

Betrachtungen über Trefferwahrscheinlichkeit und Schiessverfahren des leichten Maschinengewehrs

Autor(en): **Däniker, Gustav**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Allgemeine schweizerische Militärzeitung = Journal militaire suisse = Gazzetta militare svizzera**

Band (Jahr): **73=93 (1927)**

Heft 8

PDF erstellt am: **26.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-6492>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

tende Strafverfügung ist dem Bestraften immer schriftlich, unter Bekanntgabe der Entscheidungsgründe, mitzuteilen. In schwereren und in zweifelhaften Fällen ist über die Untersuchung des Falles ein Protokoll aufzunehmen. Jeder Disziplinarfehler verjährt nach sechs Monaten.

Gegen die Disziplinarverfügung kann *Beschwerde* geführt werden. Sie ist immer an den nächsthöheren Vorgesetzten zu richten, der dann endgültig entscheidet. Disziplinarverfügungen der höchsten kantonalen Behörden und der Waffen- und Abteilungschefs können an das Eidg. Militärdepartement weitergezogen werden, erstinstanzliche Verfügungen des Departements selbst an den Bundesrat. Der Beschwerdeentscheid ist immer schriftlich unter Angabe der Gründe mitzuteilen. Wegen der Einreichung einer Beschwerde darf keine Strafe verhängt werden.

Das neue Recht kennt die bedingte Disziplinarstrafe, die in den letzten Jahren mancherorts in Uebung gekommen ist, nicht mehr. Sie ist also auch nicht mehr zulässig.

Wenn in einem gerichtlichen Verfahren das Vorliegen eines kriminellen Tatbestandes verneint, aber doch eine Disziplinarstrafe als angezeigt erachtet wird, so wird die Sache nicht mehr an den Vorgesetzten zurückgewiesen; sondern das Gericht hat die Disziplinarstrafe in der Regel selbst auszufällen.

Betrachtungen über Treffwahrscheinlichkeit und Schiessverfahren des leichten Maschinengewehres.

Von Hauptmann *Gustav Däniker*, Instr.-Offizier der Schießschulen, Wallenstadt.

Die Einführung der leichten Maschinengewehre bringt nicht zuletzt wegen der Möglichkeit des Einzelfeuers im Gegensatz zum „Nurserienfeuer“ der schweren Maschinengewehre neue Probleme des Schießverfahrens. Diese zu lösen bildet die notwendige Grundlage für die Ausbildung mit der Waffe.

Schon rein die Tatsache, daß das leichte Maschinengewehr, gerade um leicht zu sein, nur beschränkte Munition bei sich hat, und der Umstand, daß während der Gefechtsaktion eines Zuges der Munitionsnachschub äußerst schwierig, wenn nicht sogar ganz unmöglich ist, weisen auf häufiges Einzelfeuer hin. Das leichte Maschinengewehr hat für eine Gefechtsaktion mit seinen rund 1000 Patronen auszukommen. Fortwährendes Serienfeuer würde das leichte Maschinengewehr überdies dem Gegner rasch verraten und konzentriertes gegnerisches Feuer auf sich ziehen.

Es dürfte sich deshalb lohnen, nach einem Maßstab zu suchen, wie Serienfeuer und Einzelfeuer auf dem Gefechtsfelde anzuwenden sind.

Die Grundlage für die Beurteilung dieser Frage liegt in der Lehre der Streuung.

Ich schreibe diese Betrachtungen nicht für die große Anzahl derer, die eine prinzipielle Abneigung gegen alle „graue“ Theorie haben.

Zugegeben: Es liegt eine Gefahr in theoretischen Betrachtungen, die Gefahr nämlich, die Grenzen nicht inne zu halten. Wir können die Wirkung einer Waffe nicht bis in die letzten Einzelheiten nur theoretisch erfassen. Es spielen Zufälligkeiten mit herein, die unmöglich vorauszusehen und voraus zu bestimmen sind. Aber als Grundlage für die Beurteilung ist die Theorie unumgänglich notwendig. Wer vermag ein Treffergebnis richtig zu beurteilen, wenn er nicht weiß, ob dieses Treffergebnis ein rein zufälliges ist und keinerlei Verallgemeinerung erlaubt. Auch im reinen Erschießen von Resultaten liegt eine Gefahr, die Gefahr Zufälligkeiten allgemeinen Wert zuzusprechen. Die, namentlich in letzter Zeit bei der Infanterie leider in Mißkredit gefallene Schießlehre schärft den Verstand für das Gefechtsfeld. Auf dem Gefechtsfeld selbst soll allerdings nicht mehr gerechnet werden.

Ich stütze meine Betrachtungen auf ganz einfache Treffererwartungsberechnungen. Diejenigen Leser, die meine Ausführungen überprüfen oder an hand ähnlicher Aufgaben selbst Betrachtungen anstellen wollen, finden die rechnerischen Unterlagen und die Wahrscheinlichkeitsfaktoren beinahe in jedem Buch über Schießlehre. Ich habe in meiner Waffenlehre¹⁾ ebenfalls eine kurze Erklärung solcher Berechnungen gegeben. In diesem Aufsätze führe ich die Rechnungen aus Raumrücksichten nicht durch, sondern stelle einfach die Ergebnisse zusammen.

Den Berechnungen liegen folgende Streuungswerte zu Grunde:

50 %ige Streuung des leichten Maschinengewehres mit Vorderstütze in cm.

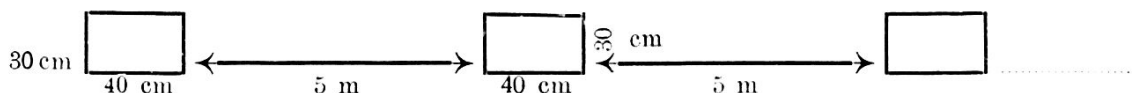
Entfernung	Serienfeuer		Einzelfeuer	
	Höhe	Breite	Höhe	Breite
100	10	13	3	3
200	25	31	7	7
300	43	53	12	12
400	66	79	19	19
500	93	111	25	25

Diese Streuungswerte müssen als vorläufige Zahlen aufgefaßt werden. Sie stellen das Mittel einer großen Anzahl erschossener Werte dar. Da die Versuchsschießen noch nicht abgeschlossen sind, ist es möglich, daß sich die Mittelzahlen noch etwas ändern. Wesentlicher Natur werden diese Änderungen zwar kaum sein. Da mit der

¹⁾ „Einführung in die Waffenlehre“. Band 6 der Schweizerischen Militärbücherei. Grethlein & Co., Zürich. Seite 101—106.

Ausbildung am leichten Maschinengewehr schon begonnen wurde, mag es gerechtfertigt sein, Betrachtungen wie die vorliegenden anzustellen, um sich über ein paar grundlegende Dinge Klarheit zu verschaffen.

Als Ziel denken wir uns zuerst eine liegende Schützenlinie, deren Einzelziele kleine Rechtecke von 30 cm Höhe und 40 cm Breite sein mögen. Der Zwischenraum von Einzelziel zu Einzelziel betrage 5 m. (Siehe Fig.)



Dieses Ziel beschießen wir mit dem leichten Maschinengewehr. Bei allen Schießen setze ich nur vordere Auflage — Vorderstütze oder Rasenziegel etc. — voraus, denn ein Schießen mit Vorder- und Hinterstütze kommt mehr nur im Verteidigungsverhältnis in Frage und das Schießen mit Mittelstütze ist nach Möglichkeit zu vermeiden, da die Streuung sehr groß wird.

Das erste Feuer soll ein Einzelfeuer gegen die Einzelziele der oben erwähnten Schützenlinie sein. Unter der Voraussetzung, daß der mittlere Treffpunkt auf Zielmitte zu liegen kommt, ergibt sich folgende Trefferwartung:

Distanz:	Auf 100 Schüsse:	Anzahl der Schüsse um einen Treffer zu erzielen:
100 m	100 Treffer	1
200 „	100 „	1
300 „	87 „	2
400 „	60 „	2
500 „	42 „	3

Schießen wir gegen jedes dieser Einzelziele Serienfeuer, wodurch die Streuung natürlich vergrößert und die Treffererwartung vermindert wird, so zeigt sich folgendes Bild:

Distanz:	Auf 100 Schüsse:	Anzahl der Schüsse um einen Treffer zu erzielen:
100 m	92 Treffer	2
200 „	36 „	3
300 „	14 „	8
400 „	7 „	15
500 „	3 „	34

Die Zahlen zeigen deutlich, daß rein schießtechnisch — von den seelischen Faktoren wird unten noch die Rede sein — das Serienfeuer bedeutend schlechtere Resultate gibt als das Einzelfeuer. Ferner zeigt es sich, daß ein langes Serienfeuer, also Dauerfeuer, in diesem Fall nicht angezeigt ist, da schon mit wenigen Schüssen Treffer zu erwarten sind. Es genügen auf die kurzen Distanzen ein bis zwei kurze

Feuerstöße von 3—6 Schuß. Auf Distanz 500 m muß allerdings mehr als ein ganzes Magazin verschossen werden, damit ein Treffer erwartet werden darf. Durch Schießen von kurzen Feuerstößen kann übrigens die Streuung noch etwas verkleinert werden.

Der Vollständigkeit halber wollen wir dieses Ziel noch mit Serienstreufeuer beschießen und im Dauerfeuer über die ganze Schützenlinie hinwegmähen, wieder unter der Annahme, daß wir mit der mittleren Treffhorizontalen in Zielmitte sind und bleiben. Nun geht selbstverständlich eine große Menge der Schüsse in den Zwischenräumen verloren. Wir erhalten folgende Treffererwartung:

Distanz:	Auf 100 Schüsse:	Anzahl der Schüsse um einen Treffer zu erzielen:
100 m	7 Treffer	14
200 „	4 „	25
300 „	3 „	36
400 „	2 „	50
500 „	1 „	100

Die Gegenüberstellung dieser Resultate und der früheren zeigt ohne weiteres die Sinnlosigkeit dieses Schießverfahrens, wenigstens in schießtechnischer Beziehung. Ich sage in schießtechnischer Beziehung, denn in taktischer Hinsicht kommt ein weiterer Faktor dazu, der nicht unberücksichtigt bleiben darf: die Zeit.

Für die Zeitberechnungen möge folgendes als Grundlage dienen:
 Praktische Feuergeschwindigkeit: Einzelfeuer 15 Schüsse/Min.
 Feuerstöße 100 „ „
 Dauerfeuer 200 „ „

Für das erste Einrichten auf das Ziel soll unter der Annahme, daß das leichte Maschinengewehr schon in Stellung ist und die entsprechende allgemeine Richtung hat, ein Zuschlag von 5 Sekunden gemacht werden.

Um einen Treffer in der Schützenlinie zu erzielen sind folgende Zeiten notwendig:

Distanz	Einzelfeuer	Feuerstöße	Dauerseitenstreufeuer
100 m	5 Sek.	6 Sek.	9 Sek.
200 „	5 „	7 „	12 „
300 „	9 „	10 „	15 „
400 „	9 „	14 „	20 „
500 „	13 „	25 „	35 „

Wir sehen, was wir zuerst vielleicht nicht vermutet hätten: Das Einzelfeuer ist nicht nur hinsichtlich Munitionsaufwand, sondern auch hinsichtlich Zeitaufwand am vorteilhaftesten.

Man mag einwenden, für den Krieg dürfe nicht mit solchen Streuzahlen gerechnet werden, da die Kriegsstreuung bei leichten Maschinengewehren ungefähr das dreifache der Friedensstreuung be-

trage. Nehmen wir gerade dreifache Streuung an und rechnen wir die oben zitierten Beispiele nochmals durch:

Distanz	Einzelfeuer			Feuerstöße			Dauerseitenstreufeuer		
	Treffer auf 100 Schüsse	pro 1 Treffer Schüsse	Sek.	Treffer auf 100 Schüsse	pro 1 Treffer Schüsse	Sek.	Treffer auf 100 Schüsse	pro 1 Treffer Schüsse	Sek.
100 m	98	2	9	25	4	8	3,7	27	13
200 „	53	2	9	5,6	22	18	1,5	67	25
300 „	23	5	21	1,4	72	48	0,82	122	42
400 „	10	10	41	0,63	159	100	0,52	192	63
500 „	6	17	69	0,38	263	158	0,37	270	86

In der Tat, die Resultate ändern in ihrer gegenseitigen Einstellung zu einander ein wenig. Zwar bleibt auch jetzt das Einzelfeuer sowohl hinsichtlich Munitionsaufwand als auch Zeitaufwand am vorteilhaftesten. Die Zeit ist allerdings im Vergleich zum Dauerfeuer nicht mehr so günstig, umso besser dafür der Munitionsaufwand. Die wesentlichste Aenderung der Verhältnisse ist bei den Feuerstößen und dem Dauerfeuer zu suchen. Der Munitionsaufwand der Feuerstöße gegen die Einzelziele nähert sich mit zunehmender Distanz dem Munitionsaufwand des Dauerstreufeuers. Die Feuerstöße mit sehr großer Streuung ergeben eben ein ganz ähnliches Trefferbild, wie das Dauerstreufeuer. Um so mehr tritt jetzt die große Feuereschwindigkeit des Dauerfeuers in die Erscheinung. Die Treffererwartung wird bei beiden Feuerarten nach und nach gleich. Die Zeit, die das Dauerfeuer zu irgend einem Erfolg benötigt, beträgt hingegen nur noch ungefähr die Hälfte der Zeit, die bei Feuerstößen erforderlich ist.

Bisher haben wir den mittleren Treffpunkt immer mit Zielmitte übereinstimmen lassen. Beim praktischen Schießen wird dies aber nur äußerst selten zutreffen. Wir haben somit noch den Einfluß der Verlegung des mittleren Treffpunktes zu berücksichtigen. Als Beispiel möge ein zu tief unter der Zielmitte liegender Treffpunkt dienen und zwar soll diese Verschiebung soviel betragen als einem Visierfehler von —100 m auf die betreffende Distanz entspricht. Der mittlere Treffpunkt liegt dann unter Zielmitte

	auf 100 m	um 10 cm
„	200 „	„ 20 „
„	300 „	„ 30 „
„	400 „	„ 45 „
„	500 „	„ 60 „

Die beliebige andere Lage ließe sich ebenso leicht berechnen und auswerten.

Für unsere Annahme erhalten wir bei friedensmäßiger Streuung folgende Werte:

Distanz	Einzelfeuer			Feuerstöße			Dauerseitenstreufeuer		
	Treffer auf 100 Schüsse	pro 1 Treffer Schüsse	Sek.	Treffer auf 100 Schüsse	pro 1 Treffer Schüsse	Sek.	Treffer auf 100 Schüsse	pro 1 Treffer Schüsse	Sek.
100 m	99	2	9	72	2	6	5,55	18	10
200 „	17	6	25	22,7	5	7	2,7	37	16
300 „	4,37	23	93	9,1	11	11	1,77	57	22
400 „	1,27	79	321	4,2	24	19	1,2	83	30
500 „	0,72	139	561	2,2	16	32	0,85	118	41

Aus diesen Zahlen läßt sich erkennen, was sich übrigens schon aus einfacher Ueberlegung ergibt: je weiter sich der mittlere Treffpunkt von Zielmitte entfernt, desto mehr gewinnt die große Streuung Vorteile gegenüber der kleinen. Man weiß, eine gut schießende Truppe erreicht auf ein Ziel bei richtigem Visier bedeutend bessere Resultate als eine schlecht schießende Truppe; ist aber das Visier unrichtig gestellt, das heißt kommt der mittlere Treffpunkt nicht auf Zielmitte zu liegen, so kann die schlecht schießende Truppe noch Erfolg haben, wenn die gut schießende schon nichts mehr trifft. So ist es auch hier: die große Streuung des Serienfeuers gibt eine bessere Treffererwartung als die kleine enge Garbe des Einzelfeuers. Dazu kommt der gewaltige Zeitvorteil des Serienfeuers in diesem Falle.

Würden wir auch dieses Beispiel wieder mit Kriegsstreuung rechnen, so würden wir bei allen Feuerarten eine starke Verschlechterung der Treffererwartung sehen, die beim Einzelfeuer — im Gegensatz zum Dauerfeuer — begleitet wäre von einem sehr raschen Anwachsen der für einen Treffer erforderlichen Zeit.

Was ergibt sich nun aus den bisherigen Betrachtungen hinsichtlich Schießverfahren mit dem leichten Maschinengewehr? Zuerst soll noch einmal hervorgehoben werden, daß es sich vorerst um ein Schießen gegen eine liegende Schützenlinie handelt.

Ist die Distanz genau bekannt und das Ziel gut sichtbar, so ergibt Einzelfeuer in günstigster Zeit den besten Erfolg. Je unrichtiger hingegen das Visier gestellt ist oder je mehr schlechte Sichtverhältnisse einen sicheren Haltepunkt in Frage stellen, desto mehr verschwindet die Ueberlegenheit des Einzelfeuers, besonders auf größere Distanz. Unter diesen Umständen ergeben aber auch die andern Feuerarten dermaßen schlechte Resultate, das heißt bedürfen einer solchen Menge Munition um einen einzigen Treffer zu erzielen, daß man sich fragen muß, ob sich diese Munition überhaupt lohnt, denn es handelt sich ja nicht um ein mir besonders gefährliches Ziel, sondern um eine gegnerische Schützengruppe, die noch um einige hundert Meter entfernt ist. Als Konsequenz ergibt sich: möglichst nahe heran; — wenn man schießt sorgfältige Visierwahl und auf keinen Fall mitraillieren. Auch wenn wir die seelische Wirkung unseres Feuers auf den Gegner durch das fortwährende Peitschen der Geschosse in Rechnung stellen, kann der hohe Munitionsaufwand nicht gerechtfertigt werden. Vollends ein Streufeuer ist sinnlos, denn unsere

Zahlen sind für das Streufener noch zu günstig, da die gegnerische Schützenlinie doch wohl nie schön ausgerichtet sein wird und die mittlere Treffhorizontale nicht durch die Mitte aller Einzelziele geht.

Es ist einzig der Fall denkbar, da die Gefechtsentfernung schon sehr klein geworden ist und entweder der Gegner oder ich versuchen, uns in die Sturmausgangsstellung vorzuarbeiten. Dann kann es gerechtfertigt sein, den Gegner durch „Knallen“ seelisch niederzuhalten.

Denken wir uns die gegnerische Schützenlinie nicht liegend, sondern vorgehend oder vorlaufend, auch dann verdient der Einzelschuß den Vorzug, es sei denn, daß die Treffererwartung sehr gering ist und deshalb die Zeitfrage in den Vordergrund tritt.

Wir wenden uns nun noch einer andern Zielart zu, die sich dem leichten Maschinengewehr ebenso häufig zeigen wird wie die gegnerische Schützenlinie: dem gegnerischen leichten Maschinengewehr. Falls der Gegner so gut ausgebildet ist, wie wir ausgebildet sein sollten, das heißt wenn ein einzelner Schütze das Maschinengewehr bedient und sich gut duckt, so müssen wir mit einer gleich kleinen Zieldimension rechnen, wie beim gewöhnlichen Einzelschützen. Wir können also die oben errechneten Zahlen auch für diesen Fall auswerten. Ist das Ziel gut sichtbar und das Visier genau der Distanz entsprechend gestellt, so ist zweifellos auch hier das Einzelfener von Vorteil. Sobald nun aber diese Voraussetzungen nicht zutreffen — und sie werden selten zutreffen — so zeigt sich die Ueberlegenheit des Dauerfeuers, denn bei diesem Ziel spielt die Zeit eine entscheidende Rolle. Ist mein Gegner ein gewöhnlicher Einzelschütze, so schießt auch er langsam. Ob er eine Sekunde länger oder weniger lang am Leben bleibt ist nicht ausschlaggebend. Handelt es sich hingegen um ein gegnerisches Maschinengewehr, so ist jede Sekunde von größter Wichtigkeit, denn theoretisch kann der Gegner pro Sekunde gegen 10 Schüsse verfeuern. Deshalb nehme ich einen etwas größeren Munitionsaufwand in Kauf und schieße Dauerfeuer um den Erfolg in möglichst kurzer Zeit zu erringen, oder zum mindesten mit meinem Geschoßhagel den Gegner sofort zu stören und ihm ein ruhiges, sicheres Schießen zu verunmöglichen. Bei einem Schießen im Dauerfeuer können die oben errechneten Zeiten für Feuerstöße noch durch 2 dividiert werden und der Gewinn an Zeit tritt noch deutlicher hervor.

Bleiben wir bei dem Beispiel, in welchem die Lage des mittleren Treffpunktes einen Visierfehler von — 100 m entspricht.

Distanz	Einzelfener		Dauerfeuer als Punktfeuer	
	pro 1 Treffer Schüsse	Sek.	pro 1 Treffer Schüsse	Sek.
100 m	2	9	2	6
200 „	6	25	5	6
300 „	23	93	11	8
400 „	79	321	24	12
500 „	139	561	46	19

Damit erkennen wir den Hauptvorteil des leichten Maschinengewehres. Es ist imstande in kürzester Zeit gegen ein wichtiges, vielleicht schwer sichtbares und nicht genau anvisierbares Ziel Erfolg zu haben. Man wird gerne 50 Schüsse hergeben, wenn es damit gelingt ein gegnerisches leichtes Maschinengewehr sogar auf 500 m Distanz innert weniger Sekunden außer Gefecht zu setzen. Natürlich ist auch hier ein Schießen auf kürzere Distanz noch erfolgreicher, aber wir sehen doch, daß im Notfall auch auf einige hundert Meter brauchbare Resultate zu erzielen sind. Bei einem gegnerischen Einzelschützen als Ziel wird man sich mit Recht fragen, ob die 50 wertvollen Patronen des leichten Maschinengewehres sich lohnen und ob es nicht besser ist zuzuwarten bis man das Ziel besser sieht, oder bis es näher ist, um dann mit 2—3 wohlgezielten Schüssen den Erfolg zu suchen. Denn vorläufig ist der gegnerische Einzelschütze im Vergleich zum gegnerischen Maschinengewehr recht harmlos. Er wird erst im Nahkampf wirklich gefährlich.

Die Munition des leichten Maschinengewehres ist sehr wertvoll. Eine große Menge kann dem Gewehr nicht mitgegeben werden, wenn es leicht bleiben und an den Gegner herankommen soll. Ich habe schon eingangs betont, daß Munitionsnachschub auf dem Gefechtsfelde so nahe am Gegner fraglich sein dürfte, so hübsch sich das auch bei Friedensübungen macht. Durch Munitionsnachschub wird das leichte Maschinengewehr dem Gegner überdies verraten. Die Dotation von rund 1000 Patronen pro Gewehr sollte daher für eine Gefechtsaktion genügen und wird es auch, wenn diese Munition nicht überlegungslos gegen Ziele verschossen wird, gegen die schon der gesunde Menschenverstand ein solches Schießen verbietet.

Fassen wir nochmals die Ergebnisse unserer Betrachtungen zusammen:

1. Das leichte Maschinengewehr muß versuchen, so nahe als möglich an den Gegner heranzukommen, denn nur auf kurze Distanz kann es einen Erfolg haben, der mit dem entsprechenden Munitionsaufwand im richtigen Verhältnis steht. Damit es nahe herankommen kann, darf es nicht von mehreren Leuten so nahe umgeben sein, daß es der Gegner als leichtes Maschinengewehr erkennt, es darf keinen Kometenschweif von Munitionszuträgern hinter sich nachziehen und darf sich auch nicht durch frühzeitiges Mitraillieren zu erkennen geben.

2. Das leichte Maschinengewehr schießt, wenn überhaupt auf mittlere Distanz, dann nur im Einzelfeuer um — neben dem unter 1 angeführten Grunde — seine wertvolle Munition für die wichtigen Aufgaben auf kurze Distanzen zu sparen.

3. Das leichte Maschinengewehr schießt gegen gegnerische Schützenlinien im Einzelfeuer, außer es handle sich darum, auf ganz kurze Distanz gegnerische Schützen durch Dauerfeuer nieder zu halten.

4. Gegen gefährliche Punktziele, wie leichte Maschinengewehrnester, gibt das leichte Maschinengewehr Serienfeuer ab und zwar in Form von kurzen Feuerstößen, wenn das Ziel gut sichtbar und seine Distanz genau bekannt ist, in Form von Dauerfeuer hingegen, wenn diese Voraussetzungen fehlen.

5. Der Charakter des leichten Maschinengewehrs gestattet nicht allgemeine Aufgaben zu lösen, sondern nur spezielle. Der Ausdruck „Feuerschutz“ ist deshalb für das leichte Maschinengewehr wenig bezeichnend.

6. Das leichte Maschinengewehr ist nicht ein Maschinengewehr im herkömmlichen Sinn, sondern es ist eine automatische Einzelschußwaffe, die im gegebenen Moment rasch in ein Maschinengewehr verwandelt werden kann, wenn das Ziel es erheischt. Der Einzelschuß ist die Hauptfeuerart, das Serienfeuer die durch das Ziel erzwungene Ausnahme. Die Bezeichnung „leichtes Maschinengewehr“ trägt die Gefahr in sich das Schießverfahren nach einer falschen Richtung hin zu präjudizieren. „Fusil mitrailleur“ charakterisiert die Waffe und ihre Verwendung besser. Der Name „Furrergewehr“ war gut, ganz abgesehen davon; daß er eine würdige Ehrung des genialen Erfinders darstellte.

Gedanken zu einer neuen Landeskarte.

Von Major *P. Simon*, Kdt.Geb.Mitr.Abt. 2, Bern.

Es kann weder meine Aufgabe sein, noch soll versucht werden, in den nachfolgenden Zeilen das schwierige Problem einer neuen Landeskarte entscheiden oder auch nur abklären zu wollen.

Diese Zeilen bezwecken lediglich eine Orientierung derjenigen Offizierskreise, die bis jetzt noch nicht Gelegenheit hatten, sich mit der Frage zu befassen.

Immerhin sollen in den nachfolgenden Ausführungen einige Erfahrungen festgelegt werden, die ich als Leiter zahlreicher Kartenleseurse in Offiziers- und alpinen Vereinigungen zu sammeln Gelegenheit hatte und die mir ein Recht, ja eine Pflicht einräumen, über meine Erfahrungen in bezug auf Nutzenanwendung und Beurteilung unserer Kartenwerke beim gebildeten Kartenbenützer zu sprechen.

Die Stimmen, die sich über Ungenauigkeit und Unzulänglichkeiten unserer Karten erheben, haben sich in letzter Zeit gemehrt. Ob aber diesem Ruf nach größerer Genauigkeit die Forderung nach einer neuen Karte oder nur nach genaueren Aufnahmen innewohnt, ist manchem Kartenbenützer selbst unklar, vielleicht auch nebensächlich, er wünscht nur genauere Karten.

Wir müssen uns im Nachfolgenden bewußt sein und bleiben, daß es sich um *schweizerische* Kartenwerke handelt, d. h. um Kartenwerke, die jedem Schweizer, der überhaupt fähig ist, sich einer Karte