

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

Band: 90=110 (1944)

Heft: 8

Artikel: Grundsätzliches zur Frage der Treffererwartungsberechnungen

Autor: Däniker, Gustav

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-19051>

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: 30.03.2025

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

Zusammenhalten der Verbände, Einhalten der Angriffsrichtung
Einsatz der Reserven gegen feindliche Stützpunkte
Herstellen und Erhalten der Tiefengliederung
Zusammenarbeit mit Maschinengewehren, Minenwerfern und Begleitbatterien.

(Fortsetzung folgt.)

Grundsätzliches zur Frage der Treffererwartungsberechnungen

Von Oberst *Gustav Däniker*

Seitdem die «Schiessvorschrift für die Infanterie» eine kurze Anleitung dafür enthält, wie Treffererwartungsberechnungen durchzuführen sind, lässt sich bei den Infanterieoffizieren erfreulicherweise ein vermehrtes Interesse für alle Fragen der Feuerwirkung feststellen. Dass nicht einfach die vorgezeigten Rechnungsmethoden gedankenlos angewandt werden, sondern immer wieder nach andern und namentlich noch einfacheren Verfahren gesucht wird, zeugt von einer geistigen Mitarbeit, die besonderer Anerkennung wert ist. Andererseits ist es aber notwendig, solche Vorschläge immer genau zu prüfen, weniger vielleicht in bezug auf die kleinere oder grössere Genauigkeit des Resultates, als vielmehr hinsichtlich des eingeschlagenen Weges; denn es darf unter keinen Umständen ein Verfahren zur Anwendung kommen, das falschen Vorstellungen Vorschub leisten könnte.

Bei den Treffererwartungsberechnungen kann es sich nie darum handeln, für den Einzelfall genau berechnen zu wollen, wie viele Treffer ein bestimmter Munitionsaufwand zu ergeben vermag. Es lässt sich lediglich eine Grössenordnung feststellen, die eine Vorstellung von den allgemeinen Verhältnissen gibt. Deshalb sind kleine Unterschiede in der Genauigkeit des Resultates der verschiedenen Rechnungsmethoden belanglos und es ist verständlich, dass darnach gestrebt wird, eine möglichst einfache Rechnungsweise, oder ein leicht anzuwendendes graphisches Verfahren zu finden. Hierzu darf allerdings noch vermerkt werden, dass die Treffererwartungsberechnungen, wie sie in der «Schiessvorschrift» beschrieben sind, keinerlei «mathematische Kenntnisse» voraussetzen und es in der Regel als Ausrede gelten kann, wenn jemand dergleichen tun will, als könne er solche Rechnungen aus Mangel an «mathematischer Bildung» nicht durchführen. Was erforderlich wird, ist das Lösen eines ganz einfachen

Dreisatzes, also etwas, das jedermann in der Primarschule lernt und nachher im täglichen Leben spielend, ohne sich dessen bewusst zu werden, ausführt, so z. B. wenn er Zinsen oder die Umsatzsteuer berechnet.

Aber trotzdem ist jede Vereinfachung der Rechnungsweise zu begrüßen, vorausgesetzt allerdings, dass sie nicht nur genügend genaue Resultate zu geben vermag, sondern nicht zu unrichtigen Vorstellungen führt. Es soll dies hier besonders betont werden, weil derjenige, der sich für die Treffererwartungsberechnungen wirklich interessiert, nicht einfach gedankenlos nach einer Formel rechnet, sondern sich beim Rechnen etwas vorstellt und vor seinem geistigen Auge den Hintergrund der Formel sieht.

Diese Tatsache gibt mir Veranlassung, mich kurz mit dem Aufsatz des Hauptmann Thalmann «Ueber Treffererwartungsberechnungen» in Nr. 6 der ASMZ zu befassen. Er schlägt vor, innerhalb des Rechteckes, das durch die beiden Streifen der 50prozentigen Streuung gebildet wird, gleichmässige Trefferverteilung anzunehmen. Dies erscheint ohne weiteres zulässig. Die «Schiessvorschrift» geht bekanntlich noch weiter, indem sie für die Wirkungsgradberechnungen im bestrichenen Raum gleichmässige Trefferverteilung sogar innerhalb der ganzen Kerngarbe annimmt. Was indessen bei der von Hauptmann Thalmann vorgeschlagenen Rechnungsweise nicht ganz bedenkenlos erscheint, ist folgendes: Seine sogen. «Schusszahlformel» stellt die Dinge so dar, als ob erstens innerhalb der Kerngarbe die gleiche Trefferdichte vorhanden wäre, wie in dem schon erwähnten Rechtecke, das durch die beiden Streifen der 50prozentigen Streuung gebildet wird und zweitens die Kerngarbe sämtliche Schüsse enthalten würde. Gewiss ist die Formel nicht aus einer entsprechenden unzutreffenden Vorstellung hergeleitet; aber sie hat durch Umformung schliesslich eine Form angenommen, welche dieser falschen Vorstellung Vorschub leistet. Ferner ist zu beachten, dass diese Formel, welche die Beziehungen zwischen den drei Grössen Schusszahl (S), Kerngarbe (K) und Zielfläche (Z) herstellt, nicht im ganzen Bereiche der Kerngarbe (K) Anwendung finden darf, sondern nur innerhalb des kleineren Rechteckes, das durch die beiden Streifen der 50prozentigen Streuung gebildet wird, also linear nach beiden Seiten nur die halbe Ausdehnung der Kerngarbe besitzt. Nur in diesem kleineren Rechteck findet sich die der ganzen Rechnung zugrundegelegte Trefferdichte und deshalb gibt die Anwendung der Formel lediglich für diesen kleinen Bereich genügend genaue Resultate.

Wenn man die Rechnung unbedingt vereinfachen will, so wäre es vorzuziehen, auch für das gezielte Feuer, gleich wie für die Treffererwartung im bestrichenen Raume, innerhalb der ganzen Kerngarbe, die beim Punktfeuer zwei Drittel aller Schüsse enthält, gleichmässige Trefferverteilung anzunehmen. Das Verfahren erscheint zwar etwas roh, aber die Resultate wären für die Beurteilung praktischer Fälle noch genügend genau und vor allem würde diese Rechnungsweise nicht zu einer wesentlich falschen Vorstellung Anlass geben.

Ich beschränke mich hier auf eine Stellungnahme zu diesem einen Punkte im Aufsätze des Hauptmann Thalmann, weil dieser mir die Möglichkeit gibt, wieder einmal auf eine ganz grundsätzliche Frage hinzuweisen. Der erwähnte Aufsatz könnte überdies als Grundlage für weitere Ueberlegungen genommen werden und wird deshalb für alle Leser, welche sich durch ihn zum Nachdenken anregen lassen, besonders wertvoll.

Um das, worauf es mir mit meinen kurzen Ausführungen ankommt, nochmals klar hervorzuheben, sei abschliessend folgendes gesagt: Ein Schiesslehrunterricht, der für die Praxis von Nutzen sein soll, darf keine Formeln vermitteln, die auswendig gelernt, oder irgendwo aufgeschrieben werden und ihre gedankenlose Anwendung finden, ohne dass eine klare Vorstellung der Dinge damit verbunden wäre. Er darf deshalb auch keine Formeln geben, die unzutreffenden Vorstellungen Vorschub leisten. Das wichtigste Ziel des Schiesslehrunterrichtes ist es, eine klare und richtige Vorstellung von den Verhältnissen beim Schiessen zu vermitteln und Wege zu zeigen, wie die verschiedenen in der Praxis sich stellenden Aufgaben zu lösen sind. Geht dann der Weg einmal verloren, dann lässt er sich auf Grund der vorhandenen klaren Vorstellung verhältnismässig leicht wieder finden. Ohne eine solche Vorstellung aber gerät man allzu leicht und ohne dessen gewahr zu werden, auf Irrwege. Würde der Schiesslehrunterricht sich darauf beschränken, bestimmte Formeln zu vermitteln, ohne klare Vorstellungen zu schaffen und diese tief zu verankern, dann würde ein solcher Unterricht besser überhaupt unterbleiben; denn er könnte höchstens zu einem Halbwissen führen, das auf allen Gebieten immer sehr bedenkliche Folgen zeitigt. Aus diesem Grunde bemüht sich die «Schiessvorschrift» in erster Linie darum, die Verhältnisse anschaulich zu erläutern und enthält nur wenige Formeln und überdies nur ganz einfache, mit denen jedermann eine klare und zutreffende Vorstellung zu verbinden vermag.