

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

Band: 71=91 (1925)

Heft: 5

Artikel: Minenwerfer, Infanterie- und Tankabwehrgeschütze

Autor: Däniker, Gustav

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-4441>

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: 02.05.2026

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

struktionsoffiziere, als die eigentlichen Erzieher unserer Cadres, zu kraftvollen und furchtlosen Männern und Vorgesetzten zu erziehen, oder muß sie dieselben nicht vielmehr unfehlbar zu bloßen bemitleidenswerten Handlangern und Tagelöhnern herunterdrücken und degradieren?

Und schließlich steht irgendwo in den unterm 27. Februar 1908 vom eidgenössischen Militärdepartement erlassenen „Ausbildungszielen“ der schöne Satz:

„Männlichkeit läßt sich nie entwickeln durch Vorgesetzte, welche das Recht der Persönlichkeit des Untergebenen mißachten und welche Ehre und Selbstgefühl als etwas betrachten, um das man sich nicht zu kümmern brauche.“

Und ich gestatte mir in aller Bescheidenheit noch einmal und zum letzten Mal die große Frage:

Soll dieser schöne Satz dahin ausgelegt werden, daß zwar wir Instruktionsoffiziere einerseits verpflichtet sind, unter allen Umständen nach unten das Recht der Persönlichkeit unserer Untergebenen zu respektieren und ihre Ehre und ihr Selbstgefühl zu schonen, daß man aber anderseits sich über unser Recht auf Persönlichkeit, unsere Ehre und unser Selbstgefühl hinwegsetzen können?

Diese drei Fragen und gar keine andern gilt es im konkreten Falle zu entscheiden.

Davon, ob sie so oder so beantwortet werden, wird es — man täusche sich nicht — abhängen, ob wir wirklich allen Ernstes ein männlich kraftvolles, furchtloses, dienstfreudiges und seinem Berufe mit Leib und Seele ergebenes Instruktionkorps haben wollen oder nicht.

Fällt die Antwort auf diese Fragen verneinend aus, dann verzichte man um Gotteswillen auf die beabsichtigte Besoldungserhöhung: denn dann ist das, was der Instruktionsoffizier heute erhält, schon viel zu viel.

Doch ist die Sache viel zu ernst:

Denn von der Beantwortung dieser Fragen, verehrtester Leser, wird es in allerletzter Linie abhängen, ob man unser eidgenössisches Wehrwesen, so, wie wir es doch wohl alle wünschen, jenseits der rotweißen Grenzpfähle noch ernst zu nehmen gewillt sein wird, oder ob man uns nicht vielmehr als Dilettanten bemitleiden wird, die wirklich allen Ernstes glauben, eine Pyramide auf den Kopf stellen zu können.

Und nun wähle man!

Minenwerfer, Infanterie- und Tankabwehrgeschütze.

Von Hauptmann *Gustav Däniker*, Instruktionsoffizier der Schießschulen, Wallenstadt.

Die Frage der Begleitwaffen der Infanterie ist nach dem Kriege in den verschiedenen Staaten eingehend studiert worden, ohne indessen bisher einen befriedigenden Abschluß gefunden zu haben.

Wohl werden wir kaum morgen schon in der Lage sein, an die Einführung solcher Waffen gehen zu können; es stehen noch brennendere Fragen im Vordergrund. Das entbindet uns aber keineswegs der Pflicht, wenigstens theoretisch zu arbeiten und zu prüfen, wie die Entwicklung in den übrigen Staaten vor sich geht, um die Grundlagen für das eigene Urteil zu finden.

Es fällt nicht sehr leicht, ein klares Bild dieser Entwicklung und namentlich der heute herrschenden Auffassungen zu gewinnen; denn man ist darauf angewiesen, einzelne zusammenhangslose Meldungen und Stimmen zusammenzutragen, Widersprechendes auszuschalten und zu versuchen, Lücken zu schließen.

Der Krieg hat die Begleitwaffen der Infanterie gefordert. Sie sollen Augenblicksziele, lokale Widerstandsnester, die den Angriff der Infanterie plötzlich hemmen, in kürzester Zeit brechen. Es darf nicht langer, zeitraubender Verbindungsmittel bedürfen, um den Eingriff dieser Waffen zu veranlassen. Dies bedingt den Einsatz nahe dem Infanterieführer, der den Widerstand erkennt.

Als solche Waffe hat sich während des Krieges der *Minenwerfer* entwickelt. Seine Schußdistanz ist gering, entsprechend der geringen Distanz seines Einsatzes. Sein Schuß ist der Bogenschuß, was schon aus dem Namen „Werfer“ hervorgeht. Dieser Bogenschuß ist notwendig, einmal um bei der geringen Schußweite die eigenen Truppen überschießen zu können, und dann — dieser Gesichtspunkt hat namentlich im Stellungskrieg eine Rolle gespielt — um den eingegrabenen Gegner fassen zu können. Entsprechend der oft kleinen Entfernung zwischen vordersten eigenen Truppen und Gegner sollte die Präzision des Werfers eine gute sein. Diese Forderung war nicht leicht zu erfüllen, da die Werfer der einfachen Konstruktion und der Leichtigkeit wegen Vorderlader waren mit all' ihren — von der Entwicklung der Geschütze und Gewehre her bekannten — Nachteilen. Aber trotz der verhältnismäßig schlechten Präzision waren die *Minenwerfer* geeigneter, nahe vor die eigenen Truppen zu schießen, als die Artillerie. Der französische *Stokeswerfer* z. B., dem schlechte Präzision vorgeworfen wird, hat bei einer Schußdistanz von 1000 m eine Längsstreuung von 22 m. Unsere 7,5 Feldkanone besitzt bei einer Schußdistanz von 5000 m — und mit solchen Schußdistanzen muß man rechnen — eine 50%ige Längsstreuung von 41 m, die *Haubitzen* je nach Ladung von 25—50 m.

Die schlechte Trefffähigkeit der *Minenwerfer* machte sich aber dennoch bemerkbar, namentlich wenn es galt, kleine Ziele, wie z. B. *Maschinengewehr*nester, deren Ort genau bekannt war, zu bekämpfen. Man griff zum *Infanteriegeschütz*, zur kleinen Kanone mit Flachschuß, die ebenfalls in die vordersten Infanterielinien mitgenommen wurde. Trotzdem sich immer und immer wieder die Schwierigkeiten, die das Ueberschießen der eigenen Truppen mit der ge-

streckten Flugbahn mit sich brachten, zeigten, mußte die Waffe auf dem Kampffelde bleiben, da als neue Waffe die Kampfswagen auftraten, die nur durch den Flachschuß bekämpft werden konnten. Es entwickelte sich zum Teil ein besonderer Waffentypus: das *Tankabwehrgeschütz*.

Mit Einführung all dieser Waffen wurde das Arsenal der Infanterie reichlich vielseitig und kompliziert. Kein Wunder, daß man sich allerorts frägt, ob nicht vielleicht eine Vereinfachung möglich sei; denn schließlich muß man doch versuchen, den Heeresapparat tunlichst einfach zu gestalten, wenn er wirklich schlagfertig bleiben soll.

Um diese Frage der Vereinfachung zu erörtern, gilt es, sich vor allem Klarheit zu verschaffen, welche Anforderungen an die verschiedenen Waffen zu stellen sind, und welche Eigenschaften sie besitzen müssen, um diesen Anforderungen zu genügen.

Der *Minenwerfer*, der im Bogenschuß auf kleine Distanz gute Präzision haben muß, bedarf einer geringen Anfangsgeschwindigkeit und eines verhältnismäßig großen Kalibers; einmal um eine gute Querschnittsbelastung der Geschosse zu bekommen, die ja bekanntlich bei ähnlichen Geschossen proportional mit dem Kaliber wächst, und dann, damit eine genügende Sprengwirkung erzielt wird.

Die vom *Infanteriegeschütz* verlangte gute Trefffähigkeit wurde anfänglich dadurch gesucht, daß die Kanone ein kleines Geschöß mit großer Anfangsgeschwindigkeit feuerte. Ein Beispiel für eine solche Waffe bildet das französische „Canon de 37 mm, modèle 1916 T. R.“ Die ballistische Lösung ist im Grunde recht nahe mit der Handfeuerwaffe verwandt: gute Präzision — diese besitzt das erwähnte 37er Geschütz in hohem Maße — bei geringer Schußdistanz wird erreicht durch hohe Anfangsgeschwindigkeit und leichtes Geschöß, also Verzicht auf gute Querschnittsbelastung. Die Kriegserfahrungen haben aber deutlich gezeigt, daß beim Infanteriegeschütz ein kleines Kaliber nicht genügt. Nur in den seltensten Fällen wird es möglich sein, z. B. ein gegnerisches Maschinengewehr in seiner Stellung zu erkennen. Man wird einfach wissen, daß es sich hinter jenem Busch befindet oder in der Gegend jener Bodenwelle. Das kleine Kaliber sucht Wirkung durch Volltreffer. Wenn indessen das Ziel nicht genau bestimmbar ist, so bedarf es einer großen Menge Munition, um einen solchen zu erreichen. Es ist vorteilhafter, ein größeres Geschöß mit Sprengwirkung zu schießen. Die Splitterwirkung vereinfacht indirekt den so schwierigen Munitionsnachschub, indem mit wenigen Geschossen Wirkung erzielt werden kann. General Herr („L'artillerie“, p. 165) fordert für das Infanteriegeschütz ein Kaliber von 65, eventuell 75 mm. Das deutsche Infanteriegeschützmodell 1918 besitzt ein Kaliber von 77 mm, das italienische Versuchsmodell von 75 mm. Die Oesterreicher sind während des Krieges vom Kaliber 37 mm zu Kaliber

47 mm übergegangen und haben 1918 Versuche mit einem 75 mm Infanteriegeschütz gemacht, das von den Skodawerken in Pilsen vorgelegt wurde.

Um ein schweres Geschöß mit großer Anfangsgeschwindigkeit zu schießen, bedarf es einer stark konstruierten Waffe; denn die Rückstoßenergie wächst proportional mit dem Quadrat der Anfangsgeschwindigkeit und annähernd proportional mit dem Quadrat des Geschößgewichtes. Das Infanteriegeschütz aber muß beweglich sein und niederen Aufbau haben, um nicht ein zu großes Ziel zu bieten. Weil von ihm keine großen Schußweiten verlangt werden, kann der Ausgleich durch Herabsetzen der Anfangsgeschwindigkeiten der Feldkanonen gefunden werden.

Es läßt sich jetzt schon mancherorts die Tendenz erkennen, die Schußdistanz der Infanteriegeschütze zu vergrößern, indem man weit über 2—3 km gehen will. Einmal muß darunter notgedrungen die so wichtige Beweglichkeit leiden, und zweitens verliert die Waffe den Charakter des Infanteriegeschützes, dessen Wesen ja darin besteht, daß es ganz nahe dem vorderen Infanterieführer, z. B. dem Bataillonskommandanten eingesetzt wird. Sobald die Schußdistanz größer wird, kommen wieder die Beobachtungs- und Verbindungsschwierigkeiten, die gerade beim Infanteriegeschütz sollten ausgeschaltet werden.

Das *Tankabwehrgeschöß* bedarf, um die Panzer zu durchschlagen, einer großen Energie. Die Energie ist gleich der halben Masse mal dem Quadrat der Geschwindigkeit. Daraus ergibt sich ohne weiteres, daß es zur Erreichung einer großen Energie vorteilhafter ist, die Geschößgeschwindigkeit zu steigern und nicht die Geschößmasse. Diese Forderung nach Steigerung der Fluggeschwindigkeit wird noch besonders unterstützt durch die Notwendigkeit, gegen bewegliche Ziele zu schießen. (Dieser Punkt steht bei den Flugabwehrwaffen ganz besonders im Vordergrund.) Je mehr die Bewegungsgeschwindigkeit der Tanks wächst, desto weniger darf die Flugzeit eine lange sein. Allerdings darf schon aus diesem Grunde das Geschöß nicht zu klein gehalten werden; denn zur Beibehaltung der großen Geschwindigkeit ist neben günstiger Geschößform eine gute Querschnittbelastung notwendig, und die Geschößform kann nicht lediglich auf die gute Ueberwindung des Luftwiderstandes Rücksicht nehmen; sie hat vor allem ein Durchschlagen des Panzers zu ermöglichen. — Noch ein weiterer Grund verlangt ein nicht zu kleines Geschöß: Es handelt sich nicht nur darum, den Kampfwagen zu durchschlagen, sondern auch darum, in seinem Inneren Wirkung zu haben. Beliebige Steigerung von Geschößgewicht und Anfangsgeschwindigkeit ist aber auch für das Tankabwehrgeschütz nicht möglich, da es wie das Infanteriegeschütz beweglich und verhältnismäßig klein bleiben soll. Es wird also auch hier auf ein geschicktes Ausbalancieren der beiden Größen hinauskommen müssen.

Nun die Frage: läßt sich nicht vielleicht durch Kombinieren der einzelnen Waffen eine Vereinfachung erzielen. Es zeigen sich verschiedene Möglichkeiten.

Zuerst sei die durchgreifendste Vereinfachung erwähnt, alle Aufgaben mit einer Waffe zu lösen. Wenn man sich vergegenwärtigt, daß für die Minenwerfer großes Kaliber und kleine Anfangsgeschwindigkeit erforderlich sind, zur Kampfwagenabwehr aber eher große Anfangsgeschwindigkeit und kleines Geschöß, dann wird leicht einzusehen sein, daß es schwer halten wird, alle Aufgaben mit einer Waffe zu lösen. Italien versucht ein Infanteriegeschütz von Kaliber 75 mm, das im Flach- und Steilfeuer schießt ($v_0 = 250$ m/sec.) und für Lösung aller Aufgaben in Betracht fällt. Ob es zur Abwehr neuerer Kampfwagentypen genügt, bleibt abzuwarten. In Amerika versuchte man eine Waffe mit zwei auswechselbaren Rohren: ein Rohr mit Kaliber 45 mm und großer Anfangsgeschwindigkeit zur Tankbekämpfung und ein Rohr mit Kaliber 57 mm, großem Geschöß und verschiedenen Ladungen. Ob mit dieser, vielleicht doch wieder reichlich komplizierten Lösung befriedigende Resultate zu erzielen sind, muß erst eingehend erprobt werden. — England hat die im Krieg verwendeten Stokesminenwerfer und das 37 mm Geschütz abgeschafft und eine 37-zöllige (= 94 mm) Gebirgshaubitze als Infanteriegeschütz eingeführt. Die Erfahrungen der Uebungen im letzten Herbst gehen dahin, daß diese Waffe zur Tankabwehr unbrauchbar ist; denn es mangelt die genügend große Geschwindigkeit der Geschosse zur Erzielung der großen Energie und der kurzen Flugzeit. Man beschäftigt sich deshalb zur Zeit mit der Konstruktion einer 50 mm Schnellfeuerkanone eigens zur Tankabwehr.

Aus diesen Erörterungen dürfte ersichtlich sein, daß es auch ungünstig ist, an eine Kombination von Minenwerfer und Tankabwehrgeschütz unter Beibehaltung eines besonderen Infanteriegeschützes zu denken.

Diskutierbar hingegen sind die beiden noch bleibenden Möglichkeiten: Einmal neben dem Minenwerfer ein Infanteriegeschütz zu konstruieren, das sich auch zur Tankabwehr eignet, oder Minenwerfer und Infanteriegeschütz zu vereinigen und daneben ein besonderes Tankabwehrgeschütz zu haben.

Wenn die Angaben, die zur Verfügung stehen, nicht trügen, so ist die erste dieser beiden Möglichkeiten diejenige, die namentlich in Deutschland studiert wird. Das mag zum Teil damit zusammenhängen, daß man vorläufig auf die vorhandenen Waffen angewiesen ist, und daß mit dem leichten Minenwerfer eine brauchbare Konstruktion bereits gefunden ist. Ob sich an ihm noch wesentliche Verbesserungen anbringen lassen, vor allem, ob

man zum Hinterlader kommen kann, wird die Zukunft zeigen. Auch Japan besitzt einen besonderen Grabenmörser und daneben ein Infanteriegeschütz, das auch zur Tankbekämpfung Verwendung finden kann. Diese Lösung scheint also im Bereich des Möglichen zu liegen. Allerdings sei es gestattet, die Frage aufzuwerfen, ob nicht im Hinblick auf die fortwährende Tankentwicklung eine Schwierigkeit sich zeigen wird: Die Kampfwagenbekämpfung muß mit den neuen Tankkonstruktionen Schritt halten. Wenn aber mit dem Tankabwehrgeschütz auch das Infanteriegeschütz, dessen Aufgabe doch eher dieselbe bleibt, ändern muß, so liegt darin sicherlich ein Nachteil. Der neueste französische 2C Tanktyp soll vorne einen Panzer von 45 mm Dicke besitzen. Es fragt sich, ob bei solchen Ausmaßen nicht ein Tankabwehrgeschütz geschaffen werden muß, das sich mit den Forderungen, die an ein Infanteriegeschütz gestellt werden müssen, nicht mehr vereinigen läßt.

Diese Erwägungen führen zur letzten Möglichkeit: zur Sondernung der Kampfwagenabwehr vom Infanteriegeschütz und Minenwerfer, die ihrerseits zu einer Waffe vereinigt werden. In Frankreich, England und Amerika scheint man eher dieser Lösung zuzustreben. England hat, wie oben erwähnt, die 94 mm Haubitze eingeführt und studiert daneben ein besonderes Tankabwehrgeschütz. Amerika besitzt verschiedene neue Minenwerferkonstruktionen von Kaliber 56,9, 75 und 150 mm, ferner ein 37 mm Geschütz zur Tankabwehr, das mit diesem kleinen Kaliber nach den Erfahrungen des Weltkrieges als Infanteriegeschütz nicht in Betracht kommen kann. — In Frankreich sind noch die im Krieg verwendeten Waffen, das „Canon de 37 mm, modèle 1916 T. R.“ und der „Mortier Stokes de 81 mm, modèle 1918“ in der Armee eingestellt, die aber beide nach übereinstimmendem Urteil den heutigen Anforderungen nicht mehr genügen. In letzter Zeit werden in Bourges Versuche mit verschiedenen Begleitwaffentypen gemacht, deren Ergebnisse jedoch nicht bekannt geworden sind. Unter anderem liegt ein „Canon d'infanterie St. Chamond 1923“ vor von Kaliber 75 mm. Es handelt sich um eine Waffe, die Minenwerfer und Infanteriegeschütz in sich vereinigt, einen Vorderlader, der im Bogenschuß schießt. Daneben besteht ein „Canon d'infanterie St. Chamond 1923“ von Kaliber 45 mm mit gestreckter Flugbahn zur Bekämpfung von Tanks.

Ob eine Waffe, die Minenwerfer und Infanteriegeschütz ersetzen soll, mit gestreckter und gekrümmter Flugbahn muß schießen können, sei hier nicht entschieden. Immerhin sei darauf hingewiesen, daß aus dieser Forderung gewisse Schwierigkeiten sich ergeben; denn ein Rohr, aus dem mit stark verschiedenen Anfangsgeschwindigkeiten geschossen werden muß, stellt immer einen Kompromiß dar. Auch verlangen große Anfangsgeschwindigkeiten

starke Rücklaufbremsvorrichtungen, umsomehr als beim Steilschuß der Rücklauf nicht lang sein darf, wenn nicht der niedrige Waffenaufbau in Frage gestellt werden soll. Solche Vorrichtungen steigern das Waffengewicht bedeutend; die Waffe soll aber, wie bereits mehrmals betont, leicht und klein bleiben, wenn sie der Infanterie auf dem Fuße in die vordersten Linien folgen will. Der Bogenschuß muß gefordert werden; denn es muß möglich sein, bei geringer Schußdistanz eigene Truppen zu überschießen. Sehr oft wird die Ansicht vertreten — und dies namentlich auch von Offizieren anderer Staaten —, daß sich das Gelände der Schweiz für den Einsatz von Infanteriegeschützen im Flachschuß ganz vorzüglich eigne. Beinahe überall lassen sich leicht erhöhte Stellungen finden, die ein Ueberschießen gestatten. Dies ist sicherlich ein Vorzug unseres Geländes, der ja besonders auch beim Einsatz der schweren Maschinengewehre eine große Rolle spielt. Aber anderseits verlangt gerade unser Gelände gebieterisch den Bogenschuß, das Wirken hinter Deckungen, und diese Forderung weist auch den Weg bei Festsetzung des Zahlenverhältnisses zwischen Kanonen und Haubitzen und gibt dem Zeitzünderschuß bei uns eine etwas größere Bedeutung als anderswo.

Um die Anwendung verschiedener Ladungen läßt sich bei einer Infanteriebegleitwaffe wohl kaum herumkommen, so sehr dies im Hinblick auf ein einfaches Schießverfahren erwünscht wäre; aber mit einer Ladung allein bleibt die Flugbahn, die sowohl auf 300 m als auch auf 2000 m schießen soll, zu wenig geschmeidig.

Ob es gelingt, die Präzision des Minenwerfers durch eine befriedigende Hinterladerkonstruktion, die genügend einfach und namentlich auch genügend leicht bleibt, zu heben, ist noch nicht endgültig entschieden. Die Frage wird ernsthaft studiert. Die Skodawerke in Pilsen haben beispielsweise die Lösung durch eine Art Kipplauf wie beim Jagdgewehr angestrebt.

Wenn wir daran gehen, den ganzen Fragenkomplex in Berücksichtigung unserer Verhältnisse — und diese dürfen nie außer Acht gelassen werden — zu überprüfen, so wird vor allem auch wesentlich sein, was wir von Tankeinsatz erwarten und welche Wichtigkeit wir der Kampfwagenabwehr beimessen. Es liegt mir ferne, über diese Fragen hier entscheiden zu wollen. Ich bilde mir auch keineswegs ein, in meinen Ausführungen erschöpfend gewesen zu sein. Es sprechen noch eine Reihe Dinge entscheidend mit, wie Fragen der Schußgeschwindigkeit, der Zerlegbarkeit der Waffe in Einzelteilen u. s. f., die alle nicht übersehen werden dürfen. Ich wollte lediglich auf ein Problem hinweisen, das die Armeen der übrigen Staaten auf Grund der Kriegserfahrungen aufs stärkste beschäftigt.
