Zeitschrift: ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

Herausgeber: Schweizerische Offiziersgesellschaft

Band: 129 (1963)

Heft: 11

Rubrik: Flugwaffe und Fliegerabwehr

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: 17.07.2025

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

und nützlich verteilt werden. Die Linie ins Unterengadin gehöre zu den am wenigsten begründeten. Wie es mit den militärischen Interessen stehe, könne er nicht sagen. Die Linie könnte nicht schneller als die im Wallis konstruiert werden, die 4 Wochen intensiver Arbeit brauchte, und vielleicht könnten die Büros erst offen sein, wenn sie militärisch nicht mehr wichtig wären. Mit den Apparaten kämen die Kosten auf 22000 Franken. Da die Münstertallinie doppelten Draht haben müßte, würde das die Kosten erhöhen. In der Verbindungsstelle Zernez müßten zwei Apparate und ein fähiger Spezialangestellter sein. Dadurch wieder Kostenerhöhung. Ein Drittel Kosten könnten eingespart werden, wenn während der Grenzbesetzungszeit nur eine provisorische Linie erstellt würde. Das vorhandene Material für Kriegstelegraphen würde für eine solch lange Linie nicht genügen.

In der Bundesratssitzung vom 24. Juni wurden der Wunsch Letters und das eben genannte Gutachten bezüglich zu hoher Kosten und zu geringen Ertrags diskutiert. Militärisch gesehen, war man nicht veranlaßt, die Linie zu befürworten, indem man sich nicht vorstellen konnte, wie die Schweiz von dorther einen Angriff zu gewärtigen habe. Es wurde beschlossen, den Gegenstand nochmals an das Militär- und Postdepartement zur weitern Begutachtung zu überweisen.

Im Schreiben des Militärdepartements vom 29. Juni an den Bundesrat wurde beantragt, dem Gesuche Oberst Letters auf irgendeine Weise entgegenzukommen. Militärisch war die Münstertallinie für bedeutsam gehalten, «indem die dortige Gegend im gegenwärtigen Kriege ungleich wichtiger erscheint als die des Unterengadins. Durch das Münstertal führt nämlich ein Weg, über welchen, sei es über das Wormserjoch, sei es über den Doßrotond und durch das Frauletal das Stilfserjoch umgangen werden kann. Wenn auch in beiden Richtungen nur leichte Truppen verwendet werden können, so liegt für beide kriegführende Teile die Versuchung nicht allzufern, diese Umgehung zu versuchen. Den Österreichern kann die Absicht vorausgesetzt werden, die alliierten Truppen zu reizen, sie zu verfolgen und dadurch deutsches Gebiet zu verletzen. Bei den Alliierten dagegen die Absicht, die österreichische Besatzung des Stilfserjochs vom Wormserjoch her in der Flanke zu nehmen. Eine Beobachtung des Münstertales und seiner Pässe ist daher für die Schweiz wichtig, und im Falle einer drohenden Gebietsverletzung dürfte eine Telegraphenverbindung wesentliche Vorteile gewähren, um schnell Hülfe heranzuziehen.» Die Nähe der kleinen österreichischen Festung Finstermünz habe auf das Engadin keinen Einfluß, diese Verschanzung diene dazu, auf österreichischem Gebiet den Übergang an einer eingeengten Stelle zu überwachen und momentan zu hindern. In commerzieller Hinsicht möchte die Engadiner Linie wichtiger sein.» Wenn der Bundesrat der Verlängerung zustimme, fände das Militärdepartement einen namhaften Beitrag aus der Militärkasse an die Herstellungskosten der Münstertallinie gerechtfertigt, nämlich 10000 Franken, für die Martinsbruck-Leitung 2000 Franken. «Sollte die Telegraphenverwaltung die übrigen Kosten übernehmen, wäre mit der Herstellung nicht zu zaudern.» (Bundesrat Frey-Hérosés eigenhändig niedergeschriebene Ansicht.)

Am 5. Juli genehmigte der Bundesrat grundsätzlich beide Linien. Am 27. Juni war auch ein diesbezügliches Gesuch der Bündner Regierung beim Postdepartement eingegangen. Die andern, auch genehmigten Gesuche betrafen Telegraphenlinien: von Aarau nach Menziken oder Reinach; Kreuzlingen–Romanshorn; Aubonne–Bière, Brassus, Le Sentier, Le Pont, Vallorbe, Orbe; Telegraphenbüroerstellung in Avenches. Das Postdepartement wurde ermächtigt, über die üblichen Leistungen in Vertragsunterhandlungen zu treten.

Beide Departemente einigten sich am 11. Juli auf einen Beitrag der Militärverwaltung von 14000 Franken an die beiden Bündner Linien. Nun sicherte sich das Postdepartement von der Bündner Regierung die üblichen Leistungen noch zu und machte dann dem Bundesrat die nötigen Vorlegungen zur definitiven Schlußnahme.

(Schluß folgt)

FLUGWAFFE UND FLIEGERABWEHR

Der Flabpanzer

Von Dr. Arnold F. Braun

1. Übersicht

Das Flugzeug hat sich im Laufe der Zeit immer mehr zu einem gefährlichen Gegner des Panzers entwickelt. Bordkanone, gelenkte und ungelenkte Rakete und Feuerbombe sind die vorwiegend gegen die Panzer zum Einsatz gelangenden Waffen, und es ist vor allem der mit Unterschallgeschwindigkeit fliegende Tiefflieger, der befähigt ist, Ziele rechtzeitig zu erkennen und diese Waffen mit hoher Präzision gegen Panzer einzusetzen.

Der Schutz von Panzerverbänden in Ruhe und Bewegung vor Fliegerangriffen ist daher eine wichtige Aufgabe der Truppenführung, besonders im Kampf mit einem Gegner, der über eine starke taktische Luftwaffe verfügt. Dieser Schutz kann mit Flugzeugen oder durch Mittel der terrestrischen Fliegerabwehr aufgebaut werden. Ist ein Luftschirm durch eigene Flugzeuge über den Panzern nicht oder nicht jederzeit in ausreichendem Maße gewährleistet, so muß die Aufgabe vom Boden aus gelöst werden. Hiefür sind Spezialpanzer, die mit leistungsfähigen Fliegerabwehrgeschützen ausgerüstet sind, ein sehr wirkungsvolles Mittel. Sie werden nachstehend als «Flabpanzer» bezeichnet.

In diesem Aufsatz wird zunächst ein Überblick über die bisherige Entwicklung dieser Waffe gegeben und der heutige Stand kurz skizziert. Anschließend werden die an einen Flabpanzer zu stellenden taktischen Forderungen formuliert. In einem folgenden Aufsatze soll untersucht werden, zu welchen technischen Anforderungen diese führen und in welchem Ausmaße diese Forderungen mit den heutigen technischen Mitteln erfüllbar sind.

2. Bisherige Entwicklung

Die Bedrohung von Fahrzeugkolonnen aus der Luft begann bereits im ersten Weltkrieg mit dem zunehmenden Einsatz von Flugzeugen gegen Erdziele, jedoch vermochten die damaligen Flugzeugwaffen, kleinkalibrige Maschinengewehre und kleine Bomben, in großen Fahrzeugkolonnen keinen wesentlichen Schaden zu stiften. Panzer waren für diese Waffen noch unverwundbar.

In der Zeit zwischen den beiden Weltkriegen, insbesondere in den dreißiger Jahren, entwickelten sich Angriffstechnik und Bewaffnung der Flugzeuge gegen Bodenziele stark, und das Flugzeug begann eine wesentliche Bedrohung für alle Fahrzeugkolonnen zu werden. Jedoch selbst während der ersten Jahre des zweiten Weltkrieges konnten Flugzeuge mit ihren Bordwaffen bis zu 20 mm Kaliber wie auch mit Bombenwurf schweren Panzern wenig anhaben. 1942 begann die Ausrüstung der Kampfflugzeuge mit Bordkanonen vom Kaliber 30 bis 40 mm, wodurch

sie nun in zunehmendem Maße auch stark gepanzerten Fahrzeugen gefährlich wurden; eine weitere starke Steigerung der Wirkung gegen Panzer wurde durch die Bewaffnung der Flugzeuge mit ungelenkten Raketen erzielt, die etwa 1943 einsetzte.

Heute ist es vor allem die Rakete, die das Flugzeug zu einem gefährlichen Gegner auch sehr stark gepanzerter Fahrzeuge macht.

Die Reaktion auf diese ständig wachsende Bedrohung aus der Luft war zunächst schwach und uneinheitlich. In Großbritannien wurde Ende der zwanziger Jahre ein erster Spezialpanzer für Fliegerabwehr gebaut, bestückt mit zwei wassergekühlten 12,7-mm-Vickers-Maschinengewehren. Jedoch wurde diese Entwicklung nicht weiterverfolgt. Die Panzerbedrohung war noch zu wenig groß, als daß sie ernst genommen werden mußte. In verschiedenen Ländern wurden auf bestehende Panzer zum Selbstschutz Maschinengewehre als Flabwaffe außen auf den Turm montiert. Bis zu Beginn des zweiten Weltkrieges beschränkte man sich auf den Schutz der ungepanzerten Transportkolonnen und versuchte diese Aufgabe mit den gezogenen Einheiten der Divisionsflab und eventuell einigen selbstfahrenden Waffen zu lösen.

Eine drastische Wendung in der Auffassung brachte der erfolgreiche Einsatz der deutschen Stukas im polnischen und im französischen Feldzug 1939 beziehungsweise 1940. Ihre große Wirkung gegen alle ungepanzerten Bodenziele sowie gelegentliche Treffer auf Panzer demonstrierten die wachsende Gefahr aus der Luft aufs eindrücklichste und gaben in Großbritannien Anlaß, die Entwicklung von Flabpanzern wiederaufzunehmen. Zunächst wurde ein mit 7,92-mm-Vierlingsmaschinengewehr bestückter leichter Flabpanzer gebaut. Dies war der erste der Truppe zugeteilte Panzer für Fliegerabwehr. Je vier Einheiten wurden nach 1941 der Stabskompagnie jedes britischen Panzerregiments und jedem Panzerbataillon abgegeben. Bald folgten wesentlich verbesserte Typen, zunächst der «Anti Aircraft Tank Mark I», bestückt mit einer 40-mm-Bofors-Kanone, dann die Typen «A. A. Mark II und III» mit Polsten-Zwillingskanone 20 mm. Die beiden letzteren Typen wurden 1943 bei den britischen Panzertruppen definitiv eingeführt, wobei jedem Panzerregiment sechs bis acht Mark II oder Mark III zugeteilt wurden. Zu diesem Zeitpunkte allerdings war die deutsche Luftüberlegenheit bereits gebrochen, und es wurden nun auf deutscher Seite die wachsenden Panzerverluste durch Luftangriffe Anlaß, den Schutz der Panzer vom Boden aus auszubauen. Eine intensive Entwicklungstätigkeit setzte ein, und im Winter 1943/44 erschienen in rascher Folge verschiedene Typen von Flabpanzern. Der «Leichte Flakpanzer 38 t» besaß einen oben offenen Aufbau und darin eine frei drehbare 20-mm-Flabkanone.

Panzerflak «Wirbelwind» war ein Flabpanzer von 25 t auf dem Chassis des Panzer-Kampfwagens IV, ausgerüstet mit 20-mm-Flabvierling. Sein Aufbau hatte keinen Drehturm, sondern nach vier Seiten herunterklappbare Panzerwände.

Die Flabpanzer «Ostwind» und «Möbelwagen» waren ebenfalls Konstruktionen auf dem Kampfwagen-IV-Chassis, jedoch bewaffnet mit einer 37-mm-Flabkanone.

Wie dringend diese Panzer gebraucht wurden, zeigt eindrücklich ein Antrag des Inspekteurs der deutschen Panzerwaffe in Frankreich. Er schlug kurz nach der Landung der Alliierten unter dem Eindruck der großen Panzerverluste durch alliierte Luftangriffe vor, auf jeweils zwei Panzerbataillone in der Panzerdivision ein Flabpanzerbataillon aufzustellen. Die industrielle Leistungsfähigkeit gestattete diese breite Ausrüstung jedoch nicht mehr. Immerhin wurden vom «Wirbelwind» hundertfünfzig Stück gebaut und den Flabzügen der Panzerabteilungen zugeteilt, während vom Flabpanzer «Ostwind» bis 1945 vierzig Stück an die Flabzüge der Panzerregimenter abgegeben waren. Die Alliierten stellten bald fest, daß überall dort, wo es der deutschen Führung gelang, bei Panzeroperationen auch eine angemessene Anzahl Flabpanzer einzusetzen, der Luftangriff sehr verlustreich wurde. Die letzten deutschen Flabpanzerentwicklungen während des Krieges, basierend auf der Erfahrung mit diesen Erstlingstypen, waren der «Kugelblitz», ein 25-t-Panzer, bestückt mit einer 30-mm-Zwillingskanone und oben geschlossenem Drehturm, und der «Flakpanzer auf dem ‚Panther'-Chassis», bestückt mit der 88-mm-Fliegerabwehrkanone zur Abwehr hochfliegender Bomber. Beide Panzer konnten nur noch in kleinen Stückzahlen gebaut und eingesetzt werden.

Auch in andern Ländern wurden während des Krieges Flabpanzer entwickelt. Rußland baute unter der Bedrohung der später mit zwei 37-mm-Kanonen ausgerüsteten Ju 87 (einem der deutschen Fliegerasse, die diese Maschine flogen, wurde in den Jahren 1943 bis 1945 die Zerstörung von fünfhundert Sowjetpanzern zugeschrieben) ein Modell auf dem Chassis des leichten Tanks T 70, bestückt mit einer 37-mm-Flabkanone. Auch die Japaner entwickelten gegen Ende des Krieges einen mit einer 37-mm-«Taha»-Zwillingskanone [1] [2].

Es ist eine allgemeine menschliche Eigenschaft, aus bitteren Erfahrungen am raschesten zu lernen und durch sie zu höchstem Einsatz angespornt zu werden. Die Entwicklung der Fliegerabwehrpanzer in den verschiedenen Ländern zeigt dieses Verhalten ganz deutlich. Daß den Amerikanern solch bittere Erfahrungen erspart geblieben sind, mag auch der Grund sein, weshalb die Vereinigten Staaten bisher keine große Aktivität auf diesem Gebiet entfaltet haben. Immer, wenn die amerikanischen Panzer zum Einsatz kamen, sei es in der Endphase des zweiten Weltkrieges oder in Korea, war der Luftraum durch die amerikanische Luftwaffe beherrscht, so daß die Panzer nie in großem Ausmaße aus der Luft bedroht waren. Die Amerikaner hatten zwar anfangs der vierziger Jahre einige Versuchsausführungen von Flabpanzern entwickelt, es aber bei ihrer gesicherten Luftüberlegenheit nicht für nötig befunden, einen davon bei der Truppe einzuführen.

3. Heutiger Stand

Die Bedrohung der Panzer aus der Luft ist seit dem zweiten Weltkrieg weiter angewachsen, da inzwischen sowohl die Flugzeugkanonen und ihre Munition weiterentwickelt und verbessert wurden wie auch die Wirkung der Raketen durch die Einführung der Hohlladung wesentlich zugenommen hat.

Um dieser Gefahr wirkungsvoll zu begegnen und die Beweglichkeit und Einsatzfähigkeit der Panzertruppen trotzdem aufrechtzuerhalten, haben verschiedene Länder verbesserte Flabpanzer eingeführt oder noch in Entwicklung, wobei die Neuentwicklungen in weitem Ausmaße Gebrauch von den im letzten Jahrzehnt auf dem Gebiet der terrestrischen Fliegerabwehr erzielten technischen Fortschritte machen.

Von den eingeführten Typen seien erwähnt:

Frankreich:

Flabpanzer AMX. Großer, oben offener Drehturm, Panzerung 40 mm, Bofors-Einlingsflabkanone 40 mm, Gewicht 15 t, Besatzung 3 Mann. Seit 1952 bei den Panzerverbänden eingeführt.

Schweden:

Flabpanzer LVKV 41. Hoher, eckiger, oben offener Drehturm, Panzerung 20 mm, Bofors-Zwillingskanone 40 mm, Gewicht 17 t, Besatzung 4 Mann. Als Sicherungsfahrzeug bei den Panzerverbänden eingeführt.

Bild 1. Russischer Flabpanzer SU 57–2

USA und NATO:

Flabpanzer M 42. Oben offener Drehturm, Panzerung 40 mm, Bofors-Zwillingskanone 40 mm, Gewicht 19,4 t, Besatzung 6 Mann. Seit 1954 bei den US-Panzertruppen, seit 1956 bei den Flabbatterien und den Flabbataillonen der deutschen Bundeswehr sowie bei verschiedenen anderen NATO-Armeen eingeführt. Neuere Ausführungen scheinen mit Radar-Distanzmesser ausgerüstet.

Sowjetunion:

Flabpanzer SU 57–2. Sehr großer, viereckiger, oben offener Drehturm, gut gerundet, Panzerung 80 mm, Zwillingsgeschütz 57 mm, Gewicht 35 t, Besatzung mindestens 6 Mann. Seit 1957 im Truppengebrauch bei Flabkompagnien der Panzer- und Mechanisierten Regimenter und bei Flabregimentern der Division. Auch in Polen, in der Tschechoslowakei und in der ostdeutschen Armee eingeführt. Gilt als der zur Zeit leistungsfähigste und bestgepanzerte Flabpanzer im Truppengebrauch. Neuere Einheiten scheinen mit Radar ausgerüstet zu sein (vgl. Bild 1[1]).

Die Neuentwicklungen, die sich in verschiedenen Ländern im Bau oder in Erprobung befinden, sind überwiegend mit Radar und elektronischen Rechengeräten ausgerüstet. Ihre Bewaffnung variiert von 20-mm-Vierlingsgeschützen bis zu Lenkwaffen. Den Prototyp eines in der Schweiz entwickelten Flabpanzers zeigt Bild 2. Er besitzt einen oben offenen Drehturm mit 20-mm-Flabvierling Oerlikon, elektronische Feuerleitanlage mit Distanzradar und ist auf dem Chassis des AMX-Panzers aufgebaut.

Wohl die meistdiskutierte Entwicklung ist der NATO-Flabpanzer «Mauler», der auf einem leichtgepanzerten Fahrzeug einen Suchradar, ein vollständiges radargesteuertes elektronisches Feuerleitsystem und einen Zwölffachraketenwerfer für radargesteuerte Feststofflenkraketen umfaßt. Der Panzer soll auch in der Bewegung feuern können; sein Feuerleitsystem wird durch einen Mann bedient.

4. *Taktische Anforderungen*

Die taktische Aufgabe, die Panzer in Ruhe und Bewegung vor Fliegerangriffen zu schützen, führt auf eine Anzahl von Forderungen an den Flabpanzer. Diese betreffen Beweglichkeit, Panzerung und Form, Kampfkraft.

Bezüglich der *Beweglichkeit,* der *Geländegängigkeit* und des *Aktionsradius* darf ein Flabpanzer aus leichtverständlichen Gründen den zu begleitenden und zu schützenden Fahrzeugen nicht nachstehen.

[1] Mit freundlicher Genehmigung des Verlages J. F. Lehmann, München, aus dem «Taschenbuch der Panzer 1960» [3].

Auch in der *Panzerung* sollte der Flabpanzer den andern Panzern möglichst ebenbürtig sein. Er hat diese beim Angriff zu begleiten und ist dem gleichen Abwehrfeuer ausgesetzt.

Senger und Etterlin definiert im «Taschenbuch der Panzer» [3] wie folgt: «Flakpanzer: Ein stark gepanzertes Fahrzeug, vorwiegend zur Abwehr von Flugzielen bestimmt. Wesentlich ist die starke Panzerung rundum. Dadurch kann das Fahrzeug den Panzertruppen auf dem Gefechtsfeld in vorderster Linie folgen und ihren Flab-Schutz übernehmen.»

Die Forderung nach *möglichst ähnlicher Form,* sowohl was den Anblick von allen Seiten wie von oben betrifft, zielt darauf ab, ein frühzeitiges Erkennen dieser Spezialfahrzeuge nach Möglichkeit zu verhindern. Der Gegner bleibt dadurch länger im ungewissen über die zu erwartende Stärke der Bodenabwehr und ihre Schwerpunkte. Auch ist es ihm nicht möglich, frühzeitig das Feuer seiner Waffen auf die Flabpanzer zu konzentrieren.

Bezüglich der *Kampfkraft gegen Flugzeuge* ist zu fordern, daß der Panzer angreifende Flugzeuge vor dem Einsatz ihrer eigenen Waffen mit guter Wirkung bekämpfen kann, daß er zu raschem Zielwechsel befähigt ist und genügend Munition für eine große Zahl von Einsätzen mit sich führt. Das Waffensystem des Panzers muß daher sowohl bezüglich frühzeitiger Zielerkennung und exakter Feuerleitung wie auch bezüglich der Wirkungsdistanz sehr hohe Leistungen aufweisen. Insbesondere muß auch, soll der Flabpanzer der Aufgabe des Begleitschutzes völlig gerecht werden, der Übergang aus der Bewegung in den Kampf und aus dem Kampf in die Bewegung sehr rasch erfolgen können.

Die Gesamtheit dieser von einem Flabpanzer verlangten Eigenschaften führt zu außerordentlich hohen technischen Anforderungen an ein solches Fahrzeug und seine Ausrüstung.

Es soll einem folgenden Aufsatze vorbehalten bleiben, diese Forderungen im einzelnen zu diskutieren und zu untersuchen, wie weit sie beim heutigen Stande der Technik erfüllt werden können.

Literatur

[1] R. M. Ogorkiewicz, «‚ARMOR', a history of mechanized forces», Kapitel 29: «Anti-Aircraft Tanks», S. 396 bis 406, «Atlantic Books», Verlag F. A. Praeger, New York 1960.

[2] Senger und Etterlin, «Die deutschen Panzer 1926 bis 1945», Verlag J. F. Lehmann, München 1959.

[3] Senger und Etterlin, «Taschenbuch der Panzer 1960», 3. Jahrgang, Verlag J. F. Lehmann, München.

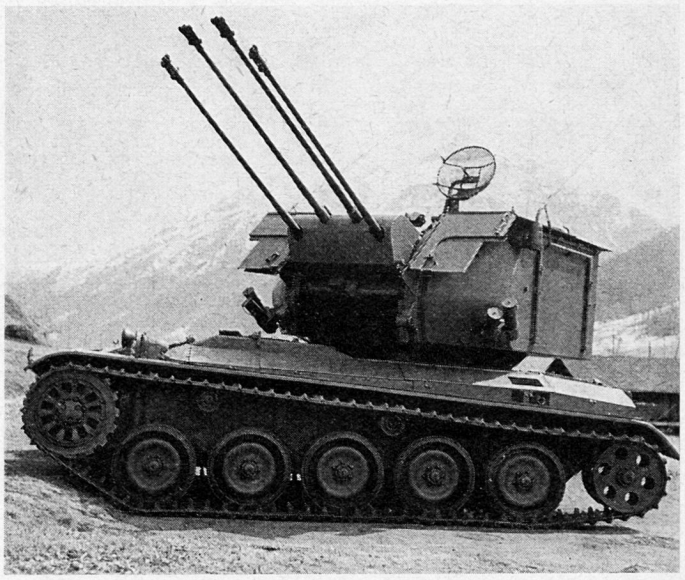

Bild 2. Prototyp eines schweizerischen Flabpanzers auf Chassis AMX mit Oerlikon-20-mm-Vierling