

Zeitschrift: Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit FHD-Zeitung
Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat
Band: 19 (1943-1944)
Heft: 31

Artikel: Artillerie-Kenntnis für den Infanterie-Zug- und Gruppenführer
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-711574>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.01.2025

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

Artillerie-Kenntnis für den Infanterie-Zug- und Gruppenführer

Von Major Locher, Wallenstadt.

Der «Schweizer Soldat» veröffentlicht eine Reihe von Aufsätzen über «Artillerie-Kenntnis für den Infanterie-Zug- und Gruppenführer», die später in Broschürenform erscheinen sollen. Wir verweisen auf drei Aufsätze dieser Artikelserie in Nrn. 14, 23 und 26. Red.

Die Streuung

Dieses Kapitel und das folgende über die Wirkung des Einzelgeschosses bilden die Grundlage für den Hauptabschnitt dieser Aufsatzreihe, «Die Fernwirkung.»

Die Ursachen der Streuung beim Schießen mit einem Geschütz sind im Grunde dieselben wie bei einem Karabiner:

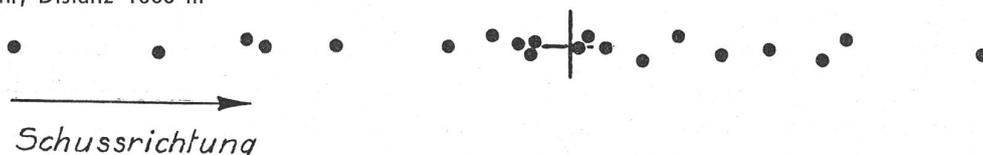
Verschiedenheiten in der Anfangsgeschwindigkeit, verursacht durch nicht ganz genau gleiche Pulvermenge und -Zusammensetzung, ferner Temperaturschwankungen des Pulvers und Rohres beim Abschuf, usw.

Verschiedenheiten des Luftwiderstandes.

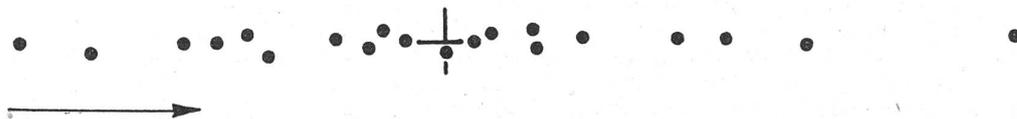
In der Zeit von einem Schuß zum nächsten können Luftdruck, Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit ändern, ferner Windstärke und Windrichtung; je nachdem geht ein Geschof, mehr oder weniger weit, mehr rechts oder links.

Trefferbilder, geschossen aus der Ebene in die Ebene, 20 Schüsse, dargestellt im Maßstab 1 : 1000.

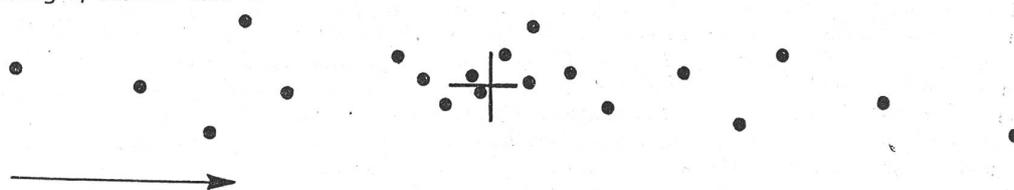
Maschinengewehr, Distanz 1000 m



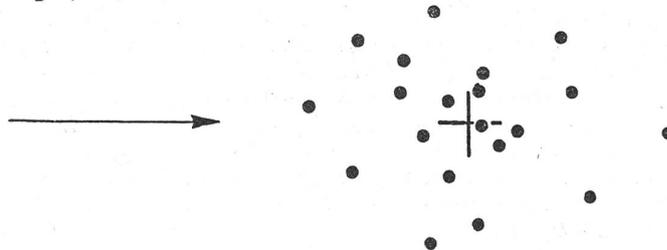
7,5-cm-Feldkanone, Distanz 4000 m



12-cm-Feldhaubitze, Ladung 5, Distanz 4000 m



8,1-cm-Minenwerfer, Ladung 3, Distanz 500 m



Wie aus diesen 4 Zeichnungen ersichtlich ist, gleichen sich die Trefferbilder im prinzipiellen Aufbau — nur die Ausdehnungen, nach Seite und Länge also, sind verschieden:

Um einen bestimmten Punkt, den sogenannten mittleren Treffpunkt, ist eine Anhäufung von Schüssen zu konstatieren

Verschiedenheiten in der Abgangsrichtung.

Wie beim Karabinerschießen nicht jeder Schuß hinsichtlich Haltepunkt ganz genau gleich abgegeben wird, werden am Geschütz die Daten an den Richtinstrumenten nicht absolut gleich eingestellt. Diese Verschiedenheiten bedingen kleine Verschiedenheiten der Rohrneigung und Rohrrichtung von Schuß zu Schuß und damit voneinander abweichende Treffpunkte.

Wie schon im Kapitel über die Flugbahnen erwähnt wurde, spielen die atmosphärischen Einflüsse beim Artillerieschießen eine ungleich größere Rolle als beim Verfeuern der kleinkalibrigen Infanteriegeschosse auf kürzere Distanzen.

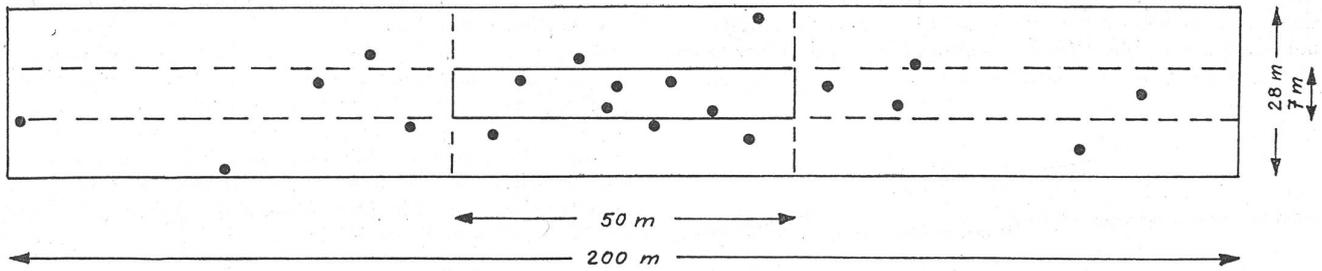
Dem Wesen nach aber unterliegt das Entstehen eines Trefferbildes von Artillerieschüssen denselben Gesetzen, die das bekannte Bodenbild z. B. einer Maschinengewehrgarbe entstehen lassen (siehe Schießvorschrift der Infanterie, I. Teil, Ausgabe 1941, Ziff. 20 ff.). Es sind dies die **Gesetze** der **Dichte** und der **Symmetrie**, deren Gültigkeit ihrerseits gebunden ist an das **Gesetz** der **großen Zahl**.

(Gesetz der Dichte). Rechts und links, beziehungsweise vor und hinter diesem Punkt sind ungefähr gleich viele Einschläge zu finden (Gesetz der Symmetrie). Je größer die Schußzahl ist, um so eindrücklicher zeigen sich, d. h. um so genauer sind diese Feststellungen.

Die folgende Zeichnung soll als weiteres Beispiel die

100 %ige Streuung einer 10,5-cm-Kanone zeigen. Die angegebenen Zahlen bedeuten Meter, die Verteilung der Distanz 7000 m, 20 Schüsse:

Schüsse innerhalb der Abgrenzungen der 50 %igen Streuung kann abgezählt werden.



In den Schußtafeln sind die Werte der 50 %igen Streuung angegeben; die linearen Abmessungen der 100 %igen betragen bekanntlich den 4fachen Wert.

Die Berechnung der Treffwahrscheinlichkeit erfolgt nach derselben Tabelle der Treffprozente, wie sie im I. Teil der Schießvorschrift der Infanterie enthalten ist — eben weil die Trefferverteilung den gleichen Gesetzen unterliegt.

Mit Hilfe der genannten Tabelle und einem Ausschnitt aus der Artillerie-Schußtafel sollen zwei Beispiele angeführt werden:

1. Beispiel:

Ziel: Mg.-Nest mit den Ausmaßen: 1,5 m breit, 2 m lang, eingegraben.

Es soll mit Volltreffer eines Aufschlagzünders einer 7,5-cm-Feldkanone vernichtet werden.

Die Distanz Waffe — Ziel betrage 4000 m.

50 % Längstreuung = 46 m

50 % Breitenstreuung = 1,3 m

$$\frac{2 \text{ m}}{46 \text{ m}} = 0,04$$

$$\text{Treffer \%} = 2\%$$

$$\frac{1,5 \text{ m}}{1,4 \text{ m}} = 1,07$$

$$\text{Treffer \%} = 53\%$$

$$\frac{2 \cdot 53}{100 \cdot 100} = \frac{1,06}{100} = \text{ca. 1 pro Hundert}$$

Diese Zahl gibt Auskunft, wie viele von 100 Schüssen im Mittel wahrscheinlich treffen würden bei oftmaliger Durchführung des Schießens. Die so ermittelte Zahl,

$\frac{100}{1,12} = \text{ca. 100}$, sagt natürlich nicht, es brauche in jedem

Falle 100 Schuß, daß gewissermaßen der hundertste Schuß dann treffe. (Der analoge Fall ist ja auch klar: Wenn die Zündhölzer schlecht sind und man sagt, es brenne nur jedes dritte, so geht es nicht, zwei unverbraucht nacheinander beiseite zu legen und «das Dritte und eben erst das Dritte» müsse und werde brennen.) Es ist möglich, daß der 12., 87. oder schon der erste Schuß trifft. Die errechnete Zahl gibt einen Anhaltspunkt dafür, innerhalb welcher Schußzahl mit Wahrscheinlichkeit ein Treffer zu erwarten ist. Um ein solches Schießen innerhalb des Munitionshaushaltes mit äußerster Gewissenhaftigkeit vorzubereiten, müßten ca. 100 Schuß reserviert werden — weil es vorkommen könnte, daß erst der 98. oder auch der 100. Schuß trifft.

An die oben durchgeführte Rechnung soll folgende kurze Uebersetzung geknüpft werden:

Im Krieg 1914—1918 war es das Maschinengewehr, das eine freie Bewegung auf dem Kampffelde verunmöglichte. Ein überlegenes Kampfmittel, das die ein kleines Ziel bietenden Maschinengewehre zuverlässig hätte treffen können, war nicht vorhanden; die Rechnung zeigt eindeutig, daß die Artillerie nicht der Feind Nr. 1 der Mitrailleure sein konnte; das Treffen erforderte zu viel Munition und Zeit. Der Maschinengewehr-Fresser wurde erst in der Folge geschaffen in der Form des Panzerwagens.

2. Beispiel:

Ziel: Drahthindernis von 4 m Tiefe, quer zur Schußrichtung verlaufend.

Es soll mit einer 7,5-cm-Kanone in dieses Hindernis eine Gasse geschossen werden. Wir nehmen an, dies erfolge, wenn 2 Volltreffer an der ungefähr gleichen Stelle des Hindernisses einschlagen.

Bei Schußdistanz 600 m:

50 % Längstreuung = 13 m

$$\frac{4}{13} = 0,3 \text{ Treffer \%} = 26 \text{ pro Hundert.}$$

Bei Schußdistanz 4000 m:

50 % Längstreuung = 46 m

$$\frac{4}{46} = 0,08 \text{ Treffer \%} = 8 \text{ pro Hundert.}$$

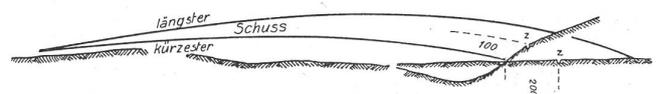
Auf Distanz 600 m würde unter ($\frac{100}{26} =$) 4 Schüssen wahrscheinlich einer das Ziel treffen. Für die Bildung der Gasse ist also mit der Möglichkeit des Schießens von 8 Schüssen zu rechnen; auf Distanz 4000 m analog ($\frac{100}{8} \cdot 2 =$) 25.

Auffallend ist, wie sehr die erforderliche Schußzahl steigt mit zunehmender Distanz. Sich dieser Tatsache bewußt zu sein ist nicht nur empfehlenswert für den Kommandanten, der Artillerie einsetzt, sondern auch nützlich und gewissermaßen tröstlich für diejenigen Leute, die hinter dem Hindernis sich befinden oder in andern Fällen selbst ein kleines Ziel bieten.

Die in den beiden Beispielen errechneten Zahlen stimmen dann, wenn der sogenannte mittlere Treffpunkt in Zielmitte liegt. Ist dies nicht der Fall, kommt also der dichtere Teil des Trefferbildes vor, hinter oder neben das Ziel zu liegen, dann sinkt die Treffwahrscheinlichkeit erheblich. Die analoge Erscheinung tritt z. B. beim Schießen mit einem Maschinengewehr ein, wenn Distanz oder Haltepunkt oder sogar beide Elemente nicht genau stimmen, bzw. bekannt sind — der wirksamere Kern der Garbe wird außerhalb des Zieles liegen; es muß eine größere Anzahl Schüsse geschossen werden, bis sozusagen zufällig ein Schuß der Anschlußgarbe ins Ziel kommt.

Schießt Artillerie gegen ein Flächenziel, dann wird mit einer ganzen Batterie oder Abteilung geschossen. Das Einschließen erfolgt meistens nicht durch alle Geschütze. In einer Batterie von 4 Geschützen übernehmen ihrer 3 die von einem sog. Leitgeschütz ermittelten Elemente. Jene besitzen aber wahrscheinlich «variierende «Haltepunkte», und jene Bedienungsmannschaften werden die Einstellungen nicht absolut gleich vornehmen. Bei der Inrechnungstellung eines solchen Gesamttrefferbildes werden die 1,5fachen Werte der Streuungsangaben der Tabellen berücksichtigt.

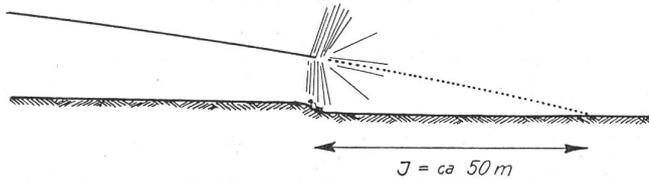
Der Infanterist soll sich an Hand der folgenden Zeichnung die Größenordnung der Artilleriestreuung einprägen.



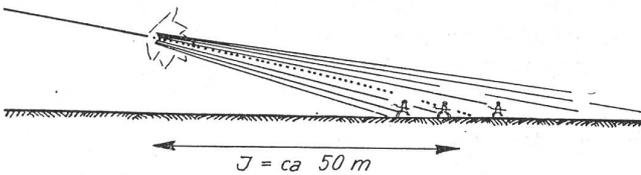
In Worten: In der Ebene können eigene Artillerieschüsse 200 m, am Hang 100 m vor dem Ziel fallen. Diese Zahlen variieren natürlich von Geschützart zu Geschützart, und sie sind kleiner, wenn auf kurze, größer wenn auf weitere Di-

stanzen geschossen wird; ebenso werden die Maße am steileren Hang kleiner, am flacheren größer sein.

Beim Zeitzünderschießen mit Granaten wird das Ziel durch Splitter, die ungefähr rechtwinklig zur Geschosswandung fortgeschleudert werden, getroffen. Das Geschosß soll um die sogenannte Wirkungssprenghöhe direkt über dem Ziel springen; die Flugbahn «zielt» dann ca. 50 m hinter das Ziel.



Das Schrapnell «zielt» direkt gegen das Ziel; die Füllkugeln werden ungefähr der Flugbahn entlang in einem Kegel auf das Ziel geschleudert



In beiden genannten Fällen muß das Geschosß in einer bestimmten Entfernung vom Ziel detonieren (Granate) bzw. explodieren (Schrapnell). Ist diese Distanz zu groß, dann ist die Auftreffwucht der Splitter oder Kugeln zu gering geworden infolge Luftwiderstandes — ist sie sehr klein, dann wird der Wirkungsraum zu klein, die Splitter oder Kugeln erfassen einen nur beschränkten Zielbereich.

Wie genau das Sprengintervall (Zeichnung: $J = \text{ca. } 50 \text{ m}$) innegehalten werden kann, hängt davon ab, wie präzise das Abbrennen des Verzögerungs-Pulverkornes (beim Uhrwerkzunder das Ablaufen des Mechanismus) reguliert werden kann (siehe Abschnitt über Munition). Es ist ohne weiteres verständlich, daß z. B. die Herstellung einer von Geschosß zu Geschosß absolut genau gleich rasch abbrennenden Pulvermischung nicht möglich ist. Dieser und noch andere Umstände bewirken, daß ein Geschosß etwas vor, ein

anderes etwas nach dem gewollten Punkt springt; dies, trotzdem das sogenannte Tempieren so genau als möglich erfolgt ist. Ein Teil der Geschosse wird sogar erst beim Erreichen des Bodens krepieren, ein anderer dagegen bedeutend zu früh. Diese Sprengpunktverteilung läßt den Artilleristen auch von einer Streuung sprechen; in den Tabellen wird die 50%ige Streuung der Sprengpunkte angegeben; ihre Größenordnung beträgt etwa 50—90 m. In die Praxis umgesetzt, heißt das, daß Zeitzündergeschosse bis 200 m vor dem Ziel springen können, während vereinzelt erst nach Erreichen des Bodens krepieren; das Gros wird am gewollten Ort, ungefähr über (Granate) oder ca. 50 m vor dem Ziel (Schrapnell) zur Wirkung kommen.

Tabelle der Trefferprozente

$$\text{Faktor} = \frac{\text{Zieldimension}}{50\% \text{ige Streuung}}$$

Faktor	%										
0,1	5	0,6	31	1,1	54	1,6	72	2,2	86	3,2	97
0,2	11	0,7	36	1,2	58	1,7	75	2,4	89	3,4	98
0,3	16	0,8	41	1,3	62	1,8	78	2,6	92	3,6	98
0,4	21	0,9	46	1,4	65	1,9	80	2,8	94	3,8	99
0,5	26	1,0	50	1,5	69	2,0	82	3,0	96	4,0	99

Auszug aus der Schußtafel für die Feldkanone 7,5 cm

Horizontale Schußdistanz m	Flugzeit sec	50%ige Streuung		
		Flugbahnen		Sprengpunkte
		Länge m	Breite m	Länge m
300	0,64	11	0,1	51
800	1,83	14	0,2	53
1300	3,16	18	0,4	55
1800	4,63	22	0,6	57
2300	6,22	26	0,7	59
2800	7,90	32	0,9	61
3300	9,69	37	1,1	63
3800	11,61	43	1,3	65
4300	13,66	50	1,6	67
4800	15,85	58	2,3	69

Winterlicher Kampf um eine Stadt

(EHO.) Eine Truppenübung irgendwo in der Schweiz. Der Winter hat auch über die Stadt sein weißes Leinen ausgebreitet. Nunmehr aber strahlt eine lachende Morgensonne über die Straßen, Plätze und Häuser und bringt die Dachrinnen zu unaufhörlichem Tropfen. Blau hält die Stadt seit Manöverbeginn mit starken Kräften besetzt und ist auch gewillt, sie bis zum äußersten zu verteidigen. Der angreifende rote Gegner weiß um die hervorragende strategische Bedeutung dieser Ortschaft und ist seinerseits gewillt, sie in Besitz zu bringen. Patrouillen haben übereinstimmend gemeldet, daß der Gegner jede verfügbare Möglichkeit zur Verteidigung ausgenutzt habe und daß er insbesondere mit Automaten reichlich ausgerüstet sei. Der Kommandant der angreifenden roten Truppen entschließt sich in der Folge, ein verstärktes Schützenbatail-

lon, aufgeteilt in mehrere feuerstarke Stoßtrupps, im Sturm gegen die Stadt einzusetzen. Da ihm daran liegt, die Ortschaft selbst für einen beträchtlichen Teil seiner Truppen später als Unterkunftsort zu benutzen, möchte er von einer allzustarken Zerstörung absehen und verzichtet deshalb auf Artillerieunterstützung. Er glaubt, daß der Feind im überraschenden und energischen Zupacken aus den Häusern zu werfen sei und entwirft in diesem Sinne sein Angriffsdispositiv. Durch kleine und schnelle Aufklärungspatrouillen und durch Einsatz seiner ihm zur Verfügung gestellten Flugzeuge hat er eine günstige Einbruchsstelle rekonstruiert. Er will seinen Angriff von jener Seite an die Stadt herantragen, die durch Villen und parkähnliche Gärten seinen Truppen möglichst viel Deckung bieten. Außerdem fällt das Gelände langsam gegen zwei breite Ausfallstraßen, die

mitten in die Stadt führen, aber vorläufig stark gesperrt sind. Sämtliche Maschinengewehre, bis auf einen Zug, sämtliche Minenwerfer, Tankbüchsen und Infanteriekanonen vereinigt er in der Angriffsausgangsstellung, um dort die Operationen durch mächtigen Feuerschlag zu beginnen. Eine Kompanie, verstärkt durch den genannten Mg-Zug, dirigiert er auf die entgegengesetzte Seite der Stadt, — sie haben von dort punkt 0930, also eine halbe Stunde vor Beginn des Feuerschlages und dreiviertel Stunden vor Beginn des Hauptangriffes einen Scheinangriff durchzuführen und möglichst viel Kräfte des Verteidigers zu binden. Auf diese Weise glaubt der Kommandant der roten Truppen am ehesten zu seinem Ziel zu kommen. Die Taktik ist einfach: Er fühlt an einer Stelle mit einem Finger vor, klopft die gegnerische Verteidigung ab, bindet starke