

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

**Band:** 72=92 (1926)

**Heft:** 2

**Artikel:** Das leichte Maschinengewehr Modell 1925

**Autor:** Däniker, Gustav

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-5370>

#### 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:** 12.01.2026

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

# Allgemeine Schweizerische Militärzeitung

## Journal Militaire Suisse

## Gazzetta Militare Svizzera

Organ der Schweizerischen Offiziergesellschaft und des Schweizerischen Verwaltungsoffiziersvereins.  
Herausgegeben vom Zentralvorstand der Schweizerischen Offiziergesellschaft.

Organe de la Société Suisse des Officiers et de la Société des Officiers d'administration.

Publié par le Comité central de la Société Suisse des Officiers.

Organo della Società Svizzera degli ufficiali e della Società Svizzera degli ufficiali d'amministrazione.  
Pubblicata per cura del Comitato centrale della Società Svizzera degli ufficiali.

Redaktion: Obersilt. i. Gst. K. VonderMübil, Basel. Bäumleinstrasse 13.

**Inhalts:** Das leichte Maschinengewehr Modell 1925. — Der Giftgas-krieg und seine Entstehung. — Die Verwendung der Sap. Kp. I/5 im Verbande der 5. leichten Manöverdivision. — Chronique Romande. — Konferenz der Divisionskriegskommissäre und Kommandanten der Verpflegungs-Abt. vom 29. November 1925 in Burgdorf. — Totentafel. — Oberstleutnant Karl Widmer †. — Société Suisse des Officiers. — Sektionsberichte. — Sommaire de la Revue Militaire Suisse. — Inhalt der Schweizerischen Monatsschrift für Offiziere aller Waffen und Organ für Kriegswissenschaft. — Literatur.

### Das leichte Maschinengewehr Modell 1925.<sup>1)</sup>

Von Hauptmann Gustav Däniker, Instruktionsoffizier der Schießschulen, Wallenstadt.

#### I. Entwicklungsgang.

Das Auftreten der Maschinengewehre auf den Gefechtsfeldern war die logische Konsequenz einer jahrhundertelangen Entwicklung gewesen. Taktik und Technik stehen in einer engen Wechselbeziehung zueinander. Neue Waffen rufen neuen taktischen Formen, und diese wiederum verlangen neue Waffen. — Die Gewehre sollten hinsichtlich Präzision und Schußgeschwindigkeit immer besser werden: Die waffentechnische Entwicklung führte vom glatten Vorderlader über den gezogenen Vorderlader zum Hinterlader, vom Einzellader zum Mehrlader. Die Flugbahn wurde rasanter, der Visierbereich günstiger, die Präzision besser und die Feuergeschwindigkeit größer, bis praktisch eine Grenze sich zeigte. Vor allem war die Waffenpräzision besser als die Präzision des Schützen. Die Feuergeschwindigkeit war beim Mehrlader so gesteigert, daß nur noch ein einziger Handgriff des Schützen die einzelnen Schüsse von einander trennte. — Nun mußte die Weiterentwicklung auf die Automaten überspringen. Die

<sup>1)</sup> Der Artikel ist vor bald Jahresfrist geschrieben worden. Leider hat das Eidg. Militärdepartement die Veröffentlichung nur in stark gekürzter Form gestattet. Alle Systemskizzen und technischen Einzelheiten mußten gestrichen werden. — Die seit der Niederschrift erfolgten Neuerungen sind nach Möglichkeit berücksichtigt.

Steigerung der Feuergeschwindigkeit konnte nur durch automatisches Funktionieren der Waffe erreicht werden. Das Schießen von einem Gestell erlaubte, die volle Präzision der Waffe auszunützen. So entstand das Maschinengewehr. Wohl hatten sich die Waffentechniker schon früher mit dem Problem der automatichen Waffe beschäftigt und auch einzelne Modelle geliefert. Allgemeine ernsthafte Arbeit setzte aber erst ein, als der Taktiker auf dem Gefechtsfelde nach der neuen Waffe rief. Zu gleicher Zeit nämlich wurde das Bedürfnis nach einer Maschinenwaffe bei der Infanterie noch aus einem andern Grunde brennend: Die Artillerie hatte die gezogenen Rohre eingeführt, und diese verboten fast vollständig den Kartätschenschuß. Die Infanterie entbehrte des Massenfeuers ihrer Schwesterwaffe auf kurze Distanz und war auf sich selbst angewiesen. Nur eine Maschinenwaffe vermochte diese Lücke zu schließen.

Man mag sich vielleicht wundern, weshalb damals nicht ein leichtes Maschinengewehr konstruiert worden ist. Der Grund liegt wohl vor allem in den technischen Schwierigkeiten, welche die Herstellung eines leichten Maschinengewehrs mit sich bringt. Davon wird unten noch die Rede sein. Hier sei nur als Tatsache festgestellt, daß zu jener Zeit — mit Ausnahme des dänischen Madsengewehres — der Typus des leichten Maschinengewehres sich nicht entwickelte.

Zu Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts traten die neuen Waffen zum ersten Male in einer kriegsbrauchbaren Konstruktion auf dem Gefechtsfelde auf. Die Kolonialkriege der Engländer, vor allem die Kämpfe gegen die Matabele und der Afghanenfeldzug, bewiesen zuerst die verheerende Wirkung der Maschinengewehre. Noch klarer trat sie im Buren- und im Verlauf des russisch-japanischen Krieges zu Tage. Russen und Japaner haben während des Feldzuges die Maschinengewehrdotation recht beträchtlich vermehrt.

Und dennoch hat man sich gesträubt, die Konsequenz aus diesen neuesten Kriegserfahrungen zu ziehen. Mit aller Deutlichkeit hatte sie gelehrt, daß das Maschinengewehr die Waffe des Feuerkampfes der Infanterie werden sollte. Furcht vor Erlahmen des Angriffsgeistes und vor Munitionssverschwendungen, verbunden mit allgemeinen Sparsamkeitsrücksichten, hielten zurück. Man verknüpfte das Maschinengewehr mit der Idee der Feuerreserve. Die Zuteilung von ungefähr 6 Stück pro Infanterieregiment entsprach ganz dieser Denkweise.

Der Weltkrieg aber brach gleich zu Beginn mit der herkömmlichen Auffassung. Schon in den ersten Monaten forderte das Maschinengewehr das Recht, das ihm gebührte. Es begann den Feuerkampf der Infanterie zu führen. Die dichten, langen Schützenlinien mit denen die Armeen in den Krieg zogen, boten das denkbar günstigste Ziel. Die Verluste waren entsprechend beträchtlich.

Um ihnen einigermaßen zu entgehen, war man gezwungen, zur lichten Schützenlinie überzugehen; statt 1—2 Schritt Zwischenraum

wurden 5—10 Schritt notwendig. Die losen Formationen entbehrten jedoch der nötigen Stoßkraft. Diese mußte durch eine zweite und dritte Linie, die der ersten folgten, gesucht werden. Uns ist dieser „Wellenangriff“ aus dem Jahre 1917 bekannt.

Vor dem Sturme schlossen die verschiedenen Wellen aufeinander auf. Dadurch entstand dann aber eine Vermischung der Verbände, die jede Führung in Frage stellte. Nicht nur Züge, sogar Kompanien und Bataillone lagen vermischt durcheinander. Kein Führer wußte, wem er zu befehlen hatte; niemand konnte wissen, auf wen zu hören war.

Diesem Uebelstand ließ sich abhelfen, wenn die Tiefengliederung schon in den untersten Verbänden begann. Waren die Züge in der Kompagnie statt hintereinander nebeneinander angesetzt, jeder Zug dafür nach der Tiefe gegliedert, dann konnten auch bei einem Aufschließen die Züge allein in ihren Abschnitten bleiben, und der Befehlsbereich der einzelnen Führer blieb klar.

Der Kampf aus einer Linie war verschwunden: Schon die kleinsten Verbände fochten aus der Tiefe, auf einer Fläche. — Das ist mit knappen Strichen skizziert die heutige Kampfweise, zum guten Teil bedingt durch die Waffenwirkung der Maschinengewehre.

Wo nun aber ist in dieser Fläche der Platz für das schwere Maschinengewehr?

Einmal bietet das schwere Maschinengewehr dem Gegner ein großes Ziel. Schon die Waffe an sich ist verhältnismäßig groß und leicht erkennbar. Dazu kommt, daß die notwendigste Bedienungsmannschaft, Gewehrchef, Schießender, Schießgehilfe und Munitionszuträger, nicht allzuweit von einander entfernt liegen dürfen, wenn ein sicheres Zusammenarbeiten gewährleistet werden soll. Je loser die Formation der Infanterie ist, desto rascher muß es dem Gegner auffallen, wenn an irgend einer Stelle einige Leute eng zusammengeballt liegen. Die Bedienungsmannschaft weist selbst auf das Gewehr hin. Jedes Maschinengewehr aber, das vom Gegner erkannt ist — das kann man sich kaum genügend vor Augen halten —, wird in kürzester Zeit außer Gefecht gesetzt.

Das Maschinengewehr ist ferner schwer, so schwer, daß es mit der vorgehenden Infanterie nicht Schritt halten kann. Selbst der kräftigste Mitrailleur, der Lasten bis zu 30 kg zu tragen hat, wird auf die Dauer zurückbleiben müssen.

Dieses Zurückbleiben ist übrigens nicht ungünstig. Die Präzision der Waffe gestattet sehr wohl einen Einsatz auf größere Distanzen. Ob mit dem schweren Maschinengewehr auf 500, 1000 oder 1500 m geschossen wird, ändert in der Wirkung nicht sehr viel. Auch auf die großen Entfernnungen ist sie verheerend. Zudem hat der Einsatz weiter zurück einen erheblichen Vorteil. Je näher das Gewehr an einem bestimmten Zielabschnitt aufgestellt wird, desto größer ist der Winkel, um den es zu schwenken hat, wenn es von

einem Ziel zum andern übergehen will. Während vorne vielleicht ein zeitraubendes Umstellen der Lafette notwendig wird, läßt sich weiter hinten alles sehr einfach und rasch durch bloßes Verschieben auf der Gleitbahn erreichen.

Dies sind die hauptsächlichsten Gründe, die das schwere Maschinengewehr aus der vordersten Linie genommen und nach hinten verwiesen haben. Es geht nicht in Stellung in der Nähe des Infanteriezugführers, kaum in der Nähe des Kompagniechefs; es bleibt zurück beim Bataillonskommandanten.

Vorne ist der Zugführer des Feuers als Mittel der Kampfführung beraubt. Auf weiter Fläche liegt sein Zug verteilt, von einer einheitlichen Feuerleitung kann nicht mehr die Rede sein. Ja sogar die Gruppe liegt auf einer Front von 50—100 m, und auch der Gruppenführer hat Mühe, den Feuerkampf seiner Gruppe zu leiten. Das Gewehr ist zur individuellen Waffe des Einzelkämpfers geworden.

Wohl genießt die Infanterie den Feuerschutz der hinten auf wirksame Schußdistanz stehenden Maschinengewehre; aber dieses Feuer allein kann der vorgehenden Infanterie nicht genügen. Sehr oft wird es sich darum handeln, lokalen gegnerischen Widerstand rasch zu brechen. Wo diese Widerstandsnester sich befinden, das erkennt nur der Führer, der selbst vorne ist. An eine Verbindung innert nützlicher Frist nach hinten zu den Maschinengewehren ist aber nicht zu denken. Man kennt ja die Verbindungsschwierigkeiten zwischen Infanterie und Artillerie. Noch weit schwieriger müßte sich die Verständigung zwischen Infanteriezugführer und schwerem Maschinengewehr gestalten. Auch das beste Verbindungsmittel des Mitraillerooffiziers, sein taktisch geschultes Auge, muß hier versagen, weil es nicht mit genügender Schärfe die augenblickliche Lage der vorne stark bedrängten Infanterie zu erkennen vermag. Und doch sollte der Infanterie rasch geholfen werden; denn wenn irgendwo rasches Zugreifen Hauptfordernis ist, dann ist es hier; sonst kommt der Angriff ins Stocken, und nur mit größter Mühe ist er nachher wieder vorzureißen.

Für diese Fälle bedarf der unterste Infanterieverband einer Waffe, die den Feuerkampf zu führen vermag. Starke Feuerkraft muß am Ziel und auch bei der Waffe auf engem Raume vereinigt werden; denn daraus ergibt sich die bestmögliche Führung. Wenn schon zum Beispiel die Feuerkraft des Infanteriezuges derjenigen eines Maschinengewehres gleichkommt, so hat das Maschinengewehr doch den Vorteil für sich, leichter und namentlich auch augenblicklicher geführt werden zu können.

Das Beispiel vom Angriff gegen einen zur Verteidigung eingerichteten Gegner vermag die Notwendigkeit einer automatischen Waffe bei der vordersten Infanterie vielleicht am deutlichsten zu zeigen. Ein geschickter Verteidiger wird seine Maschinengewehre nach der Front gedeckt möglichst flankierend einsetzen. Er hält mit

ihrem Feuer zurück, bis der Gegner nahe der Stellung ist, um dann über ihn herzufallen. Nur die vorderste Infanterie vermag diese Maschinengewehre rasch zu bekämpfen; denn von hinten können sie nicht erkannt und mit der Maschinengewehrflugbahn vielleicht gar nicht gefaßt werden, da sie nach der Front gut gedeckt sind. Höchstens Infanteriegeschütze und Minenwerfer könnten für solche Aufgaben geeignet sein; aber ganz auf sie wird sich eine Infanterie, die siegreich sein will, nie verlassen können. Sie muß deshalb über das Mittel verfügen, das ihr die Möglichkeit gibt, selbst wieder den Feuerkampf zu führen, wie zu den Zeiten, da aus eng massierten Linien gefochten wurde.

So hat sich im Laufe des Weltkrieges der Typus des leichten Maschinengewehres herausgebildet. Wohl kann auch der Verteidiger das leichte Maschinengewehr gut verwenden. Ich spreche aber absichtlich hier nur vom Angriff, weil der Angreifer nach dem leichten Maschinengewehr rief. Im Grunde hat der Angriff den Typus des leichten Maschinengewehrs geschaffen. Das schwere Maschinengewehr des Verteidigers hat durch seine Wirkung das leichte bedingt. Darin erkennen wir das Zwangsläufige in der Entwicklung von Kampfmitteln und Kampfformen.

Die Anforderungen, die an das leichte Maschinengewehr zu stellen sind, gehen folgerichtig aus der Verwendungsart hervor, welche die Taktik erfordert.

Einmal muß die Waffe klein sein und einfach in der Bedienung. Sie soll nicht schon auf große Entfernung vom Gegner als Maschinengewehr erkannt werden. Die Feuerhöhe muß so gering sein, daß man den Maschinengewehrschützen beim Schießen vom übrigen Infanteristen nicht unterscheiden kann. Ein Mann allein soll die Waffe bedienen können, so daß eine Gruppierung mehrerer Leute nahe der Waffe unnötig ist.

Ferner soll die Waffe so leicht sein, daß der Schießende, der selbst noch mit etwas Munition ausgerüstet sein muß, mit dem vordersten Infanteristen Schritt halten kann. Als Gewichtsgrenze wird allgemein zirka 9 kg bezeichnet.

Die Munitionsdotierung ist aus Beweglichkeitsgründen verhältnismäßig schwach. Das bedingt Sparsamkeit beim Verbrauch. Mitrailleusenfeuer verbraucht die Munition sehr rasch. Deshalb muß das leichte Maschinengewehr das Einzelfeuer ermöglichen (übrigens auch, um sich nicht zu früh durch Mitrailleusenfeuer zu verraten). Andererseits darf es aber nicht bloß Selbstlader sein. In den entscheidenden Augenblicken ist die Feuergeschwindigkeit eines Maschinengewehres erforderlich. — Beim Sturm oder bei Ueberraschungen, zum Beispiel im Walde oder in Ortschaften, kann so augenblickliches Serienfeuer notwendig werden, daß an einen Anschlag nicht mehr zu denken ist. Mit dem leichten Maschinengewehr muß deshalb auch unter dem Arm, im Stehen oder Vorgehen, gefeuert werden können.

Die Schußdistanzen sind im allgemeinen klein, so daß eine gute Präzision beim Serienfeuer auf zirka 500 m genügt.

Von großem Vorteil hinsichtlich des Munitionsnachschubes ist es, wenn das Maschinengewehr die gewöhnliche Infanteriemunition verschießt.

Als weitere Forderung darf gelten, daß das leichte Maschinengewehr dieselbe Feuergeschwindigkeit besitzen soll wie das schwere, oder mit andern Worten, das leichte Maschinengewehr soll am Ton nicht vom schweren unterschieden werden können. Natürlich erweise ist die Präzision des leichten Maschinengewehres geringer, als diejenige des schweren. Der Gegner soll aber das Peitschen der Geschosse hören, ohne von vorneherein zu wissen, ob ein leichtes oder ein schweres Gewehr schießt. Die Franzosen wußten während des letzten Krieges genau, daß das deutsche leichte Maschinengewehr eine verhältnismäßig geringe Trefffähigkeit besaß. Aber sie empfanden als unangenehm, daß sie es am Tone nicht vom schweren unterscheiden konnten. Deshalb haben sie sich geduckt, wenn sie das Rattern eines Maschinengewehres hörten, nicht fragend, ob ein leichtes oder ein schweres feuere. Trotzdem wird diese Forderung der gleichen Feuergeschwindigkeit selten gestellt; denn sie bringt gewisse technische Schwierigkeiten mit sich, von denen unten die Rede sein wird. Meistens wird von den leichten Maschinengewehren nur eine Feuergeschwindigkeit von 200—300 Schuß pro Minute gefordert.

Das sind in Kürze die Hauptpunkte, die dem Waffentechniker die Grundlagen für die Konstruktion geben sollen. Vorkriegswaffen, die diesen Anforderungen einigermaßen entsprechen, waren das dänische Madsengewehr und das englische Lewisgun. Während des Krieges hat Frankreich sein Fusil mitrailleur 1915 geschaffen und Deutschland das abgeänderte und erleichterte Maximgewehr Modell 08/15, beides Waffen, die im Kriege ihren Dienst versahen, aber doch nicht befriedigten.

Nach dem Kriege hat man sich sozusagen in allen Staaten mit der Frage eines brauchbaren leichten Maschinengewehrs befaßt, ohne daß bis jetzt überall eine befriedigende Lösung gefunden worden wäre. Die Armeen, die bereits mit einer solchen Waffe ausgerüstet sind, können der Entwicklung der Dinge ruhiger zusehen und sich verschiedene Modelle vorlegen lassen, bevor sie sich für etwas neues entscheiden.

Auch bei uns hat man sich eingehend mit der Frage beschäftigt. Zuerst glaubte man die Lösung in einem Pistolengewehr zu finden, das sehr gut funktionierte und dessen Wirkung auf kurze Distanz außerordentlich groß ist. Sobald aber die Schußdistanz einige hundert Meter wird, entspricht die Waffe nicht mehr den Anforderungen, und vor allem mangelt ihr jede moralische Wirkung, weil die Geschosse des peitschenden Knalles entbehren.

Ende Sommer 1922 hatte die Eidgen. Waffenfabrik in Bern ein leichtes Maschinengewehrmodell für die Ord.-Patrone 11 fertiggestellt, ungefähr im Rahmen der Anforderungen, wie sie oben skizziert wurden. Erfinder dieses Gewehres ist der Direktor der Eidg. Waffenfabrik, Oberst Furrer. Auf Grund dieser Konstruktion wurden im Winter 1922/23 zwei definitivere Modelle angefertigt, die im Frühjahr 1923, zusammen mit einem dänischen Madsengewehr, an der Schießschule in Wallenstadt versucht wurden. Zwar funktionierte das Madsengewehr am sichersten; aber die Mängel der schweizerischen Modelle, welche die Störungen verursachten, ließen sich durch Änderung einzelner Bestandteile beheben. Im Herbst 1923 fanden in Wallenstadt Versuche mit der Truppe in wechselndem Gelände statt. Auf Grund der Erfahrungen konnte im Februar 1924 ein Modell vorgelegt werden, das den Anforderungen entsprach. Im Winter 1924/25 und 1925/26 fanden in Wallenstadt mehrere Einführungskurse für Instruktionsoffiziere statt, die sie mit der neuen Waffe vertraut machen sollten.

Mit Datum vom 13. Februar 1925 empfahl der Bundesrat der Bundesversammlung in einer Botschaft die Bewilligung eines Kredites von 16,5 Millionen Franken zur Einführung des leichten Maschinengewehrs 1925 in der Armee. Dieser Kredit ist im Sommer 1925 bewilligt worden.

## II. Die Waffe.

Das Wesen der automatischen Waffe liegt darin, daß nach Auslösung des Schusses der Verschluß sich automatisch öffnet, die leere Hülse ausgeworfen, eine neue Patrone eingeführt, die Schlagfeder wieder gespannt wird und der Verschluß sich wieder schließt. Ob der folgende Schuß auch selbsttätig ausgelöst wird, solange der Abzug festgehalten bleibt, wie beim Maschinengewehr, oder erst durch erneutes Abdrücken des Schützen, wie zum Beispiel bei der Pistole, ist für das automatische Prinzip nicht wesentlich. Als Kraft zur Bewegung des Selbstlademechanismus wird die Spannung der Gase verwendet. Der Gasdruck soll nicht nur das Geschoß nach vorne schleudern, sondern auch Lauf und Verschluß trennen. Dabei darf aber diese Trennung möglichst erst geschehen, wenn das Geschoß die Mündung verlassen hat und der heftige Gasdruck verschwunden ist, sonst entstehen Hülsenreißer. Gase werden unter starkem Druck nach hinten in den Mechanismus gepreßt und stören das sichere Funktionieren. — Die Lösung ist nach verschiedenen Richtungen gefunden worden. Das kürzlich erschienene Buch von Devouges: „L'avènement des armes automatiques“ gibt hierüber eine übersichtliche Darstellung. Ich erwähne hier nur die hauptsächlichsten Lösungen mit knappen Strichen.

Einmal wird durch Vergrößern der Verschlußmasse ein verzögerndes Moment für die Rückwärtsbewegung geschaffen, wie z. B. bei der Browningpistole, oder die Verzögerung wird durch ein Knie-

gelenk bewirkt, das beinahe auf dem toten Punkt steht und Lauf und Verschluß mit einander verbindet, so beim österreichischen Schwarzlose-Maschinengewehr.

Bei andern Typen ist der Lauf nahe der Mündung angebohrt. Das Gas, das durch diese Oeffnung in eine Röhre ausströmt, setzt einen Kolben in Bewegung, die auf den Verschluß übertragen wird. Die Hauptvertreter dieser Art sind das französische Hotchkissgewehr und das englische Lewisgun. Man nennt sie herkömmlich Gasdrucklader; doch ist diese Bezeichnung nicht sehr glücklich, da schließlich bei allen Automaten der Gasdruck die treibende Kraft liefert.

Bei den sogenannten Rückstoßladern<sup>2)</sup>) ist der Lauf mit dem Verschluß beweglich. Beide gehen zusammen verriegelt, blockiert oder versteift zurück, und erst nach dieser gemeinsamen Rückwärtsbewegung erfolgt die Trennung; sei es, daß der Verschluß hinten festgehalten wird, währenddem der Lauf sich wieder nach vorne bewegt, wie beim französischen Fusil mitrailleur; sei es, daß der Verschluß als Block nach der Seite ausweicht, wie beim dänischen Madsen-gewehr; sei es, daß der Verschluß sich weiter zurück bewegt als der Lauf, wie z. B. beim Maximgewehr, bei unserer Parabellum- oder der dänischen Bayardpistole. Zu dieser letzten Gruppe gehört dem Prinzip nach auch das L M G 25.

Es liegt auf der Hand, daß bei einer automatischen Waffe, welche die gewöhnliche Infanteriemunition mit der großen Anfangsgeschwindigkeit und dem verhältnismäßig großen Geschoßgewicht verschießen muß, gewisse Schwierigkeiten sich zeigen. Die Rückstoßenergie ist proportional dem Quadrat der Anfangsgeschwindigkeit und annähernd proportional dem Quadrat des Geschoßgewichtes. Dagegen ist sie umgekehrt proportional der zurücklaufenden Masse. Anfangsgeschwindigkeit und Geschoßgewicht sind aber in ihrer Größe gegeben. Um die Rückstoßenergie nicht zu groß werden zu lassen, muß daher die rücklaufende Masse vergrößert werden. Wenn aber in einer verhältnismäßig leichten Waffe eine große Masse sich hin und her bewegt, so leidet die Präzision bei Serienfeuer um so mehr, je größer die Feuergeschwindigkeit ist, d. h. je rascher der bewegliche Teil hin und her jagt. Ist andererseits die rücklaufende Masse nur klein, so muß eine große Rückstoßenergie in der Waffe drin aufgefangen werden, was ebenfalls für die Präzision nachteilig ist. Das läßt sich bei vielen Automaten erkennen. Das französische Fusil mitrailleur hat z. B. nur schlechte Präzision, und man weiß, wie sehr man Mühe hat, unser Pistolengewehr, das doch eine verhältnismäßig kleine Anfangsgeschwindigkeit, dafür aber eine große Feuergeschwindigkeit besitzt, während des Schießens ruhig zu halten. Das ist wohl der Grund, weshalb die Maschinengewehre bei ihrem ersten Auftreten schwer kon-

<sup>2)</sup> Einzelne Waffentechniker rechnen auch die zuerst angeführte Gruppe zu den Rückstoßladern. Hinsichtlich Systematik besteht keine vollständige Uebereinstimmung.

struiert wurden, und weshalb beim leichten Maschinengewehr im allgemeinen nicht die große effektive Feuergeschwindigkeit des schweren gefordert wird. —

Konstruktion und Funktionen des L M G 25 sind in Kürze folgende: Hinter dem Lauf befindet sich in dem mit dem Laufe starr verbundenen Verschlußgehäuse ein Gelenkverschluß. Das Gelenk ist in der Ruhelage gestreckt (nicht eingeknickt wie bei der Parabellum-pistole). Die nach hinten wirkenden Pulvergase (Höchstgasdruck zirka 3200 Atm.) drücken Verschlußsystem und Lauf gemeinsam zurück. Am Hintergelenk ist das eine Ende eines Stützgelenkes angebracht. Das andere Ende des Stützgelenkes ist durch einen Bolzen mit dem festen Teil der Waffe verbunden. Die Anordnung der einzelnen Teile ist so getroffen, daß das Kniegelenk erst nach einem gewissen Rücklauf durch Zug des Stützgelenkes gebrochen wird. Daraus ergibt sich das Oeffnen des Verschlusses.

Beim Parabellumverschluß werden die einzelnen Gelenkkachsen sehr stark in Anspruch genommen: Der Gelenkverschluß des L M G 25, der den größten Druck der Ordonnanzpatronen 11 auszuhalten hat, ist deshalb so konstruiert, daß die Gelenkkachsen entlastet werden. Der Druck wird von einem Gelenkstück auf das andere vermittels besonderer Druckflächen übertragen und vom Hintergelenk durch zwei Warzen auf das Verschlußgehäuse übergeleitet.

Beim Oeffnen des Verschlusses findet auch nicht wie beim Parabellumverschluß oder beim Maximgewehr eine direkte Energieübertragung auf diesen statt. Der Verschluß wird, wie oben erwähnt, durch das Stützgelenk als Steuerorgan nach hinten gezogen. Durch die Vermeidung eines Stoßes oder Schlages werden die einzelnen Bestandteile geschont. Auch wird der Druck auf die Schulter des Schützen geringer.

Im Verlaufe der Rückwärtsbewegung wird die Schließfeder gespannt. Sie bewirkt nachher durch ihre Federkraft den Vorlauf des beweglichen Teiles und damit zwangsläufig das Schließen des Verschlusses. Um die Schließfeder ist eine starke Pufferfeder angebracht, welche die überschüssige Rückstoßenergie auffängt.

Es lassen sich drei Bewegungsphasen unterscheiden:

1. Phase des Gasdruckes (Phase der Beschleunigung).
2. Phase der Verzögerung (das Spannen der Schließfeder, Reibungen usw. wirken verzögernd).
3. Phase des Vorlaufes (Schließen des Verschlusses, Nachladen und Spannen der Schlagfeder).

Das L. M. G. 25 schießt sowohl im Einzel- wie im Serienfeuer im Vorlauf, d. h. der Schuß wird ausgelöst, bevor der bewegliche Teil seinen Weg nach vorne ganz beendigt hat. Dadurch wird vorne ein Anschlag vermieden und die Erschütterung beim Schießen wird stark herabgesetzt. So wurde erreicht, daß das Gewehr auch im Serienfeuer trotz seiner großen Leichtigkeit sehr präzis schießt.

Beim Schießen mit starker Depression (über 45°) oder sehr starker Elevation (über 70°) muß vermittels eines Stellschiebers die Schußauslösung während des Vorlaufes verhindert werden. Weil bei diesem Schießen eine große Komponente der Schwerkraft gegen das Öffnen bzw. gegen das Schließen des Verschlusses wirkt, so ist der gesamte Gasdruck für die Betätigung des Mechanismus erforderlich. Es darf nicht wie beim Schießen im Vorlauf ein Teil des Gasdruckes durch Bremsen der vorlaufenden Masse verzehrt werden.

Automatische Waffen, die entweder nur im Serienfeuer oder aber nur im Einzelfeuer schießen, haben eine verhältnismäßig einfache Abzugsvorrichtung. Bekannt dürften die Lösungen einerseits des Maximgewehres und andererseits der Parabellum- und der Browningpistole sein. Komplizierter ist natürlich die Abzugsvorrichtung einer Waffe, die sowohl Einzelfeuer wie Serienfeuer abgeben muß. Beim L. M. G. 25 läßt sich durch eine einfache Seitwärtsbewegung eines Hebels vom Serienfeuer (Stellung M — Mitraillieren) zum Einzelfeuer (Stellung F — Feuer) übergehen. Der gleiche Hebel (Sicherungshebel) erlaubt noch eine dritte Stellung (S — Sicherung) zur Sicherung. In dieser Stellung wird der bewegliche Teil und die Abzugschiene durch den Sicherungsriegel verriegelt.

Bei luftgekühlten Maschinengewehren besteht die große Gefahr, daß wenn sie geladen stehen bleiben, die Hitze des Laufes auf die Patrone überträgt und diese zur Entzündung bringt. Deshalb muß bei einer Unterbrechung des Schießens der Verschluß durch ein Fanggelenk offen gehalten werden. Dann ist keine Patrone im Lauf und die oben erwähnte Gefahr ist behoben. Die Ausgangssituation für das Schießen ist somit der geöffnete Verschluß. Durch Auslösen am Abzug wird der bewegliche Teil frei und gleitet unter dem Druck der Schließfeder nach vorn, indem der Verschlußzylinder gleichzeitig die oberste Patrone des Magazins in das Patronenlager schiebt. Sobald der Verschluß geschlossen ist, wird der Schuß automatisch ausgelöst und der Gasdruck drückt den beweglichen Teil wieder nach hinten. Beim Einzelfeuer wird dieser nach jedem Schuß hinten gefangen, beim Serienfeuer hingegen ist er so lange frei, als der Abzug zurückgezogen wird.

Der Abzug des L. M. G. 25 besitzt einen Druckpunkt. Am Schaft ist ein Pistolengriff angebracht.

Verschlußzylinder, Spannart der Schlagfeder und Auszieher sind ähnlich wie bei der Parabellumpistole. Rechts seitlich ist am Zylinder eine federnde Zuschieberklippe angebracht, die im Vorlauf die folgende Patrone aus dem Magazin nach vorne gegen das Patronenlager stößt. Beim Rücklauf wird ein federnder Auswerfer eingedrückt, an den die leere Hülse stößt und nach links hinten ausgeworfen wird.

Der Lauf des L. M. G. 25, der durch Flachgewinde mit dem Verschlußgehäuse verbunden wird, ist dick gehalten, einmal wegen

besserer Kühlung und ferner um die zurücklaufende Masse zu vergrößern. In der Längsrichtung sind Rillen angebracht, welche die Laufoberfläche größer werden lassen. Das Kaliber ist gegenüber dem Ordonnanzgewehr 11 etwas verkleinert. Durch diese Kaliberverringerung konnte die Lebensdauer der Läufe ganz beträchtlich erhöht werden. Die Waffenpräzision des L. M. G. ist mindestens so gut, wie diejenige des Ordonnanzgewehres 11. — Von der Waffenfabrik sind Versuche unternommen worden, welche die Präzisionsänderung bei einer Schußzahl bis zu 18,000 Schuß zeigen. Die Ergebnisse waren folgende: Geschossen wurde ab vorderer und hinterer Stütze auf 300 m. Die 50prozentige Streuung betrug (Mittel der beiden Läufe A und B):

	Höhe	Seite
zu Beginn	12 cm	12 cm
nach 5000 Schuß	8 cm	9,5 cm <sup>3)</sup>
nach 11,000 Schuß	12,5 cm	13,5 cm
nach 18,000 Schuß	62 cm	55 cm

Die Anfangsgeschwindigkeit ist des kürzern Laufes wegen etwas geringer als beim Ordonnanzgewehr 11, ähnlich wie beim Karabiner 11, nur ungefähr 730 m/sec. gegenüber 805 m/sec. des Ordonnanzgewehres.

Der Lauf des L. M. G. 25 ist luftgekühlt und gestattet kein so ununterbrochenes Serienfeuer, wie das wassergekühlte schwere Maschinengewehr. Für die Bedürfnisse eines leichten Maschinengewehres ist die Luftkühlung durchaus genügend. Man weiß, daß sogar das französische schwere Hotchkissmaschinengewehr luftgekühlt ist und trotzdem befriedigende Resultate zeitigt. — Mehr als zirka 180 Schuß (6 Magazine) fortgesetzten Serienfeuers sollten mit ein und demselben Lauf nicht abgegeben werden. Aus diesem Grunde besitzt jedes Gewehr einen (zweiten) Wechsellauf B (nicht Reservelauf!) mit zugehörigem Verschluß. Der Laufwechsel geschieht sehr einfach und rasch von einem mittelmäßig ausgebildeten Schützen in wenig mehr als 30 Sekunden. — Der heiße Lauf kann in Wasser oder Schnee gekühlt werden.

\* Der Lauf ist zum Schutze von einem durchbrochenen Mantelrohr umgeben, an dem vorne ein Scheindämpfer angebracht ist. — Da der Lauf bei starker Erhitzung bis einige mm länger wird, ist vorne am Mantelrohr eine Aussparung notwendig, damit auch beim erhitzten Lauf ein richtiges Funktionieren gewährleistet bleibt. Würde der längere gewordene Lauf vorne anschlagen, so wäre ein Schießen im Vorlauf verunmöglicht.

Die Patronen werden aus einem rechts seitlich angebrachten Magazin, in welchem sie zu 30 Schuß doppelreihig gelagert sind, zu-

<sup>3)</sup> Die etwas bessere Präzision nach einigen tausend Schuß ist eine allgemeine Erscheinung bei Feuerwaffen, da sich die Läufe erst etwas einschießen müssen.

geführt. Die Magazine können durch einen einzigen Handgriff sehr leicht ausgewechselt werden. Die Füllung geschieht von Hand ohne besonderen Füllapparat. Damit ist man einmal nicht an einen Füllapparat gebunden, muß einen solchen nicht mitschleppen, und dennoch kann das Füllen sehr rasch geschehen, weil die Handhabung einfach ist und soviel Hände, als immer verfügbar sind, beschäftigt werden können.



Fig. 1.

L. M. G. auf vorderer und hinterer Stütze, mit eingesetztem Magazin.

Das Visier ist ein Kurvenvisier wie beim Ordonnanzgewehr 11. Es ist eingerichtet für Einstellung auf Schußdistanzen von 100 bis 2000 m. Das Korn ist durch zwei seitliche Flügel geschützt. Die Ausrüstung mit einem Zielfernrohr ist vorgesehen.

Das L. M. G. 25 besitzt zwei leicht anbringbare Stützen. Die vordere Stütze ist eine Gabelstütze und wird vorne am Mantelrohr durch Flaschenverschluß befestigt. Die beiden Füße lassen sich ausziehen. Dadurch wird die Feuerhöhe innert 30—50 cm verstellbar. Die hintere Stütze, die sowohl unter dem Kolben (beim Schießen mit vorderer und hinterer Stütze, Fig. 1), als auch unter dem Mittelschaft (zum Schießen ab Mittelstütze, Fig. 2), eingesetzt werden kann, ist ebenfalls ausziehbar und zudem in ihrer Höhe durch eine Schraube regulierbar.

Je nach Umständen ist das Schießen mit Vorder- und Hinterstütze, nur mit Vorderstütze oder nur mit Mittelstütze möglich. Ueberdies ist man beim Schießen an keine der beiden Stützen gebunden, indem liegend auf Rasenziegeln, Sandsäcken oder Brustwehren und dergl. ohne besondere Stütze geschossen werden kann. Ferner ist knieender oder stehender Anschlag möglich, sowie Schießen unter dem Arm. Der Kolben ist gerade in Achsenrichtung des Ge-



Fig. 2.  
L. M. G. auf mittlerer Stütze, mit eingesetztem Magazin.

wehres verlaufend, damit das Gewehr bei knieendem oder stehendem Anschlag weniger „springt“.

Getragen wird das L. M. G. 25 angehängt wie das Ordonnanzgewehr 11 oder an einem Doppelriemen über beide Schultern.

Die Handhabung der Waffe ist denkbar einfach. Laden und Entladen geschieht durch Zug an einem rechts seitlich befindlichen Riegel, der den Rücklaufmechanismus betätigt, beim Schießen aber in Ruhe bleibt. Um den Lauf auszuwechseln, muß der Verschlußhebelstift herausgenommen und die Verschlußmutter mit Schließfeder ausgeschraubt werden, dann kann der Lauf samt Verschlußsystem durch kräftigen Zug am Riegel entfernt werden. Auch ein weiteres Zerlegen der Waffe bietet keinerlei Schwierigkeiten. Versuche mit verschiedenen Mannschaften haben in kürzester Zeit recht befriedigende Resultate ergeben.

Die Waffe wird nur aus bestem Material hergestellt, so daß Störungen äußerst selten vorkommen. Auch wenn die Herstellung zum Teil der Privatindustrie übergeben wird, übernimmt die Waffen-



Fig. 3. Anschlag hinter einem Wall.

fabrik Ankauf und Prüfung des Materials und das Härteln der Einzelbestandteile. Die Toleranzen sind überall so gewählt, daß die verschiedenen Bestandteile für alle Gewehre passen und leicht austauschbar sind.

Die bisherigen Versuche mit dem definitiven Modell haben den gestellten Anforderungen in jeder Beziehung entsprochen.

*Abmessungen und Gewichte.*

Abmessungen:

Gesamtlänge der Waffe	1155 mm
Länge des Wechsellaufes (mit Verschluß-gehäuse)	845 mm
Größte Breite	80 mm

Gewichte:

Waffe ohne Magazin und Stützen	8,2 kg
Wechsellauf mit Verschluß	3,2 kg
Magazin leer	0,5 kg
Magazin gefüllt (30 Patronen)	1,250 kg
Stützen	je 1 kg

Feuerarten und zugehörige Feuergeschwindigkeit:

*Einzelfeuer:* 30 wohlgezielte Schuß in der Minute.

*Feuerstöße:* Serien von 3 — 7 Schuß, hauptsächlichste Feuerart beim Mitraillieren.

*Dauerfeuer:* Ausnahmsweise Feuerart.

Theoretische Feuergeschwindigkeit zirka 480 Schuß pro Min.

Einsetzen der Magazine und Nachladen

eingerechnet zirka 300 Schuß pro Min.

Laufwechsel inbegriffen zirka 150 Schuß pro Min.

*III. Einiges über Organisation, Ausrüstung und Taktik.*

Die Fragen der Organisation, Ausrüstung und Taktik sind noch keineswegs gelöst. Es liegt mir ferne, hier etwas Abschließendes sagen zu wollen. Ich werde mir nur erlauben, auf ein paar Punkte hinzuweisen, die bei der Regelung vielleicht in erster Linie maßgebend sein dürften.

Jede Neuerung auf dem Gebiete der Waffentechnik bringt zuerst eine gewisse Unklarheit in den taktischen Auffassungen mit sich. Das kommt zum großen Teil daher, daß man sich vor die neue Frage stellt, losgelöst von allem Dagewesenen, Hergekommenen. Man sieht nur das leichte Maschinengewehr und müht sich damit ab, herauszufinden, wie es zu verwenden sei. Dabei übersieht man leicht, daß die neue Waffe nur ein weiterer Schritt ist in der Entwicklung, und daß das Gewesene den Weg weisen muß, wie die neue Waffe einzusetzen sei. Deshalb habe ich im ersten Abschnitt vielleicht etwas ausführlich den Entwicklungsgang dargestellt.

Es war bei der gesteigerten Waffenwirkung des Gegners unmöglich gewesen, an diesen heranzukommen. Um das Vorwärtskommen wieder zu ermöglichen, wurde nach der neuen Waffe gegriffen. Sie ist — wie übrigens auch jede Kampfform — nur Mittel zum Zweck: trotz heftiger feindlicher Waffenwirkung an den Gegner heranzukommen. Dies muß der erste Grundsatz sein bei der Beurteilung aller Fragen der Organisation, Ausrüstung und Taktik.

Das leichte Maschinengewehr gehört in die Infanteriezüge;<sup>4)</sup> darüber bestehen wohl nirgends Meinungsverschiedenheiten. Es ist die Feuerwaffe des Zugführers, deren er notwendigerweise bedarf.

Daran ändert sich nichts, auch wenn der Kompagnie-Kommandant vielleicht die leichten Maschinengewehre des Nachrichtenzuges zu seiner persönlichen Verfügung hat. Denn ein gewisses Mittel zur Führung des Feuerkampfes braucht auch der Kompagniekomman-



Fig. 4. Anschlag in einem flachen Graben, Seitenansicht.

dant. Im einen Fall wird man eher dazu neigen ihm schwere Maschinengewehre zur Verfügung zu stellen, im andern Fall wird er sich mit leichten behelfen müssen.

Ob die Infanteriekompagnie zu drei oder vier Kampfzügen und einem Kommandozug organisiert wird, steht noch nicht fest. Ebenso nicht, ob der Kommandozug leichte Maschinengewehre erhält oder nicht.

Auch die Organisation der Züge ist noch nicht entschieden. Bekanntlich bestehen in den andern Armeen wesentliche Unterschiede. In Frankreich ist der Infanteriezug in drei Groupes de combat ge-

<sup>4)</sup> Bekanntlich werden auch Kavallerie und Artillerie mit dem L. M. G. 25 ausgerüstet. Ich befasse mich in meinen Darlegungen nur mit der Infanterie, weil hier die für dieses Gewehr entscheidenden Fragen liegen.

gliedert. Jede dieser Gruppen teilt sich in zwei Halbgruppen (*équipe*), wovon die eine die eigentlichen Füsiliere enthält (von den 6 Mann sind neben dem Führer allerdings nur drei keine Spezialisten, indem ein vierter Grenadier, der fünfte Träger des Granatgewehres ist), die andere Fusil-mitrailleur-Gruppe ist (1 Führer, 1 Schießender, 4 Munitionsträger). Diese Organisation, wie sie ähnlich zum Beispiel auch in Italien, Polen und der Tschechoslowakei sich findet,



Fig. 5. Anschlag in einem kleinen Granattrichter.

geht so weit, daß sie das leichte Maschinengewehr auch dem Zugführer nimmt und in die Gruppe gibt. In dem groupe de combat sind die beiden Elemente, Feuer und Bewegung, aneinander gekettet. Das französische Reglement bezeichnet sogar alle Glieder der Kampfgruppe als Funktionäre der automatischen Waffe. Darin liegt der große Nachteil dieser Lösung. Die Infanteristen verlieren ihre Beweglichkeit und verpassen leicht die Gelegenheit nach vorne zu kommen. Der Zugführer setzt seine drei Kampfgruppen an. Damit ist seine Tätigkeit mehr oder weniger beendigt, das heißt er wird nur mit Mühe noch führend in den Kampf eingreifen können; denn „führen“ im technischen Sinne heißt für den untersten Führer, Feuer und Bewegung richtig leiten. Zudem ist fraglich, ob der Unteroffizier im allgemeinen im Stande ist, auf diese Weise zu führen. Die an ihn gestellte Aufgabe wird reichlich schwierig.

Die französische Organisation wird deshalb namentlich auch von englischer Seite stark kritisiert. Um die Beweglichkeit der Füsiliere zu sichern, erscheint es am vorteilhaftesten, den Zug direkt in Füsiliere und leichte Maschinengewehrgruppen zu teilen. Dann kann der Zugführer über Feuer und Bewegung verfügen. Diese Lösung finden wir in Deutschland und England, und auch bei uns ist sie vorgesehen. Strittig ist nur noch die Frage der Anzahl der einzelnen Gruppen. England und Deutschland teilen den Zug in zwei leichte Maschinengewehr- und zwei Schützengruppen. An eine Vermehrung der leichten Maschinengewehre ist auf keinen Fall zu denken; denn das würde zu viel Hilfspersonal erfordern und den Schützengruppen Leute, das heißt die Stoßkraft rauben. Im Infanteriezug muß das Bewegungselement recht stark sein. Fraglich könnte hingegen sein, ob man neben diesen zwei Maschinengewehrgruppen zwei oder drei Schützengruppen haben wolle. Beide Auffassungen sind stark vertreten. Man denkt sich die dritte Schützengruppe gewissermaßen als Laufgewicht, mit welchem der Zugführer manövrieren könne. Gewiß hält es nicht schwer, im Gelände Beispiele zu finden, in welchen eine fünfte Gruppe für den Zugführer fast Notwendigkeit wird; aber eben so leicht lassen sich Fälle finden, da vier Gruppen vollständig genügen und eine fünfte Gruppe unangenehm empfundenes Anhängsel darstellen würde. Mir persönlich scheint die Lösung von zwei Maschinengewehr- und zwei Schützengruppen das klarere Ergebnis zu liefern. Je mehr Elemente, desto mehr Kombinationsmöglichkeiten; je mehr Kombinationsmöglichkeiten, desto schwerer fällt es einen Entschluß zu fassen. Gerade in den untersten Infanterieveränden darf die Entschlußfassung nicht erschwert werden. Auf den Infanterieführer, der zu vorderst nahe am Gegner ist, wirken genug Einflüsse, die ein klares Entscheiden hemmen. Umsomehr muß ihm der Entschluß zum Einsatz seiner Gruppen leicht gemacht werden. Lieber die einzelnen Gruppen etwas stärker machen und dafür weniger Gruppen. Sind die Gruppen schwach und treten Gefechtsverluste ein, so wird es nicht lange gehen, bis sie nicht mehr stark genug sind, ihre Gruppenaufgaben zu lösen. Dann muß doch vielleicht die dritte Schützengruppe auf die beiden andern verteilt werden. Sind die Gruppen von Anfang an etwas stärker, so bleiben sie auch nach Abgang von je zwei bis drei Mann ein kampffähiges Element.

Es wurde auch vorgeschlagen, beide L. M. G. in einer Gruppe zu vereinigen, die allerdings im gegebenen Fall getrennt werden können. Der Zug würde somit aus einer L. M. G.-Gruppe zu zwei L. M. G. und aus zwei Schützengruppen, also aus drei Elementen bestehen. Diese Lösung ist wohl für den Zugführer noch einfacher, vielleicht aber zu einfach, weil sie den Zugführer zu sehr verleitet, die beiden L. M. G. einheitlich als Feuerschutz zu verwenden.

Was die Ausrüstung der leichten Maschinengewehrgruppen anbetrifft, so dürfen sie den Zug nicht zu stark belasten und ihm nicht die Beweglichkeit rauben. Nur das allernotwendigste Material, nur die nötigste Munition darf mitgeschleppt werden. Für unsere Verhältnisse ist ungefähr folgende Ausrüstung vorgesehen und zur Zeit im Versuch (Gruppe zu einem Führer und sieben Mann):

Führer (U.-Of.): Karabiner, 48 Patronen Taschenmunition, leichte Packung, Zeißfeldstecher, Wechsellauf und vordere Stütze.

Gewehrträger: leichtes Maschinengewehr mit Mittelstütze, 4 Magazine à 30 Patronen (in Tragschlaufe), Pickel und leichte Packung.

Munitionsträger Nr. 1—3: 10 Magazine à 30 Patronen, Nr. 1 und 2 Wasserflasche, Karabiner, 48 Patronen Taschenmunition; Nr. 1 und 3 Spaten, Nr. 2 Beil; leichte Packung.

Munitionsträger Nr. 4—6: Karabiner, 120 Patronen Taschenmunition, normaler Mannschaftstornister, Nr. 4 Pickel, Nr. 5 und 6 Spaten.

Die Wasserflaschen enthalten das Wasser für die Laufkühlung.

Durch eine solche Ausrüstung werden die Leute kaum an ihrer Beweglichkeit gehindert. Der Führer trägt neben seiner persönlichen Bewaffnung und Ausrüstung 7 kg, der Gewehrträger neben der leichten Packung zirka 15 kg, der Munitionsträger den Munitionstornister à 10 Magazine zu zirka 13 kg.

Für je zwei leichte Maschinengewehre ist ein Munitionskarren vorgesehen, in seiner Konstruktion wie derjenige der Mitrailleurkompagnien.

Mit wieviel Munition diese Munitionskarren zu beladen sind, steht noch nicht fest. Soll der Karren der Infanterie folgen können, dann darf er nicht zu schwer werden, und es muß ja nicht nur Munition, sondern auch Gepäck einzelner Leute der LMG-Gruppe nachgeführt werden, denn diese können neben dem Munitionstornister nicht auch noch den Mannschaftstornister tragen. Diese schwierigen Fragen sind noch nicht einwandfrei gelöst. Versuche, die zur Zeit im Gange sind, sollen diese Probleme klären.

Wenn schon die einzelnen Leute der Maschinengewehrgruppe in erster Linie Bedienungsmannschaft für das Gewehr sind, so darf ihre Kampfkraft doch nicht verloren gehen, und ebenso wenig ihre Stoßkraft beim Sturm. Auf große und mittlere Entfernung gehen die Leute der L. M. G.-Gruppe vor und kämpfen wie die übrigen Infanteristen. Das Maschinengewehr schießt im Einzelfeuer, wie Gewehre und Karabiner, um sich nicht vorzeitig zu verraten und Gefahr zu laufen, schon frühe außer Gefecht gesetzt zu werden, und zweitens um die Munition zu sparen, die vorne so notwendig ist, wenn die eigentlichen Aufgaben für das Maschinengewehr sich zeigen.

Die Frage des Munitionsersatzes hängt ganz wesentlich von der Taktik des L. M. G. ab. Der Munitionsersatz ist auf dem Gefechts-

felde außerordentlich schwierig und wird überhaupt nur möglich sein, wenn das L. M. G. recht sparsam mit der Munition umgeht. Man muß deshalb ganz klar die Forderung stellen, daß das L. M. G. nicht schon auf Distanzen von 400 und 500 m „Maschinengewehrtaktik“ treibt.

Das Serienfeuer beginnt erst ganz vorne, da wo es gilt, mit größter Raschheit gegen lokale gegnerische Widerstandsnester zu wirken. Man ist leicht versucht, die Taktik der schweren Maschinengewehre in etwas verkleinertem Maßstab auf die leichten zu übertragen. Doch davor muß man sich hüten. Die Aufgaben sind wesentlich andere. Das leichte Maschinengewehr treibt im Grunde nichts als Schützentaktik. Wir dürfen für das taktische Denken nicht vom schweren Maschinengewehr zum leichten „hinuntersteigen“, sondern wir müssen vom einzelnen Infanteristen ausgehen, um zu den leichten Maschinengewehren „hinaufzukommen“. In dem Augenblicke, in dem der Infanterist der automatischen Waffe bedarf, in diesem — und erst in diesem — Moment wird das leichte Maschinengewehr in seiner Hand von der Waffe des Einzelschusses zur Mitrailleuse.

Gewiß ist es sehr verlockend, sich mit den leichten Maschinengewehren hinten einen Feuerschutz aufzubauen; aber diese Gewehre, die hinten bleiben, fallen vorne, wo sie am notwendigsten sind, aus; zudem werden sie hinten bald nicht mehr feuern können. Im ebenen Felde ist bei der rasanten Flugbahn an ein Ueberschießen nicht zu denken. Das Schießen durch Lücken, die von der vorgehenden Infanterie gelassen werden — wie es bisweilen vorgesehen wird —, macht sich im Theoriesaal oder auf dem Exerzierplatz recht hübsch, auf dem Gefechtsfelde aber dürfte dieses Verfahren problematisch sein.

Je näher das L. M. G. an den Gegner herangehen muß, desto geschickter wird die Gruppe sich benehmen müssen, damit sie nicht selbst den Gegner auf das L. M. G. hinweist. Aber dennoch dürfen Rücksichten auf Schutzformationen gegen gegnerische Beobachtung und Feuerwirkung nicht die sichere Führung der L. M. G.-Gruppe in Frage stellen. Ein Maschinengewehr, das nicht geführt wird, hat seine kostbare Munition in kürzester Zeit erfolglos verschossen. — Gerade weil das L. M. G. so nahe an den Gegner heran soll, muß der Gruppenführer seinen Einfluß voll und ganz geltend machen und das Feuer führen können. Deshalb ist es notwendig, daß er verhältnismäßig nahe beim Gewehr liegt.

Es ist unmöglich, die Taktik der leichten Maschinengewehre in starre Regeln zu kleiden. Je mehr wir uns in die Kampfweise der kleinsten Verbände hinein denken, desto mehr erkennen wir, daß Geländezufälligkeiten ein immer wesentlicherer Faktor werden, und daß sozusagen keine Lage der andern gleich ist. Deshalb ist es auch müßig, darüber zu streiten, ob die leichten Maschinengewehrgruppen grundsätzlich vorne oder grundsätzlich hinten sind. Nur der Einzelfall kann darüber entscheiden. Wenn der Führer erst sein Kampffeld

ansieht und sich überlegt, wo und wie komme ich am besten an den Gegner heran, dann wird ihm fast von selbst der Weg gewiesen, wie er seine Gruppen ansetzen soll.

Nahe dem Gegner erleichtern die Maschinengewehre das Führen. Ohne sie ist es dem Infanteristen schwer, den Augenblick richtig zu erkennen, in welchem sie am besten vorlaufen sollen. Die Stimme des Zugführers, der leiten könnte, versagt bei der großen Gefechtsausdehnung des Zuges und dem Gefechtslärm. Nun ist es die Stimme des leichten Maschinengewehres, die befiehlt. Fängt es an zu schießen, dann läuft der Infanterist vor. Das ganze Kampfverfahren wird durch das leichte Maschinengewehr erst recht plastisch. Die Gefechtsführung wird vereinfacht, weil sie klarer wird.

---

## Der Giftgaskrieg und seine Entstehung.

Von Oberleutnant W. Volkart, Zürich.

Der Giftgaskrieg ist keineswegs etwas Neues, er ist nur die Wiederaufnahme eines alten Kampfverfahrens mit Hilfe der chemischen Wissenschaft und Technik. Schon in den frühesten Zeiten wurde nicht nur ein Ausräuchern des Verteidigers in seinen Stellungen angestrebt, sondern künstlich erzeugte Staub- und Aschewolken, durch Verbrennen von Schwefel, Arsenik und Pech oder Teer entstandene Gaswolken wurden unter Zuhilfenahme des Windes dem Feinde entgegengetrieben, um ihn durch Erstickungs- und Hustenreiz zur Uebergabe zu zwingen. Ebenso im Mittelalter: Die Chinesen hatten ihre bekannten Stinktöpfe, der berühmte Chemiker Glauber hatte im XVII. Jahrhundert Nebel- und Rauchgranaten gegen die Türken konstruiert, die Franzosen hatten noch in der Mitte des letzten Jahrhunderts einen ganzen Kabylenstamm durch Rauch und Qualm aus feuchtem Stroh in einer Höhle erstickt. Mit den Fortschritten der Wissenschaft wurden auch die „Vergasungsverfahren“ verfeinert: In den napoleonischen Kriegen ging von englischer Seite der Vorschlag aus, Artilleriegeschosse mit Blausäure zu füllen, und im Jahre 1854 wurden dem englischen Kriegministerium Kakodylbomben vorgelegt, die nach dem Zerplatzen einen betäubenden, Uebelkeit erregenden Geruch ausströmten und deren Dämpfe an der Luft sich entzündeten. Ein Vorschlag Dundonald's, im Kampfe gegen Sebastopol Schwefel-trioxyd-Bomben anzuwenden, fand keine Genehmigung. Dasselbe Schicksal teilten die sogenannten Veratrin-Bomben, die im Jahre 1870 von einem deutschen Apotheker in Vorschlag gebracht worden waren, obwohl dieses Veratrin zum Unterschied von den andern, bisher angeführten Stoffen äußerlich keine Giftwirkung auszuüben vermag und nur außerordentlichen Hustenreiz hervorruft.

Der Gaskrieg, wie er sich im Weltkrieg herausgebildet hat, beruht also auf keineswegs neuen Grundlagen, und es ist eigentlich sehr