Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 142 (1976)

Heft: 1

Artikel: Gegenwärtiger Entwicklungsstand ausländischer Kampfpanzer

Autor: Schreier, Fred

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-50231

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: 11.01.2026

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

Gegenwärtiger Entwicklungsstand ausländischer Kampfpanzer

Hptm i Gst Fred Schreier

Trotz dem an Vielfalt und Umfang von Jahr zu Jahr wachsenden Angebot an Waffen zur Panzerabwehr liegen zur Zeit noch in keinem Heer ausreichende Gründe vor, den Panzer als Hauptkampfmittel für Angriff und Abwehr ernsthaft in Frage zu stellen. Im NATO-Bereich ist man heute, nach Überprüfung der Daten, der Meinung, daß die Effektivität der Panzerabwehrwaffen im Oktoberkrieg von 1973 drastisch übertrieben worden sei. Wenn die Israelis in den ersten Tagen viele Panzer einbüßen mußten, so weniger wegen der Masse unerwartet auftretender Lenkwaffen als vielmehr deshalb, weil sie anfänglich allzu leichtfertig die Grundsätze des Kampfes der verbundenen Waffen mißachteten (zum Beispiel Angriff der Sinaidivision in die Bar-Lew-Linie, 7. Oktober 1973). Immerhin: Schließlich war es die Panzerwaffe, die die Wende in diesem Krieg brachte.

Hauptkampfmittel für Angriff und Abwehr

Nach wie vor gilt der **Panzer als die beste Panzerabwehr- und Angriffswaffe.** Solange er darin nicht übertroffen wird, haben Abwehrwaffen weiterhin vornehmlich nur in der Unterstützung gegepanzerter Verbände Bedeutung, nicht in ihrem Ersatz. Aus heutiger Sicht eignet sich der Panzer noch immer besser für das Gefechtsfeld der Zukunft als irgendein anderes Großwaffengerät. Alle andern Waffensysteme sind meist ebenso empfindlich gegenüber den Kampfmitteln, die den Panzer bedrohen. Keiner dieser Waffen ist aber diese Kombination von Feuerkraft, Beweglichkeit und Schutz des Panzers eigen, die in dieser Form noch weit in die achtziger Jahre hinein jede konventionelle Auseinandersetzung im europäischen Raum, im Nahen Osten und in weiten Teilen Asiens kriegsentscheidend beeinflussen wird. Und mit welchen andern Waffen wird man in absehbarer Zukunft dem mit der Entwicklung taktischer Atomwaffen entstandenen Zwang zu Schutz und Auflockerung einerseits und – im entscheidenden Augenblick – zu schneller örtlicher und zeitlicher Konzentration starker Feuermittel andererseits auf dem nuklearen Gefechtsfeld besser gerecht werden können als mit Panzern?

Sowjetische Panzer

Betrachtet man ferner die Panzermasse der Sowjetunion, deren Produktionszahlen sowie die sich abzeichnenden Neuentwicklungen, so scheint eine umwälzende Strukturänderung ihres Heeres innerhalb der nächsten 10 bis 15 Jahre nur wenig wahrscheinlich und aus ihrer Sicht wohl auch nicht nötig. **Die Bedrohung zu Lande dürfte daher in nächster Zukunft in kaum wesentlich veränderter Form fortbestehen:** über 15000 Panzer, die der NATO im Vorfeld der Sowjetunion gegenüberstehen und die innert kürzester Frist durch weitere 6000 bis 8000 im westlichen Teil der UdSSR stehende Panzer verstärkt werden können. Eine Bedrohung also, der man nicht mit einseitiger Verstärkung der Panzerabwehrwaffen, Minen, Flächenfeuerwaffen usw. wirksam abschreckend begegnen kann; auch nicht allein mit Kampfhubschraubern.

Die Kampfpanzertypen, auf denen dieser eine Aspekt der Bedrohung basiert, sind der noch immer zahlreich vorhandene T55 und dessen Nachfolgemuster T62 (Bild 1). An beiden sind bezüglich Beschußfestigkeit der Panzerung nicht unerhebliche Mängel festgestellt worden. Auch soll die 115-mm-Glattrohrkanone des T62 auf Distanzen über 1500 m nicht ganz die Leistungen vergleichbarer westlicher Panzerkanonen erreichen.

Über die **sowjetischen Neuentwicklungen** weiß man nichts Genaues. Einer der neulich aufgetretenen Versuchstypen – der mit einem moderneren Laufwerk mit sechs Laufrollen, drei Stützrollen und einem Spannrad größeren Durchmessers versehene M1970 – ist länger (etwa 7,4 m) und zeichnet sich durch eine vorgezogene, äußerst flache Frontpartie aus. Den regelmäßiger geformten, etwas höheren (Höhe über Kommandantenluke etwa 2,46 m) und daher geräumigeren Turm trägt er weiter hinten aufgesetzt. Er soll mit einer «halbgezogenen» 125-mm-Kanone mit einem oberhalb der Geschützblende sitzenden Laser-Entfernungsmesser versehen sein (Bild 2). Ob der Kommandant – wie man von diesem Modell zu wissen glaubt – nunmehr rechts und der Lader links im Turm untergebracht ist, wird sich zeigen. Mit der Einführung eines neuen Panzertyps in den nächsten 3 Jahren muß jedenfalls gerechnet werden.

Amerikanische Panzer

Auch im Westen wird der **Modernisierung des Panzerbestandes Priorität** eingeräumt. Zwar sind die Amerikaner nach dem Fehlschlag des deutsch-amerikanischen Gemeinschaftsprojektes MBT70 und des Nachfolgeprojektes XM803 zur Zeit noch immer auf den M60 A1 angewiesen. Weil der wegen der Lieferung von 853 M60 A1 an Israel in Wirklichkeit nicht erreichte Bestand von 10000 Panzern jetzt auf 13500 aufgestockt werden soll, Israel zudem vertraglich noch weitere 795 zugesichert wurden, mußte die monatliche Produktion vor kurzem von 40 auf 103 gesteigert werden, womit die USA ein Viertel der sowjetischen Panzerproduktion knapp übertreffen würden. Die neuen M60 A1 sollen jedoch noch auf den Stand A3 (Bild 3) nachgerüstet werden. Sie erhalten damit:

- eine Geschützstabilisierungsanlage;
- einen neuen Laser-Entfernungsmesser;
- einen neuen Feuerleitrechner;
- den Infrarot-Weißlicht-Schießscheinwerfer AN/VSS–3A;
- passive Nachtsichtgeräte für Kommandant und Richter;
- eine verbesserte Version des AV 1790-Dieselmotors;
- neue Luftfilter;
- einen leistungsstärkeren, ölgekühlten 650-A-Alternator;
- eine Rohr-Drehstab-Kombinationsfeder für die Laufrollen 1, 2 und 6;
- verbesserte Raupen (T142);
- eine thermische Rohrschutzhülle.

Auf eine **Wiederaufnahme der M60-A2-Produktion hat man verzichtet** (Bild 4). Dieser mit einer 152-mm-Kombinationswaffe ausgestattete Panzer, mit der sowohl die Lenkrakete «Shillelagh» als auch konventionelle Munition verschossen werden kann (mit verbrennbarer Hülse), stellt in der Auslegung des Turmes insofern ein Novum dar, als der Kommandant überhöht, in der Mitte des Kampfraumes und hinter der Kanone, untergebracht ist. Daher zeigt dieser stabilisierte, mit einem Laser-Entfernungsmesser versehene und gut gepanzerte Turm eine recht schmale Frontsilhouette. Nach europäischer Auffassung ist er jedoch – wie der M60 A1 – viel zu hoch (über 1 m höher als der T62). Von diesem Typ stehen bei der US Army nur wenige hundert im Dienst, bis Ende 1975 etwa 400 für Europa (7. Armee).

Seit Frühjahr 1972 arbeiten aber Chrysler und General Motors an je einer **Neuentwicklung,** der weniger hoch sein, eine gegenüber dem M60 A1 um 10% geringere Frontsilhouette und eine Panzerung in Schottbauweise aufweisen soll. Dieser XM1 soll mit einer 105-mm-Waffe, mit der flügelstabilisierte Kerngeschosse (APFSDS, XM 735) verschossen werden können, einer rohrparallelen Maschinenkanone (20 bis 30 mm Kaliber), einem 7,62-mm-Maschinengewehr und einem 12,7-mm-Turm-Maschinengewehr bewaffnet sein. Während einer der Prototypen von einer Gasturbine, der andere von einem 1500-PS-Dieselmotor angetrieben wird, sollen sich beide durch hervorragendes Beschleunigungsvermögen auszeichnen, und beide sollen Höchstgeschwindigkeiten bis gegen 70 km/h erreichen. Zumindest einer der Versuchstypen verfügt – wie der schwedische Strv 103B, der japanische ST–B und die aufgegebenen Prototypen T95, MBT70 und XM803 – über ein hydropneumatisch gefedertes Laufwerk. Bei je einem Arbeitsaufnahmevermögen von mindestens 4500 kpm sollen diese Federelemente vertikale Laufradfederwege von etwa 500 mm ermöglichen und damit auch in schwerem Gelände die volle Nutzung der installierten Motorleistung gewährleisten. Im derzeitigen Fiskaljahr stehen für dieses Projekt 68,8 Millionen Dollar zur Verfügung, wovon der größere Teil für die Entwicklung der neuartigen Panzerung aufgewendet wird. Bis zur Einführung des XM1 dürften jedoch noch mindestens 4 Jahre vergehen.

Deutsche Panzer

Die Bedrohung einerseits, neue technologische Erkenntnisse sowie Erfahrungen aus dem letzten Nahostkonflikt andererseits **zwangen auch die Deutschen, den Kampfwert ihrer Panzer zu verbessern.** Sie trugen dem sowohl mit Nachrüstungen und mit direkt in die Produktion einfließenden Neuerungen beim «Leopard 1» als auch mit der Entwicklung des «Leopard 2» und mit einem britisch-deutschen Gemeinschaftsprojekt, KPz 3, Rechnung.

Soll die zahlenmäßige Überlegenheit des Ostens noch immer durch bessere Qualität und technische Leistung auszugleichen sein, dann muß eben auch für früher beschaffte Panzer jede Möglichkeit zur Kampfwertsteigerung genutzt werden. Dies geschah beim **«Leopard 1».** So wurden die vier von 1965 bis 1972 ausgelieferten, im wesentlichen baugleichen Lose mit einer Waffenstabilisierungsanlage, neuen Raupen, einer thermischen Rohrschutzhülle, Gummischürzen und mit einer Tiefwatausrüstung nachgerüstet. Während diese 1845 Panzer beim Heer jetzt unter der Bezeichnung «Leopard A1» in Dienst stehen, tragen die 232 im Jahre 1973 ausgelieferten Panzer des fünften Loses die Kennung A2. Gegenüber dem A1 unterscheiden sich diese durch einen stärkeren Gußturm, eine verbesserte Luftfilteranlage, durch passive Nachtsichtgeräte für den Kommandanten und den Fahrer, durch geschweißte Luftauslaßgrätings und durch eine verbesserte ABC-Schutzanlage. Für die Baulose 1 bis 4 ist neuerdings das Anbringen einer Zusatzpanzerung geplant. Damit soll der A1 in Zukunft über einen Panzerschutz verfügen, der nicht nur dem A2, sondern auch dem der restlichen 110 «Leopard» des fünften Loses mit der Kennung A3 (Bild 5), die den neuen Schweißturm in Schottbauweise tragen, vergleichbar ist. Dieser A3-Typ wurde 1974 auch bei uns Vergleichserprobungen unterworfen.

Seit September letzten Jahres erhält das deutsche Heer jedoch schon weitere 250 **«Leopard A4»** eines sechsten Loses: einen Typ, der sich durch eine integrierte Feuerleitanlage sowie durch den Einbau eines vollautomatischen Schaltgetriebes auszeichnet. Ein binokulares Raumbild-Entfernungsmeßgerät EMES 12A1 mit einem auch bei Elevations- und Depressionsbewegungen der Waffe turmfesten Okular dient hier dem Richter als Entfernungsmesser und Hauptzielgerät. Die gemessenen Distanzwerte werden an den Feuerleitrechner weitergegeben, der in Abhängigkeit von Munition und anderen Parametern die Elevations- und Seitenwinkel der Waffe errechnet und in die von Signalen der Waffenstabilisierungsanlage gesteuerte Visierlinie des Zielgerätes einsteuert. Damit wird auch ein Zielen und Schießen während der Fahrt besser als bis anhin gewährleistet. Mit einem primärstabilisierten Rundblickperiskop PERI–R–12 verfügt auch der Kommandant über ein neues Tag-und-Nachtzielgerät, das ihm erlaubt, die Waffe automatisch auf seine Visierlinie einlaufen zu lassen. Die Abweichung seiner Visierlinie zur Schußrichtung der Waffe kann er auf einer in die Strichplatte eingespiegelten Uhrskala ablesen. Sein Zielgerät kann er von zwei- auf achtfache Vergrößerung umstellen, während das Richterzielgerät von acht- auf sechzehnfach umschaltbar ist.

Auf Überlegungen, wie und unter welchen Bedingungen die eben erwähnten kampfwertsteigernden Nachrüstungen für den «Leopard 1» zu verwirklichen wären, ist auch die Entwicklung des heute mit siebzehn Prototypen in Erprobung stehenden **Nachfolgemusters «Leopard 2»** (Bild 6) zurückzuführen. Bei diesem Unterfangen ging es zunächst darum, diejenigen Forderungen des militärischen Pflichtenheftes zu erfüllen, deren mögliche Lösungen aus einer Vielzahl von Gründen damals noch keinen Eingang in die Serienfertigung fanden. Erst in zweiter Linie ging es darum, aus diversen, wesentlich verbesserten Bauteilen einen neuen Kampfpanzer zu schaffen, dem zum Teil die von der Bundeswehr gemeinsam mit der US Army erarbeiteten militärischen Forderungen sowie eine Anzahl davon abgeleiteter nationaler Forderungen zugrunde gelegt wurden. «Abgeleiteten Forderungen» hatten unter anderem auch Turm und Waffe gerecht zu werden, denn schon damals wurde ebenso an der Wirtschaftlichkeit der MBT-70-Waffe als auch daran gezweifelt, daß eine derartige Kombinationswaffe eine optimale Lösung bringen konnte. Das zwangsläufige Stehenbleiben des MBT70, bis der Lenkflugkörper das Ziel erreicht hat, widersprach dem deutschen Grundsatz, Feuer und Bewegung so fließend wie möglich ineinander übergehen zu lassen. Deshalb entschloß man sich für den «Leopard 2» zu einem Turm mit konventioneller Waffe, die die sehr hohen Forderungen bezüglich Treff- und Durchschlagsleistungen wenn möglich ebenfalls erfüllen sollte. Aber erst 1970, als entschieden wurde, die deutsch-amerikanische Gemeinschaftsentwicklung in dem Sinne aufzugeben, daß jeder Partner seinen eigenen, vereinfachten Nachfolgepanzer entwickelt, konnten die Geldmittel verfügbar gemacht werden, die diese Alternativentwicklung zum MBT70 ermöglichten. Die Erklärung der Truppenverwendbarkeit des «Leopard 2» wird auf Frühjahr 1976 erwartet. Die Serieneinführung und Ablösung der letzten M48 könnte demnach schon anfangs 1978 erfolgen.

Bild 1. Der sowjetische T 62.

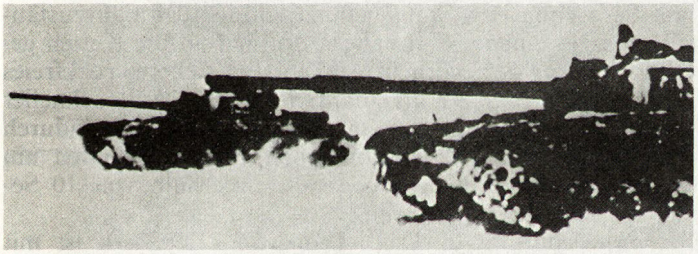


Bild 2. Prototyp des sowjetischen Nachfolgemusters M 1970.

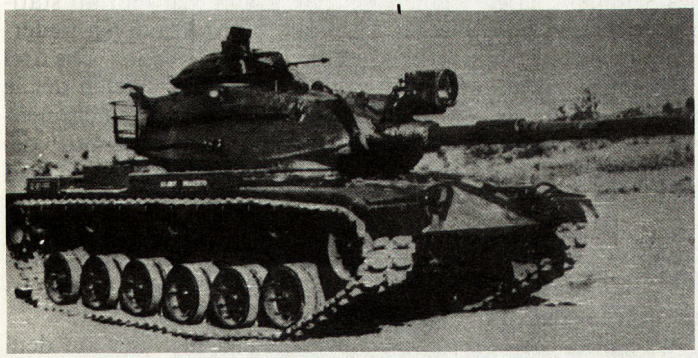


Bild 3. Der amerikanische M 60 A3.

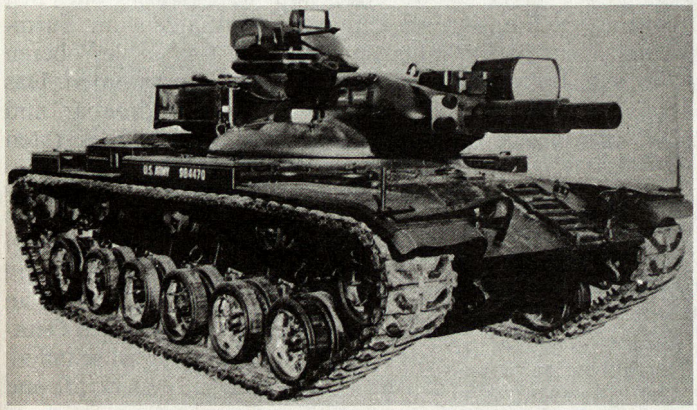


Bild 4. Der amerikanische M 60 A2 mit der 152-mm-Kombinationswaffe.

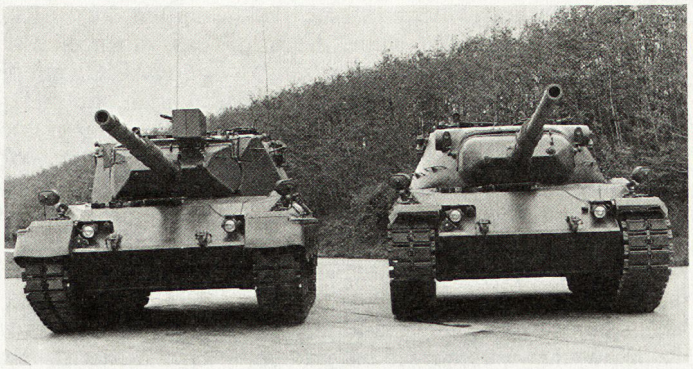
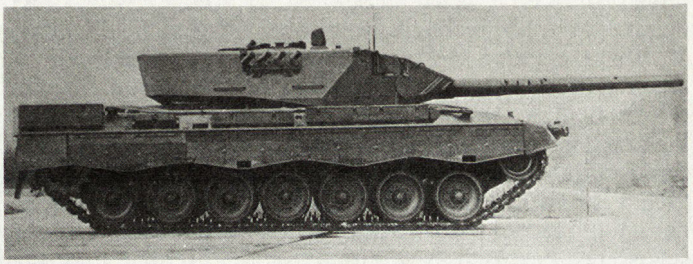


Bild 5. Links der «Leopard A3», rechts ein noch nicht nachgerüsteter, jedoch mit neuen Raupen versehener «Leopard A1».



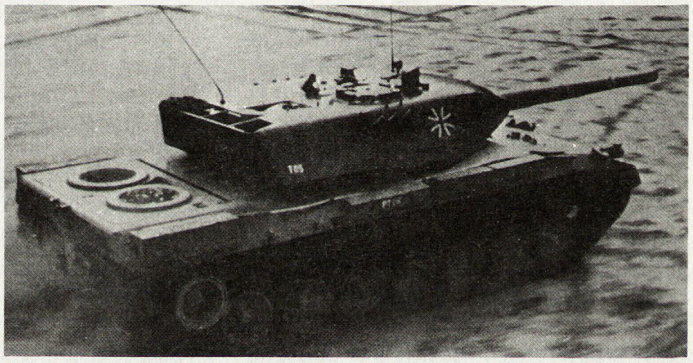


Bild 6. «Leopard 2», der erste Vertreter einer neuen Kampfpanzergeneration.

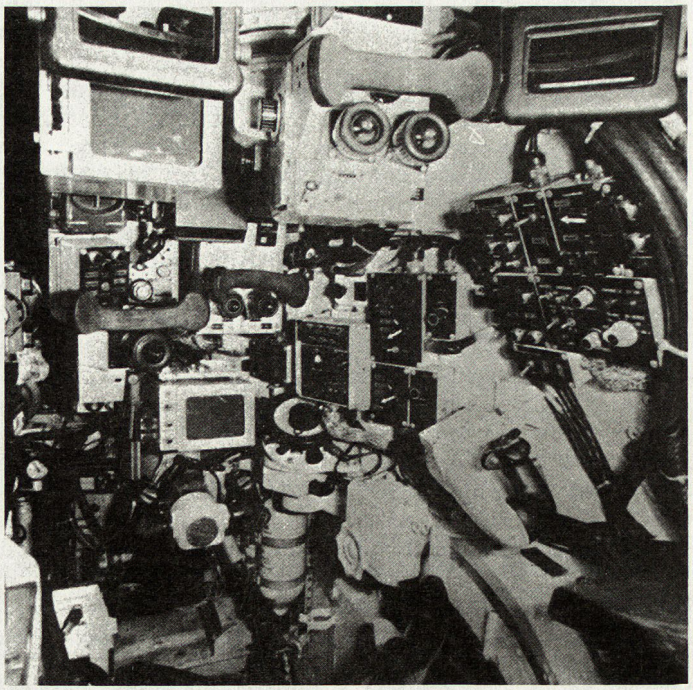


Bild 7. Kommandanten- und Richterstand des «Leopard 2». Oben im Bild das neue Kommandanten-Zielgerät mit stabilisierter Visierlinie PERI–R–12. Links davon sowie oberhalb des Richter-Steuerpostens sind die beiden Mattscheiben der Nachtzielgerät-Monitoren zu erkennen. Oberhalb des Richter-Monitors ist die Optik des EMES 12 und links davon diejenige des Hilfszielfernrohrs TZF 1A zu sehen.

Seine **Feuerkraft** offenbart eine 120-mm-Waffe mit glattem Rohr, die mit den Schildzapfen in Wälzlagern hängt, mit einem Fallkeilverschluß und hydraulischer Ladehilfe versehen und kaum schwerer ist als der britische 105-mm-L7. Glatte Rohre lassen sich nicht nur einfacher vergüten und innenflächenbehandeln, sie bieten auch die Möglichkeit der Verwendung «heißerer Pulver», ohne daß bezüglich Rohrlebensdauer gleiche Zugeständnisse gemacht werden müßten wie bei gezogenen Rohren. Der Verzicht auf Drallstabilisation und der Übergang auf flügelstabilisierte Geschosse bringt demnach die Möglichkeit, weit höhere V_0-Werte zu erzielen, und läßt vor allem ein weit größeres Verhältnis von Geschoßlänge zu Geschoßdurchmesser zu, das zur Erzielung einer guten Drallstabilisation grundsätzlich begrenzt ist. Es kann daher nicht erstaunen, daß die mit diesem Rohr verschossene kinetische Munition weit bessere Durchschlagsleistungen erbringt und die NATO-Ziele auch auf große Entfernungen mit ausreichender Restwirkung durchschlagen soll, führt doch die große Länge des Kerns zu einer höheren Querschnittsbelastung und zu einer recht viel größeren flächenspezifischen Auftreffenergie. Diese Waffe hat ein deutlich höheres innenballistisches Leistungsniveau als die ebenfalls zur Verfügung stehende 105-mm-Glattrohrkanone, mit der einige Prototypen ausgerüstet sind und die mit dem gezogenen Rohr des «Leopard 1» austauschbar ist. Neben der kinetischen Munition (KE) verwendet der «Leopard 2» auch eine Mehrzweckmunition, die außer einer guten Hohlladungswirkung auch über eine erhebliche Spreng- und Splitterwirkung verfügt, gegen harte und weiche Ziele und, auf größere Kampfentfernungen, gegen Flächenziele verwendet werden kann. Die deutsche Auffassung, wonach **der Kommandant von möglichst vielen Nebenfunktionen entlastet werden sollte** (Bild 7), findet auch im «Leopard 2» ihren Niederschlag darin, daß das gleichzeitig als Hauptzielgerät verwendete Entfernungsmeßgerät vom Richter bedient wird. Zum Richten, Zielen und zur Schußkorrektur steht dem Richter neben dem unverändert vom «Leopard 1» übernommenen, an der Kanone befestigten Hilfszielfernrohr TZF 1A wiederum das EMES 12 zur Verfügung, hier aber mit einem kombinierten, auf Laser- und Raumbildbasis arbeitenden Entfernungsmesser. Zu dieser Kombination zwangen vor allem die bei Laser häufig auftretenden Fehlechos. Der Raumbildentfernungsmesser wurde daher in erster Linie zur Kontrolle der vom Laser vermessenen Distanzen beibehalten. Auch im «Leopard 2» steht dem Kommandanten ein PERI R 12 zur Verfügung, das, über elektrische Winkelübertragungsketten mit der Seitenrichtuhr verbunden, die Zielerfassung in beliebiger Turmstellung und das spätere Nachschwenken der Waffen auf das Ziel ermöglicht. Zu den wesentlichsten Merkmalen des «Leopard 2» gehören jedoch die passiven Nachtsichtgeräte. Die aktiv wirkenden Infrarot- und Weißlichtgeräte sind nur für Fälle vorgesehen, in denen der Einsatz passiver Geräte auf Grund der Umweltbedingungen unmöglich wird. Der passive Lichtverstärker mit Wärmeortungsteil und Gated-Viewing-Elektronik erlaubt die Gefechtsfeldbeobachtung und Zielerfassung bei Nacht, ohne durch den Gegner geortet zu werden. Er ist über Fernbedienung ausfahrbar und bei Tag geschützt im Turmheck verstaut. Unabhängig von der Turmstellung ist das Objektiv, wie das Rundblickperiskop, über den Kommandantengriff um 360° drehbar und dazu noch in der Lichteinfallsachse stabilisiert. Weil die Forderung nach Nachtsichtmöglichkeit gleichermaßen für den Richtschützen und den Kommandanten zu erfüllen war, entschloß man sich zum Prinzip der Bildübertragung auf Fernsehbasis. Beide verfügen deshalb über je einen Monitor, an dessen Rand Richtung der Objektivachse, Elevationswinkel und Entfernungseinstellung und in dessen Mitte der in den optischen Strahlengang des Verstärkerteils eingespiegelte Zielstachel eingeblendet werden (siehe Bild 6). Die Waffen können, wiederum wie beim Kommandantenzielgerät, durch Betätigung eines Schalters, über den Feuerleitrechner gesteuert, auf die Visierlinie dieses Geräts eingeschwenkt werden. Das Wärmeortungsgerät ermöglicht darüber hinaus, selbst gut getarnte Ziele auszumachen. Bestehen Zweifel über deren Zugehörigkeit, kann mit Hilfe der Gated-Viewing-Elektronik eine sichere Zielidentifikation vorgenommen werden.

Ein großer Teil **der Mehrkosten des «Leopard 2»** geht auf das Konto dieser ganz erheblichen Steigerung der Feuerleitkapazität. Sie machen sich aber schon allein dadurch bezahlt, daß auf mittlere Kampfentfernung ein Erstschußtreffer mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 bis 60% gewährleistet werden kann. Und das aus allen Bewegungszuständen.

Die **Leistung des Diesel- (Mehrstoff-) Motors** von 1500 PS verschafft dem «Leopard 2» ein im Panzerbau bisher nur beim KPz 70 erreichtes Leistungsgewicht von 30 PS/t. Der wassergekühlte 12-Zylinder-Viertaktmotor in V-90°-Bauweise mit Abgasturboaufladung erbringt bei einem Verdichtungsverhältnis von 20,5:1 ein maximales Drehmoment von 460 mkp bei 1950 U/min. Ein entscheidender Kennwert für diesen Motor ist dessen Raumleistung von 892 PS/m³, die gegenüber dem Durchschnittswert für Kampfpanzer (411 PS/m³) mehr als verdoppelt werden konnte. Dieser Wert ist von erheblichem Einfluß auf das Gesamtgewicht des «Leopard 2», denn je größer das Bauvolumen des Antriebes, desto größer wird das zu «umpanzernde» Volumen und demzufolge auch das Gewicht der Wanne. Der Fortschritt, der mit diesem 1500-PS-Motor erzielt wurde, zeigt auch dessen Leistungsgewicht, das mit 1,57 kg/PS gegenüber dem des «Leopard 1»-Motors um mehr als 47% verbessert werden konnte. Mit der hydrostatischen Überlagerungslenkung, die zur drehmomentabhängigen Unterstützung des Lenkvorgangs durch automatisches Zuschalten einer hydrodynamischen Kupplung in ihrem Leistungsumfang erweitert wird, konnte eine weitere Voraussetzung zur höheren Beweglichkeit des «Leopard 2» erfüllt werden. Nahezu die gesamte Motorleistung kann mit dem «Leopard 2»-Getriebe bei minimaler Zeitverzögerung stufenlos regulierbar als Lenkleistung genutzt und in allen Fahrzuständen nahezu optimal an die Ketten gebracht werden. Ein sicheres ruckfreies Kurvenfahren und ein sehr schneller Bewegungsablauf werden dadurch ebenso möglich wie ein Wenden um die Hochachse innerhalb von 10 Sekunden.

Das **«Leopard-2»-Laufwerk** ist mit vierzehn Drehstäben abgefedert, die einen Federweg von 320 mm ab statischer Lage und einen negativen Federweg von 210 mm ermöglichen. Die drei vorderen und die beiden letzten der je sieben Laufrollen sind mit einem neuartigen Lamellenreibungsdämpfer gedämpft, die weit exakter arbeiten und im übrigen auch den Rollwiderstand des Laufwerkes in weit geringerem Maße erhöhen sollen, als bisherige Erfahrungen mit andern Reibungsdämpfern zeigen.

Ein Novum stellt auch der auf dem Turm vorhandene Sprengkörperwerfer zum **Nahschutz des Panzers** dar. Mit ihm können Sprengsätze vom Turminnern aus geladen und in der oberen Winkelgruppe abgefeuert werden. Das Wurfgerät ist um 360° drehbar und deckt den ganzen Bereich des toten Winkels des Panzers ab.

Durch zielstrebige Leistungssteigerung fast aller Kampfwertfaktoren und durch konsequente Verbesserungen an vielen Baugruppen gelang es den Deutschen, ein Kampffahrzeug zu schaffen, das ein Höchstmaß an Feuerkraft und Beweglichkeit mit sehr gutem Schutz vereinigt. Die Entwicklungskosten be-

laufen sich allerdings auf rund 350 Millionen DM, also etwa 100 Millionen mehr, als die Entwicklung des «Leopard 1» kostete.

Die deutsche 120-mm-Waffe wird derzeit, zusammen mit der britischen 110-mm- und der amerikanischen 105-mm-Kanone mit verbesserter Munition, in England einem **trilateralen Versuchsschießen** unterworfen, an dem auch Franzosen als Beobachter teilnehmen. Zweck dieser Evaluation ist es, eine gemeinsame Waffe für die nächste Panzergeneration (XM 1, KPz 3) zu finden und zugleich eine größere Standardisierung des Geräts innerhalb der NATO zu erreichen.

Britische Panzer

Das deutsch-britische Gemeinschaftsprojekt **Kampfpanzer 3** (KPz 3) dient einem ähnlichen Zweck: den Panzer zu finden, der ab Mitte der achtziger Jahre die dann veralteten Panzer ablösen kann. Nach deutscher Vorstellung soll dieser Panzer noch größere Beweglichkeit, ein noch besseres Beschleunigungsvermögen, noch höhere Erstschuß-Treffwahrscheinlichkeit, Wirkungsmöglichkeiten auch gegen Hubschrauber, noch bessere Waffenwirkung im Ziel und maximalen Schutz der Besatzung aufweisen. Dafür liegen zur Zeit mehrere Konzepte vor.

Zunächst wollen die Briten jedoch ihrem **«Chieftain»** (Bild 8) **zu noch höherer Kampfkraft verhelfen.** Anstrengungen sind derzeit im Gange, die den Einbau einer integrierten Feuerleitanlage zum Ziele haben. Der Laser-Entfernungsmesser dafür ist vorhanden, auch einige unterschiedlich ausgerüstete Versuchspanzer, die demnächst einer Reihe von Tests unterzogen werden. Auf das Distanzermitteln mit dem 12,7-mm-Einschießgewehr, dessen Reichweite doch sehr begrenzt ist, kann dann verzichtet werden. Doch im Gegensatz zu den an Iran ausgelieferten «Chieftain» sollen die bei der British Army eingeführten, im übrigen auf den Stand des «Mark 5» nachgerüsteten Panzer vorderhand noch keinen stärkeren Motor erhalten. Projekte dafür bestehen seit geraumer Zeit, doch die dafür aufzubringenden Kredite scheinen zu fehlen.

Französische Panzer

Mittlerweile gelang auch den Franzosen die Entwicklung eines neuen V 12-Lader-Dieselmotors, der sich durch eine Literleistung von 125 PS und durch ein besonders geringes Bauvolumen auszeichnet. Die bei diesem Motor erreichte Leistungssteigerung beruht auf dem Aufladungsprinzip, dessen Besonderheit eine an den Turbolader angebaute Gasturbinen-Brennkammer ist, die beim Anlassen die Aufladung und während des Betriebes die Treibstoffzufuhr reguliert. Dies setzt jedoch voraus, daß der Turbolader angelassen werden kann und die Gasturbinen-Brennkammer zum Arbeiten bringt, bevor der Motor angesprungen ist. Ob der AMX 30 der neu auszuliefernden Serie oder erst dessen Folgeentwicklung diesen Motor erhalten soll, will man auch in Frankreich noch nicht mit Bestimmtheit wissen. Im übrigen nutzt man aber auch dort jede Gelegenheit, den **Kampfwert des AMX 30** (Bild 9) – des bisher einzigen Kampfpanzers, der als panzerbrechende Munition eine drallmantelstabilisierte Hohlladung (Obus G) verschießt – zu steigern. Wegen erneuter Budgetkürzungen wird jedoch dessen Nachrüstung mit einer rohrparallelen Maschinenkanone (20 mm) weiter verzögert werden.

Schlußbetrachtung

Insgesamt kann gesagt werden, daß die Panzerentwicklung, von der Basis des in vielen Exemplaren bewährten Bestandes ausgehend, mit dem Ziel der Vervollkommnung aller Baugruppen und der Leistungssteigerung in Feuerkraft, Beweglichkeit und Panzerschutz, weiterhin evolutionär verläuft. Vermehrte Beachtung scheint dem passiven Kampfwert geschenkt zu werden. Die materielle und formliche Verbesserung des Panzerschutzes sowie die gesteigerte Beweglichkeit stellen erhebliche Fortschritte in Richtung auf eine bessere Anpassung an das vermehrt mit Panzerabwehrwaffen durchsetzte Gefechtsfeld der Zukunft dar. Mit allem Vorbehalt für die Zukunft scheint sich die Nutzung der mit Lenkflugkörpern gegebenen Möglichkeiten im Kampfpanzerbau vorläufig noch nicht durchzusetzen. Jedoch werden überall Bemühungen unternommen, die **Erstschuß-Treffwahrscheinlichkeit zu erhöhen.** In fast allen Fällen laufen sie aber auf kostensteigernde, mit größerem Aufwand in Unterhalt und Instandsetzung verbundene integrierte Elektroniksysteme hinaus. Sehr kostspielig sind insbesondere auch die neuen, auf passiver Basis arbeitenden Geräte für den Nachtkampf, zusätzliche IFF-Anlagen usw. Sie sind zum Teil mit derart hohen finanziellen Aufwendungen verbunden, daß ihre weitverbreitete Einführung in unmittelbarer Zukunft kaum wahrscheinlich erscheint.

(Anmerkung der Redaktion: Auf die Veröffentlichung einer vergleichenden Übersicht von zehn Kampfpanzern mit Detailangaben über Leistung, Bewaffnung, Richt- und Zielmittel, Beobachtungsmittel, Motor, Schalt- und Lenkgetriebe, Laufwerk, elektrische Anlage usw. mußte aus Raummangel verzichtet werden. Interessenten erhalten gegen Einsendung von 3 Franken in Briefmarken eine Kopie dieser vergleichenden Übersicht zugesandt.) ■

Bild 8. Der britische «Chieftain».

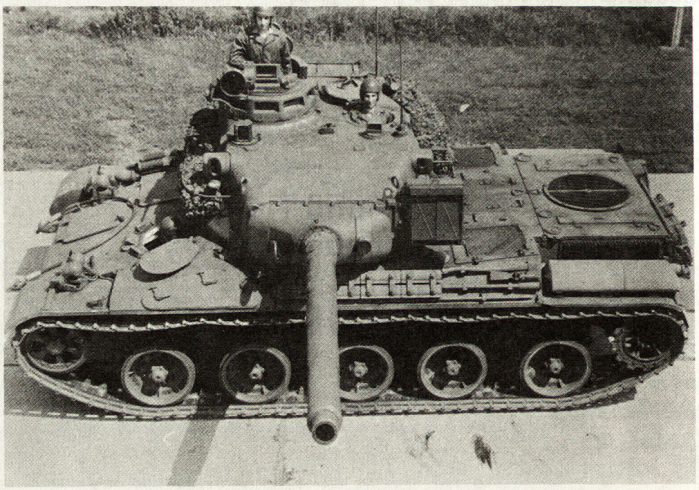



Bild 9. Der französische AMX 30.