

Zeitschrift: Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit FHD-Zeitung
Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat
Band: 10 (1934-1935)
Heft: 21

Artikel: Motorschlepper, Geländewagen und Tanks
Autor: Moser, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-710036>

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: 24.02.2026

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

Dies wird in allen Fällen der Entgiftung einer Stadt dadurch erreicht, daß die Straßen und die Häuserfronten tüchtig mit Wasser abgespritzt werden. Auch die Chlorkalkpräparate finden gute Verwendung. Damit die Personen, die solche Entgiftungen durchführen, ihre Aufgabe erfüllen können, müssen sie besonders hierzu geschult und ausgebildet werden. Sie müssen wissen, welche Kampfstoffe in Betracht kommen und worin sich die einzelnen Typen unterscheiden. Mit chemischen und physikalischen Eigenschaften dieser Kampfstoffe, soweit dies für die Erfüllung ihrer Aufgaben notwendig ist, müssen sie vertraut gemacht werden. Insbesondere sind sie über die Haltbarkeit der einzelnen Stoffe im Gelände und über die Wirkung auf den menschlichen Organismus zu belehren. Auch müssen in jedem Trupp mindestens zwei Mann (Gasspürer) die seßhaften und die nicht seßhaften Kampfstoffe am Geruch erkennen können. Den Trupps muß der Zweck der Entgiftung völlig klar sein; sie sollen wissen, daß schon Spuren der Kampfstoffe vom Gelbkreuztyp, wenn diese mit der Haut in Berührung kommen, nach einer Latenzzeit von Stunden bis Tagen äußerst schmerzhaft Wunden verursachen. Sehr empfindlich sind Augen, Achselhöhle und die Schleimhäute. Die Entgiftung muß also sehr sorgfältig durchgeführt werden. Daß die Trupps mit der Handhabung der Entgiftungsgeräte bekanntgemacht werden, ist selbstverständlich. Ihre Schutzkleidung muß gut schließen und darf keinerlei Defekte aufweisen. Beim Anlegen der Bekleidungsstücke ist besonders darauf zu achten, daß auf keinen Fall Teile des Körpers mit äußeren Teilen der Schutzkleidung in Berührung kommen dürfen. Hier ist zu erwähnen, daß die ärztliche Belehrung des Laien die wichtigste Aufgabe jedes Gasschutzkurses ist.

Gasschutzkurse sind nach genauem Programm durchzuführen, z. B. wie folgt:

1. Genaue Kenntnis der Gasschutzgeräte mit praktischen Übungen unter der Maske;
2. Kenntnis der Giftgase und Verhaltensmaßnahmen beim Transport Gaskranker (erste Hilfe); einfacher Feuerwehr- und Pionierdienst;
3. Kenntnis der Einrichtung von Kollektivunterständen, sowie das Wichtigste aus dem Flugmelde- und Luftschutzwarndienst.

Die Aufklärung über das Wesen der Gasgefahr und den Gasschutz muß mit aller Deutlichkeit betrieben werden. Es ist ein großer Irrtum, einer Gefahr dadurch zu begegnen, daß man sie verschweigt. Wir müssen uns hüten, diese Gefahr so übertrieben hinzustellen, daß der Eindruck entstehen muß, als ob die Wirkung der Fliegerangriffe immer so verheerend sei, daß der Kampfwille des Volkes und der Regierung unweigerlich gebrochen werden.

Die Völker von heute müssen bereit sein, Luftangriffe mit männlicher Standhaftigkeit zu ertragen. Ein Volk muß außerdem größten Stoizismus und größten Scharfsinn aufbringen, um den zerstörenden Heimsuchungen widerstehen zu können. Diese Erziehungsarbeit ist das Gebot der Stunde: *Wenn wir sie leisten, wird unser Volk im gegebenen Augenblick den Gewittersturm zu ertragen wissen.*

In den Nachbarländern, speziell in Frankreich, ist die Organisation des Luftschutzes schon so weit gediehen, daß sie die staatlichen Behörden, wie Militär, Feuerwehr, Polizei, Sanitäts- und Wehrorganisationen, sowie auch die Vertreter des Handels und der Industrie umfaßt. Frankreich und neuerdings auch Deutschland

verwenden Hunderte von Millionen Franken für diesen Zweck und liefern uns den besten Beweis, daß eine planmäßige Organisation des Luftschutzes möglich ist.

Bis heute wurde für den Gasschutz unserer Zivilbevölkerung meist nur theoretische Arbeit geleistet. Die Ende 1931 in Bern versammelte Gasschutzkonferenz kam zum Schluß, daß die Verantwortung für den Gasschutz der Zivilbevölkerung der Schweiz den einzelnen Kantonen und Gemeinwesen zu überlassen sei. Das hat in weitesten Kreisen Befremden ausgelöst. Die Angelegenheit wurde dann in den Kantonen bearbeitet.

Der Schutz gegen Gefahren aus der Luft ist in seiner Wirksamkeit nicht so sehr davon abhängig, ob die Vorschriften für das Verhalten der Bevölkerung oder die technischen Schutzmaßnahmen die besten Lösungen darstellen, die es gibt. Vielmehr ist es entscheidend, ob die Bevölkerung selbst von dem festen Willen beiseelt ist, sich wirksam zu schützen und in dieser Beziehung schon in ruhiger Zeit alles getan und vorbereitet hat, um dem Ereignis gewappnet entgegenzutreten.

Der aktive, d. h. militärische, und der passive, rein zivile Luftschutz müssen miteinander für das eine Ziel arbeiten: Sicherstellung des Lebens der Zivilbevölkerung.

Volk und Heer sind in einem Zukunftskriege untrennbare Begriffe.

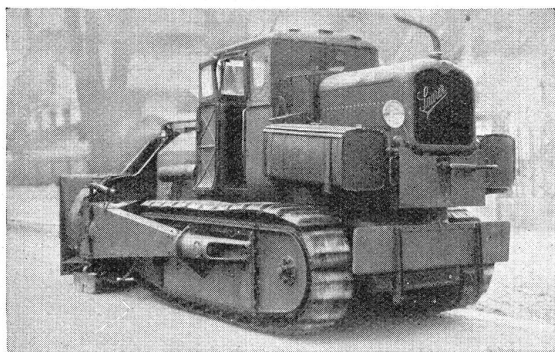
Motorschlepper, Geländewagen und Tanks

Von Lt. E. Moser, Bern.

Der Motor hat der gesamten Kampfhandlung ein ganz verändertes Gepräge gegeben. Am sichtbarsten tritt das bei den Transporten, Aufklärungen und Angriffswaffen hervor.

Auf schlechten Straßen oder auf weglosem Terrain über Bodendeformationen jeder Art zu fahren, ist auch heute noch nicht Sache jedes Motorfahrzeuges. Gutes Adhäsionsvermögen, große Steigfähigkeit, leichte, einwandfreie Lenkbarkeit, gute Ueberwindung von Gräben und vor allem starke Zugkraft bei geringem Eigengewicht lassen sich, zusammengefaßt, schwer mit den meist aufs einzelne gerichteten Konstruktionstendenzen im modernen Standardbau vereinigen. Besonders auffällig wurde dieser Mangel bei der Erschließung kolonialer Länder. Das normale Fahrzeug versagte. Frankreich und England fanden nun die Lösung im Mehrachsantrieb. Einige Fabriken schufen eine Reihe sehr brauchbarer Fahrzeuge dieser Art, mit denen sich Truppenverschiebungen, Besetzungen vorgeschobener Posten und rasche Angriffe auf schwierigerem Gelände ziemlich mühelos bewerkstelligen ließen. Die Militärbehörden nahmen sich der Fabrikation solcher Fahrzeuge an, subventionierten den Bau und stellten nach praktischen Erfahrungen Grundregeln für die Konstruktion auf. So entwickelten sich der Raupenantriebwagen und Mehrachsantriebswagen.

Die Forderung nach möglichst geringer Bodenpresung (im Sand und Acker), geringem Fahrwiderstand und großer Zugkraft ist im Gelände durch Radschlepper nur bedingt erfüllbar. Insbesondere auf unebenem und wenig tragfähigem Boden wird der Fahrwiderstand sehr groß, so daß der Radschlepper einen erheblichen Teil seiner Motorleistung zur Eigenbewegung verbraucht und nur verminderte Zugkraft erzielt. Zur Ueberwindung solcher Gelände wurde daher der Raupenschlepper geschaffen, bei dem die Treibräder durch sogenannte Raupenbänder ersetzt werden. Diese bestehen aus einer Anzahl kettenartig zusammenhängender Glieder, die mit ihren breiten Bodenplatten eine große Auflagefläche am Boden haben. In der Regel werden die Raupenbänder durch hinten-



Raupen-Schlepper.

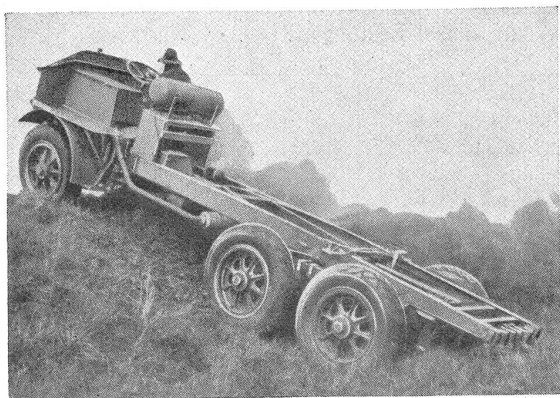
Autochenille remorqueuse.

liegende gezahnte Kettentriebräder angetrieben und vorn über Leiträder geführt, die zur Spannung des Raupenbandes in der Längsrichtung verstellbar sind. Das Raupenband ist meist aus Gummi mit Stahlverbindungen.

Solche Fahrzeuge ermöglichen das Befahren von unwegsamen und hügeligem Gelände. Der Schlepper spielt daher für die Fortbewegung selbst der schwersten Geschütze eine immer größere Rolle. Da vorn und hinten am Schlepper Spilleinrichtungen sind, so kann auch die schwierigste Stellung bezogen werden. Auf Straßen ist der Raupenantrieb sehr großen Beanspruchungen unterworfen und er wird deshalb auf Lastwagen transportiert, oder es kann bei Spezialkonstruktion das Raupenband entfernt werden, so daß der Schlepper nur auf Rädern fährt.

Beim dreiachsigen Motorlastwagen sind an den beiden Hinterachsen vier Triebräder. Einige Typen sind sogar mit sechs Triebrädern ausgerüstet, wobei nebst den Hinterrädern noch die beiden Vorderräder angetrieben werden. Das ermöglicht eine bessere Lastenverteilung, kleinere Bodendrücke und vor allem gute Geländegängigkeit. Das Fahrzeug ist daher nicht auf gute Straßen angewiesen, sondern es kann auch auf schlechten Wegen und sogar weglosem Gelände verwendet werden. Infolge der vier Triebräder, bzw. sechs, ist die Bergsteigefähigkeit bedeutend größer als mit einer Triebachse. Daher eignen sich solche Fahrzeuge mit der richtigen Konstruktion ganz besonders gut für militärische Zwecke. Mit diesen Geländewagen können große Leistungen im Transport von Mannschaften, Geschützen, Munition, Pontons, Pferden, Proviant, Tanks usw. erreicht werden, die sonst nicht möglich sind.

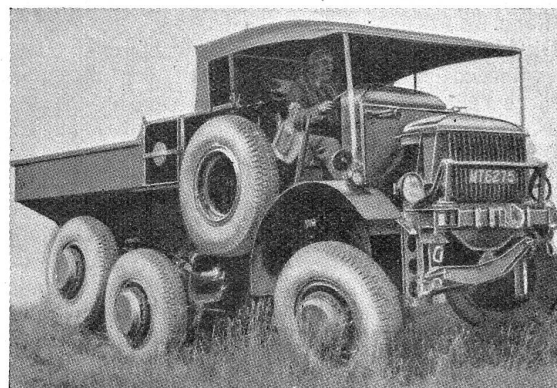
Für die Aufklärung werden die Geländewagen mit Stahlplatten gepanzert, die Pneus sind mit tiefen Rillen versehen, um im Boden gut angreifen zu können. Auf

Motorlastwagen mit Sechsrad-Antrieb im Gelände.
Camion avec six roues motrices dans le terrain.

beiden Seiten (in der Mitte des Fahrzeuges) sind je ein Reserverad montiert, drehbar gelagert. Dadurch wird ein Festfahren bei Gräben verhindert. Ausgerüstet wird ein solcher Panzerwagen mit zwei Mgs. Die Panzerwagen bilden eine sehr bewegliche und nützliche Waffe, die sich weitgehend verwenden läßt.

Eine vollständige Ausnützung der Motorenleistung wird mit Anhänger erreicht. Der Anhänger kann für alle möglichen Zwecke dienen (z. B. Feldküchen) und seine Form ist leicht anzupassen. Die Leistungen werden mit Anhänger bedeutend erhöht bei sehr geringem Mehrverbrauch an Brennstoff. Während des Weltkrieges hat Deutschland seine Anhänger für Transporte normalisiert und es standen nur Vierrad-Anhänger im Gebrauch.

Die Heeresleitungen verschiedener Staaten haben den Motorfahrzeugen, insbesondere dem Geländewagen, große Aufmerksamkeit geschenkt und Lieferungsbedingungen aufgestellt. Diese Lieferungsbedingungen ergaben sich aus Versuchen und Wettbewerben, durchgeführt von den Heeresleitungen. Diese meist nicht leichten Vorschriften werden von fast allen Motorfahrzeugfabriken eingehalten, damit sie vom Staat eine Subvention erhalten. Ebenso

Motorlastwagen mit Sechsrad-Antrieb im Gelände.
Camion avec six roues motrices dans le terrain.

erhält auch der Besitzer eines nach den Vorschriften der Heeresleitung erbauten Motorlastwagens eine jährliche Subvention.

Die ausgezeichnete Geländegängigkeit der Raupenschlepper und die hierbei gemachten Erfahrungen wurden für die Konstruktion der Tanks benützt. Vor allem kamen die vordern Lenkräder in Fortfall und wurden durch ein verlängertes Raupenband ersetzt, welches das Gewicht aufnimmt und die Lenkung besorgt. Der Antrieb der Raupenbänder (Gleisketten) kann entweder durch je eine besondere Kupplung erfolgen oder gemeinsamer Antrieb beider Raupenbänder mittels Differential. Im ersten Fall geschieht das Lenken durch Auskuppeln des auf der Kurveninnenseite liegenden Raupenbandes und mehr oder weniger starkes Bremsen desselben, im zweiten Falle ausschließlich durch Bremsen des betreffenden Raupenbandes, bzw. der Differentialwelle. In beiden Fällen erfolgt bei völligem Festbremsen des einen Raupenbandes eine Schwenkung um dieses als Drehpunkt. Bei der Ausbildung der Raupenbänder wird angestrebt, das Tankgewicht auf möglichst viele Raupenglieder zu verteilen. Die Laufrollen werden abgefedert zur Schonung der Fahrzeugteile und vor allem für gute Anpassung an den Boden. Bei der Formgebung der Raupenglieder ist die Erzielung guter Adhäsion, geringer Bodendruck, starke Zugkraft und günstiges Verhalten beim Lenken maßgebend. Das Raupenband ist aus vorzüglichem Stahl.

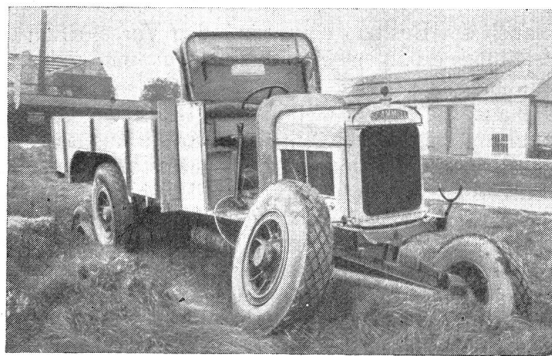


Motorlastwagen mit Schwingachse im Gelände.
Camion avec essieu à balance dans le terrain.

Nach Panzerung und Bewaffnung unterscheidet man leichte, mittlere und schwere Tanks. Eigentümlich ist allen Arten die Verbindung von starker Feuerkraft unter Panzerschutz mit hoher Beweglichkeit im Gelände. Mit Tanks werden Geschwindigkeiten bis 80 km/Std. erreicht auf ebenem Gelände. Einen weitem Fortschritt stellt der schwimmende Tank dar, der Fluß und See durchschwimmen kann.

Die kleinen Tanks besitzen meist ein bis zwei schwere Mg., während in den mittleren nebst den Maschinengewehren noch leichte Kanonen eingebaut sind. Ihr eigener Panzerschutz schützt sie gegen Kaliber bis etwa 2 cm. Meist wird nur die vordere Seite gegen noch größere Kaliber gepanzert. Die schweren Tanks haben Gewichte bis 90 Tonnen. Diese beweglichen Festungen sind mit mehreren schweren Maschinengewehren und leichten Kanonen bewaffnet. Für sie gibt es fast keine Hindernisse. Die Geschwindigkeit ist natürlich bedeutend geringer als die der leichten und mittleren Tanks. Ebenfalls ist ihre Verwendung in gebirgigem Gelände beschränkt.

Anders verhält es sich mit den mittlern und vor allem mit den leichten Tanks im Gebirge. Felsblöcke, Ge-

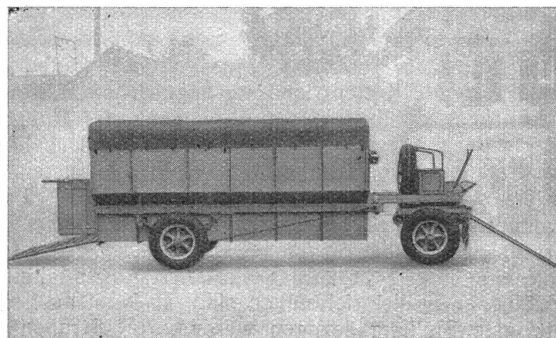


Motorlastwagen mit Schwingachse im Gelände.
Camion avec essieu à balance dans le terrain.

röll, Klippen, Gräben und Steigungen wirken natürlich schon sehr hemmend auf einen Tankangriff. Infolge dieser Hindernisse können die Tanks ihre Beweglichkeit nicht vollständig ausnützen. Damit ist aber die Verwendung der Tanks im Gebirge nicht in Frage gestellt. Es werden deshalb Spezialkonstruktionen hergestellt in bezug auf Steigfähigkeit, Größe und Bewaffnung. Die Geschwindigkeit wird zugunsten einer starken Durchzugskraft und Steigfähigkeit reduziert. Vorrichtungen, die das Umkippen an Steigungen verhindern und gutes Adhäsionsvermögen sind weitere Eigenschaften des Gebirgstanks.

Leichte Tanks von ca. 3800 kg Eigengewicht können Steigungen bis 38 Grad überwinden, Gräben von 1,60 m Breite, Wasserläufe von 65 cm Tiefe und Schnee bis 70 cm überschreiten. Großer Wert ist weiter auf hohe Wendigkeit und kleinen Wenderadius gelegt, sowie geringe Spurweite. Dies erhöht die Geländegängigkeit auf schmalen Wegen und im Walde. Um ein leichtes Eigengewicht zu erhalten, ist meist nur die Stirnseite den Anforderungen genügend gepanzert.

In Schulen, Kursen und Manövern würde die Gewöhnung und Ausbildung der Truppen an Tanks nur von Vorteil sein, weil bei einem Tankangriff der einzelne Mann



Anhänger für Pferdetransport. Remorque pour transport de chevaux.

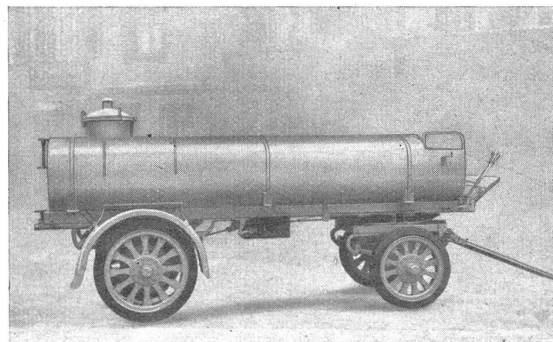
bei Ansicht einer solchen beweglichen Festung leicht unbehilflich wird. In den umliegenden Staaten schenkt man dieser Ausbildung große Aufmerksamkeit.

Die heute für Motorfahrzeuge und Tanks verwendeten Motorbauarten sind: Vergasermotoren und Dieselmotoren. Während früher der Vergasermotor vorherrschte, herrscht seit einigen Jahren die Tendenz, in steigendem Maße Dieselmotoren zu verwenden. Die durch seinen Betrieb mit billigen Brennstoffen erreichten wirtschaftlichen Erfolge und die technische Weiterentwicklung lassen den Schluß ziehen, daß die Dieselfahrzeuge auch in der Armee nun weitgehend verwendet werden können. Vorläufig ist jedoch der Benzinmotor immer noch am meisten im Gebrauch.

„Grenzschutz und Feldarmee“

In Nr. 17 des « Schweizer Soldat » bezweifelt ein Einsender die Richtigkeit der Auffassungen unserer militärischen Behörden über dieses Thema. Man kann aber auch als « vernünftiger Schweizersoldat » und als « echter Schweizer » (ich bin überzeugt, beides zu sein) darüber anderer Meinung sein.

Wozu dienen Festungen?



Anhänger für Benzintransport. Remorque pour transport de benzine.