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

Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

Band: 17 (1941-1942)

Heft: 9

Artikel: Geländegängige Motorfahrzeuge im Dienste der Artillerie

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-709436

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: 10.12.2025

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

Geländegängige Motorfahrzeuge im Dienste der Artillerie

VON LT. VON SELVE

«Motorisierung aller Waffen» lautet das Schlagwort, das seit einigen Jahren von Land zu Land, von einer Armee zur anderen weitergegeben wird. Wer hätte dieses Stichwort nicht auch schon bei uns gehört oder gelesen und sich seine Gedanken darüber gemacht.

Werden wir schließlich eine Abkehr vom Motor erleben? Kaum! Mag sein, daß unsere Maschinen morgen anders aussehen werden als heute. Mag sein, daß wir unsere modernsten Motorfahrzeuge in wenigen Jahren nur noch mitleidig belächeln werden. Das Grundprinzip jedoch bleibt. Die Maschine hat die Aufgabe der schnellen Fortbewegung auch in der Kriegführung übernommen.

Die unerwartet vielseitige und rasche Einführung des Motors führt sehr oft dazu, daß die Leistungsfähigkeit und Verwendungsmöglichkeit des Motors von jenen, welche die technischen Zusammenhänge nicht überblicken, maßlos überschätzt oder falsch beurteilt wird. Die gleichen Leute stehen dann enttäuscht und ziemlich ratlos neben ihrem im grundlosen Boden festgefahrenen Motorfahrzeug und denken wehmütig an die schönen Zeiten zurück, wo das Pferd über alles Gelände hinweg die Geschütze in Stellung zog. Das Pferd mit seinen seit Jahrhunderten unveränderten Eigenschaften ist eben schon so allgemein in seiner Leistungsfähigkeit bekannt, daß man ihm kaum jemals Aufgaben, welche seine Kräfte übersteigen, zumuten würde.

Wo stehen wir nun heute in der Entwicklung und wo liegen die technischen Schwierigkeiten der Verwendung des Motorfahrzeuges im Dienste der Artillerie? Es war vor allem die Schnelligkeit und die Unabhängigkeit von einem Schienenweg, die den Strategen und Militäringenieuren am Automobil dermaßen imponierte, daß sie es eines Tages vor ein Geschütz spannten. Das ging auch recht gut, solange man auf der Straße blieb. Wollte man aber die Straße verlassen, um irgendwo im Gelände in Stellung zu fahren, dann blieb das Auto gewöhnlich stecken. Augenscheinlich lag der Fehler nicht am Motor, denn dieser lief noch gerade so schön, wie auf der Straße. Was nützt aber der stärkste, beste und zuverlässigste Motor, wenn sich die Räder im Boden einwühlen oder leer durchdrehen? Was nützt uns die in einem Häufchen wundersam zusammengefügten Metalls konzentrierte Kraft Dutzender von Pferdestärken, wenn die Unterseite des Wagens irgendwo aufstößt, sich die Räder vom Boden abheben und leer in der Luft herumdrehen? Was nützt uns alle Kraft, wenn wir gar nicht imstande sind, diese zur Vorwärtsbewegung der Geschütze auszunützen?

Es war ein langer, mühevoller Weg bis es den Ingenieuren einigermaßen gelang, die Kraft des Motors überhaupt auf den unbefestigten wegelosen Boden übertragen zu können. Die vielen Wege, die zur Ueberwindung dieser Schwierigkeiten führten, zeichnen sich in der Form und Bauart unserer heutigen Geländefahrzeuge deutlich ab. So vielseitig die Anforderungen, die von der Artillerie an die Motorfahrzeuge gestellt werden, sind, so mannigfaltig die Verwendung und der Einsatz der Artillerie in der modernen Kriegführung ist, so vielgestaltig sind auch die Konstruktionen der Motorfahrzeuge, welche der Artillerie helfen sollen.

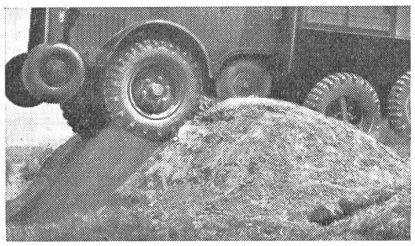
Radfahrzeuge.

All die schlechten Eigenschaften gewöhnlicher Automobile, die wir soeben erwähnten, galt es also auszumerzen. Bald stellte man fest, daß die Schwierigkeiten im Gelände ausschließlich auf die Ausbildung des Fahrgestelles und den Antrieb der Räder zurückzuführen waren. Daß sich z. B. die Räder in den Boden eingraben, anstatt den Wagen vorwärts zu ziehen, hat doch augenscheinlich seinen Grund darin,

Halbketten-Fahrzeug mit aufmontiertem Flabgeschütz. — Véhicule avec pièce de D.C.A. — Veicolo a cingoli di trasmissione con pezzo antiaereo montato.

daß die von jedem einzelnen Rad ausgeübte Kraft einfach viel zu groß für die Widerstandsfähigkeit des Bodens ist. Was lag da näher, als zunächst einmal nicht nur die Hinterräder, sondern auch die Vorderräder anzutreiben! Die Kraft des Motors verteilte sich also auf alle 4 Räder. Damit war auch der Vorteil verbunden, daß die Vorderräder weniger zum Einsinken neigten. Bei den hohen Zugkräften, welche die Geschütztraktion erfordert, genügte schließlich die Verteilung der Antriebskraft auf 4 Räder nicht mehr. Man baute ein drittes Radpaar ein und ließ es vom Motor antreiben. Jetzt endlich waren die Kräfte an jedem Rad klein genug, um vom Boden ohne Beschädigung desselben aufgenommen werden zu können. Man hat aber gleich zwei Vorteile mit einem Schlag gewonnen. Das schwere Wagengewicht verteilt sich jetzt nicht nur auf vier, sondern auf sechs Räder und der Wagen sinkt deshalb im weichen Boden viel weniger tief ein. Ein allzu geringes Gewicht auf den Antriebsrädern wirkt sich nun allerdings nachteilig auf die Haftfähigkeit der Räder aus. Insbesondere auf festem glattem Untergrund können die Räder ausrutschen. Dann bleibt nichts anderes übrig, als entweder den Zugwagen zu belasten und so die Räder an den Boden zu pressen, oder dann mit Hilfe von Schneeketten, Greifern oder Raupenbändern die Griffigkeit der Reifen künstlich zu verbessern. Diese Zusammenhänge zeigen recht deutlich, wie für eine bestimmte Geländeart nur eine einzige beste Radanordnung, Reifenform und Gewichtsverteilung bestehen kann. Selbst das vollkommenste Geländefahrzeug kann deshalb nur eine Kompromißlösung darstellen.

Die meisten Motorfahrzeuge, welche zum Ziehen von Artillerie verwendet werden, weisen 6 oder 8 angetriebene Räder auf. Sobald man allerdings auf 8 Räder übergeht, müssen nicht nur 2, sondern mindestens 4 Räder gelenkt werden, um eine ausreichende Wendigkeit des Wagens zu gewährleisten.



Frei drehbare, nicht angetriebene Stützräder vorne am Fahrzeug und in der Lücke zwischen Hinter- und Vorderachse. — Des roues d'appui libres sont fixées à l'avant du véhicule et dans l'espace libre entre les axes avant et arrière. — Ruote d'appoggio anteriori libere non azionate dal motore, situate tra l'asse anteriore e posteriore.

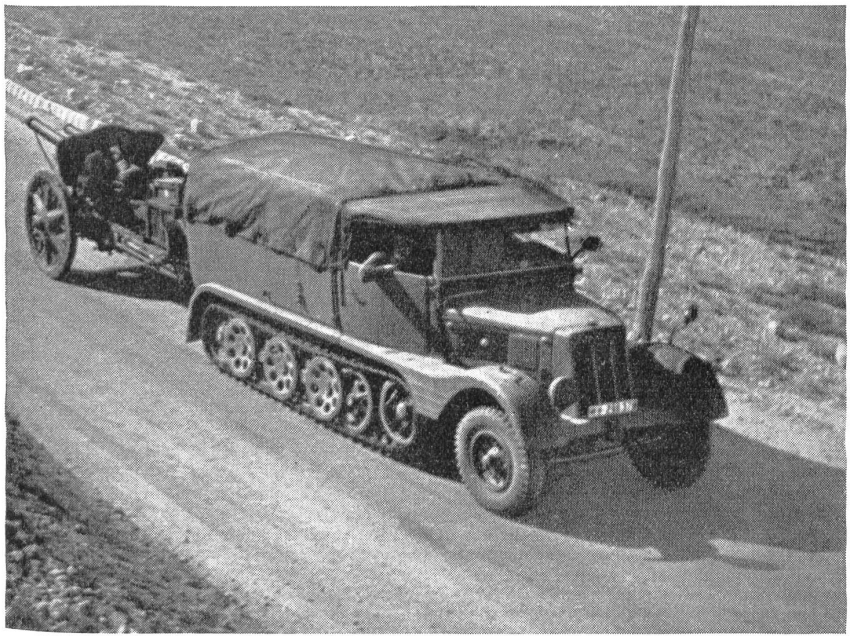
Die oft zu beobachtende Erscheinung, daß eines der beiden angetriebenen Räder einer Achse stillsteht, während das andere mit hoher Drehzahl weiterläuft, ist auf die Wirkung der bei allen Automobilen verwendeten sogenannten Ausgleich- oder Differentialgetriebe zurückzuführen. Diese Getriebe ermöglichen ja bekanntlich dem auf der Kurveninnenseite laufenden Rad langsamer zu drehen als das außenlaufende. Diese gute Eigenschaft hat allerdings einen Nachteil zur Folge. Wenn nämlich im Gelände das eine Rad guten widerstandsfähigen Boden findet, bleibt es stehen, während das andere auf glattem Untergrund leer durchdrehen kann. Aus diesem Grunde wurden für Geländefahrzeuge besondere Vorrichtungen, nämlich sogenannte Differentialsperren entworfen, welche automatisch die Wirkung der Ausgleichgetriebe ausschalten, sobald eines der Räder keinen Halt mehr findet.

Damit nun aber auch beim hügeligsten Gelände immer alle Räder schön auf dem Boden bleiben, sich den Geländeformen anpassen und die Motorkraft auf den Boden übertragen können, wird jedes Rad einzeln an Schwingarmen auf- und abwärts beweglich aufgehängt.

Jetzt hat der Konstrukteur nur noch dafür zu sorgen, daß das Wagenunterteil nicht ohne weiteres an irgendeinem niedrigen Hindernis anstoßen kann. Er muß also die Wagenunterseite so hoch wie möglich legen, d. h. so hoch, daß der Wagen trotzdem nicht allzu leicht seitlich umkippen kann. Sitzt er dann wirklich einmal mit seinem Bauch irgendwo auf, so darf auch nicht gleich ein wichtiges Teil zerstört werden. Also muß der Wagen auf der Unterseite möglichst glatt und außerdem gegen Stöße durch Steine und Felsen gepanzert sein.

Dadurch, daß man alle empfindlichen Teile, also auch den Motor, möglichst hoch lagert, ist man zugleich sicher, daß beim Durchfahren von Flüssen und Bächen der einwandfreie Lauf durch eindringendes Wasser nicht ohne weiteres gestört werden kann.

Schließlich besteht noch die Gefahr, daß der Wagen beim Ueberqueren einer Bodenwelle zuerst mit den Vorderrädern herüberklettert, dann aber zwischen den Vorder- und Hinterrädern aufsitzt, so daß alle Räder vom Boden abgehoben werden. Um das zu vermeiden, wird der Abstand zwischen Vorder- und Hinterachse sehr klein gewählt. Es ergibt sich somit eine gedrungene kurze Bauart, welche gleichzeitig eine große Wendigkeit des Fahrzeuges gewährleistet. Ist es jedoch nicht möglich, die Achsen so dicht hintereinander anzuordnen, dann wird ein frei drehendes, unangetriebenes, ungefedertes Hilfs- oder Stützrad in erhöhter Lage in der Zwischenlücke angebracht. Bei ebenem Gelände berührt es gar nicht den Boden, sondern tritt erst dann in Aktion, wenn der Wagen auf einem Geländehindernis aufzusitzen droht.



Halbketten-Zugmaschine, die Vorderräder sind nicht angetrieben, sondern dienen nur zum Lenken. — Dans ce tracteur les roues avant ne sont pas motrices, mais servent uniquement à la direction. — Trattore a cingoli di trasmissione; le ruote anteriori non sono azionate dal motore ma servono per guidare.

Nach diesen Ausführungen dürfte es nicht mehr schwer fallen, die geländegängigen Motorfahrzeuge schon auf den ersten Blick zu erkennen und ihre Bewegungen im Gelände mit größerem Interesse zu verfolgen.

Halbkettenfahrzeuge.

Sollen nun unter bewußtem Verzicht auf hohe Straßengeschwindigkeiten noch größere Zugkräfte ausgeübt und die Geländegängigkeit weiter verbessert werden, so kommt man nicht darum herum, zur Gleiskette (Raupe) zu greifen. Nur die Gleiskette bringt es fertig, bei geringstem Eigengewicht des Zugfahrzeuges eine möglichst große Zugkraft im Gelände auszuüben. Allerdings konnte der Raupenantrieb, wie wir ihn vom Panzerkampfwagen her kennen, nicht einfach übernommen werden. Die Stahlketten dieser Fahrzeuge rutschen nämlich, obwohl sie im Gelände eine sehr große Griffigkeit aufweisen, auf dem festen Boden asphaltierter oder betonierter Straßen sehr leicht ab. Diesem Uebelstand wurde dadurch abgeholfen, daß man die Raupenglieder mit großen Gummistollen versah. Damit erreichte man gleichzeitig eine Dämpfung des Kettengerassels, welches die Raupenfahrzeuge auf große Distanzen hin verrät. Solche Ueberlegungen waren es, welche zur Einführung der sogenannten Halbkettenfahrzeuge im deutschen und französischen Heer führten. Die Lenkung geschieht mit Hilfe der normalen Vorderräder wie bei jedem anderen Lastwagen. Besonders in der deutschen Wehrmacht fand diese Konstruktion in mehreren Größen weitgehende Verwendung bei der Artillerie. Zunächst ausschließlich als Zugmaschine, dann auch als selbstfahrende Lafette mit drehbar montiertem Fliegerabwehr-Geschütz. Diese Flab konnte infolge ihrer großen Beweglichkeit und Geländegängigkeit, ihrer sofortigen Feuerbereitschaft und raschen Schußfolge sehr oft erfolgreich auch gegen Panzerwagen eingesetzt werden.

Sturmgeschütze.

Soll aber diese Artillerie auch in den vordersten Linien eingesetzt werden, dann muß man von ihr nicht nur sofortige Schußbereitschaft, vollkommene Geländegängigkeit und Wendigkeit, sondern auch eine starke Panzerung und niedrigste Bauart verlangen. Diesen Anforderungen kann aber nur der vollkommene Raupenantrieb des Panzerkampfwagens gerecht werden. So wurde in neuester Zeit das sogenannte Sturmgeschütz entwickelt. Dieses Zwischending zwischen Tank und Selbstfahr-Lafette ist nach vorne sehr stark gepanzert und mit einem großkalibrigen Geschütz versehen. Die günstige Eigenschaft des Raupenantriebes, nicht in den Boden einzusinken und trotzdem sich dem Gelände anzupassen und überall Halt zu finden, ermöglicht es, zusammen mit dem Antrieb der Gleiskette durch ein einziges Zahnrad auf jeder Wagenseite die Bauhöhe außerordentlich zu verringern und somit die dem Feinde sichtbare Zielfläche auf ein Minimum zu reduzieren.

So paßt sich jedes einzelne Rad moderner Artillerie-Zugwagen dem Gelände an. Alle Antriebsräder, also auch die vorderen, sind mit Schneeketten ausgerüstet, damit überall guter Halt gefunden wird. — Ainsi s'adapte au terrain chaque roue des véhicules d'artillerie modernes. Toutes les roues motrices, de même que les roues de devant sont équipées de chaînes à neige afin de permettre partout une bonne stabilité à l'arrêt. — Così si adatta ogni singola ruota del trattore moderno d'artiglieria al terreno. Tutte le ruote di comando, anche quelle anteriori sono equipaggiate con catene per la neve, per poter trovare ovunque un appiglio sicuro.

Trotz all den großen technischen Fortschritten hängt jedoch auch heute noch der Erfolg einer Fahrt im Gelände vor allem mit angehängtem Geschütz von den Fähigkeiten des Mannes hinter dem Steuerrad ab. Die gefühlsmäßig richtige und rasche Beurteilung und Abschätzung des Geländes, die genaue Kenntnis der Leistungsfähigkeit des Fahrzeuges, ferner das Wissen um das fahrtechnisch günstigste Anfahren der Hindernisse sind Grundlagen, über die der Fahrer unbedingt verfügen muß. Diese Grundlagen kann er sich aber nur durch lange und dauernde Uebung aneignen und erhalten. Mit einem flüchtigen Blick ins Gelände und ohne Rekognoszierung muß er sicher beurteilen können, ob er hier noch durchkommt, ob dieser Hang nicht zu steil und jener Bach nicht zu tief ist. Nur wer schon selber mit Motorfahrzeugen im Gelände herumgefahren ist, kann ermessen, welch großer, langer Uebung es bedarf, um sich jenen unfehlbaren «Geländeblick» anzueignen, von dem schließlich im Kriegsfall die Aktionsfähigkeit des ganzen Geschützes abhängt. Unsere einheimische Industrie gibt uns geländegängige Wagen fortschrittlichster Konstruktion und allerbester Qualität in die Hand. Was wir aber mit diesen Maschinen leisten, hängt im Zeitalter der Technik erst recht vom einzelnen Mann und von seinem Können ab.

Artillerieschießen im Gebirge

Kampfbericht aus der französischen Alpenfront.

.... Zunächst ist es schwer, unser Geschütz richtig in Stellung zu bringen. Wir müssen eine Hausecke mit der Spitzhacke beseitigen, und als dann der erste Schuß kracht, fallen uns die Fensterscheiben auf den Kopf und das ganze Haus bebt in seinen Grundfesten. Der Schuß setzt drüben einen Panzerwagen außer Betrieb. Die nächsten Schüsse gehen in eine Straßenbiegung, an der Männer sich bewegen, wahrscheinlich eine Truppenansammlung. Aus einer Straßensperre mulmt Staub in dicker Wolke auf. Jetzt ist die Straßensperre von St. Jospej dran, hinter der drei Geschütze klar zu erkennen sind. Die Geschützbedienungen laufen durcheinander und schleppen Verwundete oder Tote mit. Die Geschütze sind zerschlagen. Mg.-Stellungen in der Felswand werden mit Panzerkopfgranaten beschossen. Das gibt in dem Gestein eine **mächtige Splitterwirkung.** Da wir die Batterie direkt nicht fassen können, schießen wir in die Felswand darüber und sehen, wie ein Regen von Splitter und Felsbrocken auf die Geschütze niedergeht.

Das dritte Geschütz hat eine 6,5-cm-Batterie beschossen, auch mit der gleichen Taktik: Beschuß der Felsen über und hinter der Batteriestellung, also **Abprallerschießen.** Dabei haben feindliche Mg.-Garben eine Wand des Holzhauses neben dem Geschütz 3 regelrecht durchsiebt. Auch das Geschütz und der Zugpanzer sind mehrfach, aber unwesentlich getroffen worden.