

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift  
**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft  
**Band:** 155 (1989)  
**Heft:** 10  
  
**Rubrik:** Internationale Nachrichten

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 04.05.2025

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

## Frankreich

### Wozu taktische Nuklearwaffen?

Admiral M. Duval, Ehrenpräsident des «Comité d'études de défense nationale», stellt nach dem Grossmächteabkommen von 1987, das unter anderem den Abbau nuklearer Sprengköpfe mittlerer Reichweite in Europa vorsieht, Überlegungen an zu den Nuklearwaffen kleiner Reichweite (bis zu 500 km). Die auf dem europäischen Kontinent verbleibenden taktischen Nuklearwaffen spielen auch eine Rolle bei den Verhandlungen zur Reduktion der konventionellen Streitkräfte in Europa, da die UdSSR ein Atomwaffenfreies Europa anstrebt.

Nach einem Überblick über die Einführung und die Einsatzgrundsätze von Atomwaffen bei der NATO (strategischer Einsatz versus taktische Verwendung) und in Frankreich (wo beide Niveaux vorgesehen sind), kommt der Verfasser auf die gegenwärtige Lage zu sprechen. Randbedingungen sind einmal Gorbatschows dreifache Null-Lösung (ausschaltung der Boden-Boden-Atomsprengköpfe kurzer Reichweite in Europa), die in der BRD und bei den nordischen Staaten auf grosse Sympathien stiess, was beim NATO-Oberkommandierenden und in Grossbritannien gar nicht der Fall war. Im weiteren dürfe der Druck der öffentlichen Meinung nicht unterbewertet werden. Trotz mehrmaligem Zögern und Einsprachen verschiedener NATO-Partner gilt für die NATO weiterhin, was 1986 durch die Verteidigungsminister festgelegt wurde: Aufrechterhaltung der «Flexible Response» sowie eines eventuellen Nuklearerstschlages im Falle eines konventionellen gegnerischen Angriffes. Betont wurden damals die «Follow on nuclear stri-

kes», das heisst nukleare Schläge in die Tiefe für den Fall des Einsatzes von A-Waffen durch die Sowjets. Frankreich hält seinerseits weiterhin an einer Kombination nuklearer und konventioneller Kräfte bei der Abwehr eines Angriffes fest, da einzig die nukleare Komponente einen echten Dissuasioneffekt habe.

Ein spezieller Abschnitt ist den nuklearen Waffen der Marine gewidmet.

Im Abschnitt «Zukunftsaussichten» stellt Adm Duval fest, dass die NATO-Strategie der «Flexible Response» viel von ihrer Glaubwürdigkeit verloren hat, weil das Washingtoner Abkommen die beiden wirksamsten Zwischenstufen eliminiert hat. Schon 1979 hatte Kissinger einen strategischen Gegenschlag der USA als wenig glaubhaft hingestellt. Somit bleiben nur noch die konventionelle Ebene und diejenige der nuklearen Waffen kurzer Reichweite übrig! Gegen letztere regt sich vor allem in der BRD Widerstand. Adm Duval versteht die Haltung von Alt-Bundeskanzler H. Schmidt nicht. Verständlich ist ihm auch das Einverständnis der jetzigen Bundesregierung nicht, die an die Modernisierung der «Lance» (um 450 km Reichweite zu erreichen) zwei Bedingungen knüpfte: a) Stationierung der Werfer so nah als möglich an der Grenze zum WAPA und b) Integrierung in die Streitkräfte der übrigen NATO-Partner, deren Kräfte in der BRD stationiert sind. Dieselbe Regierung verwerfe aber eine Modernisierung der Nuklear-Artillerie und die Einführung von Neutronen-Sprengköpfen für bestehende Waffensysteme, was Adm Duval nicht sinnvoll scheint.

Was die französische nukleare Komponente anbelangt, so sei die französische Einsatz-

doktrin für die BRD offenbar nicht ganz klar: Hängt deren Einsatz vom Schicksal des französischen Armeekorps auf deutschen Boden ab? Soll eine militärische Wirkung erzielt werden (die Franzosen sprechen nämlich von «ultime avertissement» für den Gegner)? Werden die französischen Nuklearwaffen auf französischem Boden bleiben, das heisst die BRD eventuell deren Wirkung verkraften müssen?

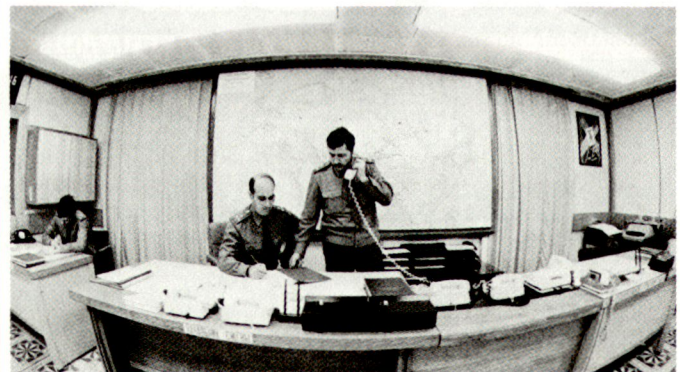
Adm Duval sieht diese offenen Fragen, die zum Teil der neue amerikanische Präsident lösen muss. Andererseits scheinen ihm deutsch-französische Gespräche sinnvoll (geographische und historische Gemeinsamkeiten), ebenso französisch-britische (gemeinsame Probleme auf nuklearem Gebiet) und französisch-amerikanische, da nichts gegen den Willen der USA unternommen werden sollte. Möglich wäre auch, auf technologischem Ge-

biet sich zu einigen, was die Konzeption und Herstellung von Waffen anbelangt. Denkbar sind auch diplomatische Schritte, weniger um die «Abrüstung» zu kontrollieren als um die Rüstung zu überwachen. Er setzt deshalb Hoffnung auf den neugeschaffenen französisch-deutschen Verteidigungsrat: Er könnte eine nukleare Planungsgruppe einsetzen, um den Einsatz von Nuklearwaffen in der BRD zu koordinieren.

Zum Schluss ruft Adm Duval in Erinnerung, dass es «konventionelle Abrüstung» nicht gibt: Sie hiesse, jederzeit einen Krieg in Kauf nehmen. Demgegenüber steht die nukleare Abschreckung, die Europa seit 40 Jahren Frieden gebracht hat. Deshalb gibt es für ihn keinen Verzicht auf taktische Nuklearwaffen. *Bt*

(Aus Défense nationale, Nr. 2/89)

## Sowjetunion



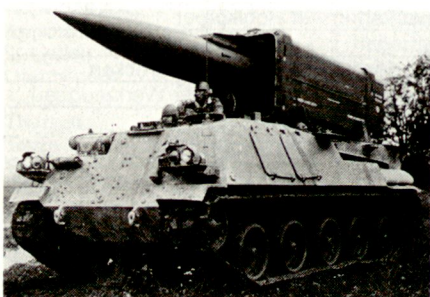
### Das Zentrum zur Verringerung der nuklearen Gefahr

Seit Frühjahr befindet sich am Sitz der obersten militärischen Führung der UdSSR beim sowjetischen Generalstab, an der Frunsestrasse 19 in Moskau, auch das sowjetische Zentrum zur Verringerung der nuklearen Gefahr. Diese Einrichtung wurde seinerzeit aufgrund des Abkommens zwischen den Grossmächten gebildet.

Das während 24 Stunden am Tag besetzte Zentrum besteht aus Konferenzraum, Nachrichtenzentrale, ausgerüstet mit Bildschirm, Karten und Leuchttafeln sowie Büroräumen und Zimmern für die Mitarbeiter. Die vorhandenen Verbindungen zwischen Mos-

kau und Washington laufen gleichzeitig über zwei Nachrichtensatelliten: den sowjetischen «Stazionar» und den amerikanischen «Intelsat». Technisch wird die einwandfreie Verbindung dadurch gewährleistet, dass auf beiden Seiten die gleichen IBM-Geräte in Betrieb sind. Einmal in zwei Stunden erfolgen Testkontrollen bei den Verbindungen.

In der eigentlichen Nachrichtenzentrale sind ständig vier Offiziere im Einsatz, darunter auch ein Dolmetscher. Sie verarbeiten laufend die ein- und ausgehenden Meldungen, zum Beispiel Mitteilungen über amerikanische und sowjetische Inspektoren, Meldungen über die laufenden Verschrottungen von Raketen oder Mitteilungen über den Beginn und den Ab-



In Frankreich sollen die taktischen Raketenysteme «Pluton» (Bild) durch die neuen «Hades» – Lenk Waffen abgelöst werden.

schluss der Beseitigung von Raketenwaffen an den dafür vorgesehenen Stellen.

Gemäss den im vorliegenden Beitrag publizierten Angaben hat die Sowjetunion bis Ende des letzten Jahres zur Verwirklichung des INF-Vertrages bereits 385 Mittelstreckenraketen und 147 diesbezügliche Start rampen vernichtet. Bis zum 18. November letzten Jahres hatte die UdSSR zudem in den USA und anderen westlichen Ländern, in denen nukleare Raketenwaffen stationiert sind, total 40 Inspektionen durchgeführt. Die USA sollen in der gleichen Zeit 165 Inspektionen durchgeführt haben. hg

#### **Neue Bezeichnung: «Westgruppe der Truppen»**

Die Sowjetunion hat Mitte des Jahres ihre seit März 1954 als «Gruppe sowjetischer Truppen in Deutschland» (GSTD) bezeichneten Streitkräfte der DDR umbenannt. Die Umbenennung in «Westgruppe der Truppen» (WGT) erfolgte auf Wunsch der DDR-Führung, die bereits früher mehrmals die Streichung des Zusatzes «Deutschland» gefordert hatte. Der DDR dürfte es dabei vor allem darum gegangen sein, das von ihr behauptete Nichtfortbestehen Deutschlands zu dokumentieren.

Die neue Bezeichnung «Westgruppe der Truppen» bedeutet nun auch eine Angleichung und Gleichstellung mit den anderen sowjetischen Kräftegruppierungen im Vorfeld, die ebenfalls nach rein geografischen Gesichtspunkten benannt werden: Nordgruppe (Polen), Zentralgruppe (Tschechoslowakei) und Südgruppe (Ungarn).

Am Status dieser Truppen wird sich aber auch nach der Umbenennung nichts ändern. Die Aufgaben, Pflichten und Rechte dieser «Besatzungstruppen» entsprechen immer noch den aus der Kriegs- und Nachkriegszeit zwischen den vier Siegermächten des 2. Weltkrieges (UdSSR, USA, Grossbritannien und Frankreich) unterschriebenen Abkommen und gefassten Beschlüssen.

An Landstreitkräften hatte die Sowjetunion bisher etwa 19 Kampfd divisionen in der DDR stationiert. Dazu kommen Armee- und Fronttruppen sowie die Verbände der Flieger- und

Flab-Streitkräfte. Bis Ende des nächsten Jahres will die UdSSR im Zusammenhang mit den laufenden Truppenreduzierungen unter anderem vier Kampfd divisionen aus der «Westgruppe» abziehen. hg

#### **Laser-Simulationsgeräte für Panzerkanonen und Infanteriewaffen**

Wie aus der östlichen Militärpresse zu erfahren ist, werden vor allem in sowjetischen Mot Schützen- und Panzerreinheiten für die Schiessausbildung vermehrt Laser-Simulationsgeräte verwendet.

Im nachfolgend zusammengefassten Beitrag werden die beiden folgenden Simulationssysteme beschrieben:

– «Zorkij-1», das zur Simulation des Feuers aus Kanonen von Kampfpanzern und Schützenpanzern dient. Diese Anlage wird bei Übungen auf Gegenseitigkeit und zum Training der Panzerbesatzungen verwendet.

– «Besstraschie» ist ein Laser-Simulationsgerät für Infanteriewaffen mit und ohne Einsatz von Blindpatronen.

Beide Einrichtungen bestehen je aus einem Laser-Sender-Empfänger, einem Verarbeitungs- und Stromversorgungsteil und dem Schuss- resp. Treffersimulationsteil. Das Funktionsprinzip beider Einrichtungen besteht darin, dass als Schussimulation ein Laserstrahl ausgestrahlt wird, der vom Ziel umgeformt und reflektiert, bei richtigem Zielen eine Trefferdarstellung auslöst.

Beim Einsatz dieser Laser-Simulatoren müssen alle Benutzer Laserschutzbrillen tragen.

Im Simulationsgerät «Zorkij-1» wird das richtige Zielen mit einer Spezialblende im Sender-Empfängerteil kontrolliert. Ein Druck auf die Taste des Elektroabzuges der Kanone bewirkt, dass ein Sondierimpuls der Laseranlage ausgestrahlt wird, der den Bildempfänger des Zieles aktiviert. Ein Teil der Strahlenenergie wird reflektiert und gelangt in den Empfangsteil des «schiessenden» Panzers zurück. Wenn richtig gezielt wurde, löst der zurückgeworfene Strahl nach 34 Milli-Sekunden einen Treffereimpuls des «schiessenden» Panzers aus. Dieser Impuls bewirkt beim «abgeschossenen» Panzer folgendes: Für 1 bis 2

Minuten werden eine Lampe und ein Rauchkörper gezündet, zudem wird der Motor des «getroffenen» Panzers automatisch abgestellt.

Wenn das Zielen nicht richtig erfolgte, wird der Laserstrahl wohl auch reflektiert: Beim Richtschützen und Kommandanten des «schiessenden» Panzers leuchten auf dem Anzeigeteil die Distanz und Richtung des Fehlschusses auf. Der «beschossene» Panzer wird gleichzeitig über den erfolgten Beschuss informiert.

Beim Simulationsgerät «Besstraschie» wird mit dem ausgesandten Laserstrahl das korrekte Zielen mit Infanteriewaffen kontrolliert. Wenn die in den Simulator eingegebene Schussentfernung auf  $\pm 100$  Meter genau und das Zielen korrekt ist, schaltet der Laserstrahl des «Schützen» ein optisches und akustisches Signal im Ziel ein. Wurde die Zielentfernung falsch eingestellt oder erfolgte das Zielen ungenau, wird der «Fehlschuss» mittels eines unterbrochenen akustischen Signals angezeigt. Mit dem Simulationsgerät «Besstraschie» kann sowohl mit Blindpatronen als auch ohne Patronen geschossen werden. Im ersten Fall entsprechen Schussgeschwindigkeit und Feuerart den waffenmässigen Begebenheiten, und der Kampfsatz ist durch die Anzahl der verfügbaren Blindpatronen gegeben. Im zweiten Fall beträgt die Feuergeschwindigkeit für alle verwendeten Waffen 2 bis 4 simulierte Schuss pro Sekunde (Kurzserien). Der Kampfsatz beträgt dabei immer 128 simulierte Schuss.

Lasersimulationsgeräte bringen eine Reihe neuartiger Elemente in die Organisation der taktischen Ausbildung. Es wird eine maximale Annäherung der Ausbildungsbedingungen an die Realität des Einsatzes ermöglicht. Auf der andern Seite sind solche Geräte komplizierte technische Anlagen, deren Wartung entsprechende Spezialisten notwendig macht. Darüber hinaus muss die Truppe recht hohe praktische Fertigkeit in der Waffenhandhabung besitzen. Nur dann kann eine maximale Effizienz durch den Simulatoreinsatz erzielt werden. Übungen können mit Simulationssystemen abwechslungsreicher und attraktiver gestaltet werden, zudem kommt das Element des Wettbewerbes dazu. rm

#### **Minenabwehr auf Stufe Kompanie**

Seit dem sowjetischen Engagement in Afghanistan wird in der östlichen Militärpresse vermehrt über technische und taktische Aspekte der Entminung berichtet. Im nachfolgend zusammengefassten Beitrag erläutert ein sowjetischer Dozent der Akademie der Militärwissenschaften die heutigen Grundsätze für die Minenabwehr auf Stufe Kompanie.

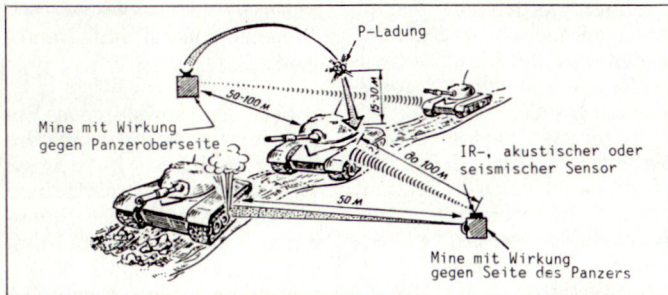
Als primäre Bedrohung, von der heute alle Truppen betroffen werden können, wird der Einsatz von fernverlegten Minen bezeichnet. Dabei werden heute in erster Linie Minen der 2. Generation verwendet, die auf die ganze Wannenbreite von Kampfpanzern wirken und mit kontaktlosen elektronischen oder magnetischen Zündern ausgestattet sind. Die Panzerabwehr-Minen der 3. Generation wirken auch seitlich oder auf die Oberseite von Panzern, sie können auch als selbstzielsuchende Minen bezeichnet werden.

Alle modernen Minen haben heute Einrichtungen zur Sicherung gegen Entschärfen oder gegen die Räumung sowie Selbstzerstörungsmechanismen. Sie enthalten einen Wirkteil in Form von P-Ladungen, deren Aufbau und Wirkungsweise kurz beschrieben wird.

Der Autor sieht den Einsatz von fernverlegten Minen gegen folgende Ziele:

- Verzögern oder Stoppen eines mechanischen Vormarsches oder Angriffes,
- zur generellen Verzögerung mechanisierter Truppen (auf dem Marsch, Angriff, Rückzug oder beim Gegenschlag),
- gegen Truppen der zweiten Staffel, gegen Artillerie- und Flab-Formationen oder auch logistische Einrichtungen.

Aus der heutigen Bedrohung durch fernverlegte Minen müssen die Konsequenzen gezogen werden. Der Minenabwehr muss bereits auf Stufe Kompanie, und zwar bei allen Waffengattungen, hohe Bedeutung zukommen. Der Autor beschreibt im Detail die Organisation, Ausrüstung und das Vorgehen bei der Minenabwehr. Kernstück der vorgeschlagenen Massnahmen ist das Bilden von Ad-hoc-Entminungsgruppen. Neben einem geeigneten Kampffahrzeug (Kampfpanzer oder Schützenpanzer mit Räumgerät) werden



**Funktionsprinzip von Minen mit Wirkung gegen Bordwand und/oder Oberseite von Kampfpanzern.**

einer solchen Gruppe folgende Mittel zugeteilt:

- ein Kompanie-Entminungssatz bestehend aus 25–30 Sprengladungen von je 200 g, Zünder, Leitungsdraht, Zündmaschine usw.

- 10 Minensuchgeräte, 3 Minensuchanker sowie Markiermaterial.

Mittels Beobachtung und Aufklärung soll sich jede Kompanie dauernd über die Minenlage ins Bild setzen. Wenn immer möglich sollen

fernverlegte Minenfelder umgangen werden. Falls keine Umgehungsmöglichkeiten vorhanden sind, z.B. Vermineung unmittelbar vor oder auf die Truppenformationen, werden sofort die Kompanie-Entminungsgruppen eingesetzt. Die Fahrzeuge sollen sich dabei möglichst mit den eigenen Entminungsmitteln weiter fortbewegen.

(Aus Wojennyi Wjestnik, Nr. 6/89)

auch von Verteidigungsminister Yasov, zeichnen sich bei den Kampfdivisionen die folgenden wesentlichen Veränderungen ab:

### Motorisierte Schützendivision

Die heute in diesen Divisionen vorhandenen Panzerregimenter werden ausgegliedert. Vereinzelt dürften diese Truppenkörper durch ein weiteres Mot Schützenregiment ersetzt werden. Das Gros der Mot Schützendivisionen wird aber in Zukunft nur noch über drei unterstellte Mot Schützenregimenter verfügen. Die Panzerbestände verringern sich dadurch um rund 40 Prozent auf nur noch total etwa 130. Gleichzeitig sollen aber Flak und Panzerabwehr verstärkt werden. Der Bestand an Schützenpanzern dürfte sich, durch vermehrte Zuführung von Spezialeschützenpanzern, eher vergrößern.

### Panzerdivision

Auch aus den Panzerdivisionen wird eines der hier heute

vorhandenen drei Panzerregimenter verschwinden. Diese Divisionen werden zukünftig noch über zwei Panzer- und ein Mot Schützenregiment verfügen. Der Panzerbestand reduziert sich hier um rund 20 Prozent, auf noch etwa 230 Stück.

Darüber hinaus sollen die auf Stufe Armee bestehenden selbständigen Panzerregimenter zu Mot Schützenregimentern umgerüstet werden. Weiter wird darauf hingewiesen, dass vor allem auch die «Mittel zur Schaffung von Sperren und zum Verlegen von Minen» sowie die Zahl der Geniemaschinen für den Stellungsbau erhöht werden sollen.

Allgemein wird angenommen, dass die bereits angelaufene Umorganisation zuerst bei den sowjetischen Gruppen in der DDR, in Ungarn und der Tschechoslowakei durchgeführt wird. Aber auch in den nichtsowjetischen WAPALandstreitkräften dürften in nächster Zeit ähnliche Umstrukturierungen realisiert werden. hg

## Warschauer Pakt

### Zu den laufenden Umstrukturierungen bei den Kampfdivisionen

Wie vorauszusehen war, führt die Realisierung der von Gorbatschow angekündigten Truppen- und auch Panzerreduzierungen bei den WAPALandstreitkräften zu einer Reorganisation bei den wichtigsten Truppenverbänden. In zahlreichen Veröffentlichun-

gen ist in letzter Zeit zudem darauf hingewiesen worden, dass mit den Umstrukturierungen vermehrt «defensive Truppenstrukturen» verwirklicht werden sollen.

Offen blieb bisher allerdings, wie diese Reorganisation bei den am meisten davon betroffenen Kampfdivisionen der «Gruppen Sowjetischer Truppen» im Vorfeld aussehen wird. Aufgrund verschiedener Äusserungen hoher Militärs, u.a.

### Das neue amphibische Brücken- und Übersetzfahrzeug PMM-2

Zu Beginn der achtziger Jahre wurden in der Sowjetunion zwei neue amphibische Übersetzmittel erkannt, die unter den folgenden NATO-Bezeichnungen figurierten:

- ABS(W) = Amphibious Bridging System (Wheeled)
- ABS(T) = Amphibious Bridging System (Tracked)

Während die Entwicklung auf Radfahrzeugstell vermutlich nicht zur Einführung kam, wurde die Ausführung auf Kettenfahrzeugstell mit der nun bekanntgewordenen sowjetischen Originalbezeichnung PMM-2 erstmals offen anlässlich von KVAE-Manövern in der DDR vorgeführt.

Der Fahrzeugaufbau besteht

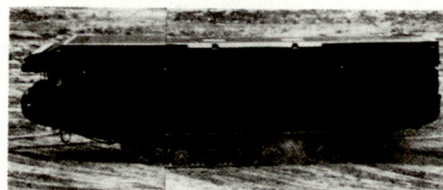
aus dem Hauptschwimmkörper mit Motor, Kraftverlauf und zwei im Heck angeordneten, nach unten schwenkbaren Propellern mit Düse sowie zwei aufeinanderliegenden, hydraulisch ausschwenkbaren Seitenschwimmkörpern.

Wie sich aus dem Bild erkennen lässt, ist das Beladen der Einfachfähre mit einem Kampfpanser (in diesem Fall mit einem T-64 von ca 42 t) möglich. Dies jedoch wohl nur bei stehendem oder schwach fließendem Gewässer, da der Freibord erkennbar nur noch zwischen 5 und 10 cm beträgt.

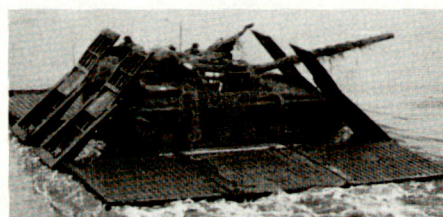
Das amphibische Brücken- und Übersetzfahrzeug PMM-2 ersetzt in den Geniebataillonen



**Sowjetische BMP-Formation beim Übersetzen über ein Gewässer.**



**Abb. 1: Übersetzfahrzeug PMM-2 in Fahrstellung auf dem Lande.**



**Abb. 2: PMM-2 beim Übersetzen eines Kampfpanzers T-64 B.**

der GSTD (Gruppe sowjetischer Truppen in der DDR) die alten GSP-Halbfähren. Wenn auch gewisse technische Auslegungen den Einsatz unter den besonderen Bedingungen eines Grossteils der mitteleuropäischen Gewässer schwierig gestalten können, stellt dieses

neue amphibische Fahrzeug doch einen erheblichen logistischen und technischen Fortschritt gegenüber der nur paarweise (zwei Fährfahrzeuge für ein Übersetzmittel) einsetzbaren GSP-Fähre dar. hg

(Aus Soldat + Technik 3/89)

## Finnland

### Angaben zur neuen «Jägerbrigade 90»

Finnland beabsichtigt, seine Streitkräfte in den nächsten Jahren soweit zu reorganisieren, dass sie der für die Jahre 2000 vorgesehenen Bedrohung besser standhalten können. Ein wesentliches Element der neuen finnischen Streitkräfte-Struktur sind die im Aufbau begriffenen «Jägerbrigaden 90», über die nun kürzlich weitere Details bekannt geworden sind:

- Geplant ist die Aufstellung von gesamthaft 11 solcher Brigaden bis zum Jahre 1996.
- Jede Jägerbrigade verfügt total über 6800 Mann und zirka 300 gepanzerte Kampffahrzeuge.

- Den neuen Verbänden sollen vor allem verbesserte Feuermittel (Artillerie) und mehr logistische Autonomie zugeteilt werden.

Mit den 11 Jägerbrigaden wird in Finnland zusammen mit den beiden bereits bestehenden Panzerbrigaden eine kleine, aber effiziente «Kernarmee», wie es der finnische Verteidigungsminister nannte, aufgebaut. Der Gesamtbestand die-

ser mobilen Kräfte dürfte ungefähr 130 000 Mann betragen. Die Jägerbrigaden sollen, als «mobile Speerspitze» eingesetzt, einen allfälligen Aggressor bereits frühzeitig bekämpfen und abnützen. Dadurch sollen den ortsfesten Truppen der sogenannten «Lokalverteidigung» günstige Voraussetzungen für einen erfolgreichen Abwehrkampf geschaffen werden. Die Jägerbrigaden sollen materiell so ausgerüstet werden, dass sie den Kampf auch unter extremen Bedingungen (Sommer und Winter) möglichst autonom im ganzen Land erfolgreich führen können. Ein Zusammenwirken mit den beiden Panzerbrigaden ist dabei vor allem im Süden Finnlands vorgesehen.

Wie gleichzeitig bekanntgegeben wurde, verfügen die finnischen Landstreitkräfte inkl. Reservisten heute über rund 460 000 Mann, dazu kommen Marine und Luftstreitkräfte von nochmals etwa 40 000 Mann. Insgesamt können im Kriegsfall, zusammen mit dem Grenzschutz und der Masse der Truppen, der sogenannten «Lokalverteidigung», ungefähr 700 000 Mann mobilisiert werden. hg

## USA

### Lenkwaffen mit fiber-optischer Lenkung (FOG-M)

Im Rahmen der Bestrebungen zur Bekämpfung gegnerischer Panzerverbände neuester Generation sowie angesichts der verstärkten Bedrohung durch Kampf- und Panzerabwehrhelikopter (z. B. Heli Mi-28 HAVOC und PAL AT-6 SPIRAL) ist die Entwicklung der neuen amerikanischen Abwehrwaffe FOG-M zu sehen. Mit einer einzigen neuen Tech-

nologie soll diesen Bedrohungselementen begegnet werden.

Der Abwehrflugkörper enthält eine optische Fiber in einem Kabel, das im Flug abgerollt wird. Die Fiber stellt einen Kommunikationsweg in beiden Richtungen dar, der durch ECM nicht gestört werden kann: Sie vermittelt einerseits dem Werfer ein Bild des überflogenen Geländes (via Sensor), andererseits überbringt sie der Lenkwaffe Befehle zur Korrektur der Flugbahn.

**Beim FOG-M-Projekt der Firmen Boeing-Hughes wird die Lenkwaffe vertikal abgeschossen. Als Abschussfahrzeug dient ein leichter Geländewagen.**



Die Lenkwaffe verfügt nebst dem Hauptsensor über weitere Fühler, die die Richtung, die Geschwindigkeit, die Flughöhe, den Beobachtungswinkel des Sensors in bezug auf die Flugbahn usw. registrieren. All diese Daten werden kontinuierlich über die Faseroptik auf den Rechner des Werfers übertragen, wo der Operateur auf einem Bildschirm auch die Ergebnisse des Hauptsensors mitverfolgen kann: Er «fliegt mit», sieht das Gelände und das Ziel aus der Perspektive der Lenkwaffe und lenkt sie ins Ziel.

Mit derselben Vorrichtung kann der Operateur aber auch das Gelände absuchen, ohne dass die Lenkwaffe ihre Flugbahn verlässt.

Der Einbau einer automatischen Zielverfolgungseinrichtung ist sehr wichtig, gestattet sie doch, Mehrfachziele zu bekämpfen. Der nächste Schritt müsste dann eine automatische Zielsuch- und -identifikationsvorrichtung sein. So wären auch Salven möglich. Der Operateur müsste nur die Ziele kontrollieren und freigeben sowie die Treffer überwachen.

Ein derartiges System ist nur sinnvoll, wenn Mehrfach-Abschussrampen vorhanden sind und wenn diese Waffe gegen mechanisierte Formationen (und nicht gegen einzelne Panzer) eingesetzt wird.

Zu den **Vorteilen** des FOG-M-Systems gehören:

- Die Möglichkeit eines Zielwechsels auch noch während des Fluges der Rakete,
- Zielgenauigkeit und grosse Treffererwartung auch über grosse Distanzen,
- Der Einsatz aus geschützten und gedeckten Stellungen, auch während und nach dem Abschuss des Lenkflugkörpers.

Zu den vorläufigen **Nachteilen** zählen:

- Die noch fehlenden Einsatzmöglichkeiten sowohl in der oberen wie der unteren Winkelgruppe,

- Die auf 200 m pro Sekunde limitierte Marschgeschwindigkeit, d.h. für eine Distanz von 10 km muss die Lenkwaffe während 80 bis 90 Sekunden gelenkt werden.

In der US-Army ist die Verwendung von FOG-M-Lenkwaffen vorgesehen:

- Auf grosse Distanzen von 10–15 km primär für die Bekämpfung von Kampfheli, in zweiter Priorität gegen gepanzerte Fahrzeuge,
- Auf mittlere Distanzen (bis 5 km) für die Bekämpfung von gepanzerten Fahrzeugen, in zweiter Priorität gegen Heli,
- Auf kurze Distanzen (2–3 km) für die Bekämpfung von gepanzerten Fahrzeugen, in zweiter Priorität gegen Heli.

Die FOG-M-Technik ist die einzige bekannte Technologie, die es gestattet, bereits auf grosse Distanzen Helikopter im Flug zu bekämpfen, welche die Bodendeckungen ausnutzen. Mit FOG-M-Geschossen ausgerüstete Panzerjäger können sich viel freier auf dem Gefechtsfeld bewegen und Deckungen besser nutzen als bisherige Panzerabwehrsysteme, die das Ziel einsehen müssen: Bei FOG-M kann die Flugbahn verändert werden, was eine Täuschung der gegnerischen Waffen ermöglicht.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das FOG-M-System über grosse Distanzen zur Bekämpfung von statischen und mobilen Punktzielen im Rahmen der «FOFA- und Air-Land-Battle-Doktrin» ein einfaches und kostengünstiges Mittel darstellt. Prototypen dieses Systems sind zurzeit vorhanden; kürzlich fand der erste Testflug statt.

Bt.