

AKTENEXEMPLAR

GENERALSTABSABTEILUNG
GENERALSTABSABTEILUNG
Untergruppe Planung
+ 22 NOV. 1966 +
NR 130.1

1.10.66

VERTRAULICH

DAS FEINDBILD WAEHREND DER 70er JAHRE

Bereinigte Ausgabe 1966

V e r t e i l e r

- ✓ - Direktion der Eidg. Militärverwaltung (1)
- ✓ - Beauftragter des EMD für besondere Studien (2)
- ✓ - Kdo.Feldarmee Korps 1 (4)
- ✓ - Kdo.Feldarmee Korps 2 (4)
- ✓ - Kdo.Geb.Armee Korps 3 (4)
- ✓ - Kdo.Feldarmee Korps 4 (4)
- ✓ - Kdo.Flieger und Fliegerabwehrtruppen (2)
- ✓ - Gruppe für Ausbildung (1)
- ✓ - Stab der Gruppe für Ausbildung (5)
- ✓ - Abteilung für Infanterie (2)
- ✓ - Abteilung für Mechanisierte und Leichte Truppen (2)
- ✓ - Abteilung für Artillerie (2)
- ✓ - Abteilung für Flugwesen und Fliegerabwehr (3)
- ✓ - Abteilung für Genie und Festungswesen (3)
- ✓ - Abteilung für Uebermittlungstruppen (3)
- ✓ - Abteilung für Sanität (3)
- ✓ - Unterabteilung für Allg.Angelegenheiten und Koordination (3)
- ✓ - Untergruppe Front (4)
- ✓ - Unterabteilung Nachrichtendienst und Abwehr (5)
- ✓ - Untergruppe Versorgung und Transporte (3)
- ✓ - Abteilung für Veterinärwesen (1)
- ✓ - Oberkriegskommissariat (2)
- ✓ - Abteilung für Transportdienst und Reparaturtruppen (3)
- ✓ - Kriegsmaterialverwaltung (2)
- ✓ - Untergruppe Planung (5)
- ✓ - Abteilung für Territorialdienst und Luftschutztruppen (2)
- ✓ - Kriegstechnische Abteilung (3)

} für sich und die Divisionen

- I -

E i n l e i t u n g

Die Studie "Das Feindbild während der 70er Jahre", bereinigte Ausgabe 1966, wurde als Planungsgrundlage durch die Landesverteidigungskommission genehmigt.

Es ist vorgesehen, die Studie durch Beifügung des "Totalen Kriegsbildes" (Unterlagen des Beauftragten des Eidg.Militärdepartements für besondere Studien) zu Beginn des Jahres 1967 zu erweitern.

- II -

Inhaltsübersicht

	<u>Seite</u>
I. ALLGEMEINES UND ZWECK DES FEINDBILDES	1 - 2
II. DIE MILITÄERISCHE BEDROHUNG DER SCHWEIZ	3 - 5
III. KRIEGSTECHNISCHE ENTWICKLUNGSTENDENZEN	6 - 27
3.1. Raumfahrt	6
3.2. Luftstreitkräfte	6 - 12
3.3. Lenkwaffen	12 - 16
3.4. ABC-Kriegsführung	16 - 19
3.4.1. Nuklear-Waffen	16 - 17
3.4.2. Chemische Waffen	18
3.4.3. Biologische Waffen	18 - 19
3.5. Elektronik und Gegenelektronik	19 - 22
3.6. Geniematerial	22 - 24
3.7. Weiteres Kriegsmaterial	24 - 27
3.7.1. Infanteriebewaffnung	24
3.7.2. Panzer	24 - 26
3.7.3. Artillerie	26 - 27
3.7.4. Panzer- und Artilleriemunition	27
3.7.5. Klassische Fliegerabwehr	27
IV. OPERATIVE UND TAKTISCHE ENTWICKLUNGSTENDENZEN	28 - 32
4.1. Abhängigkeit der Operationen von der strategischen Entscheidung	28 - 29
4.2. Merkmale der operativen und taktischen Angriffsverbände	29 - 30
4.3. Charakteristik der operativen und taktischen Kampfführung	31
4.4. Folgerungen mit besonderer Berücksichtigung des Kampfes im schweizerischen Raum	31 - 32
ANHANG I: ABC-KRIEGFUEHRUNG	33 - 37

1. ALLGEMEINES UND ZWECK DES FEINDBILDES

1.1. Unter Feindbild im weiteren Sinne ist die Synthese sämtlicher, zu einer bestimmten Zeit gegebener, politischer, wirtschaftlicher, wissenschaftlicher, technischer, strategischer, operativer und taktischer Möglichkeiten eines potentiellen Gegners oder allenfalls einer Mehrzahl von Gegnern zu verstehen.

Das Feindbild im engeren Sinne ergibt sich aus der Beschränkung auf das nur Militärische. Die Untersuchung dieser Möglichkeiten und der allgemeinen Entwicklungstendenzen soll die langfristige Gesamtplanung der Armee erleichtern, indem sie mithilft, eine Vorstellung vom Aussehen des Krieges der Zukunft und unserer militärischen Bedrohung zu gewinnen.

In Anbetracht der besonderen Verhältnisse eines allianzfreien und der bewaffneten Neutralität verpflichteten Kleinstaates wie der Schweiz, die sich die Erhaltung der Unabhängigkeit als höchstes aussenpolitisches Ziel gesetzt hat, wurde die Untersuchung auf das Feindbild im engeren Sinne beschränkt. Diese Beschränkung drängte sich auch auf, weil nur so eine erste derartige Untersuchung innert nützlicher Frist abgeschlossen werden konnte und überdies der Beauftragte des Eidgenössischen Militärdepartements für besondere Studien gleichzeitig ein umfassenderes Kriegsbild für die Bedürfnisse der totalen Landesverteidigung zeichnete, in dessen Rahmen dem Feindbild im engeren Sinne die Rolle einer Teilstudie zukommt.

- 2 -

1.2. Das Feindbild wurde erst vom Jahre 1970 weg dargestellt, da die Entscheidung für die Entwicklung der Armee bis zu diesem Zeitpunkt weitgehend getroffen worden sind. Eine obere Zeitbeschränkung der Untersuchung auf das Jahr 1980 war angezeigt, weil die technische Entwicklung derart rasch fortschreitet, dass eine weitere Zukunft keinesfalls mehr mit genügender Sicherheit vorausgesehen werden kann.

Schon in diesem Zeitabschnitt besteht die Möglichkeit von grundlegenden technischen Neuerungen jederzeit und die Risiken von falschen Voraussagen sind trotz der zeitlichen Beschränkung noch immer gross genug. Aus den nämlichen Gründen und da uns überdies der Stand und die Richtung der kriegstechnischen Entwicklung selbstverständlich nie restlos bekannt sind, kann eine Untersuchung des Feindbildes auch nicht abschliessend sein. Sie ist vielmehr ohne Unterbrechung fortzuführen und das Feindbild muss den sich stets ändernden Verhältnissen laufend angepasst werden.

- 3 -

2. DIE MILITÄERISCHE BEDROHUNG DER SCHWEIZ

2.1. Aus dem Spektrum der militärischen Bedrohung der Schweiz lassen sich die folgenden Hauptformen erkennen:

2.1.1. Das schweizerische Territorium und insbesondere der schweizerische Luftraum können durch fremde Streitkräfte - vorsätzlich oder irrtümlich - verletzt werden, ohne dass wir selber an einem Konflikt direkt beteiligt zu sein brauchen. Von Kampfparteien gewollt oder ungewollt können ferner die Auswirkungen von Fernwaffen und Luftangriffen auf schweizerisches Gebiet, technischen Versagern und die radioaktive Verseuchung infolge von Atomexplosionen ausserhalb unserer Grenzen unser Land aufs schwerste in Mitleidenschaft ziehen.

2.1.2. Wie in der Vergangenheit ist auch in Zukunft eine kombinierte Aktion gegen die Schweiz möglich unter Einsatz von Fernwaffen, Luftstreitkräften, Luftlandetruppen und Erdstreitkräften. Angesichts der grossen Wirksamkeit atomarer und chemischer Waffen und der reichlichen Vorräte, über welche die Grossmächte an solchen Waffen verfügen, ist ein allgemeiner Krieg in Europa ohne Einsatz dieser Waffen wenig wahrscheinlich. Es sind aber auch in Zukunft militärpolitische Lagen denkbar, die zu begrenzten Kriegen führen können, in denen keine ABC-Kampfmittel verwendet werden.

2.1.3. Nuklearmächte haben die Möglichkeit die Schweiz nuklear zu erpressen und moderne Luftstreitkräfte, unter Einschluss von Lenkwaffen, ermöglichen eine Kriegführung bis zur Vernichtung ohne dass Landstreitkräfte überhaupt eingesetzt werden müssen.

./.

- 4 -

2.2. Ein Angriff gegen die Schweiz kann die Benützung unseres Territoriums oder Luftraumes entweder für Operationen gegen einen Dritten oder die Verhinderung von Operationen eines Dritten zum Ziele haben; er kann in der Absicht erfolgen uns aus ideologischen, politischen, wirtschaftlichen oder militärischen Gründen zu unterwerfen oder uns zu vernichten.

2.3. Wie ein Angriff gegen uns geführt wird, hängt primär ab von der politischen, strategischen und operativen Zielsetzung des Gegners, den ihm zur Verfügung stehenden Mitteln und seiner Einsatzdoktrin.

Eine grundlegende Veränderung der einem Gegner zur Verfügung stehenden Kampfmittel und seiner Einsatzdoktrin ist jedoch in der Regel nur in längeren Intervallen möglich. Deshalb können durch Verfolgung allgemeiner Entwicklungstendenzen, wenn nicht alle, so doch mindestens gewisse Rückschlüsse auf das in der Zukunft zu erwartende Feindbild abgeleitet werden.

2.4. Mittel und Einsatzverfahren stehen stets in einer Wechselwirkung zueinander, wobei im einen Fall ein bestimmtes Kampfmittel ein auf seine Möglichkeiten ausgerichtetes Einsatzverfahren, und im andern ein als wünschenswert betrachtetes Kampfverfahren die Entwicklung eines darauf abgestimmten, verbesserten oder neuen Kampfmittels zur Folge hat. Als Schrittmacher der Entwicklung treten deshalb Militärs und Techniker mit durchaus gleichwertigen Rollen auf. Immerhin sind

./.

- 5 -

die entscheidenden Impulse zu einer weit in die Zukunft greifenden Entwicklung im Bereiche der Kriegführung in der jüngsten Vergangenheit vorwiegend von den Wissenschaftern und Technikern ausgegangen und es spricht manches dafür, dass es, wenigstens in der unmittelbaren Zukunft, auch so bleiben wird.

Diese Tatsache hat in vielen Ländern dazu geführt, dass Wissenschaft und Technik in das Wehrsystem eingegliedert worden sind, wodurch die scheinbare Polarität von Militärs und Technikern allmählich zu verschwinden beginnt.

3. KRIEGSTECHNISCHE ENTWICKLUNGSTENDENZEN

3.1. Raumfahrt

Die raschen Fortschritte im Bereiche der Raumfahrt führen zu einer sehr erst zu nehmenden Ausweitung der Bedrohung aus der Luft. Mit Sicherheit ist zu erwarten, dass neben den heute bereits eingesetzten unbemannten Verbindungs- und Aufklärungssatelliten in naher Zukunft auch bemannte Raumstationen für strategische und operative Aufklärungszwecke errichtet werden. Ausserdem ist damit zu rechnen, dass bemannte Raumstationen in einer ferneren Zukunft auch als Abschussbasen für ferngelenkte Flugkörper verwendet werden können. Bemannte Raumstationen haben gegenüber unbemannten Erdsatelliten zahlreiche Vorteile. So können vor allem die Inspektionen der Erdoberfläche und des Weltraumes exakter durchgeführt und der Erfassung durch die erdgebundenen Luftwarnnetze entzogen werden. Andererseits ist aber die Verwundbarkeit besonders einer bemannten Raumstation verhältnismässig gross.

3.2. Luftstreitkräfte

3.2.1. Im Bereiche der Luftstreitkräfte stellt sich die Frage, ob die Leistungssteigerung, die in den vergangenen 20 Jahren erfolgt ist, auch in Zukunft anhalten wird. Sicher ist, dass die Luftrüstung ihren Fortgang nimmt. Die Entwicklung der Luftrüstung jedoch dürfte auf allen Gebieten langsamer als bisher erfolgen, da die zu überwindenden Schwierigkeiten immer grösser werden. Die Wärmebeanspruchungen scheinen zudem der Geschwindigkeit in unteren Luftschichten und die Beanspruchung des menschlichen Körpers durch die Beschleunigungen, der Manövrierfähigkeit zukünftiger Flugzeuge möglicherweise eine Grenze zu setzen. Für die allgemeine Entwicklung von Fluggeräten (Luftfahrzeuge und Flugkörper) hingegen dürfte eine Grenze kaum je in **S**icht sein.

- 7 -

Mit den Leistungen der Fluggeräte steigen auch deren Herstellungs- und Unterhaltskosten. Deswegen ist die Frage berechtigt, ob es mit Rücksicht auf die Kosten im Verhältnis zur möglichen Wirkung noch vertretbar sein wird, grosse Serien von Kampfflugzeugen mit extrem einseitig hohen Leistungen zu bauen. Die Tendenz zum Hochleistungs-Mehrzweck-Fluggerät ist deshalb für die 70er Jahre deutlich erkennbar. Dabei werden aus einem bestimmten Flugzeug-Grundtyp durch entsprechende Spezialisierung der Bewaffnung und Elektronik mehrere Versionen für verschiedene Einsatzzwecke entwickelt, oder es wird eine Polyvalenz angestrebt, die darin besteht, dass mit dem gleichen Flugzeug, durch feldmässige Umrüstung, verschiedene Aufgaben gelöst werden können.

Da selbst die Welt- und Grossmächte nicht über unbeschränkte Mittel verfügen, ist für die 70er Jahre zu erwarten, dass zwar einzelne Flugzeugtypen mit wesentlich verbesserten Leistungen, wenigstens über Mach 3, hergestellt werden, ihre Zahl jedoch verhältnismässig beschränkt bleiben wird. Andererseits dürften neue, verhältnismässig einfache und billige Flugzeuge, mit voraussichtlich nur mässig gesteigerten Geschwindigkeits-, Höhen- und Steigleistungen, dafür aber mit bedeutend verbesserten Allwettereigenschaften, Waffen-, Visier- und Navigationssystemen auch in Zukunft in grösserer Zahl hergestellt werden.

3.2.2. Auf den Gebieten der Aerodynamik, des Antriebes und der Elektronik ist die technische Entwicklung besonders ausgeprägt. Auch der Verbesserung der Tiefflugeigenschaften wird grosse Beachtung geschenkt.

./.

- 8 -

Ferner wird angestrebt, die Geschwindigkeit in geringer und geringster Höhe weiter zu steigern, damit erdgebundene Abwehrmittel die Flugzeuge nicht oder erst spät zu erfassen und zu bekämpfen vermögen.

Es ist als sicher zu betrachten, dass, entsprechend den verschiedenen Einsatzzwecken, Kolbenmotoren, Propellerturbinen und Düsentriebwerke, einschliesslich Schubumkehr, beibehalten werden.

Eine ausgeprägte Verbesserung der allgemeinen Flugleistungen bei Start und Landung sowie in allen Flugphasen ist durch die variable Flügelgeometrie zu erwarten und wahrscheinlich werden auch aerodynamische Mittel (Grenzschichtbeeinflussung) die Wirtschaftlichkeit der Fluggeräte verbessern.

3.2.3. Für den Piloten werden die Probleme der Navigation und des Fliegens bei schlechter Sicht noch ganz wesentlich erleichtert werden.

Um Ziele auch ohne optische Bodensicht erkennen zu können, werden, (vorwiegend in den Vereinigten Staaten von Amerika), grosse Entwicklungsanstrengungen unternommen. Die Realisierungsmöglichkeiten sind jedoch nicht abschätzbar.

3.2.4. Das Problem, kürzere Start- und Landestrecken zu erhalten, beschäftigt Forscher und Ingenieure bereits seit ungefähr zehn Jahren intensiv. Es wurde dabei gleichzeitig auf zwei Linien, der VTOL (Vertical Take Off and Landing - Senkrechtstart und -landung) und STOL (Short Take Off and Landing - Kurzstart und -landung) vorgegangen. Die VTOL-Linie hat noch zu keinem militärisch verwendbaren Waffensystem im Sinne einer truppenreifen Gestaltung

./.

- 9 -

geführt. Trotz der umfassenden Entwicklungstätigkeit, besonders in England, ist auch kaum damit zu rechnen, dass operativ taugliche Angriffs- oder Jagdflugzeuge vom VTOL-Typ vor Mitte der 70er Jahre in grosser Zahl vorhanden sein werden. Das STOL-Flugzeug, dessen Konstruktion einfacher und billiger ist, wird in einigen Typen bereits hergestellt.

3.2.5. Mehr als heute werden die Flugzeuge in den 70er Jahren von der Navigation vom Boden aus unabhängig sein. Die "Geländefolge-systeme" der Zukunft dürften den Piloten die Möglichkeit geben, selbst bei schlechter Sicht in geeignetem Gelände knapp über dem Boden blind zu fliegen.

Leistungsfähige Bodenfeuerleitsysteme werden in immer grösserem Umfang eingeführt. Das Feuer gegen Ziele, die der Pilot nicht sieht, wird damit immer präziser. Die Raketen oder Lenkwaffen werden mit den erforderlichen Steuerdaten automatisch ausgelöst, sobald die Ausgangsfluglage erreicht worden ist. Die Einsatzdistanzen solcher Waffen werden dabei bis zu mehreren hundert Kilometern reichen.

Bis 1970 werden wahrscheinlich Luft-Boden-Lenkwaffen, die sich selbsttätig auf Emissionen oder Rückstrahlungen von Zielobjekten (Infrarot, sichtbares Licht, Elektromagnetismus, Magnetismus) steuern, mehr und mehr zur Verwendung gelangen. U.a. wird dies eine erhöhte Gefährdung von Radarstationen zur Folge haben.

3.2.6. Die technische Entwicklung auf dem Gebiet der Fotoaufklärung zeigt folgende Tendenzen: Als Träger von optischen und elektronischen Aufklärungssensoren werden einerseits Satelliten und Flugzeuge in extrem grossen Höhen, andererseits Flugzeuge in geringster Flughöhe verwendet.

In Anbetracht der zunehmenden Forderung nach Aufklärungsinformationen aus der Luft, sind auch in vermehrtem Masse Aufklärungsdrohnen zu erwarten. Sie können mit optischen, elektro-optischen und/oder elektronischen Aufklärungssensoren ausgerüstet werden. Ausserdem können Drohnen für die elektronische Aufklärung und weitere elektronische Gegen-Massnahmen Verwendung finden. Die Verfahren werden laufend verbessert.

Drohnen können zusätzlich als Köder zum Einsatz gelangen.

Die Möglichkeiten, über die Verhältnisse am Boden detaillierte Angaben zu erhalten, werden durch grössere Flughöhen natürlich verschlechtert. Die Lokalisierung einer Flugbasis oder einer grösseren Lenkwaffenstellung dürfte jedoch aus Satellitenhöhe bereits heute möglich sein. Durch die Verbesserung des Auflösungsvermögens wird es bis 1975 wahrscheinlich möglich werden, Gegenstände mit ca. 10 cm Ausdehnung aus ca. 20 km Höhe und Gegenstände mit weniger als 1 m Ausdehnung aus ca. 200 km Höhe zu unterscheiden.

In der Zukunft werden Filme noch schneller entwickelt werden können als heute. Bis 1975 wird es wahrscheinlich gelingen, Filme in weniger als 5 Sek. pro Bild zu entwickeln.

- 11 -

Parallel zur Entwicklung neuer Aufklärungsträger wird vor allem an der Entwicklung neuer technischer Aufklärungsausrüstungen gearbeitet. U. a. werden Wärme- oder Infrarot-Aufklärungssensoren bei der Aufklärung aus der Luft bei Tag und bei Nacht grosse Bedeutung erlangen. Schon heute können kleinste Temperaturunterschiede auf dem Boden festgestellt werden, die auf dem Kathodenstrahlrohr oder auf einem Kamerabild wiedergegeben werden. Wie weit allerdings die Auswertung solcher Informationen überhaupt und innert nützlicher Frist möglich wird, lässt sich noch nicht abschätzen.

Mit einem seitwärtsgerichteten Aufklärungsradar können vom eigenen Kampfgebiet aus Bewegungen des Gegners in grosser Tiefe (heute 60 - 80 km) seines Gefechtsfeldes festgestellt werden. Es ist anzunehmen, dass dieses Verfahren in den 70er Jahren als Mittel für grossräumige Uebersichtaufklärung grosse Bedeutung haben wird. Auch hier ist es weniger die Informationsbeschaffung als die militärische Auswertung, die noch erhebliche Probleme aufwirft.

Die immer weiter gesteigerte Beweglichkeit und Schnelligkeit der Bodenstreitkräfte erfordern auch eine grössere Schnelligkeit bei der Nachrichtenübermittlung. Eine zeitverzugslose Bildübertragung von Luftaufnahmen aus einem in der Luft befindlichen Flugzeug an Stäbe auf dem Boden ist bereits heute möglich, und zwar als Foto-, Infrarot-, Televisions- und Radarbilder.

Daneben erhält aber auch die direkte Sichtaufklärung durch den Piloten, verbunden mit sofortiger Funkübermittlung, vermehrte Bedeutung.

Für die aktive Nachtaufklärung aus der Luft werden ab 1975 vermutlich der Elektronenblitz, die Laser-Bodenabtastung und allenfalls noch andere Mittel verwendet werden. Die erfolgversprechendste Lösung ist allerdings noch nicht bekannt.

./.

- 12 -

Es darf auch angenommen werden, dass die passive Nachtaufklärung aus der Luft mittels Lichtverstärkerröhren, die heute bereits in Prototypen vorliegen, in den 70er Jahren Truppenreife erlangen wird.

3.2.7. Die Verwendung von Helikoptern wird in der Zukunft immer vielseitiger werden. Bis 1970 ist mit Sicherheit zu erwarten, dass die Transportkapazität auf über 20 t erhöht werden kann. Dadurch können auch schwere Unterstützungswaffen mit Helikoptern transportiert und Stellungswechsel wesentlich erleichtert werden. Auch die Bewaffnung der Helikopter wird weitere Fortschritte machen. Wegen der grossen Verletzbarkeit der Helikopter kommen vor allem solche Waffen in Frage, die sich für den Einsatz ausserhalb der Wirkungsbereiche der mittel- und kleinkalibrigen Fliegerabwehr eignen, wie Lenkwaffen und Raketen, mit denen kleine Flächenziele und einzelne Objekte bekämpft werden können. Zum Selbstschutz der Helikopter gegen die erdgebundenen Kampfmittel dürften Waffen mit neuartigen Ziel- und Richtgeräten verwendet werden. Die Ueberlebens- erwartung der Helikopter gegen feindliche Fliegerangriffe wird durch Erhöhung ihrer Beweglichkeit und Verminderung der Verletzlichkeit der empfindlichsten Teile weiter gesteigert.

3.3. Lenkwaffen

Auf dem Gebiete der Lenkwaffen ist die Entwicklung unterschiedlich. Sie umfasst Lenkwaffen der verschiedensten Kaliber, Reichweiten und Verwendungszwecke.

./.

- 13 -

3.3.1. Drahtgelenkte Boden-Boden-Lenk Waffen für die Panzerabwehr werden 1970 wahrscheinlich ein kleineres Gewicht haben als heute und bis zu Distanzen von 4 km eingesetzt werden können. Bis 1975 dürften kleine und leichte Lenkwaffen mit Nuklearsprengköpfen vorhanden sein. Ebenfalls bis Mitte des nächsten Jahrzehnts ist mit wesentlich höheren Fluggeschwindigkeiten, in Verbindung mit halb- oder sogar voll-automatischen Lenksystemen, zu rechnen. Später werden auch Ueberschallgeschwindigkeiten erreicht werden können. Möglicherweise genügt dann eine einfache Stabilisierung, sodass auf eine Lenkung verzichtet werden kann.

Schon bis 1970 wird es wahrscheinlich möglich sein, Lenkwaffen aus Kanonenrohren (Kaliber ca. 15 cm) zu verschiessen.

3.3.2. Bei den ballistischen taktischen Boden-Boden-Lenk Waffen werden die Bereitstellungszeiten immer kürzer, die Wartung einfacher und die Lagerfähigkeit grösser.

Um das Startgewicht zu vermindern, wird versucht, lagerfähige Flüssigkeitsraketen zu verwenden.

Die Trägheitslenkung hat sich allgemein durchgesetzt. Für grosse Reichweiten wird sie mit der Sternnavigation verbunden.

Es sind keine Anzeichen vorhanden, dass die ballistischen taktischen Boden-Boden-Lenk Waffen wieder vermehrt durch aerodynamische ersetzt werden, obwohl die aerodynamischen Lenkwaffen gewisse Vorteile aufweisen. Solche Vorteile sind die grössere Nutzlast und die Möglichkeit, den Angriff im Tiefflug aus allen Richtungen führen zu können.

./.

- 14 -

- 3.3.3. Im Bereich der ballistischen operativen und strategischen Boden-Boden-Lenk Waffen werden Eindringhilfen gegen Anti-Lenk Waffen, Treffgenauigkeit, Zuverlässigkeit und Nutzlast laufend gesteigert und die Wartung vermindert. Parallel dazu geht eine Erhöhung der Transportfähigkeit und Verbesserung der mobilen Werfer einerseits und der Uebergang von weichen Stellungen zu verbunkerten Silos andererseits.
- 3.3.4. Die ausgedehnte Entwicklungstätigkeit an Staustrahltriebwerken lässt vermuten, dass bis 1975 aerodynamische strategische Fluggeräte für Flughöhen zwischen 40 und 70 km, mehr als 20'000 km Reichweite und einer Geschwindigkeit von Mach 4-8 kommen werden. Die intensive Forschung an aerodynamischen Wiedereintrittskörpern mit programmiertem Flugweg (weniger leicht bekämpfbar als ballistische Flugkörper) lässt auch auf lenkbare Kriegsköpfe von ballistischen Lenk Waffen schliessen. Die bemannte Kombination Luftfahrzeug und Raumfahrzeug wird zu erwarten sein.
- 3.3.5. Bei den Luft-Boden-Lenk Waffen werden die Reichweite, die Präzision und die Nutzlast vergrössert. Dies hat eine Verlängerung der taktischen Lebensdauer der Einsatzflugzeuge zur Folge. Zuverlässigkeit, elektronische Gegen-Gegen-Massnahmen und Wartung werden verbessert. Gleichzeitig soll auch die Herstellung verbilligt werden. Die Verwendung einer halbautomatischen Lenkung, bei welcher der Schütze das Ziel lediglich anvisieren muss, wird die Treffsicherheit verbessern und die Ausbildung beträchtlich vereinfachen.
- 3.3.6. Satelliten-Lenk Waffen werden zur Zeit verwirklicht. Sie erhalten besondere Bedeutung, wenn Bahnänderungen im grossen Stil beherrscht werden. Dies könnte bis etwa 1970 möglich sein.

./.

- 3.3.7. Bei den Kurzstrecken-Boden-Luft-Lenk Waffen werden tragbare Ausführungen entwickelt, welche eine erhebliche Erhöhung der Anzahl der Waffenstellungen ermöglichen. Das Streben geht ferner nach Verbilligung der Herstellung, grösserer Zuverlässigkeit, weitestgehender Wartungsvereinfachung. Das wichtigste Entwicklungsziel bleibt die Verminderung der Reaktionszeit (Zeitverzug zwischen Entdeckung des Zieles und Start der Lenkwaffe).
- 3.3.8. Die Allwetterlösung einer auf dem Gefechtsfeld mobilen Mittelstrecken-Boden-Luft-Lenk Waffe stösst vorderhand auf grosse Schwierigkeiten. Es wird deshalb zuerst nach einer Gutwetterlösung mit optischer Zielverfolgung gesucht. Erst die Allwetterlösung wird die Bekämpfung von Boden-Boden-Lenk Waffen erlauben. Der Einbezug kleiner nuklearer Gefechtsköpfe ist möglich.
- 3.3.9. Bei den Langstrecken-Boden-Luft-Lenk Waffen werden Transportfähigkeit sowie Einzelabschusserwartung verbessert und die Bedienung vereinfacht. Die nuklearen Gefechtsköpfe werden mehr und mehr die konventionellen verdrängen. Gleichzeitig soll der Wartungsbedarf vermindert und die Herstellung verbilligt werden. Immerhin macht es den Anschein, als ob die Entwicklung gegenwärtig eher stagnieren würde. Mit nuklearen Sprengköpfen können fei. Nuklearwaffen unschädlich gemacht werden, ohne dass die ganze Ladung detoniert (Zünder unschädlich) ; dies gilt nicht mehr für reine Fusionswaffen.
- 3.3.10. Zur Abwehr strategischer Boden-Boden-Lenk Waffen werden Anti-Fornwaffen entwickelt. Mit ihrer Realisierung bis 1970 ist zu rechnen. Infolge hoher Kosten muss sich die Abwehr auf lebenswichtige Zonen und Punkte beschränken.

Auch an Abwehrsystemen gegen Satelliten wird gearbeitet.

- 16 -

3.3.11. Durch Verbesserung der Sensoren und Erhöhung der Zuverlässigkeit wird bei den Luft-Luft-Lenk Waffen die Einzelabschusserwartung verbessert. Ebenfalls verbessert werden die elektronischen Gegen-Gegen-Massnahmen und die Wartung wird vereinfacht. Daneben wird an der Entwicklung von Langstrecken-Luft-Luft-Lenk Waffen mit einer Einsatzdistanz von mehr als 100 km gearbeitet.

3.3.12. Bemerkenswert ist die Lebensdauer von bemannten (Luftfahrzeuge) und unbemannten (Flugkörper) Waffensystemen. Bei den bemannten Waffensystemen hat sie von 5 - 7 Jahren auf 10, 15 und sogar noch mehr Jahre zugenommen, während bei den unbemannten Waffensystemen die Lebensdauer überraschend kurz ist und in einigen Fällen nur wenige Jahre beträgt.

3.4. ABC-Kriegführung 1)

3.4.1. Nuklear-Waffen

Bei den Nuklear-Waffen gehen die Entwicklungstendenzen in mehrere Richtungen. Durch Verbesserung und Vereinfachung des Zündmechanismus soll die Handhabung erleichtert, die Zuverlässigkeit erhöht und sowohl das Gewicht, als auch das Volumen verringert werden. Es werden ferner auf der einen Seite Anstrengungen unternommen, um den radioaktiven Ausfall zu reduzieren, damit die eigenen Truppen durch Gelände-Verstrahlung weniger gefährdet werden, während andererseits versucht wird, den radioaktiven Ausfall zu vermehren, um eine besonders intensive und gezielte Gelände-Verstrahlung zu verursachen (z.B. Kobalt und "gesalzene" Bomben). Reine Fusions-sprengkörper sollen die Fabrikation vereinfachen und verbilligen sowie die Herstellung beliebiger Kaliber, von Bruchteilen von KT bis zur Gigatonne, ermöglichen.

- 17 -

Die Entwicklung der Einsatztechnik strebt vor allem nach einer gezielteren, wahlweisen Ausnutzung spezifischer Auswirkungen. Mit dem elektromagnetischen Impuls sollen elektrische und elektronische Anlagen sowie Geräte ausgeschaltet und, durch die Störung des Gleichgewichts der Elektronenschichten der Ionosphäre, Nachrichtenverbindungen für Stunden bis Tage unterbrochen werden. Durch die Hitzestrahlung bei grosskalibrigen Explosionen in der Stratosphäre sollen Flächenbrände hervorgerufen und derart ganze, zusammenhängende Gebiete, einschliesslich Ortschaften und Ernten, vernichtet werden. Die Primärstrahlung kleinkalibriger Sprengkörper, welche höher als "Luft hoch" zur Explosion gebracht werden (Neutronenbombe), soll dazu dienen, Lebewesen zu vernichten, ohne dass gleichzeitig Material zerstört wird. Der Erdbebeneffekt und die Kraterbildung, verursacht durch den Einsatz von Sprengkörpern, wie Atomminen, Panzer- oder Bleistiftbomben in grosser Tiefe (heute ca. 30 m), sollen ausgenützt werden, um unterirdische Anlagen zu zerstören und durch den Krater Kommunikationen zu sperren, ohne eine ins Gewicht fallende Geländeüberstrahlung zu verursachen.

Die Ausstattung der Luftverteidigungsmittel (Luft-Luft-Raketen und -Lenkwaffen sowie Boden-Luft-Lenk Waffen) mit Nuklear-Sprengkörpern wird eine namhafte Erhöhung der Wirksamkeit dieser Mittel zur Folge haben und vorab auch die wirkungsvolle Abwehr Nuklear-Waffen tragender Fluggeräte ermöglichen. Nur mit konventionellen Sprengköpfen ausgerüstete Luftverteidigungsmittel gewähren einen sehr bedingten Schutz gegen Nuklear-Waffenträger, da die nukleare Ladung meist nicht vernichtet werden kann (was bei der nuklearen Abwehrwaffe der Fall ist) und - sofern sie schon armiert ist - beim Absturz des Trägers automatisch detoniert.

Das allgemeine Verständnis für die Schutzmöglichkeiten, namentlich für die einfachen Schutzmassnahmen, wird infolge vermehrter Ausbildung im Rahmen der Armee zunehmen, so dass mit einer Reduktion der heute noch zu erwartenden Verluste gerechnet werden kann.

Die druckempfindlichen Stellen militärischer Bauwerke werden durch geeignete Formgebung der Eingangsstollen, den Einbau von Stossventilen usw. widerstandsfähiger sein als bisher.

Auf dem medizinisch-wissenschaftlichen Sektor wird es möglich sein, die Zahl der Verluste durch verfeinerte Triage zu reduzieren.

./.

3.4.2. Chemische Waffen

In Ergänzung des A-Krieges können chemische Waffen zum Einsatz kommen; sie sind besonders für den Verteidiger vorteilhaft.

Auch bei den chemischen Kampfstoffen gehen die Entwicklungstendenzen in mehrere Richtungen. Es wird nach neuen, hochtoxischen Verbindungen gesucht, die einerseits leicht durch die Haut dringen, um damit die Gasmasken zu umgehen und andererseits, ähnlich wie die Nervengifte, Fermentsysteme des Körpers blockieren. Solche Verbindungen sind heute bekannt, doch ist ihr Wirkungsmechanismus noch unklar und damit auch die spezifische Prophylaxe und Therapie. Immerhin eignet sich Atropin zur Bekämpfung der bedrohlichen Symptome der Nervengifte. Die Forschung geht aber auch darauf aus, neue Verbindungen zu finden, die nicht tödlich wirken, sondern lediglich vorübergehend kampf- oder aktionsunfähig machen. Solche Verbindungen können psychische Veränderungen oder Störungen körperlicher Funktionen verursachen. Nicht ausgeschlossen ist ferner, dass chemische Substanzen entwickelt werden, welche die Filter zerstören oder unwirksam machen. Das wirksamste Einsatzverfahren von chemischen Kampfstoffen ist heute das Absprühen aus tief fliegenden, bemannten oder unbemannten Flugzeugen. Die Entwicklungstendenzen gehen auf eine Verbesserung des Absprühverfahrens, auf die Herstellung von Bomben und Boden-Boden-Raketen mit Vorrichtungen, die den Einsatz des Kampfstoffes in Aerosolform gestatten sowie auf eine Vervollkommnung der Aerosoltechnik. Alle diese Entwicklungen lassen auf eine zunehmende Bedeutung der chemischen Kampfstoffe in der Zukunft schliessen.

3.4.3. Biologische Waffen

Die Zahl der Infektionserreger, die als biologische Kampfstoffe in Frage kommen, ist relativ gering und ihre Art bekannt. Sie können aus tief fliegenden, bemannten oder unbemannten Flugzeugen oder mit Hilfe von besonderen Sprühgeräten in Aerosolform verbreitet werden. Sie können aber auch dem Trinkwasser, Nahrungsmitteln und medizinischem Material beigegeben werden. Wie die Krankheitserreger, sind auch die in Frage kommenden Bekämpfungsmassnahmen bekannt, was indessen nicht heisst, dass das Problem als solches gemeistert werden kann. Für den Angreifer be-

- 19 -

steht der Nachteil des relativ langen Intervalles von minimal 1 - 3 Tagen zwischen Einsatz und Auswirkung der biologischen Kampfmittel. Der Verteidiger andererseits hat zuerst zu erkennen, um welchen Krankheitserreger es sich handelt, bevor er die Bekämpfung aufnehmen kann. Die Probleme künstlicher Immunisierung stehen deshalb an erster Stelle der Bemühungen, biologische Kampfstoffe unwirksam zu machen. Die Schwierigkeiten sind indessen ausserordentlich gross, da bei Impfkationen die gesamte Bevölkerung einbezogen werden muss, die Bildung eines Impfschutzes im Körper eine Zeit von minimal 14 Tagen benötigt und gegen eine ganze Reihe von Infektionskrankheiten überhaupt kein wirksamer Impfschutz erzeugt werden kann.

3.5. Elektronik und Gegenelektronik

3.5.1. Die Elektronik und ihre technologischen Grundlagen entwickeln sich sehr rasch. Während der 70er Jahre ist ein entscheidender Ausbau der Fernmeldeverbindungen zu erwarten. Die Hauptlast der Fernmeldeverbindungen wird von den Kabel- auf die Richtstrahl- und Funkverbindungen übergehen. Kabel-, Richtstrahl- und Funkverbindungen werden in absehbarer Zukunft zu Systemen ausgebaut sein, die, dank automatischer Durchschaltung von Verbindungspfaden und Meldungsleitung, eine sehr hohe Uebertragungskapazität, Uebertragungsqualität, Flexibilität und Sicherheit, verbunden mit geringster Verletzlichkeit, aufweisen werden. Kabelverbindungen dürften im taktischen Rahmen nur noch für kurze Strecken und KP-interne Verbindungen benützt werden.

./.

- 20 -

Den Kern aller taktischen Fernmeldesysteme werden die Richtstrahlverbindungen bilden. Weltweite und kontinentale Verbindungen basieren auf Satelliten.

Der Morsebetrieb wird bedeutungslos und weitestgehend durch Sprech-, Daten- und Bildbetrieb abgelöst werden.

3.5.2. Die Geheimhaltung wird erleichtert werden durch automatische Schlüsselgeräte zur Chiffrierung eines oder mehrerer Telephoniekanäle. Die Verschleierung wird mit der Einführung neuer Sprechfunkgeräte durch einfachere elektronische Tarnverfahren ersetzt werden.

3.5.3. Die elektronische Datenverarbeitung wird bereits in naher Zukunft ein geläufiges Hilfsmittel höherer Stäbe sein. Immerhin wird sich damit erst dann ein voller Nutzeffekt erzielen lassen, wenn integrierte Fernmeldesysteme geschaffen worden sind.

3.5.4. Eine Tendenz, in grundsätzlich neue Richtungen vorzustossen, ist gegenwärtig beim Radar nicht zu erkennen. Dagegen zeichnen sich Verbesserungen bezüglich der Leistung, Empfindlichkeit, Data Rate, Festigkeit gegenüber elektronischen Gegen-Massnahmen sowie der Unterdrückung von Bodenechos ab.

./.

- 21 -

3.5.5. Bis 1970 wird Laser als Entfernungsmesser mit Sicherheit auf der Erde, wahrscheinlich vom Luftraum gegen die Erde und vermutlich im Luftraum sowie von der Erde aus in den Luftraum, verwendet werden können. Kombiniert mit voraussichtlich vorwiegend passiven Nachtsehgeräten wird Laser auch bei Nacht auf dem Gefechtsfeld eine genaue Distanzbestimmung ermöglichen. Ferner ist es wahrscheinlich, dass Laser bis 1970 als Zielsuchmittel für Annäherungszünder und bis 1980 als "Scheinwerfer" bei der aktiven Nachtaufklärung Verwendung finden werden (Abtasten des Bodens verbunden mit Fotografieren). Bis 1980 sodann wird Laser vermutlich als Submillimeter-Zielvermessungseinrichtung (LASAR) eingesetzt werden können.

3.5.6. Für die Gefechtsfeldbeobachtung und -aufklärung werden zunehmend passive Verfahren (Lichtverstärker, langwelliges Infrarot) eingesetzt werden, deren Einsatz auf dem Gefechtsfeld kaum feststellbar ist und gegen die praktisch keine Gegenmassnahmen möglich sind. Das bisher verwendete aktive Infrarot wird die Bedeutung für das Zielen bei Nacht beibehalten und in Gestalt von Nachtzielgeräten stark verbreitet sein.

Die heute verwendeten Gefechtsfeldradargeräte werden voraussichtlich ab 1975 durch solche mit wesentlich verbesserten Eigenschaften abgelöst werden.

Elektronische Verfahren werden auch für die Beobachtung bei fehlender Sicht aus der Luft eingesetzt werden, wobei die Beobachtung des gegnerischen Gefechtsfeldes weitgehend aus dem eigenen Luftraum heraus möglich sein wird.

./.

- 3.5.7. Die Tarnung gegen Radar und Infrarot wird laufend verbessert durch besondere Formgebung und Anstriche. Bei Flugkörpern und Panzern wird angestrebt, die Wärmeausstrahlung und die reflektierenden Flächen zu reduzieren.
- 3.5.8. Abschüsse inter- und transkontinentaler ballistischer Lenk Waffen werden unter gewissen Bedingungen durch elektromagnetische Sensoren zeitverzugslos erfasst werden können.
- 3.5.9. Schon heute können Ortungsgeräte Standorte von Sendern automatisch bestimmen.
- 3.5.10. Das Schwergewicht der Massnahmen der elektronischen Kriegführung wird auf die Ortungs- und Fernmeldemittel konzentriert.

Obwohl die abgestrahlten Störleistungen erhöht werden können, dürfte das Verhältnis zwischen der Wirkung der Störmassnahmen und den elektronischen Gegen-Gegen-Massnahmen das gleiche bleiben wie heute, da durch weiterentwickelte elektronische Gegen-Gegen-Massnahmen und höhere Sendeleistungen der Ortungsgeräte die Erhöhung der Störwirkung aufgefangen werden sollte.

3.6. Geniematerial

Im Bereiche des Geniematerials zeichnen sich die folgenden Entwicklungen ab:

- 3.6.1. Zur Ueberwindung von Flüssen und Seen werden vollamphibische Aufklärungsverbände gebildet. Durch Wasserstrahlantrieb der Fahrzeuge können auch grössere Strömungsgeschwindigkeiten überwunden werden. Tauchfähige Schnorchelpanzer werden in Massen auftreten. Bei den Brückenlegepanzern sind grössere Spannweiten als die heute erreichten denkbar. Seen können durch Luftkissenschiffe sehr schnell überquert werden. Durch den Einsatz von amphibischen Fähren und Brückengeräten können die Bauzeiten erheblich verkürzt werden. Eine 50 t-Fähre dürfte in etwa 15 Minuten betriebsbereit und eine 100 m-Brücke von gleicher Tragfähigkeit in einer halben Stunde gebaut sein.
- 3.6.2. Die Minensuchgeräte werden immer besser. Bis 1975 dürften sie auch auf metallfreie Minen ansprechen.
Das Prinzip beruht auf der Verwendung radioaktiver Strahlung.
- 3.6.3. Moderne Minenräummittel vermögen bis 8 m breite Gassen in Verminungen zu schlagen. Zur Freilegung von Verkehrswegen werden schwere, gepanzerte, strahlengeschützte und möglicherweise ferngelenkte Räumgeräte eingesetzt. Zum Einsatz gegen Panzerhindernisse werden Zerstörungskanonen auf Geniepanzern entwickelt.
- 3.6.4. Die Atomsicherheit der Minen wird laufend verbessert.

Für Schnellverminungen werden atomsichere Minen Verwendung finden, die aus Fahrzeugen oder Helikoptern abgeworfen werden können.

Bis 1975 sind für die Erstellung von Minenfeldern mechanische Verlegemittel zu erwarten.

3.6.5. Mechanische Mittel (Spezial-Bagger) werden der Truppe gestatten, sich rasch einzugraben.

Ausserdem wird zur Schaffung von Deckungen (Gräben, Löcher) durch besondere Sprengmethoden das Aufbrechen des Bodens und der Ausgrabung erleichtert.

3.7. Weiteres Kriegsmaterial

3.7.1. Infanteriebewaffnung

Die Infanteriebewaffnung wird durch die Verwendung neuer Materialien leichter werden. Für die persönliche Bewaffnung dürfte vor allem durch den Übergang auf ein kleineres Kaliber mit höherer Anfangsgeschwindigkeit und leichter Munitio n eine wesentliche Gewichtsreduktion eintreten. Wahrscheinlich werden Konstruktionen von Maschinenwaffen im Baukastensystem eingeführt werden, das erlaubt, Waffen für verschiedene Verwendungszwecke zusammenzustellen.

Schon 1970 werden für Infanteriewaffen wahrscheinlich Doppelpatronen mit zwei Geschossen von unterschiedlicher Anfangsgeschwindigkeit entwickelt sein.

Vermutlich werden auch Laser-Waffen auftreten, die im Orts- und Nahkampf auf kurze Distanz eingesetzt werden können.

3.7.2. Panzer

Im Panzerwagenbau sind folgende Entwicklungstendenzen zu erkennen:

- 25 -

3.7.2.1. Die Aufklärungs- und Jagdpanzer erhalten eine höhere Feuerkraft durch grössere Kaliber, Automatisierung des Ladevorgangs und drahtgesteuerte Panzerabwehrlenk Waffen. Die Beweglichkeit wird erhöht durch stärkere Motoren, automatische Getriebe, Verwendung von neuartigen Baustoffen zur Gewichtsersparnis und durch Schwimffähigkeit. Die Bauformen werden immer flacher, die Gewichte betragen 8 - 12 t und moderne Aufklärungs- und Jagdpanzer sind lufttransportierbar und abwerfbar.

3.7.2.2. Auch bei den Kampfpanzern werden die Kaliber vergrössert und der Ladevorgang automatisiert werden. Ferner werden drahtlos gelenkte Flugkörper verwendet werden. Ab 1975 ist sodann mit der automatischen Feuerleitung unter Verwendung von Laser-Entfernungsmessern zu rechnen.

Die Beweglichkeit wird gesteigert werden durch stärkere Motoren und Turbinen, durch automatische Getriebe, durch Hochwatfähigkeit bis zur Turmoberkante und durch eine Taucherfähigkeit von 4 - 5 m. Aber auch die Ueberlebenschancen der Panzerbesatzungen werden sich verbessern durch günstigere Formgebung und niedrigere Silhouetten, durch pneumatische, absenkbare Fahrwerksfederungen, durch Verwendung von neuen und widerstandsfähigeren Panzermaterialien, durch Abschirmmaterial gegen die Neutronenstrahlung und ABC-Schutzbelüftungsanlagen.

- 26 -

3.7.2.3. Bei den Schützenpanzern werden Waffentürme mit Schnellfeuerkanonen vom Kaliber 20 - 30 mm eingebaut; die Beweglichkeit wird erhöht. Wie die Aufklärungs- und Jagdpanzer werden in vermehrter Masse die modernen Schützenpanzer durch die Luft transportiert und abgeworfen.

3.7.2.4. Die aus logistischen Gründen auf dem gleichen Fahrgestell wie die Haupttypen aufgebauten Spezialpanzer, wie Entpannungs-, Brücken- und Geniepanzer sowie Tankdozer, erscheinen normalerweise 2 - 3 Jahre nach den Haupttypen.

3.7.3. Artillerie

Bis 1970 ist zu erwarten, dass die Feuerkraft der DU-Artillerie durch Steigerung der Reichweite und der Feuergeschwindigkeit weiter erhöht wird. Auf den gleichen Zeitpunkt ist mit einem teilweisen Ersatz der Geschütze der Schwerpunktartillerie durch Boden-Boden-Raketen mit Reichweiten von 10 bis 30 km zu rechnen. Wahrscheinlich werden Vielfach-Raketen-Automaten mit elektronischem Feuerleitgerät zur Einführung gelangen. Die Schiesselemente-Korrektur erfolgt auf Grund laufender Radarvermessung der Flugbahn der Salve. Weiter dürften Automatgeschütze mit laufender Korrektur des Einflusses der Pulvertemperatur und weiterer, aussenballistischer Einflüsse eingeführt werden und programmierte Schiesselemente für die Feuerverteilung im Ziel Verwendung finden.

./.

- 27 -

Bis zum Jahr 1975 sind Artillerie-Raketen mit relativ kleinen Nuklear-Sprengköpfen zu erwarten, mit denen Salven nach Programm in Distanz und Seite geschossen werden können. Die Raketen werden dann in Abständen im Gelände eintreffen, die dem Einzelschusswirkungsbereich entsprechen.

3.7.4. Panzer- und Artilleriemunition

Vermutlich wird die Geschosswirkung der Panzer- und Artilleriemunition gesteigert werden können durch Geschosse, die Tochtergeschosse enthalten.

3.7.5. Klassische Fliegerabwehr

Die klassische artilleristische Fliegerabwehr wird ihre grosse Bedeutung auch in Zukunft behalten.

In den radarsichttoten Räumen werden kleinkalibrige, 2-, 4- oder 6 rohrige Waffen radargesteuert auf den Anflugwegen der im Tiefflug ihr Ziel aufsuchenden Flugzeugen eingesetzt werden.

Die Ueberwachungsradargeräte werden durch miniaturisierte Feuerleitradargeräte ergänzt, die in jedem Gelände sehr rasch alle Ziele zu erfassen vermögen.

Bei der nicht radarisierten Kanonenfliegerabwehr werden die Richtmittel zur genauen Erfassung des Luftzieles laufend verbessert.

:/.

4. OPERATIVE UND TAKTISCHE ENTWICKLUNGSTENDENZEN

4.1. Abhängigkeit der Kampfführung von der Verwendung der Massenvernichtungsmittel

In den Kriegen der Vergangenheit wurde das Kriegsziel durch die Summe der taktischen und operativen Erfolge erreicht.

In Zukunft werden die grossräumige Wirkung der ABC-Waffen und die nahezu unbeschränkte Reichweite ihrer Einsatzmittel erlauben, die Kriegsentscheidung so weit vorzubereiten, dass der Kampf auf operativer und taktischer Stufe sich darauf beschränken kann, die schon weitgehend dezimierten und desorganisierten Streitkräfte des Gegners vollends zu vernichten und dessen Gebiet in Besitz zu nehmen.

Die Aufwendungen für die kriegsentscheidenden Kampfmittel werden weiterhin zunehmen. Parallel dazu wachsen die Kosten für die fortschreitende Technisierung der Heeresseinheiten.

Beides hat zur Folge, dass auch die Welt- und Grossmächte nach Einsparungen suchen müssen. Der sich steigernde Zwang zur Beschränkung auf das Wesentliche könnte trotz der amerikanischen Theorie der abgestuften Abschreckung und trotz des sowjetrussischen Bekenntnisses zu Massenheeren allmählich dazu führen, dass die Zahl der für den operativen Angriff bestimmten Verbände weiter herabgesetzt wird.

Kleine, sehr bewegliche Berufsheere mit hoher Friedenspräsenz, unterstützt von einfach ausgerüsteten und rasch mobilisierbaren Territorialarmeen, würden in diesem Falle die kriegsentscheidenden Kampfmittel ergänzen.

Da indessen der Einsatz von Massenvernichtungsmitteln in bestimmten Kriegssituationen entweder aus politischen Rücksichten nicht angezeigt oder dem spezifischen Kriegsziel nicht angemessen sein kann, bestehen nach wie vor auch Gründe dafür, zahlenmässig starke, konventionell gerüstete Streitkräfte beizubehalten oder diese sogar zu vermehren.

Einsätze konventionell ausgerüsteter Verbände ohne Unterstützung durch ABC-Waffen dürften räumlich wie zeitlich begrenzt sein und handstreichartigen Charakter annehmen, etwa mit dem Ziel, eine andere Macht vor vollendete Tatsachen zu stellen und Faustpfänder zur Verbesserung der eigenen Verhandlungsposition zu gewinnen.

4.2. Merkmale der operativen und taktischen Angriffsverbände

Der künftige Ausbau der operativen und taktischen Angriffsverbände dürfte wie folgt charakterisiert sein:

- 4.2.1. Die zunehmende Verwendung elektronischer Mittel, kombiniert mit dem Einsatz unbemannter und bemannter Fluggeräte sowie mit der Tätigkeit lufttransportierter Aufklärungspatrouillen, wird die Aufklärung bezüglich Reichweite, Genauigkeit der Information und Raschheit der Uebermittlung und Auswertung verbessern.
- 4.2.2. Die Mechanisierung der Erdtruppen wird vervollständigt. Zur Erhöhung der Beweglichkeit wird das Gros der Kampffahrzeuge für den amphibischen Einsatz ausgestattet.
- 4.2.3. Umfang und Bedeutung der Vertikalaktionen werden zunehmen. Die Entwicklung ist ausgerichtet auf
 - die Bildung organisch ausgerüsteter Luftangriffsverbände und
 - die Bereitstellung von Lufttransportmitteln für die rasche Verschiebung beliebiger Erdkampftruppen.

- 30 -

Die Marschgeschwindigkeit luftbeweglicher Verbände beträgt ein Mehrfaches der Marschgeschwindigkeit mechanisierter Verbände. Die Ausnützung der dritten Dimension erlaubt, Schwergewichte überraschend zu bilden und zu verlegen, eingesetzte Verbände leicht aus dem Kampf herauszulösen und hindernisreiches Gelände, namentlich Gebirgszüge, in Besitz zu nehmen oder zu überspringen. Lineare Abwehrfronten haben deshalb ihre frühere Bedeutung weitgehend eingebüsst.

4.2.4. Die Feuerkraft der operativen Verbände wird durch die Eingliederung weitreichender Nuklearwaffensysteme noch mehr zunehmen. Chemische Kampfstoffe werden die Kernwaffen dort ersetzen, wo mechanische Zerstörungen unerwünscht sind. Elektronische Mittel erlauben die genaue Erfassung der Ziele in der Tiefe des Kampfraumes und die rasche und präzise Führung des Feuers.

4.2.5. Die elektronische Datenverarbeitung kann sowohl die nachrichtendienstliche Tätigkeit wie auch die Planungs- und Berechnungsarbeiten verbessern und beschleunigen. Die Weiterentwicklung der Fernmeldegeräte in Richtung auf grössere Betriebssicherheit und Reichweite bei gleichzeitiger Reduktion von Umfang und Gewicht, namentlich auch die Technik der Faksimile-Bildübertragung, werden dazu beitragen, den Führungsapparat leistungsfähiger und geschmeidiger zu machen.

./.

4.3. Charakteristik der operativen und taktischen Kampfführung

Der Angreifer sucht mit der Wirkung seiner ABC-Kampfmittel gleichzeitig die ganze Tiefe des Operationsraumes zu erfassen, um so die noch intakten Teile der Infrastruktur der Luftverteidigung und der offensiven Luftstreitkräfte, die Feuerbasen, Festungswerke, Führungseinrichtungen und Reserven des Feindes auszuschalten. Seine mechanisierten Kampfverbände stossen im panzergünstigen Gelände, unter Ausnützung des nuklearen Feuers, rasch in die Tiefe der Abwehrzonen vor, um die kampf-tüchtigen Truppen des Gegners auszumanövrieren. Die nachfolgenden Wellen kämpfen die noch Widerstand leistenden Truppenteile nieder. Der Einsatz von Luftlandeverbänden in der Tiefe der Angriffsstreifen hat zum Zweck, Engnisse zu öffnen, feindliche Reserven zu binden und so den Angriffsschwung der eigenen Stossverbände zu erhalten. Schwergewichte werden rasch verschoben. Durchgehende Fronten bestehen nicht mehr. Im Gebirge wird der Angreifer seine A- und C-Waffen namentlich dazu einsetzen, Verschiebung und Versorgung der dort stehenden Truppen zu unterbinden und ihren Einsatz zugunsten der im offenen Gelände kämpfenden Armeeteile zu vereiteln. Sollte er die Inbesitznahme von Gebirgsräumen anstreben, so wird er einerseits mit mechanisierten Verbänden durch die Täler angreifen, um die Strassen zu öffnen, und andererseits im Gebirgsdienst geschulte Luftlandeverbände zur vertikalen Umfassung verwenden. Ob zusätzlich eigentliche Gebirgsformationen über die Höhen vorstossen, hängt von der Verfügbarkeit dieser in der Regel wenig zahlreichen Spezialtruppen ab.

4.4. Folgerungen mit besonderer Berücksichtigung des Kampfes im schweizerischen Raum

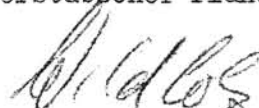
4.4.1. Die technische Weiterentwicklung und die Einsatzdoktrin der operativen und taktischen Angriffsverbände sind auf den Kampf in offenen, hindernisarmen Operationsräumen ausgerichtet. Im schweizerischen Raum, auch in den meisten Abschnitten des

- 32 -

Mittellandes, sind diese Verbände nicht in der Lage, ihre Fähigkeiten des raschen und weiträumigen Manövrierens voll zu entfalten. Sie dürften deshalb anstreben, mit dem Einsatz ihrer A- und C-Kampfmittel, dort wo ihre eigene Operationsfreiheit dadurch nicht gefährdet wird, die hauptsächlich Widerstandszentren frühzeitig auszuschalten und die für Gegenangriffe bereitgestellten mechanisierten Verbände zu zerschlagen oder wenigstens nachhaltig zu neutralisieren. Dabei darf nicht übersehen werden, dass der taktische Hinderniswert unseres Geländes gegenüber der wachsenden Beweglichkeit moderner Streitkräfte abnimmt. Durch den Einsatz von Nuklear-Waffen werden zudem Befestigungsanlagen und Unterstände aller Art ernsthaft gefährdet.

- 4.4.2. Die angedeuteten Entwicklungstendenzen der operativen und taktischen Verbände beruhen fast durchwegs auf einer zunehmenden Bereicherung mit kompliziertem technischem Gerät. Damit werden diese Verbände zwar leistungsfähiger, aber gleichzeitig auch störungsanfälliger. Sie sind zur Erhaltung ihrer Kampfkraft auf umfangreiche logistische Einrichtungen angewiesen, deren Leistungsfähigkeit in hohem Masse vom Zustand der Verkehrswege abhängig ist.
- 4.4.3. Falls unser Land im Rahmen eines nuklear geführten Krieges angegriffen wird, muss damit gerechnet werden, dass nicht nur der Angreifer ABC-Kampfmittel gegen unsere Streitkräfte einsetzt, sondern dass auch andere Mächte den auf unserem Boden stehenden Angreifer mit solchen Waffen bekämpfen werden. Es ist deshalb denkbar, dass der anfänglich mit allen Hilfsmitteln der modernen Technik geführte Krieg übergehen wird in ein zähes Ringen einzelner Verbände, die mit bescheidenem Material und in elementaren Gefechtsformen weiterkämpfen.

GENERALSTABSABTEILUNG
Der Unterstabschef Planung


Oberst Wildbolz

- 33 -

ANHANG I

ABC-KRIEGFUEHRUNG

- 34 -

1. Nuklear-Waffen1.1. Entwicklung seit 1945

1945	16.7.	USA:	1. Versuchsexplosion (20 KT)
	5.8.		1. Kriegseinsatz (Hiroshima)
	9.8.		2. Kriegseinsatz (Nagasaki)
1946 und 1948		USA:	Explosionen auf der Erdoberfläche und unter Wasser (20-50 KT)
1949		SU:	1. Atomexplosion
1951		USA:	Versuche mit kleinen Kalibern (0,1 KT) 1. Explosion unter der Erde
1952		GB:	1. Versuchsexplosion
		USA:	1. Thermonukleare Explosion
1953		USA:	Atomgeschoss (15 KT) von 280 mm Geschütz abgefeuert
		SU:	1. Thermonukleare Explosion
1954		USA:	Dreistufenbombe (F-F-F)
1955		SU:	Dreistufenbombe
1957		GB:	Thermonuklearer Versuch
1960		F:	1. Versuchsexplosion
1964		RC: 2)	1. Versuchsexplosion
1966		RC:	3. Versuchsexplosion
1966		F:	3. Versuchsexplosionsserie

2) RC Volksrepublik China

1.2. Nuklear-Waffenvorräte im Sommer 1965

Die Angaben über Nuklear-Waffenvorräte beruhen vorwiegend auf Schätzungen und sind daher unsicher. Aus der Literatur lassen sich folgende Zahlen nennen:

USA	über	75'000 MT
SU	mehrere	10'000 MT
GB	etwa	2'000 MT
F	etwa	9 MT
RC		20-40 KT

Die Zahl taktischer Atomwaffen der USA wird mit über 30'000 angegeben.

1.3. Ausbreitung der Nuklear-Waffen

Es ist damit zu rechnen, dass in den 70er Jahren folgende Staaten über Nuklear-Waffen verfügen werden:

USA, SU, GB, F, RC (bisher)
 IND³⁾, J⁴⁾, S⁵⁾, IL⁶⁾, ET⁷⁾, RI⁸⁾ (neu)

1.4. Steigerung der Vorräte

Als sicher darf angenommen werden, dass die USA, SU, F und RC ihre Vorräte vergrössern werden.

Die USA haben von 1962 - 1965 die Vorräte um 200% erhöht. Bei Bedarf soll eine Steigerung auf 700% ohne weiteres möglich sein. F erwartet bis 1970 im Besitz von ungefähr 2000 Sprengkörpern von je ungefähr 60 KT zu sein.

RC soll in absehbarer Zeit in der Lage sein, 2 Sprengkörper in der Grössenordnung von je 20 KT pro Monat herzustellen.

3) IND Indien
 4) J Japan
 5) S Schweden

6) IL Israel
 7) ET Vereinigte Arabische Republik
 8) RI Indonesien

- 36 -

1.5. Energieäquivalent

Bei der Serienfabrikation von Nuklear-Waffen scheinen sich heute folgende Schwerpunkte abzuzeichnen:

USA	1 KT	15,5 cm Hb.
	1-2 MT	Polaris und Minuteman
SU	50 MT	
F	60 KT	
GB	Kein Schwerpunkt erkennbar.	

2. Biologische Waffen

Als biologische Kampfstoffe kommen die Erreger folgender Krankheiten in Frage:

- 2.1. Bakterien: Milzbrand, Pest, Tularämie, Rotz, Maltafieber, Typhus, Cholera, Botulinustoxin
- 2.2. Rickettsien: Klassisches Fleckfieber, Q-Fieber
- 2.3. Viren: Influenza, Pocken, Papageienkrankheit, spezifische Hirnentzündung, Maul- und Klauenseuche, Rinder- und Schweinepest.

Zur Vernichtung von Nutzpflanzen wird man weniger Infektionserreger als sog. Phytohormone und Welketoxine verwenden.

./.

3. Chemische Waffen

3.1. Entwicklung seit 1914

		<u>Relative Steigerung der Giftigkeit</u>
1914 - 1918	Einsatz flüchtiger und sesshafter Kampfstoffe	1 x
1919 - 1935	Weiterentwicklung von sess- haften Kampfstoffen (Lewisit, Stickstoffperit) sowie von Phosgenoxim	1 x
1937 - 1945	Entwicklung der Nervengifte (Tabun, Sarin, Soman)	40 x
1946 - 1965	V-Stoffe (Nervengifte), z.B. VX	150 x
	Botulin in Kristallform isoliert	1 ⁹ 500 x
	Psychokampfstoffe	nicht letal

3.2. Kampfstoffvorräte

Ueber die in den einzelnen Staaten eingelagerten Kampfstoffvorräte kann mangels Informationen nichts Sicheres ausgesagt werden. Sicher ist lediglich, dass jede chemische Grossindustrie, die Insektizide herstellt, innert kürzester Zeit in der Lage ist, Nervengifte herzustellen.