

Technische Probleme und Entwicklungstendenzen der Panzerwaffe

Autor(en): **Specker, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit
FHD-Zeitung**

Band (Jahr): **37 (1961-1962)**

Heft 16

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-707121>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Mittelschwere Panzer defilieren; die Geschütze sind zum Gruß nach links gerichtet

621.438

Technische Probleme und Entwicklungstendenzen der Panzerwaffe

Von Oberstlt. E. Specker, Chef des Dienstkreises V der KAT Bern

I. Wesen und Eigenschaften des Panzers

Der Panzer ist schon wiederholt totgesagt worden, beispielsweise nach dem Spanischen Bürgerkrieg, dann in der Mitte des Zweiten Weltkrieges, als neue, bessere Panzerabwehrwaffen auftauchten, und neuerdings wieder beim Erscheinen der drahtgesteuerten Panzerabwehrraketen. Jedesmal aber erwiesen sich die Grabreden als verfrüht. Sie müssen als Ausflüsse eines gefährlichen Wunschkens beurteilt werden. Man hoffte und glaubte, mit verhältnismäßig billigen und einfachen Mitteln dem teuren, komplizierten, an Ausbildung und Unterhalt große Anforderungen stellenden Panzer den Todesstoß versetzen zu können. Diese Betrachtungsweise beruht jedoch auf einer Verkennung der grundlegenden Eigenschaften des Kampfmittels «Panzer». Bekanntlich machen die drei Elemente: Feuerkraft, Beweglichkeit und Panzerung das Wesen des Panzers aus. Da die entsprechenden technischen Folgerungen sich aber größtenteils zu widerlaufen, stößt ihre Vereinigung zu einem optimalen Ganzen auf Schwierigkeiten. Das Endergebnis bildet deshalb stets einen Kompromiß, wobei je nach dem vorgegebenen Einsatzzweck die Wichtigkeitsreihenfolge der drei Grundelemente eine andere ist.

Als die Panzerwaffe im Ersten Weltkrieg das Licht des Tages erblickte, stand die dank der Panzerung erzielte Unverletzlichkeit der Besatzung gegen das feindliche Infanterief Feuer neuheitsmäßig im Vordergrund. Wahrscheinlich ist es diesem ersten Ein-

druck zuzuschreiben, daß – mehr oder weniger unbewußt – auch fortan immer wieder die Panzerung als wichtigste Eigenschaft eines Panzers betrachtet wurde. Als logische Folge läßt sich dann auch erklären, warum jede wesentliche Verbesserung der panzerbrechenden Abwehrwaffen zur irrigen Auffassung führte, der Panzer sei überholt.

Der Wettlauf zwischen Panzerung und Waffe ist uralt. Durch die ganze Kriegsgeschichte hindurch läßt sich der wechselvolle Gang dieses Ringens um die Überlegenheit verfolgen, auf dem Gebiete des Einzelkämpfers wie der Kollektivwaffen, der Befestigungen wie der Kriegsschiffe, ja sogar in der Luft. Stets aber blieb auch die weitere Möglichkeit offen, eine scheinbar aussichtslose Unterlegenheit in der einen oder anderen Hinsicht durch erhöhte Beweglichkeit wieder wettzumachen. So spielt sich ein dauernder Wechsel in den gegenseitigen Beziehungen zwischen Feuerkraft, Beweglichkeit und Panzerung ab, wobei jeder Fortschritt auf einem dieser Gebiete zwangsläufig auch die anderen beeinflußt, sowohl beim Gegner als auch in der eigenen Entwicklung.

II. Bisheriger Verlauf

Der Ruf nach größerer Feuerkraft und gleichzeitig besserem Panzerschutz führte naturgemäß zu immer schwereren und größeren Panzern. Bei Beginn des Zweiten Weltkrieges bestand beispielsweise die Hauptausrüstung der deutschen Panzertruppe aus dem Pan-

zer III mit einer Kanone vom Kaliber 5 cm und einem Gewicht von 22 t. Gegen Kriegsende waren der Panther (7,5 cm, 45 t), der Tiger I (8,8 cm, 57 t) und der Tiger II (8,8 cm, 70 t) im Einsatz. Dazu bestand sogar ein Projekt «Maus», ein Ungetüm von 190 t mit einer 15-cm-Kanone. In allen anderen kriegführenden Armeen fand eine ähnliche Entwicklung statt, die sich auch nach Abschluß des Krieges noch fortsetzte. Deren Endpunkt stellen der russische T 10 (12,2 cm, 55 t), der amerikanische M-103 (12 cm, 55 t) und der britische Conqueror (12 cm, 65 t) dar.

Notgedrungen mußte darunter die Beweglichkeit leiden, und derart schwere Panzer waren nicht mehr geeignet für rasche, weiträumige Aktionen, welche ja gerade die ureigenste Domäne der Panzerwaffe darstellen sollten. Sie wurden denn auch anfangs als schwere Mittel für Durchbruchkämpfe betrachtet, und als dies wegen der gesteigerten Wirkung der Abwehrwaffen nicht mehr tunlich erschien, hatten sie die Bekämpfung feindlicher Panzer auf große Entfernung zu übernehmen.

Für den angemessenen Einsatz in beweglicher Kampfführung dagegen blieb man auf ein leichteres, handlicheres Panzermodell angewiesen. Dies führte zu der Konzeption eines mittelschweren Panzers in der Gewichtsklasse von rund 50 t mit einem Geschützkaliber von 8–9 cm. Als typische Beispiele sind hier der britische Centurion und der amerikanische Patton (M-47 und M-48) zu erwähnen, bei welchen allerdings die Beweglichkeit immer noch bezüglich Wichtigkeit erst

an dritter Stelle hinter Feuerkraft und Panzerung erscheint. Als zukunftsweisende Lösung kann der russische T 34 betrachtet werden, der sein Gewicht auf 32 t senken konnte, dank guter Formgebung bei allerdings etwas schwächerer Panzerung, sowie unter Verzicht auf Bedienungserleichterungen und Komfort für die Besatzung.

Die Forderung nach Lufttransportfähigkeit schließlich ließ die Kategorie der leichten Panzer in der Gewichtsklasse von etwa 12 bis 25 t nicht aussterben. Dabei mußte vor allem an der Panzerung gespart werden, wenn man ein Geschütz mit annehmbaren Leistungen hinsichtlich Ballistik und Panzerdurchschlag einbauen wollte. Der französische AMX-13 und der amerikanische M-41 gehören in diese Klasse.

III. Die heutige Konzeption

Die Erfahrungen des Zweiten Weltkrieges, besonders aber die Einführung der Hohlladungsgeschosse, welche jede praktisch anwendbare Panzerdicke durchschlagen können, ließen etwa zu Beginn der 50er Jahre eine Neubewertung der charakteristischen Eigenschaften des Panzers heranreifen. Man besann sich darauf, daß der Feuerkraft unbedingt das Primat zukommen muß, denn sie allein erfüllt letzten Endes den Zweck jeder Waffe, nämlich den Gegner außer Kampf zu setzen. Alles andere ist nur Mittel zum Zweck: die Beweglichkeit, um die Waffe rechtzeitig an den richtigen Ort zu bringen, die Panzerung, um die Bedienungs-mannschaft der Waffe vor unnötigen Ausfällen zu bewahren.

Diese Überlegungen finden ihren Niederschlag in den neuen Panzertypen, welche in den letzten Jahren auf der Bildfläche erschienen sind. Als deren typische Merkmale seien erwähnt:

- Die Bewaffnung besteht aus einer möglichst leistungsfähigen Kanone, wobei sowohl ein großes Kaliber als auch eine hohe Anfangsgeschwindigkeit angestrebt werden.
- Gute Beweglichkeit wird erzielt durch hohes Leistungsgewicht (PS-Motorleistung pro t Fahrzeuggewicht), leicht schaltbares oder automatisches Getriebe und zweckmäßig ausgelegtes Fahrwerk.
- Die Panzerung soll lediglich gegen Infanteriegeschosse und Artillerie-splinter schützen, da ein wirksamer Schutz gegen Hohlladungsgeschosse ohnehin nicht auf dem Wege dickerer Panzerung zu erreichen ist.
- Im Hinblick auf den Atomkrieg wird Wert gelegt auf ABC-Schutz der Besatzung, sowie auf größtmögliche Autonomie im Betrieb (großer Fahrbereich, einfacher Unterhalt).

Als ein erster Schritt in dieser Richtung kann der bereits erwähnte russi-

sche T 34 gelten. Seine Weiterentwicklung, der T 54, ist in der Formgebung noch verbessert worden, besitzt eine 10-cm-Kanone und wiegt 36 t. Nach neuesten Meldungen soll unter der Bezeichnung T 56 ein noch modernerer Typ in Entwicklung sein. Der schweizerische Panzer 61, der an anderer Stelle ausführlich beschrieben wird, ist ein weiteres Beispiel der neuen Entwicklungsrichtung. Seine Bewaffnung mit einer leistungsfähigen 10,5-cm-Kanone, der Antrieb durch einen 600-PS-Dieselmotor, die einfache Bedienung und gute Formgebung entsprechen den Anforderungen, die an einen modernen Kampfpanzer gestellt werden.

Eine Zeitlang war die Rede von einem NATO-Einheitspanzer. Es scheint jedoch, daß es nicht gelungen ist, die Auffassungen der verschiedenen panzerbauenden NATO-Staaten auf einen Nenner zu bringen. Dementsprechend haben Frankreich, die Bundesrepublik Deutschland, Großbritannien und die USA ihre eigenen Modelle entwickelt. Ob daraus eines Tages doch noch ein Einheitstyp entstehen wird, ist fraglich. Die französische und die deutsche Auffassung entsprechen den oben dargelegten Grundzügen. Die vorliegenden Prototypen sind mit einer 10,5-cm-Kanone bewaffnet und wiegen 30 bis 35 t. In Großbritannien und in den USA wird immer noch auf etwas stärkere Panzerung Wert gelegt, was sich in einem entsprechend größeren Gewicht auswirkt. Der amerikanische M-60, ebenfalls mit 10,5 cm

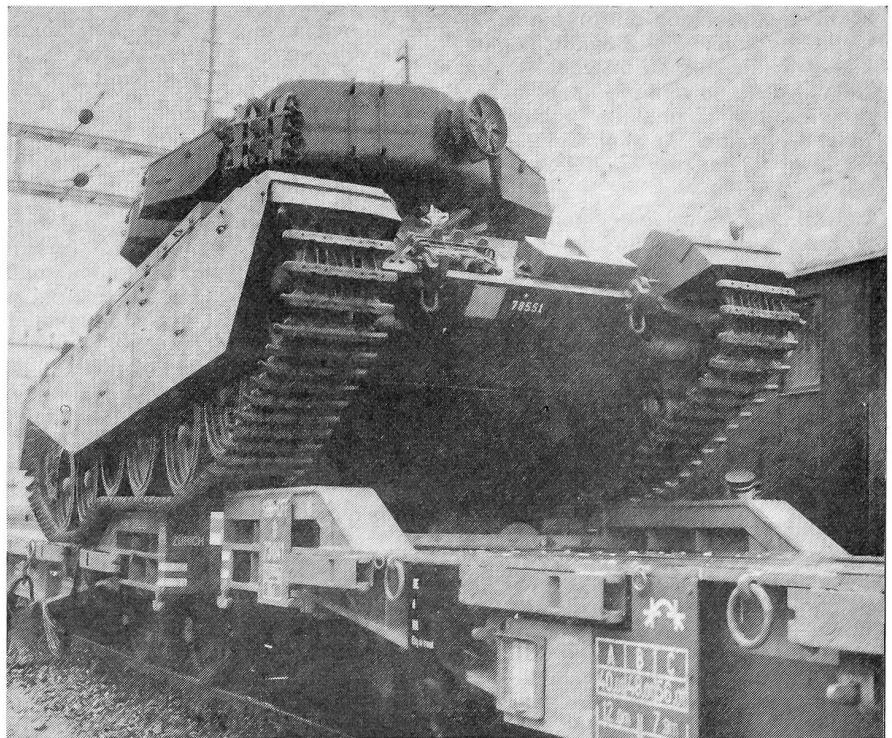
bestückt, besitzt noch den – allerdings weiterentwickelten – Fahrzeugteil des M-48 und wiegt gegen 50 t. Die britische Neuentwicklung, der Chieftain, stellt trotz äußerlicher Ähnlichkeit mit dem Centurion gegenüber diesem einen wesentlichen Fortschritt dar. Er soll mindestens gleichwertigen Panzer-schutz bieten, ist aber dank niedrigerer Bauart etwa 5 t leichter und besitzt ein 12-cm-Geschütz.

Auch Japan hat einen eigenen Panzer in der Größenordnung von 35 t mit 9-cm-Kanone entwickelt.

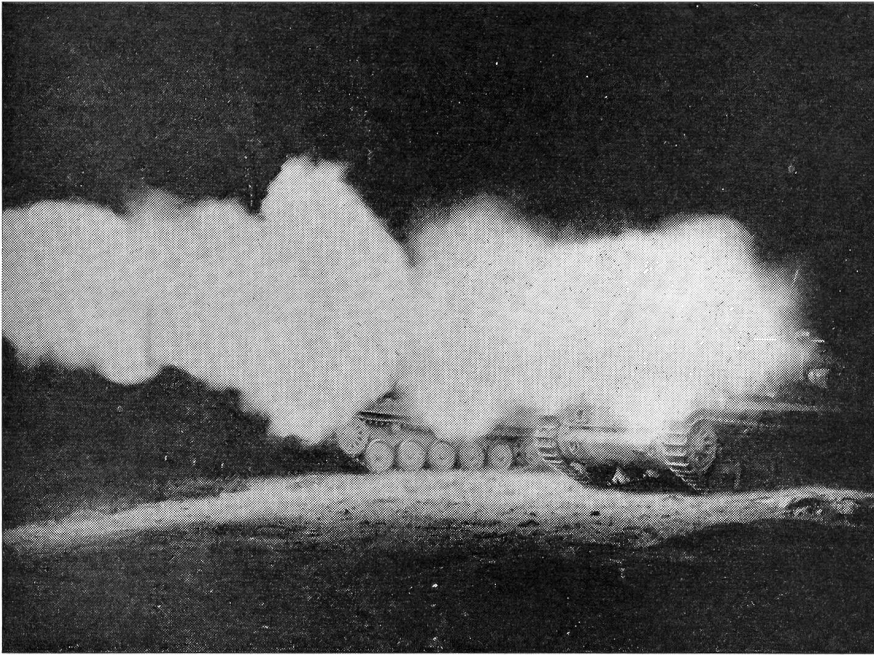
IV. Zukunftsaussichten

Zweifellos wird überall heute schon in den Entwicklungsstellen an der nächsten Panzergeneration gearbeitet. Die mannigfaltigen Fortschritte auf allen Gebieten der Technik lassen sich auch für den Bau noch besserer und kampfstärkerer Panzer verwerten. Einerseits kann dies durch stetige Weiterentwicklung der bereits vorhandenen Baumuster erfolgen. Andererseits sind aber auch revolutionäre Sprünge nicht ausgeschlossen. Heute beruhen alle bekannten Kampfpanzer auf vier grundlegenden Konstruktionsmerkmalen:

- Klassisches Geschütz mit hoher Anfangsgeschwindigkeit und freiem ballistischem Geschoßflug
- Stahlpanzerung
- Antrieb durch Kolbenmotor
- Fortbewegung auf Raupenketten.



Für den Bahntransport des «Centurion» haben die SBB einen besonderen Transportwagen entwickelt. Mit dem Bahntransport können größere Panzerverschiebungen auf der Straße und damit Störungen des Verkehrs und Beschädigungen des Verkehrsnetzes vermieden werden.



Nächtliches Panzerschießen

Sollte es gelingen, auf dem einen oder anderen dieser Gebiete neue Wege zu öffnen, so würde der ganzen Panzerentwicklung ein entscheidender Impuls verliehen, der zu neuartigen Lösungen führen könnte. Es muß aber betont werden, daß bis zu deren Einführung bei der Truppe noch ein weiter Weg zurückzulegen wäre. Sicherlich wird der Panzer in seiner heutigen Grundform nicht so rasch verschwinden.

Nichtsdestoweniger dürfte ein kurzer Überblick über die Zukunftsmöglichkeiten im Panzerbau interessant sein. Dabei sollen sowohl die heute bereits in Prototypausführungen verwirklichten Fortschritte als auch die erst am Horizont auftauchenden Neuerungen berührt werden.

Bewaffnung. Die von einem Panzer zu bekämpfenden Ziele können grundsätzlich in drei Kategorien eingeteilt werden:

- ungepanzerte, ungedeckte Truppen
- Waffen in Feldstellungen oder Befestigungen
- gepanzerte Kampffahrzeuge.

Eine vierte Art wären angreifende Flugzeuge, doch handelt es sich dabei eher um den Selbstschutz der angegriffenen Panzer als um eigenen positiven Kampfeinsatz.

Es ist nicht möglich, mit ein und derselben Waffe alle diese Zielarten rationell und wirksam zu bekämpfen. Deshalb besitzen die heutigen Panzer stets zwei oder mehr verschiedene Waffen, mit ihrerseits wiederum verschiedenen Munitionsarten. Gegen ungedeckte Truppen wird entweder ein Maschinengewehr oder die aus der Hauptbewaffnung verschossene Sprenggranate eingesetzt. Waffenstellungen bekämpft man je nach dem

Grade ihres Schutzes mit Sprenggranaten oder Panzergranaten, während gegen gepanzerte Kampffahrzeuge vorwiegend die Panzergranate, allenfalls gegen leichtere Panzerung auch Sprenggranaten, überschwere Maschinengewehre und – wie im schweizerischen Panzer 61 – kleinkalibrige Maschinenkanonen zur Anwendung kommen.

Die heute übliche Hauptbewaffnung des Panzers besteht aus einer Kanone mit einem Kaliber von 7,5 bis 12 cm, welche Sprenggranaten mit einer Anfangsgeschwindigkeit in der Größenordnung von 600–800 m/sec und Panzergranaten verschießt. Die letzteren erzielen ihre panzerbrechende Wirkung entweder durch kinetische Energie, d. h. sie durchschlagen mit ihrer Masse die Panzerung, oder sie machen sich die chemische Energie eines Sprengstoffs zunutze, sei es nach dem bekannten Hohlladungsprinzip oder neuerdings auch als sogenannte Quetschkopfmunition, wobei ein plastischer Sprengstoff fladenartig auf der Panzeroberfläche verteilt detoniert und dank der entstehenden Druckwelle auf der Innenseite der Panzerung tellerförmige Stücke absprengt. Beim Vollgeschöß ist die Durchschlagsleistung stark von der Auftreffgeschwindigkeit abhängig (kinetische Energie $= \frac{m v^2}{2}$). Dies führte zu einer

fortwährenden Steigerung der Anfangsgeschwindigkeit, welche heute für das kaliberdicke Vollgeschöß bei 1000 m/sec, für das Unterkalibergeschöß mit abfallendem Treibspiegel bei mehr als 1400 m/sec angelangt ist. Hohe Anfangsgeschwindigkeiten haben ferner wegen der rasanten Flugbahn und kurzen Flugzeit den Vorteil großer Treffererwartung, besonders

gegen bewegliche Ziele. Andererseits bringen sie die nachteiligen Erscheinungen der starken Rohrabnutzung und großen Rückstoßkräfte mit sich. Die auf chemischer Energie beruhenden panzerbrechenden Munitionsarten sind bezüglich Wirkung am Ziel von der Auftreffgeschwindigkeit praktisch unabhängig, ja eine große Auftreffgeschwindigkeit ist sogar unerwünscht. Sie können deshalb mit Anfangsgeschwindigkeiten der gleichen Größenordnung wie die Sprenggranaten verschossen werden, mit dem Vorteil geringerer Rohrabnutzung und kleinerer Rückstoßkräfte, aber dem Nachteil der längeren Flugzeit, weniger gestreckten Flugbahn und damit geringeren Trefferwahrscheinlichkeit.

Die drahtgesteuerte Panzerabwehrrakete schien einen Ausweg aus diesem Dilemma anzubieten. Ihre Anwendung als Panzerbewaffnung führt zu einer Lösung, wie sie bereits in Frankreich versuchsweise ausgeführt worden ist. Die Hauptbewaffnung besteht dabei einerseits aus einer Anzahl außen am Turm angebrachter gesteuerter Raketen für die Panzerbekämpfung, andererseits aus der herkömmlichen Kanone, welche aber nur noch Sprenggranaten verschießt und dementsprechend leichter gebaut werden kann. Die drahtgesteuerten Raketen haben jedoch den Nachteil der sehr langen Flugzeit, während welcher der eigene Panzer notwendigerweise stillstehen muß, also ein leicht zu treffendes Ziel bietet. Sie sind außerdem sehr voluminös, so daß nur eine geringe Anzahl Geschosse in und auf dem Panzer mitgeführt werden kann. Aus dem Gesagten geht hervor, daß auf dem Gebiet der Panzerbewaffnung die zukünftige Entwicklungsrichtung noch keineswegs klar ist. Bis auf weiteres dürfte der aussichtsreichste Weg in einer stetigen Verbesserung der einzelnen Bestandteile des konventionellen Waffensystems – Geschütz, Munition, Ziel- und Richtmittel – liegen.

Panzerung. Die Panzerung ist der wichtigste Teil des Panzers. Hier erzielbare Einsparungen können sich kumulativ auswirken. Es wird dann unter Umständen möglich, andere Bauteile wie Motor, Getriebe und Fahrwerk ebenfalls leichter und kleiner zu bauen. Wie bereits erwähnt, besteht heute die Tendenz, die Panzerung nur gerade so stark zu machen, daß sie Schutz gegen Infanteriegeschosse und Artilleriesplitter bietet. Eine weitere Möglichkeit der Gewichtsverminderung zeichnet sich im Ersatz des Stahls durch spezifisch leichtere Materialien ab. Dabei wird vor allem an moderne Leichtmetall-Legierungen, aber auch an Kunststoffe gedacht. In der amerikanischen Armee ist bereits ein Schützenpanzer mit Leichtmetallpanzerung im Truppeneinsatz. Kunststoffe wurden bisher erst für den Schutz des Einzelkämpfers, in Form von Helmen, Schilden und Panzerwesten verwendet. Es muß allerdings darauf hingewiesen werden, daß für gleiche Schutzwirkung die Gewichts-

einsparung im Vergleich zu Stahl bisher noch nicht so groß ist. Zudem stellen sich neue Probleme wie schwierigere Verarbeitung und Reparatur, oder Ermüdungsanfälligkeit des Materials bei der rauen Beanspruchung im Betrieb eines Kampffahrzeuges. Der Stahl als Panzermaterial wird deshalb nicht so rasch aus dem Feld zu schlagen sein.

Dagegen werden Leichtmetall und Kunststoffe in zunehmendem Maße dort zur Anwendung gelangen, wo es nicht auf die Beschußfestigkeit ankommt, d. h. bei inneren Bauteilen wie Motoren, Getrieben, Richt- und Zielgeräten, Behältern, Halterungen usw., aber auch beim Fahrwerk (Raupeketten, Laufträder). Hier dürfte vorderhand der einträglichste Weg zur Gewichteinsparung offenstehen.

Triebwerk. Ursprünglich war der Benzinmotor das vorherrschende Antriebsmittel für Panzerfahrzeuge. Heute wird er mehr und mehr vom Dieselmotor verdrängt, da dieser wesentliche Vorteile bietet wie verminderte Brandgefahr, geringeren Verbrauch und günstigeren Drehmomentverlauf. Ein weiterer Schritt geht in Richtung des in den letzten Jahren zur Reife gelangten Vielstoffmotors, der denn auch bereits in verschiedenen neuen Panzerentwicklungen eingebaut wird.

Vor einigen Jahren begann die Gasturbine als Antriebsmaschine für Landfahrzeuge Fuß zu fassen. Wegen ihres gegenüber Kolbenmotoren gleicher Leistung wesentlich kleineren Gewichtes und Raumbedarfs schien sie das ideale Triebwerk für Panzer zu werden. Bereits 1954 wurde in England ein Versuchspanzer mit Gasturbinenantrieb gezeigt. Seither ist es aber um diese Entwicklung wieder still geworden. Verglichen mit den Anwendungsgebieten, wo die Gasturbine bereits ihre Bewährungsprobe abgelegt hat, wie in Flugzeugen, Schiffen und Schienenfahrzeugen, sind bei einem Geländefahrzeug wegen des stark schwankenden Leistungsbedarfs die Betriebs-

bedingungen für eine Gasturbine wesentlich ungünstiger, was sich u. a. in einem verhältnismäßig hohen Treibstoffverbrauch auswirkt. Um den gleichen Fahrbereich zu erhalten, muß deshalb mehr Treibstoff mitgeführt werden als für einen Dieselmotor gleicher Leistung. Dazu kommt weiterer großer Platzbedarf für die Hilfsaggregate der Gasturbine wie Wärmetauscher, Luftfilter, Reduktionsgetriebe, so daß im gesamten betrachtet heute noch der Diesel- oder Vielstoffmotor im Vorteil ist. Ein schwierig zu lösendes Problem dürfte auch die fehlende Bremswirkung der Gasturbine beim Abwärtsfahren darstellen. Es wird noch intensive Entwicklungsarbeit brauchen, bis vielleicht einmal ein seriereifer und konkurrenzfähiger Gasturbinenantrieb für Panzerfahrzeuge vorliegt.

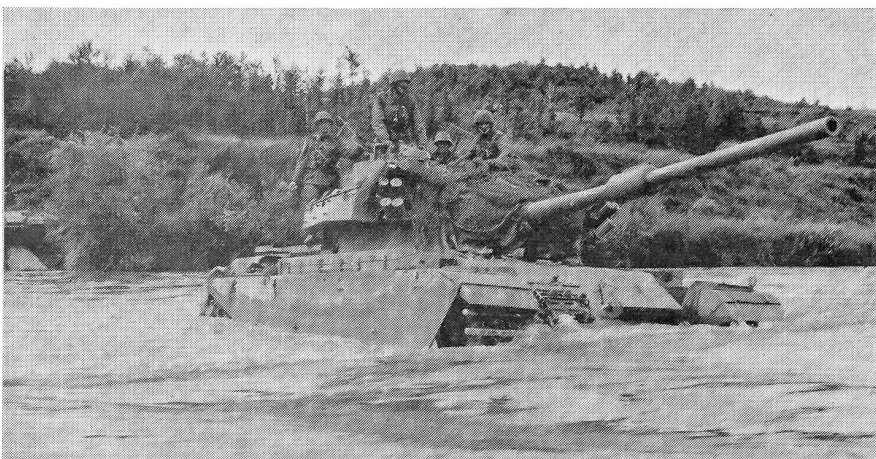
Fahrwerk. Die alte Streitfrage «Rad oder Raupe» lebt immer wieder auf. Der heutige Stand dieser Auseinandersetzung ist auf dem Gebiet des Kampffahrzeuges etwa folgender: Bis zu einem Gesamtgewicht von rund 10 t ist das Rad überlegen, im Bereich zwischen 10 und 15 t ist der Wettbewerb offen, und über 15 t ist die Raupe im Vorteil. Dabei ist man sich im klaren, daß der Raupenantrieb neben gewissen Vorzügen (Grabenüberschreitfähigkeit, Wenden an Ort, geringere Verletzlichkeit) auch eindeutige Nachteile aufweist. Die Raupe beschädigt die Straßen, macht Lärm, ist starkem Verschleiß unterworfen und bedingt einen hohen konstruktiven Aufwand für die Lenkung. Trotzdem hat man sich bisher damit abfinden müssen, einfach weil noch nichts Besseres gefunden wurde. In einem gewissen Maße ist es gelungen, einzelne Nachteile zu mildern durch gummigepolsterte Bauarten, aber grundsätzlich muß doch der Raupenantrieb als notwendiges Übel weiterhin in Kauf genommen werden. In den letzten Jahren ist nun ein neues Fortbewegungsmittel aufgetaucht, vorerst allerdings noch im Versuchsstadium: das Luftkissenfahrzeug, welches

sich ohne mechanische Berührung mit dem Bode fortbewegen kann, also eigentlich ein Mittelding zwischen Luft- und Landfahrzeug darstellt. Bereits ist denn auch die Zukunftsvision des fliegenden Panzers entstanden. Vorderhand dürfte jedoch das neue Prinzip erst für leichte Fahrzeuge in Frage kommen. Bis zur praktischen Anwendung auf dem Gebiete der gepanzerten und schwer bewaffneten Kampfmittel bleiben noch viele Probleme zu lösen, wie z. B. rasche Änderung von Geschwindigkeit und Fahrriechung, Überwinden von Hindernissen, Vermeiden großer Staubentwicklung im Gelände, Forderung nach einer stabilen Schießplattform usw. Eine Voraussage, ob auf dieser Grundlage in absehbarer Zukunft ein entscheidender Schritt nach vorwärts erfolgen wird, ist heute kaum möglich.

V. Zusammenfassung

Abschließend können die gegenwärtige Lage und die voraussichtliche Weiterentwicklung des Panzerbaues wie folgt zusammengefaßt werden:

1. Der Panzer hat in stetiger Entwicklung einen derartigen technischen Stand erreicht, daß er als schwere Waffe auf dem heutigen Schlachtfeld durch kein anderes Mittel ersetzt werden kann.
2. Durch laufende Verbesserungen und elastische Anpassung an die sich dauernd wandelnden taktischen und technischen Gegebenheiten wird er auch in Zukunft seinen Platz behaupten können.
3. Revolutionäre Umwandlungen in der Gesamtkonzeption des gepanzerten Kampffahrzeuges sind nicht ausgeschlossen, aber von der praktischen Verwirklichung noch weit entfernt. Zum mindesten in den nächsten zehn Jahren dürfte ein Krieg noch mit Panzern konventioneller Art ausfochten werden.



«Centurion» beim Überqueren der Thur