

Die Technik im Weltkriege

Braum

Zü. + De abw.

Unter Mitwirkung
von 45 technischen und militärischen
fachwissenschaftlichen Mitarbeitern

herausgegeben von

M. Schwarte

Generalleutnant z. D.



Aufgabe war nur durch Einführung eines leichteren Schulter-Maschinengewehrs, wie es die Engländer bereits im Lewis-Maschinengewehr und die Franzosen im Fusil mitrailleur besaßen, zu lösen.

Das Konstruktionsprinzip des Lewis-Maschinengewehrs (Tafel 2,1), ursprünglich für Flugzeuge eingeführt, ist das des Hotchkiss-Maschinengewehrs. Der Schlagbolzenansatz der mit einer Zahnstange verbundenen Kolbenstange zwingt — nach etwa 40 mm Rücklauf — die durch Warzen verriegelte Kammer zur Drehung und damit zur Entriegelung. Bei weiterer Rückwärtsbewegung wird die uhrfederartige Zugfeder gespannt, eine obere Kammerwarze bewirkt die Drehung der aufgesetzten Patronentrommel, deren Patronen von oben vor das Laufloch fallen. Die Schußfolge beträgt 100 Schuß in 15 Sekunden, einschließlich Laden der 47 Patronen enthaltenden Patronentrommel. Die eigenartige Laufkühlung (radial in einem offenen Mantel angeordnete Rippen) ermöglicht die Abgabe von 500 bis 600 Schuß hintereinander. Empfindlich sind die nur 47 Schuß enthaltenden Patronentrommeln. Leichtes Gewicht, Handlichkeit und Einfachheit (nur 66 Teile gegen 235 Teile beim Maschinengewehr 08), machen es handlich und brauchbar.

Die Franzosen haben das Lewis-Maschinengewehr neben dem Flugzeug-Hotchkiss-Maschinengewehr geführt, die Infanterie wurde mit dem Fusil mitrailleur (Tafel 2,2) ausgerüstet. Dieses einfache, aber auch technisch unvollkommene, gewehrartig gebaute Maschinengewehr wird durch langen Rücklauf, starr verriegelten Gradzugzylinderverschluß mit losem drehbaren Verschlußkopf und Schlagbolzenverschluß gekennzeichnet.

Das sehr empfindliche, offene, schiffelförmige Magazin, dessen Feder leicht erlahmt, faßt 25 Patronen, die im Einzel- oder Reihenfeuer abgegeben werden; eine am Maschinengewehr befestigte Gabelstütze dient als Auflagegestell, die Luftkühlung durch ein auf den Lauf aufgeschobenes Aluminium-Rohr ist nicht ausreichend.

Trotz seiner großen Nachteile hat dieses einfache Maschinengewehr, weil es in Massen schnell an die Front gebracht werden konnte, einen großen Einfluß ausgeübt.

Es zwang die deutsche Industrie zu schnellster Herstellung leichter Schulter-Maschinengewehre. Eine Neukonstruktion war wegen der Kürze der Zeit ausgeschlossen. Man mußte sich darauf beschränken, das bewährte Maschinengewehr 08 den Verhältnissen gemäß umzugestalten. So entstand das Maschinengewehr 08/15, bei dem die, die innere Tätigkeit (Verschluß und Ladeeinrichtung) nicht berührende Teile unverändert gelassen wurden (Tafel 2,3). Eine Trommel mit 100 Patronen (Patronenlasten 16) gab stete Feuerbereitschaft; als Schießgestell diente eine Gabelstütze.

Dieses Maschinengewehr war an Feuerkraft den leichten Maschinengewehren der Feinde überlegen, doch erfüllt es an Einfachheit und Handlichkeit nicht die Anforderungen, die an ein leichtes Infanterie-Maschinengewehr gestellt werden mußten. Als Vorteil erschien der Beibehalt des bereits eingeführten, bekannten Systems, so daß eine Neuausbildung vermieden wurde.

Das gleiche Maschinengewehr, aber mit abnehmbarem Anschlagkolben und Luftkühlung, wurde später für Kavallerie und Radfahrer als Maschinengewehr 08/18 eingeführt (Tafel 1,9).

Die zur Flugzeugbewaffnung bestimmten leichten Maschinengewehre 08 und 08/15 entsprechen den bei der Infanterie eingeführten Maschinengewehren, nur daß an Stelle des Wassermantels Luftkühlung getreten ist. Als Maschinengewehr 14 fand ein nach dem Maxim-Prinzip gebautes, aber erleichtertes Maschinengewehr mit zentral gelagerter Feder für Luftschiffe, mit Luftkühlung für Flugzeuge Verwendung.

Die Österreicher versuchten das Schwarzlose-Maschinengewehr durch Fortlassung des Wassermantels und Anbringung einer Schulterstütze als Handmaschinengewehr zu verwenden.

Rußland nahm das vom Russisch-Japanischen Kriege her bekannte Madson-Gewehr (in Deutschland als Muskete von den Musketen-Bataillonen geführt), wieder in Gebrauch.

Italien beschränkte sich auf die Verwendung der Maschinenpistole (siehe Pistolen Seite 23).

So hat die Entwicklung der Maschinengewehrwaaffe im Kriege zur Trennung zwischen dem vielseitigen schweren Maschinengewehr der Maschinengewehrtruppen und dem leichten Schulter-Maschinengewehr der Infanteristen geführt. (Vgl. Zusammenstellung II, Seite 30/31.)

Aufgabe der Technik wird es sein, in Zukunft diese Abgrenzung konstruktiv noch schärfer durchzuführen.

3. Die Munition.

Den meisten Neuerungen und grundlegendsten Änderungen war der Schießbedarf unterworfen.

Gewehre und Maschinengewehre verschossen dieselbe Munition. Die Patronenhülse war bei allen Munitionsarten desselben Staates naturgemäß gleich, ebenso das Pulver, wenn auch die Ladungen meist geändert wurden.

Die Patronenhüllen aus mehr oder weniger hochwertigem Messing (65 bis 75 % Cu) hatten Flaschenform mit konischem Pulverraum und teils Rippen, teils Ränder für die Ausziehertralle oder den Patronenträger. Nur Japan und das 13-mm-Kaliber hatten eine Rand-Rippenhülse.

Schwarze, Die Technik im Weltkriege.

Das Pulver war meist reines Schießwollpulver (Blättchen), nur wenige Staaten hatten nitroglyzerinhaltige Schießwollpulver (Faden- oder Röhrenform).

Die Zündung geschah durch den Schlag des Schlagbolzens auf ein zentral gelagertes Zündhütchen mit Knallquecksilberfüllung.

Normale Munition.

Deutschland besaß in seinem Spitzgeschöß (Tafel 2,4), mit rund 900 m/sec Anfangsgeschwindigkeit ein auf den nahen Entfernungen außerordentlich rasantes Geschöß, dessen Treffgenauigkeit nicht so leicht zu überbieten war.

Frankreich hatte in seiner balle D (Tafel 2,6) bei rund 740 m/sec Anfangsgeschwindigkeit, einem Spitzgeschöß mit verjüngtem Ende aus Kupfer, im Kriege aus Tombak, ein auf den nahen Entfernungen dem S-Geschöß unterlegenes, auf den weiten Entfernungen erheblich überlegenes Geschöß.

Für die Wahl der Geschößarten war, außer den für die Munitionsausrüstung so wichtigen Gewichtsverhältnissen (150 Patronen S wiegen mit Ladestreifen 3,75 kg, 150 balle D Patronen dagegen mit Laderahmen 4,6 kg), die taktische Anschauung über den Feuerkampf maßgebend gewesen: Der Deutsche suchte auf den nahen Entfernungen die Entscheidung im Feuerkampf herbeizuführen, der Franzose wollte das Feuer bereits auf großen Entfernungen entscheidend aufnehmen.

In dem für schwere Maschinengewehre und vor allem für das indirekte Schießen eingeführten schweren S-Geschöß (Tafel 2,5), mit 785 m/sec Anfangsgeschwindigkeit erstand aber der balle D ein auf allen Entfernungen überlegener Gegner.

England verschoß sein bekanntermaßen als Dum-Dum wirkendes Geschöß, Marke VII (Tafel 2,7), mit 745 m/sec Anfangsgeschwindigkeit, dessen Kern aus zwei Teilen besteht. Den vorderen Teil des nickelkupferplattierten Mantels füllt eine Aluminiumspitze aus, die später durch eine Papiereinlage ersetzt wurde, den hinteren Teil füllt Blei. Diese leichte Spitze hatte auf nahe Entfernungen eine etwas bessere Präzision zur Folge.

Die Vereinigten Staaten verwendeten ebenfalls ein Spitzgeschöß (Tafel 2,8) mit der sehr großen Ladung von 3,5 g und 825 m/sec Anfangsgeschwindigkeit, ebenso Rußland (Tafel 2,9) mit rund 900 m/sec und Japan (Tafel 2,10).

Während alle diese Spitzgeschöße nur mäßige Abweichungen von den Leistungen des deutschen S-Geschößes aufweisen, waren die Leistungen der von Österreich (Tafel 2,12) mit 620 m/sec und Italien (Tafel 2,11) mit 710 m/sec geführten Geschöße mit ogivaler (abgerundeter) Kopfform in ballistischer Beziehung erheblich schlechter.

Sondermunition.

Das Auftreten widerstandsfähiger Ziele, besonders von Schutzschilden, Flugzeugen usw. setzte die Wirkung der Bleiferngeschöße sehr herunter. Der Stahl des Panzers mußte mit dem Stahl des Geschößes bekämpft werden. Der Einbau des Kerns in die Panzergeschöße fand bei allen Staaten in ähnlicher Weise statt. Andere Arten, wie Stahlspitzengeschöße, gange Stahlgeschöße usw., hatten sich nicht bewährt. Der Kern aus bestem Wolframstahl (Tafel 2,14), wurde in den mit einem dünnen Bleihemd ausgefüllten Stahlmantel hineingepreßt. Die Konstruktion ist nicht sehr einfach, weshalb die Engländer (Tafel 2,16) diese auch bald verließen und zu der einfacheren französischen Bauart (Tafel 2,15) übergingen, bei welcher der Kern nur in einem Kupfermantel, sinngemäß der balle D, gebettet ist.

Amerika bzw. Rußland verwendeten eine ganz besondere Konstruktion, indem sie den Kern von oben einsetzten, das Geschöß also an der Spitze offen ließen und diese Spitze entsprechend dem mittelbaren Führungsmittel aus Blei oder Kupfer (Tafel 2,17 u. 18) fertigten. Diese Geschöße erzielten aber keine Besserleistung.

In diese Gruppe gehört auch das T- (Tant-) Geschöß (Tafel 2,13), von 13 mm Kaliber, das ähnlich wie das deutsche Panzergeschöß gebaut ist und außerordentlich günstige ballistische Leistungen aufweist. Auch diese 13 mm Munition wurde in der überaus kurzen Zeit von etwa 3 Monaten konstruiert und erprobt, was um so mehr bedeutet, als Hülse, Pulver, Zündhütchen und Geschöß neben dazu notwendigen Versuchsstäufen usw. vollständig neu herzustellen und aufeinander abzustimmen waren, um die vorgeschriebenen Leistungen zu erreichen.

Einen Überblick über die Leistungen der Panzergeschöße gibt folgende Tabelle:

	Entfernung			
	100 m	200 m	400 m	1000 m
Deutsche S-Munition . . .	5,5 mm	5,2 mm	4,2 mm	2 mm
„ Panzer-Munition . . .	11 „	10,5 „	9 „	5,5 „
„ Lespur-Munition . . .	—	—	6 „	3 „
„ 13 mm	26 „	23,5 „	21,5 „	18 „
Französische balle D	5 „	4,5 „	4 „	2,2 „
Englische Marke VII	5 „	5 „	4 „	1,8 „
Französische Panzer-Munition	—	10 „	—	—

(Die Zahlen geben die noch deckende Schildstärke in mm an.)

Der Kampf gegenüber den immer zahlreicher auftretenden Fliegern ließ den Wunsch auftreten, die Geschößflugbahn sichtbar zu machen. Als das brauchbarste und zuverlässigste ergab sich das Lichtspurschöß, das seine Flugbahn durch eine am hinteren Ende austretende sichtbare Flamme kenntlich macht. Hier gingen die einzelnen Staaten verschiedene

Wege. Während Deutschland (Tafel 2,20) und England (Tafel 2,22) das Lichtspurgeschöß als Wirkungsgeschöß — mit eingelegtem Stahlkern — bauten, begnügten sich Frankreich (Tafel 2,21) und die Vereinigten Staaten (Tafel 2,23) mit einem reinen Leuchtgeschöß. Erstere beiden Staaten konnten also mit den Lichtspurgeschößen schon Flugzeuge wirksam bekämpfen, während die letzteren ihre Leuchtgeschöße mit anderen Geschossen zusammen verfeuern mußten, wenn sie Wirkung haben wollten. Frankreich verwendete aus Flugzeugen noch Leuchtspurgeschöße aus Bronze von 11 mm Kaliber (Tafel 2,24), hauptsächlich zum Bekämpfen von Fesselballonen, die aus einem auf 11 mm ausgebohrten Magim-Maschinengewehr verschossen wurden.

An der Fertigung der deutschen Lichtspurgeschöße, die bis auf 900 bis 1000 m leuchteten, waren besonders beteiligt: die Chemische Fabrik Th. Goldschmidt in Essen, die Autogen Gasakkumulatoren A. G. in Berlin, sowie die Farbwerke Höchst a. M.

Dem Bestreben, jeden Treffer im Flugzeug verderbenbringend zu gestalten, entsprangen die sogenannten Phosphorgeschosse (Tafel 2,25 bis 2,27). An diesen Geschossen, die mit gelbem Phosphor gefüllt waren, schmolz durch die Erwärmung des Geschosses im Lauf ein mit Lichtlot geschlossenes Loch auf, so daß der erwärmte Phosphor austrat, der sich bei Berührung mit der Luft entzündete. Der austretende Phosphor setzte die im Flugzeug entstehenden Benzin- usw. Dämpfe in Brand. Die später verbesserte Konstruktion (deutsche: Tafel 2,25 und englische: Tafel 2,27) hatte noch erhöhte und zuverlässigere Wirkung, da beim Auftreffen die im hinteren Teile des Geschosses befindlichen Bleistücke den vorn befindlichen Phosphor gewaltsam aus dem Geschöß herauspreßten oder den Mantel sogar sprengten. Als Nebenerscheinung machte der ausfließende Phosphor die Flugbahn durch Rauch- bzw. Lichtpunkte kenntlich. Sehr verdient machten sich um die Herstellung der Phosphorgeschosse die Fabrik für Feinmechanik Carl Lindström in Berlin, die Farbwerke Höchst a. M. und die Chemische Fabrik Merck in Darmstadt.

Die größte Schwierigkeit bei der Konstruktion derartiger Geschöße bestand darin, daß sie ungefähr dieselben ballistischen Leistungen aufweisen mußten wie die Normalgeschöße. Das war natürlich bei den veränderten Gewichts- und Formverhältnissen nicht reiflos möglich. Da aber die Sondergeschöße nur beschränkte Reichweite besaßen, so brauchte diese Forderung auch nur innerhalb dieser Grenzen (Lichtspurgeschöße bis 1000 m, Phosphorgeschosse bis 400 m) erfüllt zu werden, was auch so gut gelang, daß alle diese Geschößarten, um größte Wirkung zu erreichen, ohne weiteres miteinander gemischt verfeuert werden konnten. Die Streuung war natürlich größer geworden.

Die Herstellung der Munition war sehr beeinflusst durch den *R o h s t o f f m a n g e l*. Die an Stelle der Messinghülle eingeführte Eisenhülle wurde besonders durch die staatlichen Munitionsfabriken und die Württembergische Metallwarenfabrik Geislingen durch lange und schwierige Versuche bei schon erschwerter Materialbeschaffung erst voll verwendbar gestaltet. Die nickeltupferplattierten Geschößmäntel mußten durch tombakplattierte und galvanisch verkupferte ersetzt werden, das zum Ziehen der Mäntel verwendete Flußeisen war nicht mehr das gute alte. Auch Zündhütchen und Pulver mußten aus Mangel an Quecksilber und Baumwolle sich Umänderungen gefallen lassen. Die Stahlkerne der Panzer- und Leuchtspurgeschöße mußten aus reinem Kohlenstoffstahl hergestellt werden, der durch Bearbeitung vergütet werden mußte. Bei der riesigen Ausnutzung der Industrie, der Fülle der Aufgaben und der Schnelligkeit der geforderten Abhilfe waren diese Erschwerungen nicht leicht zu überwinden, vor allem, da eine Verschlechterung der Leistungen auf keinen Fall eintreten durfte.

Bedenkt man, daß die Munitionsindustrie nur auf ungeheure Massenfertigung eingestellt war, also die größte Trägheit bei Umänderungen aufwies, daß mit deren Fertigfabrikaten die Armee bei dem ungeheuren Verbrauch sozusagen „von der Hand in den Mund“ lebte, und ein Nachlassen sich daher sofort an der Front bemerkbar machen mußte, so darf man sagen, daß die Munitionsindustrie die sich immer mehr steigenden Aufgaben ausglänzendste löste und ihre Pflicht gegen das Vaterland voll erfüllte.

II. Infanterie-Nahkampfswaffen.

a. Die militärischen Grundlagen.

Von Generalleutnant z. D. S c h w a r t e.

Nahkampfswaffen der Infanterie gab es schon vor Kriegsbeginn. Bei den Kämpfen um Port Arthur hatten Russen und Japaner dort, wo die Feuerwaffen versagten, sich durch selbstmäßig hergestellte Handgranaten zu helfen gesucht. Unter Anlehnung an eine sorgfältiger durchkonstruierte Handgranate war schon damals eine Gewehrgranate entstanden. — Bei der Übertragung der Lehren des ostasiatischen Krieges in die europäischen Heere wurden Hand- und Gewehrgranaten auch in die deutschen Vorschriften aufgenommen, aber als ein gewissermaßen exotisches, aus den dortigen örtlichen und völkischen Verhältnissen entstandenes Erzeugnis, dem man keine entscheidende Bedeutung beilegte. Pioniere sollten in der selbstmäßigen Her-