Zeitschrift: Schweizer Soldat : Monatszeitschrift für Armee und Kader mit FHD-Zeitung

Herausgeber: Verlagsgenossenschaft Schweizer Soldat

Band: 5 (1929-1930)

Heft: 8

Artikel: Die historische und technische Entwicklung der Handfeuerwaffen [Fortsetzung]

Autor: Höhn, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-707234

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: 22.07.2025

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

Die historische und technische Entwicklung der Handfeuerwaffen

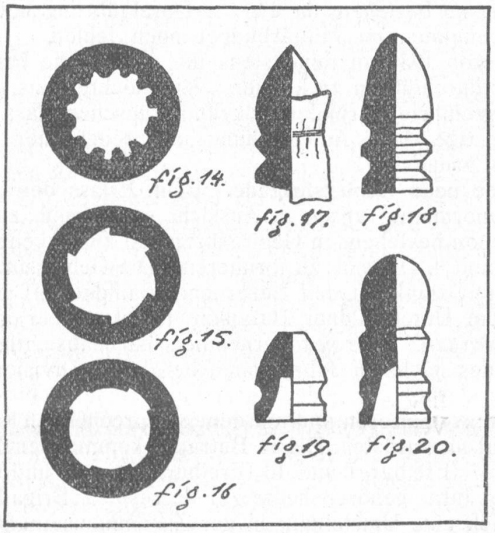
Von Lt. W. Höhn

II

Man hat schon früh (erstmals 1480) die Läufe mit Zügen versehen, ohne dabei zu ahnen, welche Bedeutung später diesen zukommen wird. Die Züge hatten den einzigen Zweck, der Nachteil der beim anhaltenden Schiessen leicht eintretenden Verkrustung der Läufe zu vermindern. (Fig. 14.)

Mit dem Schiessen von Spitzgeschossen aus gezogenen Rohren ist die Artillerie vorangegangen. 1846 versuchte man zum ersten Mal (und zwar in Russland), dieses System auch auf Gewehre anzuwenden.

Wird ein Spitzgeschoss (oder sonst ein Langgeschoss) aus einem glatten Rohr abgefeuert, so stellt es sich bald mit seiner Längaxe quer zur Schussrichtung, es nimmt die Lage ein, in der sein Schwerpunkt am weitesten vorne liegt. Soll das Projektil mit seiner Axe in der Schussrichtung bleiben, so müssen wir es um dieselbe rotieren lassen. Wir haben hier die gleiche Erscheinung wie beim Kreisel (den wir aus unserer Jugendzeit kennen), der auf der Spitze stehen kann, solange er sich dreht.



Die notwendige Rotation erhält das Geschoss durch die spiralförmigen Züge. Es darf nun aber nicht mehr im Durchmesser kleiner sein als das Kaliber des Laufes, es muss im Gegenteil einen grösseren Durchmesser haben, damit es sich in die Züge hineinpresst. Dadurch wird die Geschossführung eine bessere, und die Genauigkeit des Schusses nimmt beträchtlich zu.

Die Züge werden mit Messern in die Laufwandung eingeschnitten. Bei unserem jetzigen Ordonnanzgewehr geschieht das Einschneiden durch vierhundertmaliges Durchfahren des Laufes mit dem Schneideapparat. Die Zahl der Züge beträgt bei den Vorderladergewehren 3 bis 8, ihre Tiefe 0,2 bis 0,3 mm (bei modernen Gewehren 0,10 bis 0,12 mm). Auf die Länge des Laufes kommt eine Verdrehung (heute 2½ bis 3). (Fig. 15, sägenförmige Züge, Fig. 16, konzentriertes, heute übliches Zugsprofil.)

Die Spitzgeschosse (oder vorne abgerundete Langbleigeschosse) werden aus Weichblei, das ein leichtes Eindringen in die Züge erlaubt, hergestellt. Nach der Art, wie sich das Geschoss in die Züge einpresst, unterscheiden wir «Kompressions»- und «Expansions»-Geschosse. Diese besitzen hinten eine Höhlung, die im Moment der Explosion ausgeweitet wird. Jene werden durch Stösse mit dem Ladstock, dessen unteres Ende nach der Form der Geschoßspitze ausgebohrt ist, in der Geschosskammer gestaucht. (Fig. 17: Kompressionsgeschoss des schweizerischen Feldstutzens, Mod. 1851, mit Pflaster, das den Lauf sauber hält. Fig. 18: Kompressionsgeschoss des schweizer. Jägergewehrs, Mod. 1856. Fig. 19 und Fig. 20: Expansionsgeschosse.).

Mit der Erhöhung der Präzision macht sich das Bedürfnis nach einer besseren Zielvorrichtung geltend. Wir finden bei den gezogenen Vorderladern die ersten verstellbaren Visiere mit Maximaldistanzen von 800 m bis 1000 m. (Fig. 21: Klappenvisier des preussischen Gewehrs, Fig. 22: Treppenvisier, England, Fig. 23: Leitervisier, Frankreich, Fig. 24: Quadrantenvisier, Schweiz und Italien, Fig. 25: Leitkurvenvisier unseres heutigen Gewehrs.)

Beim schweizerischen Infanterigewehr, Mod. 1863, liegt die bessere Hälfte der Schüsse auf 300 m in einem Kreis von 20 cm Radius. Das Geschoss durchschlägt auf 200 m zirka 20 cm Tannenholz (unser jetziges Geschoss zirka 50 cm).

Die Laufweiten schwanken immer noch zwischen 14 mm und 18 mm. Die Schweiz geht in der Kaliberverringerung bahnbrechend voran. Ihre Handfeuerwaffen, der Feldstutzen Mod. 1851, das Jägergewehr Mod. 1856 und das Infanteriegewehr Mod. 1863 haben ein Kaliber von 10,5 mm.

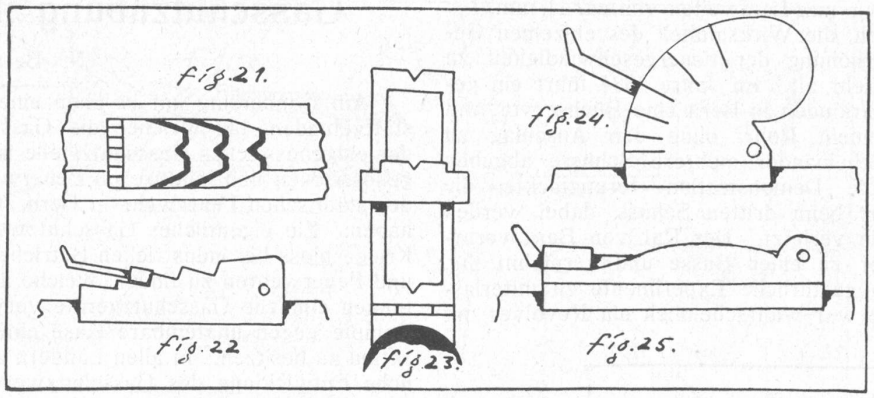
Die gesteigerte Präzision hat zur Folge, dass man sich mit der Lehre vom Schuss (Ballistik) zu befassen beginnt (Euler), während man sich bisher nicht um dieses Problem gekümmert hat, vielmehr war bisher allgemein die Ansicht verbreitet, das Geschoss bewege sich geradlinig fort. —

Seit langem schon hat sich der Waffentechniker mit dem Problem der Hinterladung beschäftigt. Wir finden schon im 14. Jahrhundert Handrohre, die von hinten geladen werden und mit einem seitwärts einschiebbaren Verschluss versehen sind. Aus der Zeit um 1730 herum existiert ein Hinterladergewehr des Grafen Moritz von Sachsen. Bis 1800 finden wir schon unzählige Modelle, aber keines löst das Problem. Erst später, mit dem Fortschreiten der Technik werden die Mittel und Wege gefunden, die es gestatten, den Lauf nach hinten durch den Verschluss so abzudichten, dass kein Entweichen der Pulvergase mehr möglich ist.

Dreyse, der während den napoleonischen Feldzügen in Paris in einer Waffenfabrik tätig war, errichtet nach dem Sturz des französischen Imperiums in seiner Heimat, bei Erfurt, eine Zündhütchenfabrik. Er versucht, zuerst am Perkussionsvorderlader, die Zündung von aussen ins Innere der Ladekammer zu verlegen und konstruiert die erste Einheitspatrone, die Geschoss, Ladung und Zündkapsel in sich vereinigt. Die Zündung lässt er nicht mehr durch einen Schlag, sondern durch einen Nadelstich herbeiführen.

Dreyses Versuche, diese Art der Zündung mit der Hinterladung zu vereinigen, haben Erfolg. 1841 verfügt der König von Preussen die Anschaffung von 60,000 solcher Zündnadelgewehre.

Das Zündnadelgewehr (Fig. 26) hat einen Bolzenverschluss. Die Verriegelung geschieht durch den Griffstollen hinter einer Fläche des Verschlussgehäuses (V). Diese Fläche (Fig. 36, F) ist schief, um dem Verschluss den notwendigen Anzug zu geben, durch den die Abdichtung des Laufes erzwungen wird. Diese geschieht



durch das Uebergreifen des konusförmig ausgehöhlten Verschlusskopfes über das konusförmig abgedrehte Ende des Laufes (D).

Dreyses Zündnadelpatrone hat zwischen der Ladung (L) und dem Geschoss einen Zündspiegel (S) aus Papier gepresst, der in seiner vordern Höhlung das eiförmige Geschoss, in der hintern Höhlung die Zündkapsel aufnimmt. Der Spiegel wird beim Schuss in die Züge gepresst und vermittelt dem Geschoss, dessen Kaliber kleiner ist als das des Laufes, die rotierende Bewegung. Gleichzeitig hält er den Lauf sauber. Die ganze Patrone wird durch eine Papierhülse zusammengehalten. (N = Zündnadel.)

1866 führt Frankreich sein Zündnadelgewehr, Mod. «Chassepot», ein (Fig. 27). Hier versieht man den Verschlusskopf zum Abdichten des Laufes mit einer Kautschukliderung (G). Diese hat sich aber nicht bewährt; übertrifft das Chassepotgewehr das Zündnadelgewehr in ballistischer Hinsicht auch beträchtlich, so ist es ihm in bezug auf die Handhabung unterlegen.

Die ersten Metalleinheitspatronen mit Selbstdichtung waren die von Lefaucheux (1832) für Jagdgewehre und Revolver (Fig. 31: Z, Zündsatz, St: Zündstift, der durch einen Hahn angeschlagen wird) und von Flobert für Salonbüchsen. In den Vereinigten Staaten Nordamerikas werden Floberts Miniaturpatronen bald in beliebigen Grössen für Infanteriegewehre hergestellt. Die Metallhülse der Einheitspatrone hat konische Form und wird vom Verschluss in das konisch ausgebohrte Patronenlager gepresst und besorgt so den gasdichten Abschluss des Laufes nach hinten. Wir unterscheiden zweierlei Arten der Zündung: 1. Die Randzündung, sie trägt den Zündsatz (Z) in einem wulstförmigen Rand (Fig. 28). 2. Die Zentralzündung, sie trägt den Zündsatz (Z) in einer Kapsel (Fig. 29 und 30). Während wir bei den ersten Patronen vorzugsweise die Randzündung finden, sind die heutigen Patronen alle mit Zentralzündung versehen.

Von den Verschlusskonstruktionen wollen wir hier den Klappenverschluss, den Blockverschluss und den Zylinderverschluss erwähnen.

Die Klappenverschlüsse werden mittelst Scharnier nach oben (Fig. 33) oder nach der Seite (Fig. 34) geöffnet. Bei der Umänderung von Vorderladern in Hinterlader wird als Verschlußsystem meist der Klappenverschluss gewählt. In der Schweiz beschliesst die Bundesversammlung 1866, die gesamte Infanterie mit Hinterladergewehren zu bewaffnen, und zwar durch Umändern der vorhandenen Vorderlader. Die Gewehre werden mit dem Klappenverschluss von Prof. Amsler (Waffenfabrik Neuhausen) versehen.

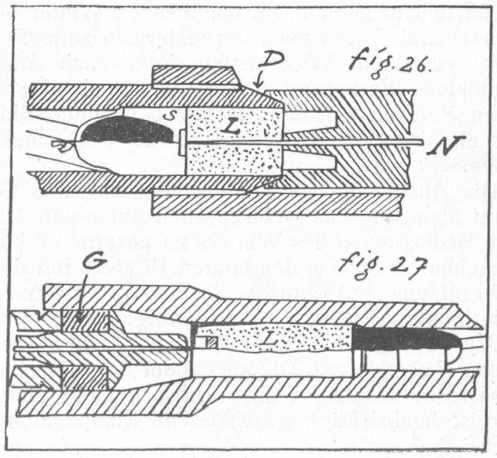
Bei allen ersten Hinterladern geschieht das Anschlagen des Zündstiftes durch den niederschnellenden Hahn, den man von der Perkussionszündung ererbt hat (Fig. 32, Amslergewehr, Peabodygewehr). Erst bei späteren Modellen wird die Schlagvorrichtung im Verschluss aufgenommen, der Schlagstift erhält seine Kraft durch das Auslösen der Schlagfeder (z. B. Vetterligewehr).

Von den Blockverschlüssen erwähnen wir den Fallblockverschluss (Fig. 35, der Verschluss wird durch das Herabdrücken des Hebels H geöffnet). Wir finden ihn am Peabody- (sprich: Pibodi) gewehr, ein amerikanisches Modell, das bei uns während einiger Zeit als Scharfschützengewehr, nachher als Geniebewaffnung dient. Martini (Frauenfeld) verbessert den Peabodyverschluss, den wir noch heute, im Schießstand an den Stutzen, finden.

Die Verriegelung des Zylinderverschlusses erfolgt entweder (bei den ersten Modellen) durch den Griffstollen hinter einer Fläche des Verschlussgehäuses (Fig. 36) oder (bei späteren Modellen) durch Warzen hinter Widerlagern im Verschlusskasten (Fig. 37) oder im Patronenlager. Das letztere finden wir bei den meisten modernen Gewehren. Zum Oeffnen und Schliessen benötigt der Zylinderverschluss je zwei Griffe: 1. Aufdrehen, d. h. Entriegeln, und 2. Zurückziehen, resp. 1. Vorschieben und 2. Zudrehen, d. h. Verriegeln.

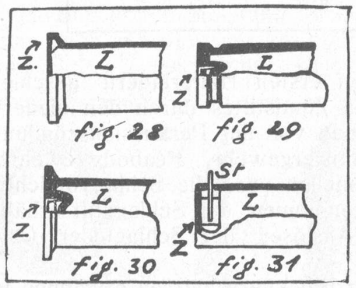
Mit dem Hinterlader erhält der Schütze ein Gewehr, das er in jeder Stellung leicht handhaben kann. Die Feuergeschwindigkeit nimmt zu, ein geübter Infanterist vermag in der Minute 8 bis 10 Schüsse abzugeben.

Mit der Einführung der Hinterlader ist man der Schweiz auch in der Kaliberverringerung nachgefolgt.



Ueberall finden wir nun Laufweiten von ca. 11 mm.

Das Bestreben, die Wirksamkeit des einzelnen Gewehres durch Erhöhung der Feuergeschwindigkeit zu vergrössern, ist sehr alt. Im Jahre 1584 führt ein gewisser Niklaus Zurkinden in Bern eine Büchse vor, mit der man aus einem Rohr, ohne den Anschlag zu unterbrechen, nacheinander mehrere Schüsse abgeben konnte. Aber die Demonstration verunglückte, die Büchse explodiert beim dritten Schuss, dabei werden mehrere Personen verletzt. Der Rat von Bern verurteilt den Erfinder zu einer Busse und vermahnt ihn, künftighin solche gefährliche Experimente zu unterlassen. Die Büchse war wahrscheinlich ein Revolver mit



einer Drehwalze, deren Bohrungen nicht genau genug mit dem Lauf übereinstimmten.

Mehr Erfolg als der Berner Zurkinden hat der amerikanische Oberst Colt, der 1840 sein Repetiersystem patentieren lässt, das wir heute noch an unsern Revolvern finden.

Um 1860 kommen Henry's, Winchester's und Spencer's Repetierbüchsen auf den Markt. Sie haben röhrenförmige Magazine im Kolben oder unter dem Lauf. 1865/66 werden diese Systeme bei uns, zusammen mit dem Patent von Vetterli, ausprobiert. Ihre Verschlusskonstruktionen erweisen sich aber für die Verwendung einer Infanteriepatrone als zu schwach. Dagegen entspricht das Modell von Vetterli allen Anforderungen. Man versucht auch durch Patronenbehälter, die sich am Gewehr befestigen lassen, die Feuergeschwindigkeit zu erhöhen (Fig. 38). Sie gestatten zwar nicht eine automatische Zuführung der Patrone, sie ermöglichen aber dem Schützen rasches Nachladen durch einfachen Handgriff. (Fortsetzung folgt.)

Die ersten Ski-Wiederholungskurse bei der Infanterie

Dem Vernehmen nach ist vom eidgenössischen Militärdepartement geplant, im kommenden Winter (Januar-Februar) drei Kompagnien der Gebirgsbrigade 15 (5. Division) zu einem Wiederholungskurs nach Andermatt aufzubieten. Es handelt sich um einen sehr begrüssenswerten Versuch zur Erweiterung der Militär-Skiausbildung, die bisher fast ausschliesslich der Freiwilligkeit anheimgestellt war.

Die Ausbildung im Sommer und für den Sommer genügt nicht, um das Gebirge auch unter den schwierigeren Bedingungen des Winters zu unserm Verbündeten zu machen. Schon in den letzten Wintern hat die Gotthardbesatzung mit ganzen Artillerie-Kompagnien Skiwiederholungskurse mit gutem Erfolg durchgeführt.

Aus zwingenden Gründen soll darauf verzichtet werden, besondere Leute aus jeder Einheit einer Gebirgsbrigade zu einer Skikompagnie einzuberufen. Vielmehr ist beabsichtigt, geschlossene Kompagnien aufzubieten.

Gasschutzübung in Thun

N. Bern, 14. November.

Am Donnerstag hat in Thun eine Grossalarmübung stattgefunden, bei welcher die Gasschutzmannschaften der eidgenössischen Gasschutzstelle in Wimmis, der eidgenössischen und städtischen Feuerwehren in Thun und der städtischen Feuerwehr in Bern zusammengearbeitet haben. Ein eigentliches Gasschutzwesen war vor dem Kriege bloss bei industriellen Betrieben, bei Bergwerken und Feuerwehren zu finden, welche als Rettungseinrichtungen einfache Gasschutzgeräte verwendeten, ohne im Kampfe gegen unatembare Gase eine grössere Organisation zu besitzen. In allen Ländern zeigt sich eine ähnliche Entwicklung des Gasschutzwesens, welches bloss auf den Pflichten der Nächstenliebe fusste. Der Krieg brachte jedoch eine gründliche Wandlung, indem das Gasschutzwesen durch staatliche Massnahmen geregelt wurde, weil durch die Einführung der Giftgase als Kampfmittel der Gasschutz zu einer Frage der Landesverteidigung geworden war. Die Staaten kümmerten sich um die Organisation der Gasabwehr, indem sie bei der Ausbildung der Gasschutzleute mithalfen und auch eine eigentliche Aufklärung der gesamten Zivilbevölkerung ins Auge fassten. Die staatliche Organisation erfasste aber nicht nur die Rettungseinrichtungen für militärische Zwecke, sondern auch diejenige der industriellen und gewerblichen Betriebe.

So sind in der Schweiz seit einigen Jahren Bestrebungen im Gange, den Gasschutz durch eine staatliche Organisation zu vervollständigen. Der Ursprung des Rettungswesens findet sich jedoch auch in der Schweiz bei privaten Betrieben und vor allem bei Feuerwehrorganisationen. Wenn auch bei uns Unglücksfälle durch Vergasung weniger häufig vorkommen als in stärker industrialisierten Ländern, so bieten doch Brände und vor allem die zahlreichen Tunnels eine ständige Gefahr von Vergasungsunfällen. Hier hat allerdings die Elektrifikation der Bahnen in weitgehendem Masse einen gewaltigen Gefahrenherd ausgeschaltet. Die Anfänge des Gasschutzwesens gehen in der Schweiz bis in das Jahr 1904 zurück. Seit langem tauschten die einzelnen Feuerwehren ihre Erfahrungen aus; aber die Einheitlichkeit der Ausbildung fehlte noch gänzlich. Auch war niemand da, der sich eingehend um die Ausprobierung neuer Geräte bekümmerte, so dass die einzelnen Organisationen auf die Anpreisungen der betreffenden Fabrikanten angewiesen waren. Eine Organisation nach einheitlichen Gesichtspunkten konnte erst durch die Zusammenarbeit von Oberst Fierz, dem Chef der eidgenössischen kriegstechnischen Abteilung, von Hauptmann Steck, dem Leiter der eidgenössischen Gasschutzstelle in Wimmis, und von Ingenieur Witzig, dem Vorsteher des technischen Bureaus des schweizerischen Feuerwehrvereins, geschaffen werden. Als Zentrale dieses organisatorischen Aufbaues dient die eidgenössische Gasschutzstelle in Wimmis, welcher die eidgenössische Rettungsstation angegliedert ist. Durch einen organisierten Zusammenschluss ist es möglich, Leute verschiedener Stationen bei Rettungarbeiten zu vereinigen, da sowohl die Ausbildung als vor allem die Einheitlichkeit der Ausrüstung einen wirksamen Rettungsdienst gewährleisten. Wichtig ist dabei auch die Möglichkeit eines raschen Austausches gemeinsamer Ersatzteile.

Die Zentrale Wimmis ist heute schon so organisiert, dass in schweren Fällen ihre Mithilfe angerufen werden kann. Der weitere Ausbau der Organisation geht dahin, über die ganze Schweiz ein eigentliches Netz einzelner