howorth & Anand Menon, eds., *The European Union and National Defence Policy* (London/New York: Routledge, 1997), pp. 87–104.



Am 21. November 1994 fand der Luftschlag gegen den Militärflugplatz Udbina statt. Zerstört wurden dabei die neuralgischen Punkte des Rollfeldes. Die Planung für diese Operation fand unter dem Kommando holländischer Offiziere statt. Bilder: Holländische Luftwaffe

Luftkampagnen

Nach kriegesischen Auseinandersetzungen in Slowenien und Kroatien dehnte sich der Konflikt im ehemaligen Jugoslawien auf Bosnien-Herzegowina aus. Ethnische Säuberungsaktionen in Bosnien waren nicht auf Bodenoperationen beschränkt. Insbesondere die bosnischen Serben nutzten Luftmacht, um ihre Operationen zu unterstützen. Nachdem im März 1993 zwei Dörfer bombardiert worden waren, wurde die NATO durch die UNO-Resolution 816 dazu befugt, Massnahmen gegen Kampfflugzeuge der Bürgerkriegsparteien zu ergreifen. Zu Beginn entsandten die Niederländer achtzehn F-16-Jäger. Dieser Beitrag entsprach etwa zehn Prozent der gesamten alliierten Luftflotte. Als Basis diente die Luftwaffenbasis Villafranca in der Nähe von Verona. Am 12. April 1993 startete Operation *Deny Flight*. Noch am selben Tag flogen niederländische F-16 zusammen mit US Navy F-18 die ersten Kampfpattouillen über Bosnien, zehn Tage später die ersten Nachtkampfpattouillen.⁵

Im Juli 1993 wurden die Aufgaben für die NATO-Air-Crews erweitert. Unter der so genannten *Dual-Key*-Befehlskette, welche die Zustimmung von NATO und UNO verlangte, wurden alliierte Piloten autorisiert, Luftnahunterstützungsmissionen sowie direkte Luftangriffe gegen Bodenziele zu fliegen. Die niederländischen F-16 wurden deshalb neu für die Jagdbomberrolle konfiguriert.⁶

Im zweiten Jahr von Operation *Deny Flight* kam es zu einer Intensivierung des Konfliktes. Um der neuen Situation Rech-

nung zu tragen, mussten niederländische F-16 im Stande sein, drei Aufgaben zu erfüllen: Luftverteidigung, Luftnahunterstützung sowie taktische Aufklärung. Die letztere Aufgabe war unerlässlich, um feindliche Kräfte zu lokalisieren und um die Effektivität der eigenen Luft-Boden-Angriffe zu eruieren.⁷

Nachdem die «bosnisch-serbische» Luftwaffe Angriffe mit Napalm und Splitterbomben unternommen hatte, plante die NATO Luftschläge gegen die Luftwaffenbasis Udbina in der Krajina-Region. Im Planungsprozess spielte Personal der Königlich Niederländischen Luftwaffe eine Schlüsselrolle, und ein holländischer Major war Missionskommandant. Der Luftschlag, welcher am 21. November 1994 erfolgte, war ein Erfolg.⁸ Obwohl er nur darauf beschränkt war, die Rollbahn zu beschädigen, welche relativ leicht repariert werden konnte, sandte er eine klare Botschaft an die Adresse der bosnischen Serben. Operationen von der Luftwaffenbasis Udbina wurden in der Folge eingestellt.⁹

Am 6. Juli 1995 begann die Tragödie von Srebrenica. Diese Moslemenklave wurde von einem leicht bewaffneten holländischen UN-Kontingent geschützt. Das Massaker von Srebrenica ist noch immer ein kontroverses Thema in den Niederlanden. Am Boden war das holländische Bataillon nur leicht bewaffnet und daher

nicht in der Lage, die bosnischen Serben im Schach zu halten. Was die Luftschläge anbelangt, so verzögerte die unflexible *Dual-Key*-Befehlskette den effizienten Einsatz von Luftmacht. Als holländische F-16 endlich autorisiert wurden, Bodenziele anzugreifen, war Srebrenica bereits von den bosnischen Serben überrannt worden.

Deliberate Force

Ein weiterer Wendepunkt im bosnischen Konflikt war das Beschiessen des Marktplatzes von Sarajevo am 28. August 1995, bei welchem 37 Zivilisten getötet wurden. Dieses Blutbad veranlasste die internationale Gemeinschaft, schärfere Massnahmen zu ergreifen. In der Folge wurde Operation *Deliberate Force* autorisiert, welche zum Dayton-Friedensabkommen für Bosnien-Herzegowina führte. In der Nacht vom 29. zum 30. August wurden die ersten Ziele angegriffen. Niederländische F-16 wurden wiederum flexibel in mehreren Rollen eingesetzt. Gesamthaft flogen NATO-Flugzeuge 3515 Missionen und warfen 1026 Bomben ab. Die Königlich Niederländische Luftwaffe verbuchte über zehn Prozent der Missionen.¹⁰

Nach Operation *Deliberate Force* blieben die holländischen F-16 in der Region. Vom Oktober 1996 wurden sie durch belgische F-16 verstärkt. Zusammen bildeten sie die *Deployable Air Task Force* (DATF). Im Frühjahr 1999 wurde die DATF zur Luftwaffenbasis Amendola in Süditalien verlegt.¹¹ Die Kooperation der beiden Luftwaffen wurde insbesondere durch ihre Flottengemeinsamkeit erleichtert.

Allied Force

Die systematische Unterdrückung der ethnisch albanischen Mehrheit im Kosovo durch die Zentralregierung in Belgrad veranlasste die Regierungen der NATO-Staaten, öffentlich eine militärische Intervention zu diskutieren. Nachdem die dip-



Eine kampfwertgesteigerte F-16, bewaffnet mit AMRAAM-Raketen und zwei laser-gelenkten Bomben auf dem süditalienischen Militärflugplatz Amendola.

⁵ Wim Lutgert & Rolf de Winter, *Check the Horizon: De Koninklijke Luchtmacht en het conflict in voormalig Joegoslavië 1991-1995* (The Hague: Sectie Luchtmachthistorie Staf Bevelhebber der Luchtstrijdkrachten, 2001), pp. 502-504.

⁶ *ibidem*, p. 506.

⁷ *ibidem*, p. 508.

⁸ *ibidem*, p. 511.

⁹ Interview with Air Commodore Eikelbom, Headquarters Royal Netherlands Air Force, The Hague, 22 June 2004.

¹⁰ Lutgert & De Winter, *Check the Horizon*, p. 515.

¹¹ Erwin van Loo, *Crossing the Border: De Koninklijke Luchtmacht na de val van de Berlijnse Muur* (The Hague: Sectie Luchtmachthistorie van de Staf van de Bevelhebber der Luchtstrijdkrachten, 2003), p. 749.

lomatischen Verhandlungen gescheitert waren, startete Operation *Allied Force* am 24. März 1999. Es wurde angenommen, dass Luftmacht schnelle Resultate liefern würde, stattdessen dauerte die Luftkampagne 78 Tage.

Die Niederlande stellten 20 F-16 sowie zwei KDC-10-Tanker-Flugzeuge der Allianz zur Verfügung. Des Weiteren wurde eine Luftbrücke zwischen den Luftwaffenbasen in den Niederlanden und in Italien errichtet. Transportflugzeuge flogen beinahe rund um die Uhr Nachschubmissionen.¹² Während Operation *Allied Force* operierte die Königlich Niederländische Luftwaffe zusammen mit der Belgischen Luftwaffe unter dem oben erwähnten DATF-Abkommen. Durch die kombinierten Anstrengungen beider Luftwaffen konnte ein hohes operationelles Tempo erreicht werden, ein durchschnittlicher Bereitschaftsgrad von über 95 Prozent wurde aufrechterhalten. Darüber hinaus unterstützten erfahrene holländische Staffelmommandanten den Planungsstab in Vicenza. Während Operation *Allied Force* flogen holländische F-16 700 Luftverteidigungsmissionen, 450 Luft-Boden-Missionen sowie 50 Aufklärungsmissionen über dem Kosovo und Serbien. Die Königlich Niederländische Luftwaffe setzte über 800 Luft-Boden-Waffen ein, 32 Prozent davon waren gelenkte Präzisionswaffen. Zudem schoss eine niederländische F-16 während der ersten Nacht eine serbische MIG-29 ab. Die Königlich Niederländische Luftwaffe zerstörte auch eine Anzahl an serbischen Kampfflugzeugen am Boden. 7,5 Prozent aller offensiven NATO-Missionen gingen auf das Konto der Niederlande.¹³

Im Kosovo gingen 7,5 Prozent aller offensiven NATO-Missionen auf das Konto der Niederlande.

Enduring Freedom

Mit dem Angriff gegen die Vereinigten Staaten am 11. September 2001 änderte sich die geostrategische Ordnung massgeblich. Der Fokus schwenkte nach Zentralasien und in den Mittleren Osten. Weil das Taliban-Regime in Afghanistan Al-Qaida-Terroristen Zuflucht bot, lancierte Präsident Bush Operation *Enduring Freedom*. Ziel war es, der Terroristenbewegung einen entscheidenden Schlag zu verpassen und das Taliban-Regime zu stürzen.

Die Vereinigten Staaten baten mehrere Nationen um Unterstützung. Bereits am 5. Dezember 2001 gelangte ein amerikanisches Hilfsersuchen betreffend die Entsendung von F-16-Kampfflugzeugen an die Niederlande.¹⁴ Im September 2002 mach-

Ein holländischer AH-64A in Bosnien. Die Tactical Helicopter Group gewann viel Erfahrung mit den AH-64A-Kampfhubschraubern während der Operationen in Bosnien zwischen Juni 1998 und September 1999.



ten sich die ersten holländischen, dänischen und norwegischen F-16 auf den Weg nach Manas in Kirgistan, ihrer künftigen Basis für Operationen über Afghanistan. Insgesamt entsandten die Niederlande sechs F-16 und eine KDC-10 nach Manas.¹⁵ Am 10. Februar 2003 warf eine holländische F-16 zum ersten Mal Bomben über Afghanistan ab, um amerikanische Bodentruppen zu unterstützen.¹⁶ Im Oktober 2003 kehrte das holländische Kontingent nach Hause zurück. Insgesamt flogen holländische Flugzeuge 804 Missionen.¹⁷

Apache-Kampfmissionen

Im November 1996 erhielt die Königlich Niederländische Luftwaffe zwölf geleaste US-Army-AH-64A-Apache-Kampfhubschrauber. Diese sollten als Übergangslösung bis zur Auslieferung von dreissig AH-64D-Apaches dienen. Das Leasing von US-Army-Apaches erlaubte es der Luftwaffe, sich mit dem System vertraut zu machen. Die Kampfhubschrauber sind zusammen mit dreizehn Chinook und siebenzehn Cougar Transporthelikoptern in eine so genannte taktische Helikoptergruppe eingebunden (Tactical Helicopter Group, THG).¹⁸ Diese arbeitet eng mit der elften Brigade des Heeres zusammen. Diese Verbände bilden die «blau-grüne» Luftmanöverbrigade. Die Luftmanöverbrigade kann als Ganzes oder in kleineren Modulen eingesetzt werden. Sie wurde 1993 aufgestellt und erreichte im Oktober 2003 vollen operationellen Einsatzstatus.¹⁹ Die Brigade erlaubt den effizienten kombinierten Einsatz von leichter Infanterie und Helikoptern. Des Weiteren gibt die balancierte Mischung von Transport- und Kampfhubschraubern der Taktischen Helikoptergruppe die Fähigkeit, diverse Aufgaben zu übernehmen.

Das Massaker von Srebrenica lehrte die Verantwortlichen in Den Haag entsprechende Lektionen. Als im Jahre 2000 eine Einheit der Niederländischen Marineinfanterie mit vier schweren Chinook-Transporthelikoptern ans Horn von Afrika entsandt wurde, um die Vereinten Nationen in der Operation UNMEE in Äthiopien

Die Kampfhubschrauber sind zusammen mit dreizehn Chinook und siebenzehn Cougar-Transporthelikoptern in eine so genannte taktische Helikoptergruppe eingebunden.

und Eritrea zu unterstützen, verlangte das niederländische Parlament die Stationierung von Apache-Kampfhubschraubern im nahe gelegenen Dschibuti. Im Falle einer Eskalation des Konfliktes wären die Kampfhubschrauber in der Lage gewesen, den sich zurückziehenden Marineinfanteristen Feuerunterstützung zu geben.²⁰ Das Entsenden von AH-64D-Apache nach Dschibuti ist ein gutes Beispiel dafür, wie Kampfhubschrauber erfolgreich über das ganze Spektrum von Gewalt eingesetzt werden können. Des Weiteren kann alleine

¹² Commander in Chief RNLAf B.A.C. Droste, "Decisive Air Power Private: The Role of the Royal Netherlands Air Force in the Kosovo Conflict", p. 127, in *NATO's Nations and Partners for Peace*, Issue 2/99 (Bonn: Mönch Publishing Group, 1999), p. 126–130.

¹³ Commander in Chief RNLAf Droste, "Decisive Air Power Private", pp. 127–128.

¹⁴ Latest News of the Ministry of Defence 2001, 14 December 2001, http://www.defensie.nl/nieuws/media/210202_latestnews2001.html, accessed 15 June 2004.

¹⁵ Latest News of the Ministry of Defence, News Summaries July–September 2002, 26 September 2002, http://www.defensie.nl/nieuws/media/111201_english_summary.html, accessed 14 June 2004.

¹⁶ Latest News of the Ministry of Defence, Current News Summaries, 10 February 2003, http://www.defensie.nl/nieuws/media/111201_english_summary.html, accessed 14 June 2004.

¹⁷ Latest News of the Ministry of Defence, Current News Summaries, 6 October 2003, http://www.defensie.nl/nieuws/media/111201_english_summary.html, accessed 14 June 2004.

¹⁸ Erwin van Loo, *Crossing the Border*, p. 742.

¹⁹ Opening address by the Netherlands' Minister of Defence, Henk Kamp, at the Air Power Symposium in The Hague, 19 November 2003.

²⁰ Erwin van Loo, *Crossing the Border*, p. 748.



Die schweren Chinook-Transporthubschrauber spielen eine wichtige Rolle beim Nachschub für die holländischen Marineinfanteristen im äthiopisch-eritreischen Grenzgebiet während Operation UNMEE.

die Präsenz von Kampfhubschraubern eine Eskalation in friedenserhaltenden Operationen verhindern.²¹

Die niederländischen Apaches sind ein wichtiger Bestandteil im NATO-Inventar geworden. Am 30. Januar 2004 entsprach die niederländische Regierung einer Bitte seitens der NATO und stellte sechs Apache-Kampfhelikopter der ISAF-Mission in Afghanistan zur Verfügung.²² Gemäss Brigadegeneral Gero Schlächthöfer (Deutsche Luftwaffe), stellvertretender ISAF-Kommandeur, verbessern diese Helikopter den Selbstschutz sowie die Aufklärungskapazitäten des ISAF-Kontingents erheblich.²³

Das Entsenden von AH-64D Apache nach Dschibuti ist ein gutes Beispiel dafür, wie Kampfhubschrauber erfolgreich über das ganze Spektrum von Gewalt eingesetzt werden können.

Des Weiteren beschloss das Parlament im Mai 2004, sechs Apache-Kampfhelikopter nach Irak zu entsenden, um das dort stationierte niederländische Kontingent zu verstärken.²⁴ Im August wurde niederländische Infanterie in Feuergefechte mit irakischen Aufständischen verwickelt. Als AH-64D auftauchten, zogen sich die Aufständischen umgehend zurück.²⁵

Patriot-Einsätze

Während des Kalten Kriegs waren die niederländischen Boden-Luft-Raketenbatterien in Deutschland stationiert. Sie waren Teil des *Deep Multi-Layered NATO Integrated Air Defence System*. Mit dem Zusammenbruch der Sowjetunion und des Warschauer Paktes wurden diese Batterien aus Deutschland abgezogen. Bald jedoch sollten die Raketenbatterien in «heisse» Krisengebiete entsandt werden. Nachdem der Irak Kuwait besetzt hatte, entschloss sich die NATO, Patriot-Einheiten in die Türkei zu verlegen. Diese sollten als Abwehrschirm gegen irakische SCUD-Raketen dienen. Während Operation *Wild Turkey*

wurden zwei niederländische Patriot-Einheiten nach Diyarbakir verlegt. Diese wurden mit zwei weiteren Hawk- und Stinger-Einheiten verstärkt. Die Niederlande entsandten auch eine Patriot-Einheit nach Israel für den Schutz Jerusalems. Die Einsätze in der Türkei und in Israel nahmen die künftige Einsatzform der niederländischen Boden-Luft-Raketeneinheiten vorweg. Der Einsatz der Patriot-Einheiten als Abwehrschirm gegen ballistische Raketen war eine Neuheit (*tactical ballistic missile TBM defence*). Zweitens passte die globale Beweglichkeit der Patriot-Einheiten in das neue mobile Konzept der NATO.²⁶

Als im Frühjahr 2003 ein neuer Krieg mit dem Irak drohte, wurden niederländische Patriot-Einheiten ein weiteres Mal in die Osttürkei verlegt. Im Februar erhielt die Regierung eine offizielle türkische Anfrage für drei Patriot-Einheiten. Operation *Display Deterrence* war primär darauf ausgerichtet, NATO-Luftbasen zu schützen. Nach nur einem Monat waren die Patriot-Einheiten operationell. Am 2. Mai kehrten sie schliesslich in die Niederlande zurück.²⁷ Politisch gesehen ist die Patriot ein sehr attraktives System. In der NATO sind die Niederlande zusammen mit den Vereinigten Staaten, Deutschland und Griechenland, welches keine Patriot-Einheiten für *Out-of-area*-Einsätze zur Verfügung stellt, die einzigen Operateure von Patriot-Ein-

heiten. Weil die Patriot-Feereinheiten sowohl in einer herkömmlichen Luftabwehr- als auch TBM-Rolle eingesetzt werden können, sind sie ein wichtiges System für die NATO insgesamt.

Kampfunterstützungs- und humanitäre Missionen

In humanitären Missionen stellt Luftmacht vor allem Lufttransport zur Verfügung. Im Gegensatz zu zivilen Flugzeugen fliegen militärische Transportflugzeuge auch dann, wenn ein Konflikt eskaliert. Diese Qualität des militärischen Lufttransports wurde vor allem während des Bürgerkrieges in Bosnien-Herzegowina deutlich. Eine Luftbrücke hielt Sarajevo am Leben. Diese militärische Luftbrücke wurde trotz Scharfschützen- und Granatfeuer im Raume des Flugplatzes von Sarajevo aufrechterhalten.

Die Königlich Niederländische Luftwaffe spielte während der 90er-Jahre eine beachtliche Rolle in humanitären und

²¹ Interview with Lt Col Bank (RNLAf), Royal College of Defence Studies, London, 4 May 2004.

²² Government.nl, *Netherlands to send Helicopters to Afghanistan*, 30 January 2004, http://www.government.nl/actueel/nieuwsarchief/2004/01january/30/0-42-1_42-25408.jsp, accessed 14 June 2004.

²³ NATO, *Apache Helicopters arrive in ISAF*, 1 April 2004, <http://www.nato.int/shape/news/2004/04/i040401.htm>, accessed 14 June 2004.

²⁴ Latest News of the Ministry of Defence, Current News Summaries, 21 May 2004, http://www.defensie.nl/nieuws/media/111201_english_summary.html, accessed 14 June 2004.

²⁵ Interview with the Dutch Defence Attaché in London, 23 September 2004.

²⁶ Rinus Nederlof, *Blazing Skies: De Groepen Geleide Wapens van de Koninklijke Luchtmacht in Duitsland, 1960-1995* (The Hague: Sectie Luchtmachthistorie van de Staf van de Bevelhebber der Luchstrijdkrachten, 2002), pp. 534-535.

²⁷ Latest News of the Ministry of Defence, Current News Summaries, 11 February 2003/3 March 2003/2 May 2003, http://www.defensie.nl/nieuws/media/111201_english_summary.html, accessed 14 June 2004.



Holländische AH-64D Apache im Flughafen von Dschibuti. Auf Verlangen des Parlamentes wurden diese Apaches nach Dschibuti verlegt, von wo sie jederzeit dem holländischen Marineinfanteriekontingent im Grenzgebiet von Äthiopien und Eritrea zu Hilfe eilen konnten.

Krisenmanagementoperationen. Dabei wuchsen die Lufttransportkapazitäten von kleineren zu grösseren Transportflugzeugen, wie der C-130 Hercules und dem KDC-10-Transport- und Tankerflugzeug, stetig an. Nach dem Fall der Berliner Mauer konzentrierten sich die humanitären Operationen vor allem auf Osteuropa und den Mittleren Osten. Mit dem Erhalt der ersten C-130-Hercules-Transportmaschinen konnten die humanitären Missionen nach Afrika ausgedehnt werden. Insbesondere der Genozid in Ruanda (1994) löste ein enormes Bedürfnis an militärischem Lufttransport aus.²⁸

Die Königlich Niederländische Luftwaffe spielte während der 90er-Jahre eine beachtliche Rolle in humanitären und Krisenmanagementoperationen.

Während der Krise in Bosnien-Herzegowina wurden Teile der Königlich Niederländischen Luftwaffe unter UNPROFOR-Kommando gestellt. Es handelte sich hierbei vor allem um Transporthubschrauber.²⁹ Bis heute hat die Königlich Niederländische Luftwaffe in Folge mehrere Hubschrauberdetachements in die Balkanregion entsandt.

Während der letzten Jahre wechselte der Schwerpunkt von humanitären Missionen zu friedenserhaltenden und Kampfunterstützungsmissionen. Um die ISAF-Opera-

Frachtraum einer KDC-10: Diese Transport-/ Tankerflugzeuge können bis zu 65 000 kg Last über grössere Distanzen transportieren.



tion in Afghanistan zu unterstützen, wurde während Januar und Februar 2002 eine Luftbrücke errichtet. Die Luftbrücke erstreckte sich von der Luftwaffenbasis Eindhoven nach Trabzon in der Türkei, von Trabzon nach Kabul. Auf der Strecke Niederlande-Türkei kamen die grossen KDC-10-Transport-/Tankerflugzeuge zum Einsatz, die Linie Türkei-Kabul wurde mit C-130 Hercules bedient. Bald danach nahm die Königlich Niederländische Luftwaffe auch an der Operation *Enduring Freedom* teil. Eine C-130 wurde in Kirgistan und eine KDC-10 in Qatar stationiert.³⁰ Die KDC-10 wurde in die US-Tankerflotte integriert. Für ungefähr drei Monate flog sie Tankereinsätze in der Nähe von Afghanistan.³¹ Aber auch Hubschrauber tragen zur Stabilisierung im Mittleren Osten bei. Seit August 2003 unterstützen schwere Chinook-Transporthubschrauber das niederländische Kontingent im Irak.³²

Trotz der vielen Friedens- und Kampfunterstützungsmissionen ist die Königlich Niederländische Luftwaffe im Stande, humanitäre Missionen durchzuführen. Nachdem die Stadt Bam im Iran von einem

schweren Erdbeben erschüttert worden war, transportierte eine KDC-10 45 Tonnen an Soforthilfsmitteln in die Krisenregion. Diese Mission erfolgte in Zusammenarbeit mit dem niederländischen Roten Kreuz.³³ Die niederländische Transportflotte zeichnet sich durch ein Höchstmass an Flexibilität aus. Während Opera-

Während Operation *Allied Force* führte eine KDC-10 eine Luftbetankungsmission über der Adria durch, anschliessend flog sie nach Mazedonien, um Flüchtlinge zu evakuieren.

tion *Allied Force* führte eine KDC-10 eine Luftbetankungsmission über der Adria durch, anschliessend flog sie nach Mazedonien, um Flüchtlinge zu evakuieren.³⁴

II. Erfolgsfaktoren

Dieser Abschnitt identifiziert Faktoren, welche zur ausserordentlichen Leistung der Königlich Niederländischen Luftwaffe beigetragen haben. In einem ersten Schritt soll die niederländische Sicherheits- und Ver-

Friedenserhaltende- und friedenserzwingende Missionen *

| Operation | Systeme | Ziel |
|------------------------------|---|--|
| Wild Turkey 1991 | Patriot, Hawk, Stinger | Schutz der Osttürkei gegen irakische SCUD-Raketen |
| Diamond Patriot 1991 | Patriot | Schutz Jerusalems gegen irakische SCUD-Raketen |
| Deny Flight 1993-95 | 18 F-16 | Unterbinden der ethnischen Säuberungsaktionen |
| Deliberate Force 1995 | 18 F-16 | Unterbinden der ethnischen Säuberungsaktionen |
| Allied Force 1999 | 20 F-16 | Unterbinden der ethnischen Säuberungsaktionen |
| Eritrea und Djibouti 2000/01 | 4 AH-64D Apache, 4 CH-47 Chinook | Überwachen des Waffenstillstandes zwischen Äthiopien und Eritrea |
| Enduring Freedom 2002/03 | 6 F-16, 2 KDC-10 Tanker, 1 C-130 Hercules | Krieg gegen den Terror |
| Display Deterrence 2003 | Patriot | Schutz der Osttürkei gegen irakische SCUD-Raketen |
| ISAF 2004 | 6 AH-64D Apache | Stabilisierung Afghanistans |
| Iraq 2004 | 6 AH-64D Apache, 4 CH-47 Chinook | Stabilisierung des Iraks |

*Zusätzlich zu diesen friedenserhaltenden und friedenserzwingenden Operationen war die Königlich Niederländische Luftwaffe an zahlreichen humanitären Missionen beteiligt.

²⁸ Lutgert & De Winter, *Check the Horizon*, p. 499.

²⁹ Lutgert & De Winter, *Check the Horizon*, pp. 511-512.

³⁰ Latest News of the Ministry of Defence, News Summaries January-March 2002, 20 February 2002/26 March 2002, http://www.defensie.nl/nieuws/media/160402_latestnews2002.html, accessed 15 June 2004.

³¹ Latest News of the Ministry of Defence, News Summaries April-June 2002, 5 April 2002/27 June 2002, http://www.defensie.nl/nieuws/media/160402_latestnews2002.html, accessed 14 June 2004.

³² Latest News of the Ministry of Defence, Current News Summaries, 7 August 2003/11 December 2003/17 April 2004, http://www.defensie.nl/nieuws/media/111201_english_summary.html, accessed 14 June 2004.

³³ Latest News of the Ministry of Defence, Current News Summaries, 29 December 2003, http://www.defensie.nl/nieuws/media/111201_english_summary.html, 14. Juni 2004.

³⁴ Interview with Rolf de Winter and Erwin van Loo, RNLAH History Unit, The Hague, 24 June 2004.

teidigungspolitik analysiert werden. Anschliessend wird Bezug auf den Verteidigungsetat, die Beschaffungspolitik, die internationale Kooperation sowie die pragmatischen Luftmachtkonzepte genommen.

Sicherheits- und Verteidigungspolitik

Wie in den meisten westlichen Ländern führte das Ende des Kalten Krieges zu einer starken Reduktion des Verteidigungshaushaltes. Dies wiederum beeinflusste die Grösse und Struktur der Streitkräfte massgeblich. Auf einer politischen Ebene wandte sich die niederländische Verteidigungspolitik von einem ausgesprochenen transatlantischen Fokus zu einem europäischen hin. Während die erste Bush-Administration Anstrengungen für eine gemeinsame europäische Verteidigungsidentität mit Missfallen beobachtete, unterstützte Präsident Clinton diese aktiv. Eine integrierte Verteidigungspolitik würde Frieden und Sicherheit mehr dienen als rein nationale Vorstösse. Diese Neuausrichtung amerikanischer Politik veranlasste die Niederlande, eine europäischere Richtung einzuschlagen. In der Zwischenzeit sind die Niederlande zu einem der Hauptarchitekten supranationaler Verteidigungsstrukturen innerhalb Europas geworden. Das Niederländische Marine-Korps kooperiert schon seit den Tagen des Kalten Krieges eng mit Einheiten des Britischen Marine Korps, und im Jahre 1995 integrierten die Niederlande ihr gesamtes Heer in ein holländisch-deutsches Armee-Korps.³⁵ Die internationale Kooperation der Luftwaffe wird in einem der folgenden Abschnitte untersucht.

Der holländische Akademiker van Staden argumentiert, dass der Wandel in der holländischen Verteidigungspolitik sowohl auf die schwindenden finanziellen Mittel im Verteidigungsbereich als auch auf den neuen internationalen Kontext zurückgeführt werden kann. Holländische Verteidigungsplaner realisierten, dass das amerikanische Engagement für die NATO und Europa paradoxerweise gefährdet werden könnte, wenn sich die europäischen Alliierten weigerten, ihre Anstrengungen zu integrieren. Abgesehen von der Verteidigung der niederländischen Antillen ist der militärische Alleingang für die Niederlande keine Option mehr.³⁶

Nach dem Ende des Kalten Krieges wurden vier grössere Verteidigungsberichte publiziert: Das Weisspapier 1991, der Verteidigungslagebericht 1993, das Weisspapier 2000 sowie der «Prinsjesdag»-Brief 2003. In den folgenden Abschnitten soll die Entwicklung, wie sie anhand dieser Berichte dargelegt wird, aufgezeigt werden.

Bedrohungswahrnehmung

Die niederländische Verteidigungsausrichtung ist eng mit der Bedrohungswahr-

nehmung verknüpft. Das Weisspapier 1991 stellte fest, dass sich die Sicherheit in Europa massiv verbessert hat. Dennoch sah man in der Sowjetunion ein gewisses Gefahrenpotenzial, da deren Absichten noch schwierig abzuschätzen waren. Daher kam das Weisspapier zum Schluss, dass es im Interesse der NATO ist, der Sowjetunion ebenbürtige Streitkräfte aufrecht zu erhalten.³⁷

Mit dem Zerfall der Sowjetunion gegen Ende des Jahres 1991 wurden einige der Annahmen des Weisspapiers 1991 obsolet. Als Reaktion wurde der Verteidigungslagebericht 1993 verfasst. Eine mögliche militärische Aggression der russischen Streitkräfte gegen NATO-Territorium wurde ausgeschlossen.³⁸

Das Weisspapier 2000 erkannte klar die Unkalkulierbarkeit künftiger Krisenherde als eines der grössten Probleme für die Verteidigungsplaner: «Wohin, wann, mit wem, unter welchen Umständen und für welche Aufgaben die niederländischen Streitkräfte in Zukunft eingesetzt werden, ist ungewiss».³⁹ Um diesen Herausforderungen gerecht zu werden, hielt das Weisspapier 2000 klar fest, dass die Kampfbereitschaft und Mobilität der Krisenreaktionskräfte höchste Priorität haben.⁴⁰

«Wohin, wann, mit wem,
unter welchen Umständen und für
welche Aufgaben die nieder-
ländischen Streitkräfte in Zukunft
eingesetzt werden, ist ungewiss».

Der «Prinsjesdag»-Brief 2003 bekräftigte die Aussagen des Verteidigungslageberichtes 1993 und des Weisspapiers 2000, er nahm jedoch auf das Phänomen Terrorismus stärkeren Bezug. Die interne Sicherheit von morgen wurde bewusst mit der externen Sicherheit von heute in Verbindung gebracht. Das Entsenden von Truppen ins Ausland kann daher nicht getrennt von der internen Sicherheit der Niederlande betrachtet werden.⁴¹

Aufgaben der Streitkräfte

Vor dem Hintergrund des Wandels in der Bedrohungswahrnehmung von einem Grossangriff auf NATO-Territorium zu asymmetrischen Bedrohungsformen haben sich die Aufgaben der Streitkräfte geändert. Während das Weisspapier 1991 immer noch die Sowjetunion als die primäre Gefahr auffasste, legte es bereits das Fundament für das künftige Schwergewicht auf Mobilität, Flexibilität, Interoperabilität und die Fähigkeit, *out of area* zu gehen. Die Niederlande erklärten sich bereit, von militärischer Gewalt Gebrauch zu machen, um Aggression einzudämmen und um funda-

mentale ökonomische Interessen auch ausserhalb der NATO zu schützen. Daher wurde das Aufstellen einer mobilen Luft-Manöver-Brigade beschlossen.⁴²

Die Niederlande erklärten sich bereit,
von militärischer Gewalt Gebrauch
zu machen, um Aggression
einzudämmen und um fundamentale
ökonomische Interessen auch
ausserhalb der NATO zu schützen.

Zwei Jahre später resümierte der Verteidigungslagebericht die Aufgaben der niederländischen Streitkräfte wie folgt: Die Streitkräfte müssen in der Lage sein, Krisenmanagementoperationen durchzuführen und die Integrität des nationalen und alliierten Territoriums zu schützen.⁴³ Der Verteidigungslagebericht setzte Szenarien des Kalten Krieges ein Ende.⁴⁴

Das Weisspapier 2000 hob die Wichtigkeit subsidiärer Einsätze hervor. Seitdem werden die Hauptaufgaben der niederländischen Streitkräfte wie folgt umschrieben:

- die Integrität des nationalen und alliierten Territoriums zu schützen;
- das internationale Recht sowie Stabilität zu schützen;
- die zivilen Behörden im Assistenzeinsatz zu unterstützen.

Der im Jahre 2003 veröffentlichte «Prinsjesdag»-Brief ist in vielerlei Hinsicht eine Antwort auf die Ereignisse des 11. Septembers. Er bestätigt die Wichtigkeit von *Out-of-area*-Einsätzen, da die interne Sicherheit nicht mehr von der äusseren Sicherheit getrennt werden kann.⁴⁵ Er stellt grundsätzlich fest, dass die Streitkräfte in der Lage sein müssen, einen glaubwürdigen Beitrag an die nationale und internationale Sicher-

³⁵ Alfred van Staden, «The Netherlands», pp. 95–98.

³⁶ *ibidem*, pp. 100–103.

³⁷ Defence White Paper 1991, abridged version, *The Netherlands Armed Forces in a changing World* (The Hague: Ministry of Defence of the Netherlands, 1991), p. 6/18.

³⁸ Defence Priorities Review, abridged version (The Hague: Ministry of Defence of the Netherlands, 1993), p. 4/8.

³⁹ Defence White Paper 2000, abridged version (The Hague: Ministry of Defence of the Netherlands, 2000), p. 11.

⁴⁰ *ibidem*, p. 12.

⁴¹ The «Prinsjesdag» Letter (The Hague: Ministry of Defence of the Netherlands, 2003), p. 12/49.

⁴² Defence White Paper 1991, p. 6/13/19.

⁴³ Defence Priorities Review 1993, p. 6.

⁴⁴ *ibidem*, p. 8.

⁴⁵ «Prinsjesdag» Letter 2003, p. 9.

heit zu leisten.⁴⁶ Der holländische Verteidigungsminister Henk Kamp hält fest, dass in der heutigen Zeit die drei Hauptaufgaben der Streitkräfte nicht mehr isoliert betrachtet werden dürfen. Im Krieg gegen den Terror dient jede der Aufgaben demselben Zweck. Henk Kamp unterstreicht die Wichtigkeit alliierter Solidarität. Die Bereitschaft, Risiko auf sich zu nehmen und zu teilen, ist von grösster Wichtigkeit:

«Unsere Streitkräfte sind in der Lage, am oberen Ende des Gewaltspektrums zu operieren, was bedeutet, dass ein politischer Wille besteht, die Streitkräfte dahingehend einzusetzen. Politiker sollen die Militärs nicht in sinnlose Abenteuer stürzen. Auf der anderen Seite müssen Politiker auch den Mut haben, Verantwortung für Operationen auf sich zu nehmen, welche Opfer fordern könnten. Die Maxime sollte daher nicht sein «Hohes Profil, niedriges Risiko», sondern die Bereitschaft, einen Beitrag zu leisten, welcher sowohl politisch wie militärisch Bedeutung hat».⁴⁷

«Out-of-area»-Einsätze und Professionalisierung der Streitkräfte

In den 90er-Jahren konnte eine Verlagerung von traditionellen friedenserhaltenden Operationen mit UNO-Mandat hin zu Missionen am oberen Spektrum der Gewalt festgestellt werden. Im Weisspapier 1991 erhielten traditionelle friedenserhaltende Operationen Priorität. Um dieser neuen Ausrichtung zu entsprechen, war ein Wechsel von Quantität zu Qualität nötig. Mobilität, Flexibilität und Interoperabilität waren erforderlich. Insbesondere der taktische und strategische Luft- und Seetransport gewannen an Bedeutung.⁴⁸ Im Verteidigungslagebericht 1993 wurde ausdrück-

Ziel war es, 2003 gleichzeitig an maximal drei friedenserhaltenden Missionen mit drei Bataillonen teilnehmen zu können.

lich festgehalten, dass die Verteidigungsanstrengungen auf Krisenmanagementoperationen ausgerichtet werden müssen. Diese umfassen friedenserhaltende und friedenszwingende Operationen. Ziel war es, gleichzeitig an maximal vier friedenserhaltenden Missionen mit vier Bataillonen teilnehmen zu können.⁴⁹ Im Jahre 2003 wurden diese Anforderungen auf drei Operationen mit drei Bataillonen gekürzt.⁵⁰

Gegen Ende der 90er-Jahre mussten die niederländischen Streitkräfte weitere finanzielle Einschnitte absorbieren. Nichtsdestotrotz wurde die Zahl der Krisenreaktionskräfte massiv erhöht. Weil die Nieder-

Ein C-130 Hercules der Königlich Niederländischen Luftwaffe über Zentralasien. Die beiden holländischen C-130-Transportflugzeuge nahmen sowohl an Operation Enduring Freedom als auch an Operation ISAF teil.



lande sich nicht hoch spezialisierte Streitkräfte leisten können, muss jede Einheit über das ganze Spektrum von Gewalt einsetzbar sein – von subsidiären Einsätzen bis zu Kampfeinsätzen.⁵¹

Mit dem «Prinsjesdag»-Brief aus dem Jahr 2003 wird der Kurs Richtung Professionalisierung fortgesetzt. In der Folge werden weitere personelle Einschnitte

Man legt hohen Wert auf die Fähigkeit, am oberen Spektrum von Gewalt zu operieren, und dies auch in traditionellen friedenserhaltenden Operationen, die plötzlich eskalieren können wie im Falle Srebrenica.

durchgeführt. Beinahe die gesamten Streitkräfte sollen in Krisenreaktionskräfte umgewandelt werden. Nur so können die Streitkräfte der aktiven Sicherheits- und Verteidigungspolitik der Niederlande gerecht werden. Die Notwendigkeit, rasch zu reagieren, erfordert, dass die Streitkräfte äusserst mobil sein müssen. Man legt hohen Wert auf die Fähigkeit, am oberen Spektrum von Gewalt zu operieren, und dies auch in traditionellen friedenserhaltenden Operationen. Eine Situation kann plötzlich eskalieren⁵² – eine Tatsache, welche die Niederländer in Srebrenica schmerzhaft erfahren mussten.

Dieser Trend Richtung Out-of-area-Einsätze führte zur Abschaffung der obligatorischen Wehrpflicht. Seit dem 1. Oktober 1997 gibt es keine Wehrpflichtigen in den niederländischen Streitkräften mehr. Der Schritt hin zu einer Profiorganisation war jedoch nicht seit Beginn der 90er-Jahren offensichtlich. Das Weisspapier 1991 kam zum Schluss, dass die Abschaffung der Wehrpflicht weder wünschenswert noch machbar wäre.⁵³ Mit dem Zusammenbruch der Sowjetunion jedoch entschied

sich die niederländische Regierung, die Streitkräfte zu professionalisieren. Der entscheidende Faktor war die Notwendigkeit, Truppen rasch ins Ausland verlegen zu können.⁵⁴ Der Wechsel von einer Wehrpflichtigen- zu einer Profiarmee dauerte von 1993 bis 1997. Diese Zeit war erforderlich, um ein professionelles Heer aufstellen zu können.⁵⁵

Interne und externe Polizeiaufgaben können von der Königlich Niederländischen Marechaussée, einer professionellen Militärpolizei, durchgeführt werden. Der «Prinsjesdag»-Brief 2003 unterstrich, dass subsidiäre Polizeieinsätze auch in Zukunft signifikant sein werden.⁵⁶

NATO und EU

Die Niederlande legten stets grossen Wert auf Kooperation. Die Streitkräfte sind daher modulartig aufgebaut. Einzelne Module können der NATO, der UNO, der EU oder Ad-hoc-Koalitionen unterstellt werden. Des Weiteren wird der Kooperation zwischen den einzelnen Teilstreitkräften grosse Bedeutung zugemessen, weil so unnötige Redundanzen vermieden werden können.⁵⁷

Für die niederländische Sicherheits- und Verteidigungspolitik ist die NATO immer die wichtigste internationale Institution gewesen. Die Spannungen in den transatlantischen Beziehungen haben diese Aus-

⁴⁶ ibidem, p. 48.

⁴⁷ Speech by the Minister of Defence, Henk Kamp, for the Royal Netherlands Association of Military Science at the Nieuwspoort Press Centre, The Hague, 1 March 2004.

⁴⁸ Defence White Paper 1991, p. 15/20.

⁴⁹ Defence Priorities Review 1993, p. 2/6.

⁵⁰ «Prinsjesdag» Letter 2003, p. 25.

⁵¹ Defence White Paper 2000, p. 7.

⁵² «Prinsjesdag» Letter 2003, p. 4/20/26.

⁵³ Defence White Paper 1991, p. 7.

⁵⁴ Defence Priorities Review 1993, p. 2.

⁵⁵ Interview mit MajGen Kees Hooman (Royal Netherlands Marines, ret.), Clingendael Institute, The Hague, 22 June 2004.

⁵⁶ «Prinsjesdag» Letter 2003, p. 45.

⁵⁷ Defence White Paper 2000, p. 11/14.

richtung nicht beeinflusst. Der «Prinsjesdag»-Brief, welcher nach Operation *Iraqi Freedom* veröffentlicht wurde, stellt fest: «Die NATO ist die wichtigste Säule der niederländischen Sicherheitspolitik, und sie verkörpert die transatlantische Verbindung. Gute transatlantische Beziehungen werden auch weiterhin von ausserordentlicher Wichtigkeit für unsere Sicherheit sein».⁵⁸ Dieser Fokus auf die NATO schliesst ein

Kleinere Staaten sind ohne weit reichende Kooperation nicht in der Lage, relevante und erschwingliche Streitkräfte zu betreiben.

konstruktives Mitwirken an der Europäischen Sicherheits- und Verteidigungspolitik (ESVP) nicht aus. Die niederländische Regierung argumentiert, dass die EU-Mitgliedstaaten ihrer Verteidigungspolitik Zuhörerschaft verleihen müssen, um glaubwürdig zu sein. Dabei ergänzen sich die ESVP und NATO gegenseitig. Aus holländischer Perspektive gibt es keinen Grund zur Annahme, es bestehe ein Konflikt zwischen der NATO und der ESVP.⁵⁹ Der «Prinsjesdag»-Brief bestätigt die niederländische Regierung in ihrer Auffassung, dass kleinere Staaten ohne weit reichende Kooperation nicht in der Lage sind, relevante und erschwingliche Streitkräfte zu betreiben.⁶⁰

Verteidigungspolitik und die Königlich Niederländische Luftwaffe im Spezifischen

Nach dem Fall der Berliner Mauer behielt die Luftwaffe ihre Fähigkeit bei, taktische Nuklearwaffen einzusetzen, weil die potenzielle Bedrohung durch die Sowjetunion noch immer als relativ gross eingestuft wurde.⁶¹ Des Weiteren wurde grosser Wert auf gute Luftverteidigungseigenschaften

Luftverteidigung als rein nationale Aufgabe würde zu einer gefährlichen Reduktion an Warn- und Reaktionszeiten führen.

ten der F-16 gelegt, da die sowjetischen Luftwaffen eine neue Generation von Kampfflugzeugen in ihren Dienst stellten. Diese neuen sowjetischen Flugzeuge konnten es mit westlichen Modellen an Qualität aufnehmen. Die Niederlande verliehen dadurch ihrem Interesse an einem integrierten Luftabwehrschirm über Westeuropa Ausdruck. Luftverteidigung als rein nationale Aufgabe würde zu einer gefährlichen Reduktion an Warn- und Reaktions-

zeiten führen. Im Weisspapier 1991 wurden aber auch Reformen angekündigt, so sollte die Anzahl der Kampfflugzeuge von 162 auf 144 reduziert werden. Mobilität, Flexibilität, Interoperabilität sowie Multifunktionalität wurden massgeblich verbessert. Der Ausbau der Lufttransportkapazitäten sollte einer aktiveren Rolle in UNO-Missionen Rechnung tragen. Mit dem Kauf von Luftbetankungsflugzeugen beabsichtigte man, den Luftraum über der Nordsee besser zu nutzen. Indem die F-16 auf ihren Trainingsflügen betankt werden, können die Anzahl Starts und Landungen und der damit verbundene Lärm reduziert werden.

Die Fähigkeit, in der Luft zu betanken, wurde als unerlässlich für einen effektiven Luftverteidungsschirm angesehen.

Zudem wurde die Fähigkeit, in der Luft zu betanken, als unerlässlich für einen effektiven Luftverteidungsschirm angesehen.⁶²

In Bezug auf die Hauptaufgaben der F-16-Kampfflugzeuge konnte ein beachtlicher Wandel im Laufe der Jahre festgestellt werden. Stand zu Beginn der 90er-Jahre die Luftverteidigung im Vordergrund, so hielt der «Prinsjesdag»-Brief fest: «In Zukunft werden militärische Mittel primär dahin gehend verwendet, das Mächteverhältnis auf dem Boden zu beeinflussen. Militärische Mittel auf dem Land, zur See

und in der Luft werden zum Erreichen dieses Zieles beitragen».⁶³ Mit den Erfahrungen, welche man während der 90er-Jahre sammeln konnte, wurde klar, dass die Fähigkeit, Bodenziele präzise aus der Luft bekämpfen zu können, unerlässlich wurde.

Verteidigungsetat

Eine Charakteristik des niederländischen Verteidigungsetats ist Flexibilität. Das Weisspapier 1991 hält explizit fest, dass die Streitkräfterestrukturierung eine flexible Finanzplanung erfordert. Es wurde als ausserordentlich wichtig erachtet, dass bereits gesprochene Gelder neuen Projekten zur Verfügung gestellt werden können, sollten sich die Umstände drastisch ändern.⁶⁴

Eine wichtige Massnahme, um mit steigenden Personalkosten fertig zu werden, wurde im Weisspapier 2000 festgelegt. Ziel war es, das Durchschnittsalter des Personals zu senken. Nur so könne Flexibilität garantiert werden. Um dieses Ziel zu erreichen, stellte man von unbefristeten auf befristete Arbeitsverträge um.⁶⁵ Personal der Krisenreaktionskräfte kann innerhalb von achtzehn Monaten für ein Maximum von sechs Monaten ins Ausland geschickt werden.⁶⁶

⁵⁸ «Prinsjesdag» Letter 2003, p. 12.

⁵⁹ *ibidem*, p. 13.

⁶⁰ *ibidem*, p. 50.

⁶¹ Defence White Paper 1991, p. 19.

⁶² *ibidem*, pp. 30–34.

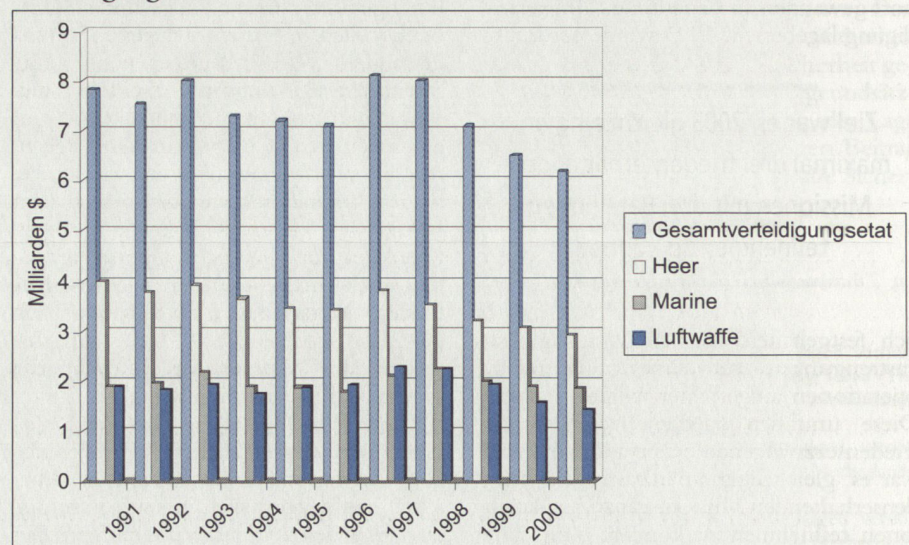
⁶³ «Prinsjesdag Letter», 2003, p. 20.

⁶⁴ Defence White Paper 1991, p. 47.

⁶⁵ Defence White Paper 2000, pp. 20–23.

⁶⁶ *ibidem*, p. 29.

Verteidigungsetat



Quellen:

– Gesamtverteidigungsetat: The Military Balance 1991–1992, p. 66/1992–1993, p. 52/1994–1995, p. 58 (London: Brassey's)

– Gesamtverteidigungsetat: The Military Balance 1996–1997, p. 64/2000–2001, p. 69 (Oxford: Oxford University Press)

– Ausgaben in Prozent für die einzelnen Teilstreitkräfte: Van Wankel Evenwicht Naar Versterkte Defensieorganisatie van de Adviescommissie (Den Haag, 19 April 2002)

Die Streitkräfterestrukturierung erfordert eine flexible Finanzplanung. Es wurde als ausserordentlich wichtig erachtet, dass bereits gesprochene Gelder neuen Projekten zur Verfügung gestellt werden können, sollten sich die Umstände drastisch ändern.

Der «Prinsjesdag»-Brief setzte sich zum Ziel, das Ungleichgewicht zwischen laufenden Kosten und den Beschaffungskrediten anzugehen. Um Raum für Investitionen zu schaffen, werden in den nächsten Jahren 11 700 Stellen abgebaut.⁶⁷ Zurzeit geben die Niederlande 1,6 Prozent ihres Bruttosozialproduktes für den Verteidigungsetat aus. Es ist die Absicht der Regierung, die Verteidigungsausgaben auf diesem Niveau zu halten, obwohl sie unter dem europäischen NATO-Durchschnitt von zwei Prozent sind. Die Regierung weist darauf hin, dass das Engagement im Verteidigungsbereich nicht nur von einem rein

Die Regierung weist darauf hin, dass das Engagement im Verteidigungsbereich nicht nur von einem rein finanziellen Blickpunkt gesehen werden darf, sondern auch von der Bereitschaft und der Fähigkeit, einen glaubwürdigen und sinnvollen Beitrag zu leisten.

finanziellen Blickpunkt gesehen werden darf, sondern auch von der Bereitschaft und der Fähigkeit, einen glaubwürdigen und sinnvollen Beitrag zu leisten.⁶⁸ Ziel ist es, ein neues Gleichgewicht zwischen den Aufgaben der Streitkräfte und den verfügbaren Ressourcen zu schaffen. Dabei soll der Prozentsatz an Investitionen von den jährlich durchschnittlich sechzehn bis sieben Prozent des Verteidigungshaushaltes auf zwanzig Prozent angehoben werden.⁶⁹ Nur solche Massnahmen erlauben es den Niederlanden, ihren militärischen Beitrag auch in Zukunft über das ganze Spektrum von Gewalt zu leisten.

In der links stehenden Tabelle wird der Verteidigungshaushalt während der 90er-Jahre aufgezeigt. Wenn man die Ausgaben für die einzelnen Teilstreitkräfte betrachtet, so fällt auf, dass die Luftwaffe durchschnittlich am wenigsten erhält. Angesichts dieser Zahlen und des enormen Engagements der

Vor dem Start inspiziert ein holländischer Pilot seinen AN/AAQ-14-Sharpshooter-Zielbeleuchtungspod.



Luftwaffe im Ausland drängt sich der Schluss auf, dass die Königlich Niederländische Luftwaffe zu relativ geringen Kosten den Einfluss der Niederlande im internationalen Kontext stärkt.

Materialbeschaffung

Die Niederlande, Belgien, Dänemark, und Norwegen gehörten zu den ersten europäischen F-16-Kunden. Die holländischen F-16 wurden bei Fokker endmontiert und stiessen ab 1979 zur Königlich Niederländischen Luftwaffe. Insgesamt wurden 213 Flugzeuge beschafft. Diese Anzahl musste nach dem Kalten Krieg massiv reduziert werden. Bis 2002 wurden alle verbliebenen F-16 kampfwertgesteigert. Gemäss Kommodore Broedersz, ehemaliger stellvertretender Direktor der *European Air Group*, wird die F-16 über das Jahr 2010 hinaus im Dienst bleiben. Wenn man die mögliche Lebensdauer von über 30 Jahren als erstklassiger Frontjäger betrachtet, ist das F-16-Programm ein voller Erfolg.⁷⁰ Besonderes Augenmerk wird nun der Verbesserung der *Command-and-Control*-Eigenschaften beigemessen. Das Datenkommunikationssystem Link 16 wird demnächst in die holländischen F-16 eingebaut. Diese Massnahme wird die Interoperabilität mit den Hauptalliierten, im Speziellen den USA, wesentlich steigern. Auch Präzisionsmunition wird angeschafft. In den Luftkampagnen über dem Balkan konnte die Königlich Niederländische Luftwaffe ihre erste Erfahrung mit lasergelenkten Bomben sammeln. In diesem Jahr werden zudem JDAMs (Joint Direct Attack Munition: GPS-gelenkte-Bomben) beschafft. Dies verleiht der Luftwaffe die Möglichkeit, auch bei schlechtem Wetter Bodenziele punktgenau anzugreifen.

Zu Beginn der 90er-Jahre bauten die Niederlande ihren taktischen und strategischen Lufttransport aus. Dies stand im Einklang mit den zunehmenden Einsätzen in Ex-Jugoslawien und anderswo. Der Verteidigungslagebericht 1993 kündigte den Kauf von C-130 Hercules und KDC-10 Tanker-/Transportflugzeugen an. Des Weiteren wurde die Beschaffung von dreizehn schweren Chinook-Transporthubschraubern sowie siebzehn leichteren Cougar-

Hubschraubern geplant. Der Verteidigungslagebericht 1993 hielt ausschliesslich fest, dass es nötig war, grössere Lufttransportkapazitäten zu beschaffen, als im Jahre 1991 vorgesehen worden waren.⁷¹

Der «Prinsjesdag» Brief aus dem Jahr 2003 setzte weitere Richtlinien für Beschaffungsprogramme. Diese sollten sich an NATO- und ESVP-Bedürfnissen ausrichten. Gemäss NATO gibt es vor allem ein Bedürfnis nach einer Abwehrfähigkeit gegen taktische ballistische Raketen (TMD), nach unbemannten Fluggeräten (UAV) und Tanker- und Transportflugzeugen. Die Niederlande haben über die letzten Jahre hinweg in alle diese Bereiche investiert. Was in Zukunft zählt, ist nicht die Anzahl eines bestimmten Waffensystems, sondern die Anzahl an verlegbaren Einheiten.⁷²

Was die Patriot-Systeme anbelangt, so werden diese durch die Einführung der modernsten PAC-3-Abschussinstallationen, Raketen und Kommunikationssysteme kampfwertgesteigert.⁷³ An dieser Stelle ist auch interessant zu erwähnen, dass der holländische Verteidigungsminister beabsichtigt, die Luftabwehr- und Kommandofregatten der Marine mit Tomahawk-Marschflugkörpern auszurüsten.⁷⁴

Als eher kleines Land hängen die Niederlande wesentlich von Rüstungsimporten ab. Um bei ausländischen Waffenproduzenten an Einfluss zu gewinnen, können Käufer ihre Anstrengungen *poolen*.⁷⁵ Diese Strategie wird aktiv beim Ersatz für die F-16-Flotte verfolgt. Zurzeit wird ein Nachfolgemodell evaluiert. Der Autor

⁶⁷ «Prinsjesdag» Letter, 2003, pp. 1–3.

⁶⁸ «Prinsjesdag» Letter, 2003, pp. 9–10.

⁶⁹ State Secretary for Defence of the Netherlands, Cornelis van der Knaap, "For a New Dutch Defence Posture", p. 47, in *Military Technology*, No. 2/2004 (Bonn: Mönch Publishing Group, 2004), pp. 46–50.

⁷⁰ Interview with Air Commodore Broedersz, Deputy Director European Air Group, at RAF High Wycombe, 31 October 2003.

⁷¹ Defence Priorities Review 1993, pp. 14–15.

⁷² «Prinsjesdag» Letter, 2003, pp. 28–30.

⁷³ *ibidem*, pp. 40–44.

⁷⁴ Speech by Henk Kamp, 1 March 2004.

⁷⁵ Jan Fledderus, "We want the Best Materiel for the Best Price", pp. 26–27, *Military Technology*, No. 12/2000 (Bonn: Mönch Publishing Group, 2000), pp. 17–30.

nimmt an, dass es sich dabei um den Joint Strike Fighter (JSF) handelt, weil diese Option die volle Interoperabilität mit der amerikanischen Luftwaffe erlaubt. Zudem besitzt er im Gegensatz zu den potenziellen europäischen Modellen eine reduzierte Radarsignatur. Die Partnerschaft für die Systementwicklung und Demonstrationsphase besteht aus zwölf Nationen. Neben den Vereinigten Staaten als Leitnation gibt es mehrere Partnerschaftsebenen. Die Niederlande sind ein Level-II-Partner. Level-II-Partnerschaft wurde auf zwei Nationen beschränkt: Italien und die Niederlande. Daneben ist Grossbritannien der einzige Level-I-Partner. Die gesamten Entwicklungskosten des JSF werden auf ungefähr 26 Mia. \$ geschätzt. Die Niederlande steuern 800 Mio. \$ bei, wobei 600 Mio. \$ die holländische Industrie übernimmt und 200 Mio. \$ die Regierung. Im Gegenzug sind die Niederlande an den Umsätzen des JSF-Programms beteiligt. Des Weiteren werden die internationalen Partner ihre Flugzeuge als Erste erhalten.⁷⁶

Die Königlich Niederländische Luftwaffe konzentriert sich grundsätzlich auf Mobilität und Interoperabilität. Daher ist es nicht Rhetorik, wenn der «Prinsjesdag»-Brief im Jahr 2003 festhält:

«Die Niederlande müssen weiterhin einen qualitativ und technologisch hoch stehenden Beitrag an Operationen über das ganze Gewaltpektrum hinweg leisten, ... nur so können wir unsere enge Partnerschaft mit den engsten Alliierten aufrechterhalten. Die Konsequenz daraus ist, dass wir uns auf eine beschränkte Anzahl an Fähigkeiten beschränken, ohne dabei ... unsere politische Wahl einzuschränken».⁷⁷

Internationale Kooperation

Seit den 70er-Jahren legen die Niederlande grossen Wert auf Kooperation und bis zu einem gewissen Grad Rollenspezialisierung.⁷⁸ Alfred van Staden führt das verstärkte Interesse an internationaler Kooperation nach dem Kalten Krieg auf drei

Ein attraktiver Weg, um die hohen Kosten in den Griff zu bekommen, ist es, nationale Ressourcen mit anderen Ländern zu poolen.

Faktoren zurück: das Ende des Kalten Krieges, das Entstehen einer Europäischen Sicherheits- und Verteidigungspolitik sowie den reduzierten Verteidigungsetat.⁷⁹

Ein attraktiver Weg, um die hohen Kosten in den Griff zu bekommen, ist es, nationale Ressourcen mit anderen Ländern zu poolen. Zusätzlich verstärkt Kooperation das gegenseitige Vertrauen sowie die In-

teroperabilität. Wie wir bereits sahen, gehören die Niederlande zu den Hauptarchitekten supranationaler Verteidigungsstrukturen. Mit Bezug auf die F-16-Kampfflugzeuge hat die Luftwaffe den *European Participating Air Forces' Expeditionary Air Wing* ins Leben gerufen. Im Bereich der taktisch ballistischen Raketenabwehr kooperieren die Niederlande zusammen mit den Vereinigten Staaten und Deutschland. Des Weiteren sind die Niederlande Mitglied in der *European Air Group*, einer Institution, welche den Einsatz europäischer Luftwaffen harmonisiert. Seit 2002 ist die *European Airlift Co-Ordination Cell* auf der Luftwaffenbasis Eindhoven in den Niederlanden stationiert. In den folgenden Abschnitten wird jede der Kooperationsformen kurz vorgestellt.

European Participating Air Forces' Expeditionary Air Wing

Der *European Participating Air Forces' Expeditionary Air Wing* hat seine Wurzeln in den frühen 90er-Jahren, als die Luftoperationen über Jugoslawien in vollem Gang waren. Im Oktober 1994 wurde eine *Memorandum of Understanding* zwischen Belgien und den Niederlanden unterzeichnet. Dieses sah vor, dass die Belgier ungefähr ein Drittel des holländischen Engagements in Operation *Deny Flight* auf sich nehmen würden. Die ersten belgischen Piloten und Flugzeuge trafen jedoch erst im Oktober 1996 nach Beendigung der Operationen *Deny Flight* und *Deliberate Force* in Italien ein.⁸⁰ Die neue Partnerschaft zwischen den beiden Luftwaffen wurde *Deployable Air Task Force* (DATF) genannt. Vor Beginn der Operation *Allied Force* wurde die DATF zur Luftwaffenbasis Amendola in Süditalien verlegt. Wie weiter oben ausgeführt wurde, kooperierten die Belgier und Niederländer während der Luftkampagne über dem Kosovo und Serbien eng zusammen.⁸¹ Die DATF gewann auch Erfahrung in integrierten Übungen wie *Red Flag* in den Vereinigten Staaten sowie dem *NATO-Air Meet*.⁸² Die Zusammenarbeit wurde insbesondere durch die Flottenkommunalität vereinfacht.

Bereits im Jahre 1990 schlossen sich die europäischen F-16-Betreiber zusammen, um gemeinsam die Kampfwertsteigerung an ihren Maschinen durchzuführen. Die Dachorganisation nannte sich *European Participating Air Forces* (EPAF). EPAF-Mitglieder waren Belgien, Dänemark, die Niederlande und Norwegen. EPAF wurde ursprünglich ausschliesslich für Beschaffungszwecke ins Leben gerufen, um nationale Bedürfnisse zu poolen. Mit der Entsendung von dänischen, niederländischen und norwegischen F-16 nach Kirgistan während Operation *Enduring Freedom* wurden DATF-Konzepte in einen EPAF-Kontext transferiert. Die Entsendung einer supra-

nationalen Staffel erwies sich trotz einiger juristischer Hindernisse als sehr erfolgreich. Um die Zusammenarbeit weiter voranzutreiben, lud der Kommandeur der Königlich Niederländischen Luftwaffe Berlin seinen belgischen, dänischen, norwegischen und polnischen Gegenpart zu Gesprächen ein. Ziel war es, den *European Participating Air Forces' Expeditionary Air Wing* (EPAF EAW) zu gründen. So können die Synergien der einzelnen Luftwaffen, welche die F-16 betreiben, optimal genutzt werden. Während der Operationen über Afghanistan stellten die Niederlande und Dänemark Zielbehälter frei zur Verfügung. Im Gegenzug lieferte Norwegen einen mobilen Hangar sowie ein mobiles Kommunikationsmodul. Durch diese Zusammenarbeit gewinnt europäische Luftmacht an Profil.⁸³ Das *Memorandum of Understanding* für die EPAF EAW wurde am 28. Juni 2004 während des NATO-Gipfels in Istanbul von den Verteidigungsministern von Belgien, Dänemark, den Niederlanden, Norwegen und Portugal unterzeichnet.⁸⁴ Portugal, welches kürzlich F-16 aus USAF-Beständen kaufte, konnte ebenfalls der Gemeinschaft beitreten. Polen wird wahrscheinlich zu einem späteren Zeitpunkt folgen.⁸⁵

Taktische Ballistische Raketenabwehr

Im Bereich der Taktischen Ballistischen Raketenabwehr (TBM) nahmen die Niederlande mit Bezug auf die internationale Kooperation ebenfalls eine führende Rolle ein. Analog zu DATF oder EPAF EAW wollten die Niederlande amerikanische, deutsche und holländische Patriot-Einheiten in einer speziellen Einheit zusammenführen, welche den NATO-Reaktionskräften unterstellt werden sollte.⁸⁶

⁷⁶ Paul Dreger, «JSF Partnership takes Shape: A Review of the JSF Participation by Australia, Canada, Denmark, Israel, Italy, the Netherlands, Norway, Singapore, Turkey and the UK», pp. 28–31, in *Military Technology*, No. 4/2003 (Bonn: Mönch Publishing Group, 2003), pp. 28–34.

⁷⁷ «Prinsjesdag» Letter, 2003, p. 26.

⁷⁸ Defence White Paper 1991, p. 21.

⁷⁹ Alfred van Staden, «The Netherlands», p. 102.

⁸⁰ Lutgert & De Winter, *Check the Horizon*, pp. 512–513.

⁸¹ Erwin van Loo, *Crossing the Border*, pp. 749–750.

⁸² Col Henk Bank, «Development of the EPAF Expeditionary Air Wing», European Air Chiefs Conference, 20 November 2003, The Netherlands.

⁸³ Col Henk Bank, «Development of the EPAF EAW».

⁸⁴ Memorandum of Understanding concerning the Establishment of the European Participating Air Forces' Expeditionary Air Wing, 28 June 2004, Istanbul.

⁸⁵ Interview with Major Altena, The Hague, 23 June 2004.

⁸⁶ Lieutenant General B.A.C. Droste, Commander-in-Chief RNLAf, «Shaping Allied TBM Defence», p. 50, in *NATO's Sixteen Nations & Partners for Peace*, vol. 42, special issue 96/97 (Bonn: Mönch Publishing Group, 1997), pp. 47–52.

Diese Vorschläge waren jedoch zu ambitiös. Was erreicht wurde, war ein generisches Konzept, um die Interoperabilität zu fördern.⁸⁷

European Air Group

Seit 1999 ist die Königlich Niederländische Luftwaffe Mitglied der *European Air Group* (EAG). Die EAG entstand aus der *Franco-British Air Group* (FBAG), welche 1995 gegründet wurde. Während der Operationen über dem Balkan realisierten die *Royal Air Force* und die *Armée de l'Air*, dass es ein Interoperabilitätsdefizit zu beheben galt – und zwar sowohl technisch als auch konzeptionell. 1998 schloss sich Italien der Gruppe an, und im Jahre 1999 Belgien, Deutschland, die Niederlande und Spanien. Das Ziel der EAG ist es, die Zusammenarbeit zu optimieren.⁸⁸

European Airlift Coordination Cell

Die EAG trieb auch die Koordination des militärischen europäischen Lufttransports voran. Am 28. Februar 2002 wurde die *European Airlift Coordination Cell* (EACC) offiziell in der Luftwaffenbasis Eindhoven eröffnet.⁸⁹ Das Ziel der EACC war es, den Lufttransport und die Luftbetankung zu koordinieren. So konnten Leerflüge vermieden werden.⁹⁰ Am 5. Juli 2004 wurde die EACC in das *European Air Lift Centre* (EALC) überführt. Die Mitgliedstaaten sind ab jetzt verpflichtet, den gesamten Lufttransport, abgesehen von wenigen Ausnahmen, über die EALC abzuwickeln.⁹¹

Pragmatische Luftmachtkonzepte

Die ausserordentlichen Leistungen der

Königlich Niederländischen Luftwaffe können auch auf deren pragmatische Luftmachtkonzepte zurückgeführt werden. Das Prinzip der Flexibilität ist keine leere Worthülse in der niederländischen Luftmachtdoktrin.

«Swing-Role»-Konzept

Gegen Ende des Kalten Krieges führte die Königlich Niederländische Luftwaffe das *Swing-Role*-Konzept für die F-16 ein. Sowohl Flugzeug als auch Pilot können für mehrere Aufgaben verwendet werden.⁹² In den Operationen über dem Balkan konnten die niederländischen Flugzeuge drei Rollen ausführen: Luftverteidigung, Luft-Boden-Angriffe und Aufklärung. In Operation *Deny Flight* war das niederländische Detachement die einzige Einheit, welche alle Aufgaben bewältigen konnte. Gemäss dem *Swing-Role*-Konzept kann ein und derselbe Flugzeugtyp mehrere Aufgaben wahrnehmen, und dies während ein und derselben Mission.⁹³ Im Verlauf der Operation *Deliberate Force* geschah es des Öfteren, dass eine niederländische F-16 eine Luftverteidigungsmission ausführte und gleichzeitig Bomben mit sich führte. Dies erlaubte es, dass sie – falls erforderlich – umgehend zum Luft-Boden-Angriff übergehen konnte.⁹⁴ Die Kampfpiloten der Königlich Niederländischen Luftwaffe sind daher bestens für das moderne Gefechtsfeld ausgebildet, da sie schnell auf eine sich ändernde Situation reagieren können.

«Combined» und «Joint»

Die Königlich Niederländische Luftwaffe ist sehr vertraut mit *Combined*- und *joint* Operationen. Der Begriff *combined* bezieht sich auf die Fähigkeit, mit anderen Nationen zu kooperieren. *Joint* bezieht sich auf die Fähigkeit, teilstreitkräfteübergreifend zu operieren. Auf Grund der NATO-Mitgliedschaft verfügt die Königlich Niederländische Luftwaffe über eine grosse Erfahrung im *Combined*-Bereich. Piloten nehmen regelmässig an integrierten Luftkampfabungen wie *Red Flag* in den Vereinigten Staaten, *Maple Flag* in Kanada oder *Frisian Flag* über den Niederlanden und der Nordsee teil. Der ultimative Test für *Combined-Operationen* waren die NATO-Luftkampagnen über dem Balkan.⁹⁵ *Combined-Operationen* sind zur Regel geworden.

Auf Joint-Niveau ist die Königlich Niederländische Luftwaffe auch dabei, ihre Fähigkeiten zu verbessern. Integrierte Heeres- und Luftwaffenübungen werden durchgeführt. Beobachter des Heeres lernen, den Piloten der Luftwaffe Ziele per Funk und Laser zuzuweisen.⁹⁶ Weiter oben haben wir gesehen, wie die Transport- und Kampfhubschrauber zusammen mit der elften Infanteriebrigade des Heeres die «blau-grüne» Luftmanöverbrigade bilden.

Schlussfolgerung

Die niederländischen Streitkräfte zeichnen sich durch die hohe Qualität ihres Beitrages an die internationale Sicherheit aus. Ein Grund dafür ist die flexible Verteidigungspolitik, welche auf die jeweils unmittelbaren Bedrohungen zu reagieren versucht, dabei aber nicht die Langzeitperspektive aus dem Auge verliert. Die Holländer sehen eine klare Verbindung von

«Die Frage ist, wie viel wir für eine sicherere und gerechtere Welt opfern wollen. Eines ist klar, es gibt kein Trittbrettfahren in Bezug auf Frieden und Sicherheit».

Aussen- und Sicherheitspolitik. Die externe Sicherheit von heute wird die interne Sicherheit von morgen werden. Obwohl das Verteidigungsbudget unter dem europäischen NATO-Durchschnitt von zwei Prozent des Bruttonationalproduktes liegt, sind die Niederlande in der Lage, einen substanziellen Beitrag innerhalb der NATO zu leisten. Dies kann auf eine gewisse *Do-it*-Mentalität zurückgeführt werden. Die holländische Gesellschaft ist bereit, ihre Streitkräfte in Missionen zu schicken, welche hohe militärische Risiken bergen. Dementsprechend argumentiert der Verteidigungsminister Henk Kamp: «Die Frage ist, wie viel wir für eine sicherere und gerechtere Welt opfern wollen. Eines ist klar, es gibt kein Trittbrettfahren in Bezug auf Frieden und Sicherheit».⁹⁷ Wie in mehreren Umfragen gezeigt wurde, schreckt die holländische Gesellschaft nicht vor Risiken zurück, wenn diese gerechtfertigt sind.⁹⁸ Im Lichte der Tragödie von Srebrenica erscheint diese Einstellung erstaunlich. Das Weisspapier 2000 hält sogar fest, dass in den letzten Jahren die soziale Akzeptanz der Streitkräfte markant angestiegen ist.⁹⁹ In Bezug auf die Königlich Niederländische Luftwaffe sagt der niederländische Verteidigungsminister mit einem gewissen Stolz:

«Die Königlich Niederländische Luftwaffe hat bewiesen, dass sie eine hoch professionelle und motivierte Streitkraft ist ... Sie ist ein wertvolles Instrument für die Regierung, und sie hat meine Bewunderung und mein Vertrauen als Verteidigungsminister verdient».¹⁰⁰

Nach Ende des Kalten Krieges standen alle Hauptwaffensysteme der Königlich Niederländischen Luftwaffe – die Kampfflugzeuge, die Hubschrauber, die Patriot-Einheiten und die Transportflugzeuge – im Dienst der internationalen Sicherheit. ●

⁸⁷ US/GE/NL Ground Based Air Defense Task Force Generic Concept of Operations (Signed in 2003/04 by the US Air Force, German Air Force and Royal Netherlands Air Force), p. 5.

⁸⁸ Interview with Air Commodore Broeders, 31 October 2003.

⁸⁹ Latest News of the Ministry of Defence, News Summaries January-March 2002, 28 February 2002, http://www.defensie.nl/nieuws/media/160402_latestnews2002.html, accessed 15 June 2004.

⁹⁰ Technical Arrangement concerning the European Airlift Co-ordination Cell (Eindhoven, February 2002), p. 3.

⁹¹ E-Mail from Erwin van Loo, RNLAF History Unit, 9 September 2004.

⁹² Defence White Paper 1991, p. 30.

⁹³ Lutgert & De Winter, *Check the Horizon*, pp. 508–510.

⁹⁴ E-Mail from Lt Col Peter Tankink, Commander TACTESS 323 Sq, 11 July 2004.

⁹⁵ Lutgert & De Winter, *Check the Horizon*, p. 516.

⁹⁶ Latest News of the Ministry of Defence, News Summaries January-March 2002, 28 January 2002, http://www.defensie.nl/nieuws/media/160402_latestnews2002.html, accessed 15 June 2004.

⁹⁷ Speech by Henk Kamp, 1 March 2004.

⁹⁸ Ibidem.

⁹⁹ The Defence White Paper 2000, p. 6.

¹⁰⁰ Speech by Henk Kamp, 19 November 2003.

Buchbesprechungen

Erhältliche Ausgaben:
(www.amazon.co.uk bzw. www.alibris.com)

Warden, John A. (1998)
**The Air Campaign:
Planning for Combat**
iUniverse.com.,
ISBN 1583481001.

Pape, Robert A. (1996)
**Bombing to Win:
Air Power and Coercion in War**
Ithaka: Cornell University Press,
ISBN 0801483115.

Im Artikel *The Art of Targeting* sind die Konzepte von Oberst Warden und Professor Pape vorgestellt worden. Während Oberst Warden für schnelle Präzisionsluftschläge gegen strategische Ziele wie Führungseinrichtungen plädiert, sieht Professor Pape den wahren Wert von Luftmacht im Einsatz gegen die gegnerischen Streitkräfte.

Wardens Buch *The Air Campaign: Planning for Combat* war die konzeptuelle Basis für die Luftkampagne während Operation *Desert Storm*. Er hat es während seines Studiums im National War College (Washington D.C.) in den Jahren 1985–86 geschrieben. Eine seiner Hauptmotivationen, sich dem Studium von Luftmacht hinzugeben, waren sicherlich seine Einsätze über Vietnam in den Jahren 1969/70. Er flog Luftnahunterstützungsmissionen für die *Army 1st Air Cavalry Division* sowie Missionen über dem Ho-Chi-Minh-Pfad. Für ihn war klar, dass der Krieg in Südostasien von Konzeptionslosigkeit durchdrungen war und dass Luftmacht nicht adäquat eingesetzt wurde. Oberst Warden nannte seinen ursprünglichen Plan für die Kampagne zur Befreiung Kuwaits *Instant Thunder*. Es war seine Absicht zu zeigen, dass er genau das Gegenteil von Vietnam beabsichtigte, wo die Luftkampagne unter Präsident Johnson den Namen *Rolling Thunder* trug.¹ John Warden hat den Irak als «System» betrachtet und so genannte Zentren der Kraftentfaltung (Centres of Gravity) definiert. Neutralisiert man diese, so ist das System Irak paralysiert. Das Buch *The Air Campaign* ist Ausgangspunkt für Oberst Wardens «systemischen Ansatz», wie er im Artikel *The Art of Targeting* dargelegt worden ist. Das Buch wurde in nicht weniger als sieben Sprachen übersetzt.²

Papes Buch *Bombing to Win*³ ist eine Ausdehnung seiner Doktoratsthese. Im Jahre

1988 schrieb Robert Pape seine Dissertation mit dem Titel *Coercive Air Power*. Im Jahre 1996 hat er diese zum Buch *Bombing to Win* ausgearbeitet. Pape wurde von der Absicht angetrieben, Amerikas Scheitern in Vietnam zu verstehen. Für ihn stand bald fest, dass Luftmacht der Schlüssel zum Verständnis des Debakels in Vietnam war. Um Luftmacht in Vietnam aber wirklich zu verstehen, hielt er es für unerlässlich, eine systematische Studie aller grösseren strategischen Luftkampagnen zu betreiben. Diese sollten als Basis dienen, um gewisse Gesetzmässigkeiten zu erkennen.⁴ Professor Pape kommt aufgrund seiner geschichtlichen Analyse zum Schluss, dass nicht Luftschläge gegen Ziele höherer strategischer Ordnung zum Ziel führen, sondern eine kombinierte Kampagne von Luft- und Bodentruppen. Die Bodentruppen verhindern eine Auflockerung der gegnerischen Bodentruppen, die dann durch Luftschläge aufgerieben werden können. Die Einführung von Präzisionsmunition und das Fortschreiten der Sensor- und Kommunikationstechnik ermöglichen, dass Luftmacht heutzutage viel effizienter gegen gegnerische Streitkräfte eingesetzt werden kann.

Oberst John A. Warden III, *The Air Campaign: Planning for Combat*

Warden hat das Buch *The Air Campaign* mit der Absicht geschrieben, den Krieg auf operativer Stufe besser zu verstehen und zu lehren. In den 1980er-Jahren erkannte er, dass die Militärs sich zu sehr mit der taktischen und strategischen Ebene befassten. Das Nuklearzeitalter bewirkte im Westen eine Vernachlässigung der «operativen Kunst». Mit seinem Buch hat John Warden einen Gegenpol gesetzt. Er macht dem Leser bewusst, dass der effiziente Einsatz von Luftmacht in erster Linie auf der operativen Ebene geschieht. Auf sehr interessante Weise übernimmt er altbewährte Konzepte aus der Geschichte des «Bodenkrieges» und überträgt diese auf den Luftkrieg, wobei er nie die speziellen Eigenschaften der dritten Dimension aus den Augen verliert. Warden verleiht althergebrachten Konzepten, wie dem der Masse und Reserve, neuen Inhalt. Sein Werk zeigt prägnant und konzise die Flexibilität von Luftmacht auf.

Einer der wichtigsten Aspekte der modernen Luftkriegführung ist die Konzentration von Masse. Der Kommandeur auf operativer Stufe muss daher stets Sorge tragen, dass seine eigenen Kräfte den gegnerischen numerisch überlegen sind. Damit sind nicht die absoluten Zahlen gemeint, die einer Seite zur Verfügung stehen, sondern die Anzahl Flugzeuge, welche in einem spezifischen Gefecht konzentriert werden kann. Verlustraten variieren nicht

proportional, sondern exponential zu den eingesetzten Kräften. Je mehr Kräfte man in die Schlacht werfen kann, desto weniger Verluste erleidet man relativ, und desto grössere Verluste kann man dem Gegner zufügen. Eng mit diesem Prinzip der Masse verbunden ist das Prinzip der «Luftreserve». Oberst Warden stellt fest, dass dieses Prinzip, welches Bodentruppen so vertraut ist, Luftstreitkräften eher fremd ist. Die Reserve kann eine völlig neue Situation kreieren und eine Schockwirkung auf den Gegner haben. Das Prinzip gibt dem Kommandeur Handlungsfreiheit.

Trotz der zahlenmässigen Überlegenheit der Deutschen hat Air Chief Marshal Sir Hugh Dowding einen Drittel seiner Jagdflugzeuge aus dem Kampfgeschehen der Luftschlacht um England herausgehalten. Als am 15. September die Deutschen zum entscheidenden Schlag ausholten wollten, war das Fighter Command der Royal Air Force dank der operativen Reserven in der Lage, sein volles Gewicht dem deutschen Angriff entgegenzuwerfen. Innerhalb von Tagen stellten die Deutschen ihre Tagoperationen gegen England ein.

Drei Jahre nach der Schlacht um England sollte sich zeigen, was geschieht, wenn man die operative Reserve vernachlässigt. Der Deutsche General der Jagdflieger, Adolf Galland, kam zum Schluss, dass nur eine 3:1- oder 4:1-Überlegenheit über amerikanische Bomber dem Gegner beachtliche Verluste zufügen kann. Galland bat Goering und Hitler bei mehreren Gelegenheiten, neu produzierte Jagdflugzeuge und neu trainierte Piloten zurückzuhalten, bis sie in voller Stärke dem Gegner entgegengeworfen werden könnten. Gallands Bitten fanden kein Gehör. Beispiele operativer Luftreserven sind allerdings auf symmetrische Konflikte beschränkt.

Interessant sind auch die unkonventionellen Methoden, welche Oberst Warden zur Erreichung der Luftherrschaft aufzeigt. So können hierzu auch Land- und Seestreitkräfte eingesetzt werden. Im arabisch-israelischen Krieg von 1973 zerstörten israelische Kanonenboote die ägyptischen Luftabwehrbatterien auf deren linken Flanke und ebneten damit den Weg für die israelische Luftwaffe. Wenn der operative Kommandeur nur mittels Luftstreitkräften versucht, die Luftherrschaft zu erringen, so schränkt er seine Handlungsalternativen erheblich ein.

Von ausserordentlicher Wichtigkeit auf operativer Stufe ist es, die gegnerischen Zentren der Kraftentfaltung (Centres of Gravity) zu erkennen. Ein klassisches Beispiel, die richtige Entscheidung zu treffen, ist der israelische Angriff auf die arabischen Luftstreitkräfte im Jahre 1967, welche den Israelis die Luftüberlegenheit für den restlichen Verlauf des Krieges sicherte. Ein klassisches Beispiel, das falsche Zentrum der

¹ E-Mail von John A. Warden III, 3. August 2004.

² John A. Warden III, *The Air Campaign: Planning for Combat* (toExcel, 2000)/John A. Warden III, *La campagne aérienne* (Economica, 1998)

³ Robert A. Pape, *Bombing to Win: Air Power and Coercion in War* (Cornell University Press, 1996)

⁴ E-Mail von Robert A. Pape, 29. Juli 2004.