

Zeitschrift: Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse = Gazetta militare svizzera

Band: 73=93 (1927)

Heft: 4

Artikel: Motorisierung der Armee : (Auszug aus einem Vortrag gehalten am 16. Januar 1927 vor der Vereinigung der Verpflegungsoffiziere und Quartiermeister in Luzern)

Autor: Ruf, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-6474>

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: 26.01.2026

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

Zerstörungen auszuführen. Man muß wissen, daß wir Fliegerabwehr nur einsetzen können für bestimmte Gebiete und bestimmte Zeitpunkte.

Als allgemeine Schlußfolgerung aus den drei einzelnen Aufgaben erscheint es mir für uns ein vorgezeigter Weg, unsere Hauptaufmerksamkeit dem Jagdflieger zuzuwenden, also dem Mann und der Maschine, bei denen die Kühnheit und Geschicklichkeit des Einzelfliegers den Ausschlag geben. In die neuen Gefechtsvorschriften der Armee haben zwei unserer Flieger den Leitsatz geschrieben: „Die Kriegserfahrungen lehren, daß der Erfolg des Fliegers nicht von der größeren Zahl abhängt, sondern vom Mut und der Geschicklichkeit, mit der die einzelnen Staffeln ihre Aufgaben lösen.“

Mir scheint richtig, das Schwergewicht unserer Fliegertruppe auf die Jagdflieger zu verlegen, also auf die Aufgaben, die wohl dem Ehrgeiz unserer jungen Flieger entspricht.

Motorisierung der Armee.

(Auszug aus einem Vortrag, gehalten am 16. Januar 1927 vor der Vereinigung der Verpflegungsoffiziere und Quartiermeister in Luzern.)

Von Oberstlt. *E. Ruf*, Chef des M.W.D.

Die Frage der Ablösung des Pferdezuges durch die Motortraktion beschäftigt schon seit mehr als 10 Jahren, d. h. seit dem Auftauchen des ersten feldtückigen Kampfwagens, die militärischen Führer unserer Nachbarstaaten.

Es war vor allem General Etienne, der Organisator der französischen Kampfwagenregimenter, der schon im Jahre 1916 behauptete, das Erscheinen des Raupenfahrzeuges werde nicht nur die taktische, sondern auch die strategische Führung in ihren Grundzügen voll und ganz ändern; diese Erfindung rufe in der Folge eine analoge Umwälzung hervor, wie seinerzeit das Schießpulver.

Diese Gedanken sind *heute* zu großem Teil Gemeingut der höheren Truppenführung des Auslandes geworden.

Auf Grund der Kriegserfahrungen und der daraus erwachsenden Erkenntnis, daß der Motorisierung der Armeen mit fortschreitender Technik eine bedeutende Rolle zukomme, hat man bei der Neuorganisation der Truppen in den Nachkriegsjahren, vor allem in Frankreich, England und Rußland (seit zwei Jahren auch in Deutschland), den Pferdezug mehr und mehr durch die Motortraktion ersetzt und an der Entwicklung der mechanischen Traktion neben dem Ausbau der Fliegertruppen intensiv gearbeitet.

Während in den ersten Jahren des Weltkrieges diese mechanische Traktion hauptsächlich den gewaltigen Anforderungen des Rück- und Nachschubes diente und in nie geahntem Ausmaße und bis auf 200 km Entfernung der Infanteriebeförderung nutzbar gemacht wurde, ging man kurz vor Kriegsende in Frankreich und England zur *vollständigen Mechanisierung einzelner Divisionen* über, indem man auch Feldbatterien

motorisierte, ihren Pferdezug durch Traktoren ersetzte („artillerie portée“), den Bedarf an Reitpferden auf Lastwagen nachführte und so selbständige Kampfeinheiten schuf, die sehr großen Aktionsradius und größte Beweglichkeit hatten.

Der Weltkrieg hat zur Genüge bewiesen, daß nur *Flanken- und Rückenangriffe* einen Gegner zerschmettern können, und daß zu deren Gelingen vor allem schnelle und bewegliche Verbände notwendig sind („la mobilité est tout“, sagte General Foch). Durch die Vervollkommnung der Kriegswaffen, vor allem der Flieger und der Artillerie, sind aber die Anforderungen an Beweglichkeit und Schnelligkeit so erhöht worden, daß sie weder auf strategischem noch auf taktischem Gebiete durch Kavallerie oder pferdebespannte Batterien erfüllt werden können.

Schnelligkeit und Manöverfähigkeit gehören schon seit den napoleonischen Kriegen zu den *Grundbedingungen* eines jeden kriegerischen Erfolges. Je kleiner eine Armee, um so mehr muß sie nach größter Beweglichkeit trachten; denn damit kann sie auch einem materiell weit überlegenen Gegner ebenbürtig sein.

Der moderne Krieg fordert aber nicht nur *Kraft* der Bewegung, sondern auch *Schutz* der Bewegung. Während man diesen Schutz in den ersten Kriegsjahren in der Erde suchte und sich wie die Maulwürfe immer tiefer und tiefer vor dem feindlichen Geschoßhagel verkroch, damit aber jede Bewegung abbremste und zuletzt zum Stillstand brachte, ging man in den letzten drei Kriegsjahren zur *Panzerung* der Angriffswaffen über und schuf dem Infanteristen einen Begleiter in Form eines Raupenfahrzeugs, den *Kampfwagen*.

So hat die Motortraktion das Pferd nicht nur im Rück- und Nachschub und im Zug schwerer und leichter Geschütze abgelöst, sondern auch als *eigentliche Kampfwaffe* Eingang in den Armeen gefunden.

Ihre Aufgabe ist somit eine doppelte geworden, und ihre Bedeutung kennzeichnet am besten der Ausspruch eines französischen Generals, der sagte: „Im Kriege bedeutet ein Tropfen Benzin so viel wie ein Tropfen Blut“! — —

Alle umliegenden Staaten arbeiten demzufolge neben dem Ausbau der Fliegerei, und soweit es ihre finanziellen Mittel gestatten, an der Vervollkommnung der Kampfwagen und legen ihnen und der Motorisierung für einen Zukunftskrieg diejenige Bedeutung bei, die General Etienne vorausgesagt hatte.

Wir müssen uns ferner klar sein, daß ein Zukunftskrieg mit seinen *materiellen Mitteln* zum *allermindesten* da beginnt, wo er 1918 *aufgehört* hat. Dabei ist zu bedenken, daß uns nur ein kleiner Teil der technischen Hilfsmittel bekannt sind, die die kämpfenden Armeen für ein weiteres Kriegsjahr 1919 vorbereitet hatten. Es zeigte sich aber in der Folge, daß die Mechanisierung im Ausland viel weiter vorgeschritten ist, als unsere Offiziere im allgemeinen vermuten.

Die Mechanisierung *unserer* Armee stößt auch heute noch bei den berittenen Waffen auf großen Widerstand. Groß ist die Zahl der Offi-

ziere, die, auf die besonderen Geländeverhältnisse unseres Landes bauend, jede weitere Motorisierung *grundsätzlich* ablehnen. Diese Herren wissen nicht, daß heutzutage das Geländefahrzeug, sei es als Raupen- oder Zwitterfahrzeug, technisch so weit vervollkommen wurde, daß ihm weder unsere Hochebene, noch der Jura, ja nicht einmal gewisse Alpengebiete *absolute* Hindernisse sind. Sie bedenken zu wenig, daß wir nicht gegen unsere eigene Armee, sondern gegen die eines Nachbarstaates kämpfen müssen, eines Staates, der sich die äußerste Leistungsfähigkeit der Motorkraft zunutze ziehen wird. Diese Herren bedenken auch nicht, daß Zwang vor Wunsch geht, uns somit der *Pferderückgang* und vor allem der *Gaskrieg* wie auch die feuertechnische Steigerung der Geschütze zur Motorisierung *zwingen*, soweit sie nur irgendwie möglich ist. Der Motor ist das einzige Traktionsmittel, das in einem unter dem Zeichen der Gasangriffe stehenden Zukunftskrieg noch arbeiten und infolge seiner Schnelligkeit das Artilleriefeuer mit einigem Erfolg unterlaufen kann.

Allzu sehr und allzu gerne bauen wir auf unsere besondern Geländeverhältnisse, wie weiland Goliath auf seine Stärke, der dennoch vom schwachen, aber schnellen Hirten David geschlagen wurde. Wie leicht könnten des Gegners mechanisierte Kampfeinheiten und das Gas unsern Geländeoptimisten schon in den allerersten Mobilmachungstagen und auf ersten Anhieb zum David werden. —

Die Vorteile der Motortraktion dürften bekannt sein. Ich will sie deshalb nicht eingehend würdigen, sondern nur erwähnen.

Sie ist im allgemeinen der Pferdetraktion um das vierfache an Tragkraft und Leistungsfähigkeit, um das fünf- bis achtfache an Schnelligkeit überlegen. Sie kann mit einfachem Schutz in vergastem Gelände arbeiten und verfügt über Fahrzeuge (Schlepper, Raupe), die dem Gegner ein weit kleineres Ziel bieten als das Pferd. Während bei der Pferdetraktion Mann *und* Pferd verwundbar sind, ist es bei der Motortraktion hauptsächlich nur der Mann. Das Pferd ist durch Wind und Wetter oder durch mangelhafte Verpflegung schweren Krankheiten und Epidemien unterworfen; der Uebergang von der Friedens- zur Kriegslebensweise führt zu schnellen Verlusten; Unterkunft und Futter nehmen viel Platz ein und belasten namentlich im Gebirge den Nachschub außerordentlich stark.

Die Nachteile der Motortraktion sind: Der Motor ist Störungen unterworfen. Diese werden aber mit fortschreitender Technik immer seltener, sie führen vor allen Dingen aber nie zu Epidemien. Dazu kommt die Abhängigkeit von den Brennstoffvorräten. Im weitern sind Achsenfahrzeuge fast ganz an das Straßennetz und zum Teil auch an die Witterung gebunden, und die Raupentechnik ist noch nicht so weit vorgeschritten, daß sie Fahrzeuge für *jedes* Gelände, also auch für das Gebirge herstellen kann. Zum mindesten hat sie es noch nicht getan.

Aus obigen Ausführungen resultiert der Gewinn, den die Motorisierung einer Armee bringen kann. Er ist:

a) *Für strategische Operationen:*

1. Raschheit der Bewegung auf *weite Entfernung*, somit Möglichkeit, *weit ausholend zu umfassen und tief in die rückwärtigen Verbindungen zu wirken*, wobei das Kampfmittel, die Truppe, *frisch* bleibt.

2. Schnelle Manöverierfähigkeit; ein wichtiger Faktor des Erfolges; denn damit kann man die Pläne des Gegners über den Haufen werfen, bevor sie nur recht ausgedacht sind.

Ich erinnere in diesem Zusammenhang an die Operationen der Deutschen bei Wilna 1915, wo Kavallerie 100 bis 300 km hinter die russische Front getrieben wurde, ihre Aktionsfähigkeit aber infolge Uebermüdung verlor, und Camions fehlten, um Infanterie in genügender Zahl zur Ablösung vorzutreiben.

b) Für *taktische Operationen* bieten Artilleriebespannung und Kavallerie große und leicht verwundbare Ziele. Man vermag sie auch nicht gegen Gasangriffe zu schützen. Aber auch der Infanterist kann unter der heutigen Wirkung von Flieger-, Artillerie- und Gaswirkung nicht ohne Schutz vorgebracht werden. Ein ungeschützter Angriff wird durch das gegnerische Massenfeuer sofort erstickt. Die Motortraktion macht es nun möglich, den Angreifer zu schützen, indem man ihn panzert; sie fördert zugleich die Beweglichkeit des Angriffes derart, daß in vielen Fällen das gegnerische Feuer unterlaufen werden kann.

Zu a). — Für die strategischen Operationen stehen *Lastwagen* und *Panzerautos*, in neuerer Zeit auch *Zwitterfahrzeuge* zur Verfügung, d. h. Fahrzeuge mit vorne Rädern, hinten Raupen, wie sie unsere Post im Winter in den Graubündnerbergen verwendet. Mit den *Zwitterfahrzeugen* können wir die Fahrstraße verlassen, was bei Artilleriebeschießung, bei Fliegerangriffen und zur Umgehung des Trichtergeländes von wesentlicher Bedeutung ist. Die Straßengeschwindigkeit dieser Fahrzeuge ist 20—30 Stundenkilometer. An ihrer Verbesserung wird gearbeitet.

Die Leistungen des *Lastwagens* sind bekannt; ich erinnere hier nur an seine Geschwindigkeit, die 20 Stundenkilometer (Vollgummi) bis 35 Stundenkilometer (Pneusbereifung) und für größere Kolonnen 120 km resp. 250 km Tagesleistung beträgt.

Weniger bekannt dürften die Leistungen der *Panzerautos* sein, trotzdem gerade sie zu den gefährlichsten Gegnern des Rück- und Nachschubes gehören werden. Deutschland z. B. verwendet sie in ausgiebigstem Maße. Ihre Taktik ist die der Ueberraschung. Sie lauern seitwärts oder im Rücken der Kolonnenwege, treten überraschend und überfallartig auf, gewöhnlich zu zweit, um sich gegenseitig mit Feuer zu unterstützen, fahren bis 60 Stundenkilometer und haben eine Tagesleistung bis zu 300 km; sie fahren, ohne wenden zu müssen, auch rückwärts mit 30—40 Stundenkilometern und sind gegen Infanteriegeschosse gepanzert. Ihre Bewaffnung sind kleine Geschütze und 2—3 Maschinengewehre. Radioapparate sind selbstverständlich. Weil diese Autos aber an die Straße gebunden sind, sucht man sie durch die oben genannten

Zwitterfahrzeuge zu ersetzen, wobei die Marschleistungen allerdings um zirka 35% reduziert werden.

Weil den Panzerautos große Bedeutung zukommt, sollte man für unsere Armee einige anschaffen, damit die Truppe schon in den W.K. mit ihrer Eigenart vertraut wird und sich an ihr Erscheinen gewöhnt. Ihr moralischer Eindruck auf ungeschützte Kolonnen kann nicht hoch genug angeschlagen werden. So haben in den englischen Manövern 1925 solche Panzerautos wie ein wild gewordener Wespenschwarm in die Kolonnen gestochen. Es kam so weit, daß einzelne Kolonnenführer gezwungen waren, an jeder Straßengabel eines ihrer Begleitgeschütze zur Abwehr aufzustellen.

Zu b). — Für die taktischen Operationen und im besondern für die eigentlichen Kampfhandlungen werden die *Kampfwagen* gebaut, die vor Spezialgeschossen aus Handfeuerwaffen und Granatsplittern schützen sollen, leicht beweglich sind und mit Geschützen und Maschinengewehren armiert werden. *Sie sind eine ausgesprochene Angriffswaffe.*

Da die Infanterieverluste im Artillerietrommelfeuer ungeheure waren, dachte man anfänglich vor allem an die Deckung. Man baute folglich Kampfwagen mit sehr starker Panzerung, die wie kleine Festungen aussahen und gegen Maschinengewehrfeuer und Artilleriegeschoss splitter mittleren Kalibers schützen sollten. Diese Kampfwagen wurden naturgemäß zu schwer und zu groß. Sie waren recht schwerfällig in ihren Bewegungen, boten so sehr gute Ziele und wurden von der gegnerischen Artillerie wie die Kaninchen abgeschossen.

Im Jahre 1918 haben nun die Franzosen einen *leichten* Typ, den Renaultkampfwagen („char d'assaut“) in den Kampf gebracht. Sie gaben damit der jetzt überall gültigen Ansicht, *leichte und bewegliche* Kampfwagen zu bauen, den Vorzug, trotzdem die Leistungen dieses Renault geringe waren und heute weit überholt sind.

Die Verwendung dieser Kampfwagen wird im Zukunftskriege eine andere sein als im Jahre 1918. Damals bildeten die Kampfwagen *Begleitung* und *Unterstützung* der Infanterie. In Zukunft wird die Infanterie den Gegner aufsuchen. Hat sie mit ihm Fühlung, so wartet sie, zur Vermeidung unnötiger Verluste, den Kampf und Erfolg der Kampfwagen ab, welche in *großen Massen* und in *großer Tiefe*, unter dem Schutz von Rauchschleieren und Artilleriefeuer, als *Hauptangriffswaffe* vorgehen, mit dem Bestreben, sehr tief, d. h. bis auf 100 oder 150 km durch die feindliche Front durchzubrechen, begleitet von Fliegern und motorisierter Artillerie (auf Raupen) und unterstützt in Flanke und Rücken des Gegners durch die Panzerautos. Die Beweglichkeit der Kampfwagen soll es möglich machen, das gegnerische Artilleriefeuer zu unterlaufen, um so die gegnerischen Geschütze im Nahkampf zu erledigen. Infanterie, verladen auf Zwitterfahrzeugen, wird den Kampfwagen zur Unterstützung nachgesandt.

Damit tritt die Gefechtsübung in eine andere Phase. Im Weltkrieg wurde der „Höhenwahn“ wieder Trumpf, und Wälder und Ortschaften

bildeten die Stützpunkte des Angriffes. Im Zukunftskrieg wird man wieder in den Tälern und in offenem Gelände die Entscheidung suchen, mit Auswirkung tief hinter die Fronten, und es wird Sache der Artillerie und Infanterie sein, den auf den Talhängen, den Höhen oder in Wäldern und Ortschaften festsitzenden Gegner in Front und Flanke abzuriegeln, bis der Kampfwagen-Durchbruch gelungen ist. Diese Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit bitte ich alle diejenigen Herren zu berücksichtigen, die sich an unsere Geländeeigenheit klammern. Ganz nebenbei erinnere ich an den Durchbruch am Isonzo. Dort war der Nebel des Angreifers treuer Verbündeter. Dieser Nebel kann durch Rauchschleier und Feuer sperre ersetzt werden.

Ich erlaube mir nun, auf die Mechanisierung einzelner Armeen kurz einzutreten.

a) *Deutschland*, das infolge der Blockade weder über genügend Betriebsstoffe noch Gummi verfügte, konnte im Weltkriege wenig Erfahrungen über die Motorisierung sammeln. Zudem darf es nach dem Versailler Vertrag wohl 150 Panzerwagen (im Maximum) haben, jedoch keine Kampfwagen bauen. Daß man aber trotzdem auch hier die Bedeutung der Motortraktion erkannt hat, zeigen folgende Ziffern des von General v. Seeckt erlassenen *Kraftfahrer-Reglementes* vom Jahre 1924:

Ziff. 468 sagt: „Die fortschreitende Vervollkommnung, besonders die rasche Entwicklung der Geländekraftfahrzeuge mit Vierrad- oder Raupenantrieb, verdrängt den Pferdezug immer mehr und wird das Kraftfahrzeug zum Einsatz auf dem Schlachtfeld befähigen usw. Gegenüber dem Nachschub werden für den Kraftzug die *Kampfaufgaben* allmählich mehr in den Vordergrund treten.“

Ziff. 470 sagt: „Die geringe Stärke des Reichsheeres muß durch Steigern der Beweglichkeit wenigstens teilweise ausgeglichen werden. Daher sind *Beweglichmachung von Truppen und Truppenbeförderung auf Kraftwagen* besonders wichtig.“

Die deutsche Armee ist die einzige Truppe, die über Kampfwagenabwehr Kriegserfahrungen hat. Sie besaß dazu 1918 ein 13 mm-Maschinengewehr mit S-Munition, welche Panzer bis 15 mm Dicke durchschlug.

Im Jahre 1917 verfügten die Deutschen über einen Großkampfwagen von 31 Tonnen Gewicht und beabsichtigten auf 1918 einen solchen von 150 Tonnen zu bauen, stellten sich aber auf den leichten Kampfwagen ein, als sie die Erfolge des französischen Kampfwagens Renault sahen.

b) *England* hatte auf 1919 einen Kampfwagen bereit, der querfeldein 20 km fuhr, zirka 80 km Aktionsradius besaß (ohne Brennstoffe auffüllen zu müssen), Gräben von einer Breite bis zu 1,8 m überwand und mit einer 4,7- resp. 5,7 cm-Kanone, 2 schweren und 3 leichten (Hotchkiss)-Maschinengewehren armiert war. Dieser Kampfwagen kam aber nicht mehr zur Kriegsverwendung.

England war im allgemeinen in der Motorisierung bahnbrechend. Die Mechanisierung der Armee ist dementsprechend auch wie in keinem anderen Staate vorgeschritten und z. B. meines Wissens für die gesamte Feldartillerie durchgeführt.

Heute besitzt England in seinem „Vickers-Medium-Mark D-Tank“ einen 5 m langen und 10 Tonnen schweren Kampfwagen, der 2 m breite Graben überklettert, 26 km pro Stunde macht, ohne Brennstoffauffüllung 190 km zurücklegen kann und mit Radiostation ausgerüstet ist.

Interessant ist auch, wie englische Marineoffiziere den Bau eines Amphibientanks fordern, der bei Küstenbelagerungen zur Landung der Angriffstruppen eingesetzt werden soll. Diese Forderung basiert auf den mißglückten Landungsversuchen an den Dardanellen und an der belgischen Küste 1917.

Einen solchen Amphibienkampfwagen sollen übrigens die Italiener schon während des Krieges erbaut und mit Erfolg probiert haben. Es gelang dieser Art Unterseeboot mit *Raupe*, schwimmend den Hafen von Pola zu erreichen. Die Amerikaner haben mit einem ähnlichen Fahrzeug schon vor dem Kriege die Tiefen des Lake superior erkundet.

Im weiteren bestehen jetzt schon in vielen Armeen Spezialkampfwagen, die so gebaut sind, daß sie *2 Meter tiefes Wasser* anstandslos durchfahren können. Sie bilden den übrigen Kampfwagen die Brücke zur Ueberwindung des Bachlaufes.

c) Frankreich besaß Ende 1918 rund 45,000 Räderfahrzeuge und 800 Kampfwagen. Im Jahre 1924 finden wir in der französischen Organisation 7 Kampfwagenbrigaden mit 23 leichten und 5 schweren Regimentern. Diese 7 Brigaden ergeben einen Totalbestand von 3100 leichten und 225 schweren Kampfwagen, dazu 2300 Schlepper für die leichten, 225 für die schweren Kampfwagen. Die schweren Fahrzeuge sind mit 3,7 cm-Kanonen und 2 leichten Maschinengewehren ausgerüstet. Ob diese Bestände tatsächlich oder nur auf dem Papier bestehen, entzieht sich meiner Kenntnis. Auffallend ist die große Zahl der Schleppfahrzeuge. Sie dienen zum Abschleppen steckengebliebener Kampfwagen. Diese sind von den Renaultfabriken während des Krieges hergestellt worden, können 8 Stundenkilometer fahren und besitzen einen Aktionsradius von nur 23 km. Das ist für heutige Begriffe eine sehr geringe Leistung. Ein Fahrzeug mit solchen Leistungen kann mitten im Gefecht infolge Brennstoffmangels stecken bleiben. Zudem ist die Metallraupe wenig leistungsfähig.

Man wird sich nun wohl die Frage vorlegen, warum gerade die größte kontinentale Kriegsmacht ihre Kampfwagen nicht modernisiert. Vielen Motorisierungsgegnern ist dies Wasser auf ihre Mühle. Wir müssen aber folgendes bedenken: Des Franzosen mutmaßlicher Gegner in einem Zukunftskriege war bis vor kurzem der Deutsche. Diesem sind sie aber, dank dem Versaillervertrage,

auch mit ihren veralteten Kampfwagen weit überlegen. Wir haben ja vorhin gesehen, daß nach diesem Vertrag die Deutschen *keine* Kampfwagen bauen dürfen. So denken wenigstens die Franzosen.

Die materielle Ueberlegenheit hat der Franzose auch gegenüber uns, dank seinen vielen mechanisierten Einheiten (20,000 Fahrzeuge). Dabei kann uns allerdings das Gelände teilweise zu Hilfe kommen, aber nur so lange, als sich die französische Armee mit ihren *jetzigen* Kampfwagen behilft.

Analoge Verhältnisse hat Frankreich an seiner italienischen Front. Das alpine Gelände kommt ihm in vermehrtem Maße zu Hilfe.

Im weiteren verfügt Frankreich über sehr zahlreiche und leistungsfähige Automobilfabriken, die imstande sein werden, nach vorhandenen Plänen *in kürzester Zeit* einen modernen Kampfwagen herzustellen.

Infolge der materiellen Ueberlegenheit einerseits und dem natürlichen Schutz anderseits, im fernerem als Folge allgemeiner Geldknappheit kann und muß sich Frankreich in seinen militärischen Rüstungen auf das allernotwendigste einschränken. Es konzentriert sich heute auf den Ausbau der Fliegertruppe, weil mit ihr ausgiebig auf die rückwärtigen Verbindungen und vor allem auf das feindliche Hinterland mit seinen Arsenalen und Munitionsfabriken gewirkt werden kann. Die knappen finanziellen Mittel zwingen Frankreich, sich auf einen *Gegenwarts-* und nicht auf den Zukunftskrieg einzurichten. In der Mechanisierung ist es hiebei, wie vorhin erwähnt, seinen voraussichtlichen Gegnern überlegen. Es kann sich somit leisten, im Kampfwagenbau zuzuwarten, bis der *vollkommene* Wagen gefunden ist.

Uebrigens soll Frankreich ein Zwitterfahrzeug von 15 Tonnen Gewicht und 30 km Maximalgeschwindigkeit bereit halten und ferner einen Durchbruchswagen konstruiert haben, den „Char 2 C“, der 10 m lang, 4,1 m hoch, 3 m breit ist, 2 Motoren zu je 300 Pferdekräften besitzt und 70 Tonnen wiegt. Er ist mit Periskop ausgerüstet, um Wasserflächen bis auf 4 m Tiefe zu durchqueren (Rhein!). Seine Armierung besteht aus zwei 10,5 cm-Kanonen, zwei kleinen Geschützen und 12 Maschinengewehren. Seine Panzerung ist mir nicht bekannt. Sie dürfte aber wohl gegen Geschoßsplitter bis zu *mittlerem* Kaliber stark genug sein, wenn man das große Gewicht in Betracht zieht.

- d) *Italien* berücksichtigt im Kampfwagenbau den Gebirgscharakter seiner Landesgrenzen. Es baut 5-Tonnenkampfwagen mit 20 Stundenkilometern, also leichte, bewegliche Fahrzeuge. „Fiat“ hat versuchsweise auch einen 40-Tonnenkampfwagen mit 20 mm Panzerung gebaut. Die Versuchsresultate sind mir nicht bekannt.
- e) *Rußland*. Interessant sind die Ueberlegungen, die die Bolschewiki bei der Organisation ihrer Armee gemacht haben. Sie sagten sich näm-

lich, daß der Kampfwagen und die Gasverwendung die neuesten Errungenschaften moderner Kriegstechnik seien, daß folglich über diese beiden Kampfmittel keiner der kriegsführenden Staaten genügend Erfahrungen besitze, somit nicht die Ueberlegenheit über die Bolschewikiarmee habe, die aus langjährigen Kriegen resultiere.

Demzufolge stellen sie viele *mechanische* Verbände auf. Kampfwagen, Panzerwagen, Panzerzüge, begleitet von besonders ausgerüsteten Flugzeuggeschwadern und Artillerie, sind die Kennzeichen ihrer Neuorganisationen. Sie sind die ersten, die *gasdichte* Kampfwagen, ausgerüstet mit Sauerstoffapparaten, bauten.

f) Amerika begnügt sich mit wenigen Versuchen im Kampfwagenbau, legt aber großes Gewicht auf die Motorisierung seiner Verbände, speziell der Artillerie. Seine mutmaßlichen Feinde im Zukunfts-krieg liegen jenseits des großen Wassers. Um ihnen den Eintritt ins Land zu wehren, braucht es vor allem eine starke Flotte, und um diese mutmaßlichen Gegner in ihrem eigenen Lande zu packen, braucht es wiederum die Flotte und vor allem viel Flugzeuge, speziell für den Gaskrieg gegen die Kriegsindustrie. — —

Aus diesen Ausführungen ist ersichtlich, wie sich die Organisationen der einzelnen Staaten nach den gegenwärtigen politischen Verhältnissen richten, daß ihre unbedingte Berücksichtigung und Anwendung auf unsere Verhältnisse demzufolge nicht richtig sein kann. Zum mindesten notwendig aber ist, daß wir die Kampfmittel unserer Nachbarstaaten einigermaßen kennen; denn mit ihnen müssen wir doch rechnen. Was weiß aber das Gros unserer Offiziere von Kampf- oder Panzerwagen, was weiß es von den Leistungen motorisierter Einheiten? Ich meine, recht wenig. Ist hier nicht eine Lücke in unserer Ausbildung, die sich in einem Zukunfts-kriege rächen könnte?

Das *allermindeste*, was man tun müßte, wäre der Ankauf von 2—4 Panzerwagen und 6—10 Kampfwagen, die in unsern Manövern eingesetzt würden, um Truppe und Führung mit den Eigenheiten dieser Fahrzeuge vertraut zu machen. Man denke an den moralischen Eindruck, den die ersten englischen Kampfwagen auf die nicht vorbereiteten Deutschen 1916 gemacht haben.

Im ferneren müssen alle Truppen, die gegen diese neuesten technischen Kriegswaffen zu kämpfen haben, mit den dazu notwendigen *Abwehrmitteln* ausgerüstet werden. Dazu gehören auch die Truppen des Transportdienstes und des Rückwärtigen. Was soll z. B. eine Lastwagenkolonne, deren Fahrer mit dem Revolver ausgerüstet sind, gegen Panzerautos und Flieger machen, was ein Munitions- oder Verpflegungsdepotkommandant, dessen Wachorgane nur Gewehre haben? Leichte Maschinengewehre mit Spezialmunition, dazu sehr leicht bewegliche Spezialgeschütze gehören heute auch zu diesen Diensten. Anträge in dieser Richtung wurden für die Lastwagenkolonnen, deren Transporte heutzutage ja tief in die Kampffront gehen, schon vor 2 Jahren gemacht; der Erfolg war bis jetzt negativ. Uebrigens wurden seinerzeit

die Motorfahrer mit dem Revolver, statt dem Karabiner ausgerüstet in der Meinung, das leichte Maschinengewehr werde später an die Kolonnen abgegeben und zwar 2 pro Zug, wie es auch im Ausland der Fall ist.

Ich möchte nun zur Motorisierung unserer Armee übergehen wie sie heute besteht. Sie wissen, daß sie bei allen Waffen mit Ausnahme des Trains eingeführt ist. Dazu kommt in der Division eine Abteilung zu 3 Lastwagenkolonnen, die für außerordentliche Transporte der Division direkt unterstellt ist. Von diesen 3 Kolonnen konnte aber bis jetzt nur *eine* aufgestellt werden. Die Abteilung besteht eigentlich aus 5 Kolonnen; es gehen aber schon in den ersten Mobilmachungstagen eine Kolonne zur Verpflegungsabteilung, eine andere zu den schweren Artillerie-Regimentern ab. Ueber diese beiden Kolonnen behält der Abt.Kdt. nur das *fachtechnische* Aufsichtsrecht.

Sie wissen vielleicht noch nicht, daß beim Train der Infanterie auch zum Teil motorisiert wurde, indem die Stabsfourgons der Reg.- und Brigadestäbe durch leichte Lastwagen, die Fourgons Nr. 5 der Bataillone durch schwere Lastwagen ersetzt wurden; diese Fahrzeuge bilden den Autotrain der Inf.-Brigaden. Für diese rund 12 Lastwagen gehörte eigentlich auch ein Motorwagenoffizier oder wenigstens ein höherer Unteroffizier in den Brigadestab. Es entzieht sich meiner Kenntnis, warum das nicht gemacht wurde. Er hätte den technischen Dienst zu leiten und den Autotrain zu führen, der seine eigenen Wege fahren muß und nicht mit Trainkolonnen gemischt werden darf.

Eine weitere Motorisierung ist vorgesehen. So kommt vor allem die Aufstellung der 2 fehlenden Kolonnen der Divisionsabteilungen in Frage, dann die Motorisierung der 15 cm-Haubitzen, der fahrenden Mitrailleure, der Pontoniere, zum Teil auch der Parkkompanien. Das alles hängt aber von folgenden Faktoren ab:

1. Zahl der im Lande vorhandenen, kriegstüchtigen Motorfahrzeuge; denn unsere Motorisierung basiert auf der Requisition der Privatwagen, und es scheint vorläufig ausgeschlossen, daß der Bund für eigene Fahrzeuge die notwendigen Geldmittel zur Verfügung stellen wird.

2. Verwendbarkeit des heutigen Motorfahrzeugtypes, vor allem der Geländefahrzeuge, in *unserem* Gelände, namentlich in den Alpen und Voralpen.

3. Wie viel Brennstoffe und wie viel Gummi ist in unserem Lande vorhanden?

4. Zahl der fahrkundigen Mannschaften.

5. Technische Fortschritte im Bau des Geländefahrzeuges.

Zu den einzelnen Punkten ist zu sagen:

Zu 1. Eine weitere Motorisierung mit Lastwagen ist zur Zeit ausgeschlossen, weil alle kriegsbrauchbaren Fahrzeuge soweit zugezogen sind, als es ohne schwere Störungen des Zivilverkehrs möglich ist. Hingegen könnte mit Personenwagen und Motorrädern noch weiter motorisiert werden. Personenwagen mit eingebauter Ladebrücke und Motor-

räder mit Seitenwagen oder vor allem Einzeleräder, die an Stelle des Soziusplatzes Lasten von 50—80 kg befördern können, würden nach meiner Ueberzeugung bei den Park- und Verpflegungskompanien bessere Dienste leisten als die jetzt zugeteilten schweren Lastwagen. Das Motorrad kann bei Offensiven über Gebirgspässe, die für Pferde ungangbar sind, in den jenseitigen Talschaften dank seiner leichten Transportmöglichkeit und seines großen Aktionsradiuses vorzügliche Dienste leisten. Es ist rasch demontiert und die einzelnen Teile sind zum Tragen über den Paß nicht allzu schwer und im allgemeinen handlich. Versuche mit Motorrädern als Transportmittel des Nachschubes sollten gemacht werden.

Es bleiben noch die *Geländefahrzeuge*, die wir in ziemlich großer Zahl als Landwirtschaftstraktoren besitzen. Sie kommen jedoch nicht für schweren Zug in Betracht; es könnten aber mit ihnen einzelne Feldbatterien motorisiert werden. Ihre Metallraupen zerstören jedoch in kurzer Zeit die Straße. Die Geschütze müßten somit zum Straßentransport samt ihren Schleppern auf *Lastwagen* verladen werden. *Lastwagen* haben wir aber nicht genug, so daß folglich die Motorisierung der Feldbatterien außer Betracht fällt.

Zu 2. Das Straßennetz im *Jura* und in der *Hochebene* ist heute derart ausgebaut, daß Motorfahrzeuge auch in Gegenden gelangen können, die bis vor kurzem nur der Pferdetraktion zugänglich waren. Das gilt namentlich für Personenwagen und Motorräder. Der Rück- und Nachschub könnte somit für diese Gegenden vollständig motorisiert werden.

Das gilt aber nicht für die *Alpen* und *Voralpen*. Hier kommen wir vorläufig um die Saumkolonnen nicht herum. Die Einführung der Personenwagen und Motorräder zum Rück- und Nachschub würde uns aber gestatten, den Gebirgsfourgon und zum Großteil den Karren fallen zu lassen. Dadurch würden sehr viele Pferde für andere Aufgaben frei.

Auch eine Entlastung der *Trägerkolonnen* ist heutzutage möglich. Es wurde vor einigen Jahren in der Schweiz ein Motorschlitten mit Seilwinde konstruiert und in den Alpen ausprobiert. Er hat die Eigenschaft, *sich selbst* an steilen Hängen heraufzuziehen. Die weitern Lasten werden nachher in Schlitten mit einer durch den Motor betriebenen Seilwinde heraufgezogen oder heruntergelassen. Er zieht Gewichte bis zu 500 kg, wiegt selber zirka 300 kg, bietet ein geringes Ziel, kann von einem Mann bedient und rasch disloziert werden. Bis jetzt wurde dieser Motorschlitten für den Transport zerlegter Geschütze ausprobiert und hat sich gut bewährt.

Die jetzt in unserem Lande vorhandenen *Geländefahrzeuge* sind für leicht welliges Land gut, für den *Jura* im allgemeinen schlecht und für die *Alpen* und *Voralpen* unbrauchbar. Sie können bei fliegenden Kolonnen gute Dienste leisten, so z. B. für motorisierte Feldgeschütze, die als Begleitbatterien den Kavallerie- und Radfahrerdetachementen mitgegeben werden. Ich würde auch empfehlen, diese Landwirtschafts-

traktoren in gewisser Zahl den Parkformationen zuzuteilen; denn sie können in der Hochebene und in gewissen Fällen im Jura im Munitionsnachschub gut verwendet werden.

Zu 3. Für den *Gummiersatz* sind wir auf das Ausland angewiesen. Die Vorräte im Landesinnern sind nicht groß. Reserven müßten vor der Mobilmachung beschafft werden.

Hingegen verfügen wir über *genügend Brennstoff*; denn mehrjährige Versuche im Ausland haben gezeigt, daß der *Alkohol* ein kriegsbrauchbarer Brennstoff ist. Im weiteren sind Versuche im Gange, Betriebsstoffe aus dem Torf zu gewinnen. Die Resultate sind vielversprechend. Ich kann deshalb behaupten, daß wir heute im Brennstoffersatz vom Ausland unabhängig geworden sind oder es sicher in nächster Zeit werden.

Zu 4. Die Zahl der fahrkundigen Leute nimmt von Jahr zu Jahr zu. Hier ist kein Mangel.

Zu 5. Die Konstruktion der Geländefahrzeuge ist nach meiner Meinung noch nicht so weit, daß sie in unserem Gelände in *jedem Falle* das Pferd ersetzen und ein absolut kriegstüchtiges Traktionsmittel speziell im Gebirge liefern könnte (Saumkolonnen). Ich bin aber davon überzeugt, daß auch hier in den nächsten Jahren gewaltige Fortschritte gemacht werden. Bis dahin müßte man zuwarten und sich auf *Versuche* mit Geländefahrzeugen beschränken. Ich möchte aber nicht unterlassen, darauf aufmerksam zu machen, daß heute schon seriöse Automobilfabriken behaupten, jederzeit ein Raupenfahrzeug herstellen zu können, das den Pferdezug in *jedem* Gelände ersetzt. Man müßte diesen Fabriken nur mitteilen, was man mit dem Raupenfahrzeug erreichen will, und ihnen vor allen Dingen die notwendigen finanziellen Mittel zur Verfügung stellen.

Ich erlaube mir, hier noch einmal in Erinnerung zu rufen, was ich schon eingangs erwähnt habe: den *Zwang* zur Motorisierung infolge Gaskrieg und Pferderückgang.

Ich möchte noch an Hand von Beispielen die Verwendung der Motortraktion im *Gebirge* dartun. Ich wähle dazu die Walliseralpen vom Giacomopäß bis und mit dem Saastal und hoffe, damit beweisen zu können, wieweit im Rück- und Nachschub im Gebirge das Pferd durch den Motor abgelöst werden kann.

(Aus den im Vortrag besprochenen Beispielen, die hier anzuführen zu weit gehen würde, geht hervor, daß in den tiefen und langen Seitenwäldern des Rhonegebietes die *Lastwagen* der Verpflegungsabteilungen nicht durchkommen. Die Wege sind im allgemeinen zu schmal. Das gilt auch für die leichten Lastwagen. Hingegen könnten zum Materialtransport umgearbeitete Personenwagen die Aufgabe erfüllen, wobei die Überlegenheit der Motortraktion in Tagesleistung und Tragfähigkeit voll zur Geltung käme. Im fernern zeigt es sich, wie bei Teilstaffeln über Pässe, die weder fahr- noch saumbar sind, das Motorrad im Nachschub durch die Talschaften *jenseits* der Pässe ausgezeichnete Dienste leistet, weil das Rad leicht über diese Pässe transportiert werden kann.

An einzelnen Beispielen wird die Leistung der Motorseilwinde zur Entlastung der Trägerkolonnen dargetan.)

Aus diesen Beispielen und meinen Erfahrungen im Jura und in der Hochebene lassen sich speziell für den *Nachschub* folgende Schlüsse ziehen:

1. Das Straßennetz und die Geländeverhältnisse im Jura und in der Hochebene gestatten eine vollständige Motorisierung der Verpflegungsabteilungen und Parkformationen. Zum Ueberwinden zerstossener Teilstrecken sollten jedoch Raupenschlepper in Reserve gehalten werden. Dazu dürften die Landwirtschaftstraktoren genügen.
2. Die Motorisierung der Verpflegungsabteilungen, wie sie heute besteht, ist für das Gebirge unzweckmäßig. Die Lastwagen sollten durch Personenwagen (mit Ladebrücken) und Motorräder ersetzt werden.
3. Die Saumkolonnen sind im Gebirge vorläufig noch dringendes Erfordernis.
4. Es ist die Frage zu prüfen, in welchem Zahlenverhältnis Pferde- und Motortraktion in den Verpflegungsabteilungen aufgestellt werden sollte. Hierüber könnten noch Erfahrungen in den fachtechnischen Kursen der Verpflegungstruppen gesammelt werden, wobei ein Motorwagenoffizier als fachtechnischer Berater beizuziehen wäre.

Nach meiner Meinung wird dies Zahlenverhältnis ein umgekehrtes werden, als es bis jetzt ist, in dem Sinne, daß die Verpflegungskompanien vollständig motorisiert werden und eine Pferdekolonne als Reserve direkt unter den Abteilungskommandanten zu stehen kommt.

5. Der Gaskrieg und die Wirkung weittragender Geschütze zwingen zur Aufstellung von Zwitterfahrzeugkolonnen, die zeitweilig die Straßen verlassen können. Diese Fahrzeuge werden für Kolonnen, die im Kampfgebiet arbeiten müssen, zwingendes Erfordernis.

Aus meinen Ausführungen über den Verpflegungsnachschub sowohl im allgemeinen als im besonderen läßt sich für die *Ausbildung* der Truppe noch folgendes ableiten; ich habe zum Teil schon darüber gesprochen:

1. Alle Truppen müssen mit den Eigenheiten der Kampfwagen vertraut gemacht werden. Sie müssen vor allem die Abwehrmaßnahmen kennen. Im besondern sollen die Truppen des Rück- und Nachschubes die Kampfmethode der Panzerwagen kennen und mit ihrer erfolgreichen Abwehr vertraut gemacht werden.
2. Truppen des Rück- und Nachschubes sind mit Waffen auszurüsten, mit denen sie sowohl Flieger als Panzerautos bekämpfen können; Gewehre oder Revolver wirken dagegen wie Knallbüchsen!

Die Gewehrausbildung dieser Truppen kann sich auf ein Minimum beschränken, sobald einmal zeitgemäße Waffen abgegeben sind.

3. Zum mindesten sollten die *Offiziere*, vor allem die *Instruktions-offiziere* derjenigen Waffen, deren *Motorisierung* mit der Zeit vorgesehen ist, jetzt schon mit der Motortraktion vertraut gemacht werden. Das wird für die Zukunft dem Bunde viel Unkosten ersparen. Man sollte zudem heute schon den Offiziersreitunterricht dieser Truppen durch Motorfahrzeugführung ersetzen.
 4. In den Ausbildungskursen der Offiziere, vor allem den Zentral-schulen, soll den mechanisierten Truppen und der Motortraktion als Kampftruppe diejenige Bedeutung und Wertung geschenkt werden, die ihr gemäß ihrer Verwendung in den ausländischen Armeen zukommt. Der hie und da erteilte Unterricht hierüber durch Fachleute allein genügt nicht.
-

Les transports automobiles militaires et l'équipement pneumatique.

Par le lieut. *Ernest Naef*, Cp. Mitr.Car. IV/9, Lausanne.

On connaît l'importance prise, dans les armées modernes, par les convois de camions-automobiles, qui assurent le ravitaillement en hommes, vivres et munitions de tous les corps de troupes. En effet les voies de chemins de fer ne peuvent être utilisées dans la grande majorité des cas, ces dernières n'existant pas, en temps de paix, dans toutes les régions, et leur installation demandant des travaux impossibles à être organisés à l'avant, au cours des hostilités.

Le camion-automobile est donc non seulement un auxiliaire précieux, mais encore vital pour l'armée et le cours des opérations, que ce soit surtout pour la guerre de mouvement ou simplement pour les combats dans un secteur donné et conservé. Le camion-automobile, mieux que ne saurait le faire le rail, transporte ses chargements à une vitesse moyenne sensiblement plus élevée que n'importe quel autre véhicule terrestre, puisqu'il nécessite, de son point de départ au but assigné, aucun transbordement, donc aucun retard. Il emprunte la voie jugée la plus directe et peut emprunter presque tous les chemins carrossables, à part de très rares exceptions, remarquées en montagne plus spécialement.

Certaines armées étudient actuellement déjà le remplacement éventuel, pour la traction de l'artillerie de campagne par exemple, des chevaux par celui du moteur à explosions. On a remarqué que l'économie réalisée soit pour l'entretien d'un camion vis-à-vis de six chevaux, soit pour les services supérieurs qu'il pourrait rendre en plus de ceux que l'on peut normalement obtenir de six chevaux de trait, est certainement appréciable. D'ailleurs, on assiste de plus en plus, dans toutes les armées, à la *motorisation*, aussi complète et totale que possible, de toutes les unités qui utilisent encore le cheval comme bête de trait. Il arrivera