

Eine Frage der Kadenz

Über das Treffen mit dem Maschinengewehr

Jochem Peelen

Das Maschinengewehr auf Zweibein (MG) könnte wohl wegfallen, wenn wir isoliert die Schießausbildung betrachten. Sechs große Klappfallscheiben auf 100 m mit 30 Schuss je einmal zu treffen (MG-S-6): das schafft man mit dem Gewehr geradezu mit verbundenen Augen und behält noch zwei Drittel der empfangenen Munition übrig.

Die Erfahrung auf dem Gefechtsfeld zeigt jedoch, dass das MG eine wirksame Waffe ist, auf die kein Infanterist verzichten will. Es trifft auch dann, wenn man mit dem Gewehr nicht trifft. Woran liegt das? Diese Frage soll hier allgemein verständlich beantwortet werden. Das geht in der gebotenen Kürze nur mit sehr starker Vereinfachung. Aber das Prinzip sollte klar werden.

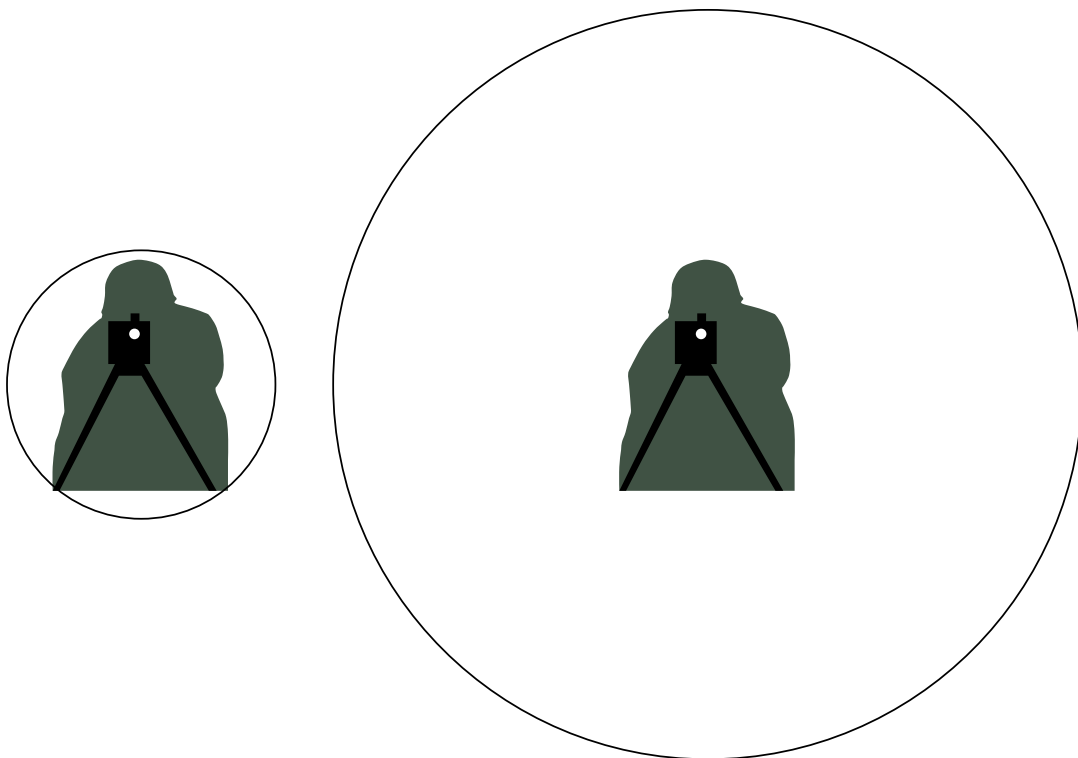


Abbildung 1: Typische Streuung von Gewehr (links) und MG auf 300 m Entfernung in der Ausbildung.

Das erste Bild vergleicht die Streuung von Gewehr (liegend freihändig) und MG auf 300 Meter. Die Gewehrdaten sind der Durchschnitt einer Stichprobe von 208 Schützen aller Leistungsklassen[1]. Der eingezeichnete Kreis beschreibt die Fläche, auf der sich 5 abgegebene Schüsse verteilen werden. Gut die Hälfte aller Gewehrschüsse (53 Prozent) werden die dargestellte Scheibe Nr. 9 treffen (genauer: ein Rechteck derselben Fläche).

Die gezeigte Streuung des MG beruht auf Angaben im Militärarchiv in Freiburg[4]. Sie gilt für Feuerstöße von 5 bis 7 Schuss. Wie wir es von der Schießausbildung her kennen, streut das MG viel stärker als das Gewehr. Die Treffwahrscheinlichkeit beträgt hier 9 Prozent: bei 100 Schuss können wir nur 9 Treffer erwarten.

In der Technik drückt man Streuungen üblicherweise als Standardabweichung aus. Beim Gewehr sind es hier 0.83 Strich und beim MG 2.32 Strich.

Einfluss Kampfstress

Die Bundeswehr hat die Frage des Treffens *unter Gefechtsbedingungen* intensiv untersucht und zum Beispiel in den Jahrbüchern der Wehrtechnik 1967[2] und 1975[3] darüber berichtet. Es kam heraus, dass dann Zielfehler auftreten, die durchaus 8 Strich (Standardabweichung) betragen können. Das ist knapp das zehnfache des Wertes aus der Schießausbildung. Am häufigsten sind Zielfehler zwischen 1,5 und 6 Strich.

Was passiert nun, wenn der Kampfstress einen zusätzlichen Zielfehler von zum Beispiel 5 Strich verursacht? Im zweiten Bild ist klar zu sehen, dass der Unterschied zwischen Gewehr und MG praktisch verschwindet. Beide streuen nahezu gleich stark. Die Treffwahrscheinlichkeit sinkt dann auf 2 Prozent. Man braucht im Mittel 50 Schuss für einen einzigen Treffer.

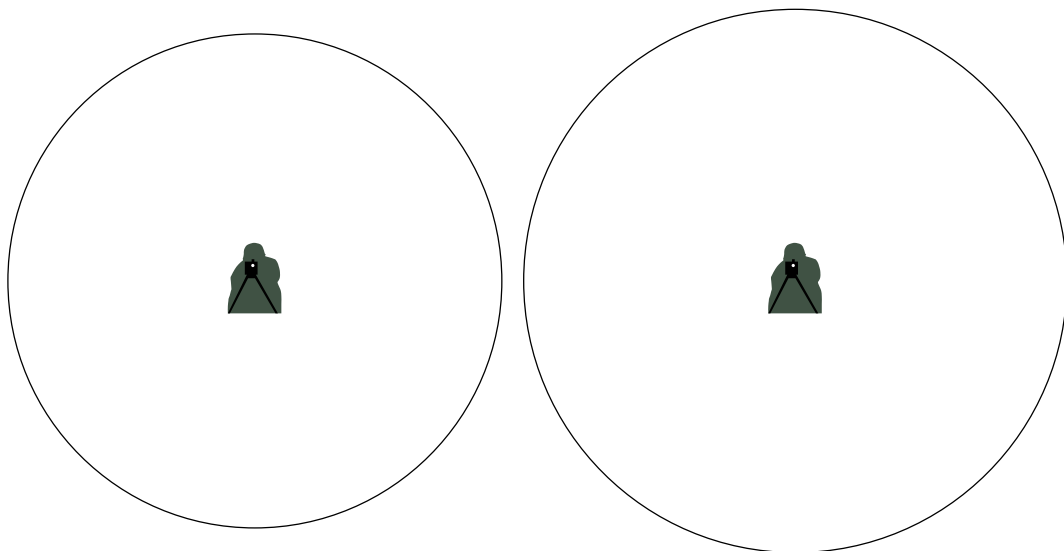


Abbildung 2: Der durch Kampfstress verursachte große Zielfehler (hier 5 Strich) bläht die Streuung nicht nur auf, sondern lässt vor allem die Streuungsunterschiede von Gewehr und MG fast ganz verschwinden.

Das scheint auf den ersten Blick kaum glaublich, ergibt sich aber aus der Mathematik der Streuung. Um zwei Standardabweichungen s_1 (Streuung in der Ausbildung) und s_2 (Zielfehler im Gefecht) zu addieren, gilt die Formel:

$$s_{ges} = \sqrt{s_1^2 + s_2^2}$$

Im Ergebnis dominiert der gefechtsbedingte große Zielfehler den *Gesamtfehler* völlig. Die kleineren Fehleranteile gehen darin mehr oder weniger unter. Dadurch wächst die Streuung beim Gewehr auf 5.07 Strich und wird fast ebenso groß wie die 5.51 Strich des MG.

Die dadurch benötigten 50 Schuss pro Treffer scheinen enorm viel zu sein. Das ist aber in Wirklichkeit eine sehr optimistische Zahl. Durch Vergleich von Verluststatistiken und Munitionsverbrauch isolierter Kampfhandlungen hat man für den Zweiten Weltkrieg 25000 Schuss und den Koreakrieg 50000 Schuss pro Ausfall geschätzt[6]. Selbst wenn man davon 99 Prozent als ungezieltes und daher wirkungsloses Niederhaltefeuer abzieht, bleiben noch 250 bis 500 notwendige gezielte(!) Schuss pro Treffer.

Extrem kurze Bekämpfungszeit

Ein Ziel verschwindet in Deckung, wenn ein Geschoss gefährlich nah einschlägt. Der Gewehrschütze kann also nur einen einzigen gezielten Schuss anbringen, der in unserem Beispiel 2 Prozent Treffwahrscheinlichkeit hat. Das MG vermag aber einen ganzen Feuerstoß von zum Beispiel 6 Schuss anzubringen, bevor der Gegner reagieren kann. Die Treffaussicht, dass *mindestens eines* der 6 MG-Geschosse trifft, liegt etwas über 11 Prozent statt der 2 Prozent beim Einzelschuss. Das MG hat also eine zwischen 5 und 6 mal höhere Wirksamkeit als das Gewehr.

Auf den Punkt gebracht: *Wenn Waffen gleich stark streuen, ist die schneller schießende Waffe die wirksamere.* Deshalb ist das MG im Gefecht wirksamer als das Gewehr und kann auch auf größere Entfernung noch treffen.

Langsam schießendes MG

Da die Bundeswehr mit dem schnell schießenden MG3 (1200 Schuss/min) international in der Minderheit ist, stellt sich die Frage, ob ein langsam schießendes MG (600-700 Schuss/min) wirksamer wäre.

Deutschland ist in der Aufrüstungsphase der dreißiger Jahre zum schnell schießenden MG gekommen. Das spätere MG34 sollte ursprünglich im Erdeinsatz langsam und in der Fliegerabwehr schnell feuern. Die Truppe forderte jedoch die schnelle Kadenz für alle Einsatzformen. Diese hat man beim Nachfolger, dem MG42 noch höher ausgelegt (1500 Schuss/min). Wegen des deutlich geringeren Rückstoßes der 7,62 mm NATO-Patrone im Vergleich zur früheren deutschen 7,9 mm liegt das MG3 wieder etwas niedriger.

Nach den Dokumenten, die ich aus unserem Militärarchiv in Freiburg kenne, gab es keinerlei Forderungen der Truppe nach einem langsam schießenden MG, wie die Gegner es hatten. Ganz im Gegenteil wird das schnell schießende MG einhellig als überlegen angesehen. Noch im Oktober 1944 forderte der General der Infanterie, dass ein eventueller Nachfolger des MG42 dieselbe Schussfolge haben müsse[5].

Die heute wie damals oft zu hörende Frage des hohen Munitionsverbrauchs stellte sich für die kämpfende Truppe nicht. Es ging ja nicht darum, über längere Zeit kontinuierlich irgendwo hin zu feuern. Den taktischen Erfolg brachte die Fähigkeit, im entscheidenden Moment viel Munition gegen das richtige Ziel einsetzen zu können.

Das langsam schießende MG erzielt, gleiches Gewicht voraus gesetzt, in der Schießausbildung natürlich bessere Ergebnisse. Unter *Gefechtsbedingungen* und den dabei auftretenden großen Zielfehlern verschwindet dieser Vorteil wie beim Gewehr. Das langsam schießende MG kann in derselben Zeit nur halb so viele Geschosse anbringen wie das schnell schießende. Seine Treffaussicht ist deshalb auch nur etwa halb so hoch.

Auch beim Einsatz ab Feldlafette oder als Blenden-MG würde jede einzelne Bekämpfung eines Ziels (50 Schuss-Feuerstoß) mit dem langsam schießenden MG doppelt so lange dauern wie bisher.

Quellenhinweis

- [1] Auswertung eines Schießens mit G3 von 10 Schuss auf 200 m; umgerechnet für 5 Schuss auf 300 m.
- [2] BADER, Walter: *Probleme der Handfeuerwaffen*. Jahrbuch der Wehrtechnik, Folge 2. Darmstadt 1967, S. 100-105
- [3] BADER, Walter: *Trends bei der Entwicklung von Gewehren*. Jahrbuch der Wehrtechnik, Folge 9. Koblenz 1975, S. 126-132
- [4] RH 11-I/53 *Denkschrift über den Maschinenkarabiner*. (aus 50 Prozent Höhenstreuung für 100 bis 600 m geglättet; Annahme: Höhen- gleich Seitenstreuung)
- [5] RH 8/v.1751 *Kenndatenkartei des Heereswaffenamtes*. Karte MG42, Blatt 2
- [6] WIGGER, Lones W: *Can Joe Shoot?* Army (1977)7, S. 12-18 (Zahlen zuerst veröffentlicht von Willard G Wyman in *Infantry* 1958)