

Fertigung der Papierpatronen.

Von Otto Morawietz.

(Hierzu Beilage 4)

Mit der Einführung der Steinschloßflinte wurde auch der Gebrauch von Papierpatronen allgemein, wodurch ein schnelleres Feuern und auch eine gleichmäßigere Wirkung erzielt werden konnte. Bei den brandenburgisch-preussischen Truppen sind Papierpatronen im Jahre 1670 angenommen worden. Jeder Mann erhielt 24 Stück, von 1730 an 30 Stück und 1750 wurde diese Zahl auf 60 erhöht und die Artillerie führte noch weitere 60 für den Mann auf ihren Fahrzeugen mit.

In der ersten Zeit, als die Flinte mit glattem Lauf allgemein in Gebrauch kam, hatte der Infanterist seine Patronen selbst herzustellen. Während über die Waffenherstellung häufiger Berichte erschienen sind, gibt es fast keine Beschreibungen der alten Munitionsherstellung. In seinem grundlegenden Werk „Die geschichtliche Entwicklung der Handfeuerwaffen“ führt Thierbach als älteste bekannte Vorschrift den königlichen Befehl von Ludwig XV. an, der 1738 erlassen wurde und der bestimmt, daß das Hülsenblatt in Form eines Rechtecks geschnitten, und daß die Hülsen geklebt werden sollen. Mit Recht stellt Thierbach dann noch fest: „Nachrichten über die anfängliche deutsche Patronenherstellung fehlen gänzlich.“ So verdienen wohl besondere Beachtung die Beschreibungen über „Das Gleßen der Gewehrkugeln“, die in der 1800 erschienenen „Enzyklopädie für künftige Offiziere, besonders für Preußen“ enthalten sind.

Die Gewehrkugeln werden aus Blei gegossen, in einer Metallform, die so lang ist, daß 15 bis 20 Flinten- oder Karabinerkugeln zugleich gegossen werden können. Diese Kugelform besteht aus zwei gleich großen Teilen a und b, welche durch ein Scharnier verbunden sind. Jede Hälfte enthält die Halbformen zu den Kugeln dergestalt, daß, wenn die Halbformen zusammentreffen, sie die Kugelformen zu den Flinten- und Karabinerkugeln ergeben. Die gegossenen Kugeln kommen mit einer Gußnaht aus der Form und werden mit einem Messer hiervon gereinigt, sodann kneift man mit einer Zange den Gußhals ab, und zwar dicht an der Stelle, wo der Gußhals mit der Kugel zusammenhängt. Nun lehrt man die Kugeln durch ein eisernes Kugelsieb. Die Kugeln, welche in dem Siebe zurückbleiben, werden wieder umgeschmolzen; die lauglichen Kugeln hingegen in Kästen geschüttelt und darin bis zum Gebrauch aufbewahrt. Gewöhnlich kommen in einen Kasten 3000 Flinten- oder 5000 Karabinerkugeln, weil aber das jedesmalige Abzählen viel zu umständlich sein würde, so geschieht dieses nur mit einem Kasten, der allen übrigen zur Probe dient, und mit obiger Anzahl Kugeln gefüllt, genau abgewogen wird. Das erprobte Gewicht dient zum Vergleich einer ebenso großen Menge von Kugeln, wenn der Kasten aufs neue damit gefüllt wird, wobei das Zählen nicht mehr nötig ist, sondern die abgewogenen Kugeln werden in einen anderen Kasten von gleicher Beschaffenheit gebracht und verwahrt.

Die Ladungen für das kleine Gewehr werden mit den Kugeln verbunden; man bedient sich hierzu der Hülsen von Papier, welche mit Pulver und Blei gefüllt Patronen heißen. Man pflegt sie auch scharfe Patronen zu nennen, um sie von den Patronen ohne Kugeln zu unterscheiden, welche zur Übung — Exerziz — verfeuert werden. Ein Bogen Papier (ordinaris) gibt 8 Flinten- oder 12 Karabiner- oder 16 Exerzierpatronenhülsen, die entweder nach einer Schablone oder nach einer bestimmten Teilung des Papiers geschnitten werden.

Weit umständlicher ist die Anfertigung der Hülsen oder Rollieren der Patronen. Hierzu hat man einen hölzernen Stempel — Rollierholz —, welcher 10 bis 12 Zoll lang und etwas schwächer als die Kugel ist, damit letztere in der Hülse festsetzt. An einem Ende hat das Rollierholz eine Aushöhlung, worin $\frac{1}{2}$ der Kugel paßt. Die Arbeiter sitzen an einer Tafel und haben das Papier vor sich zu liegen. Mit der linken Hand halten sie den Winder so, daß noch ein fingerbreit Papier vor der Kugel zum Würgen stehenbleibt. Das Papier wird nun über den Winder aufgerollt, und zwar mit der linken, nachdem dasselbe zuvor an den Winder glatt und fest umgebogen ist. Das Würgeband hierzu ist ein Bindfaden, welcher an der Rolliertafel augenagelt ist. Der gewürgte Teil — der Kopf — wird hierauf mit Zwirn gebunden, sodann die rollierte Patrone gefehrt und in den Kasten zu einer gewissen Anzahl stehend verpackt. 10 Arbeiter rollieren in 10 Stunden 5000 Flinten- oder Karabinerpatronen.

Das Füllen der Patronen geschieht ebenfalls in der Art, daß mehrere Hände damit beschäftigt sind, welche das Abmessen und Einfüllen der Ladung, das Zuwürgen, Lehren und Verpacken der fertigen Patronen besorgen. Der Gang dieser verschiedenen Arbeiten erfordert eine angemessene Zahl von Arbeitern und eine geschickte Aufstellung derselben, damit keiner den anderen überholt und auch keiner mit müßigen Händen dabeisteht.

Nr. 1 müßt die Ladungen ab und hat ein Lademaß, ein Streichholz und vor sich eine Molle a mit Pulver.

Nr. 2 und 3 haben Trichter und lassen die Hülsen füllen, welche sie aus dem Kasten b entnehmen und stellen die gefüllten Hülsen in die Kästen c.

Nr. 4 und 5 machen die gefüllten Patronen zu und setzen sie in den Kasten d. (Das leere Hülsenende wurde nach oben glatt ausgestrichen und über dem Pulver rechtwinklig zur Seite gebrochen, wodurch sich eine schräge Kante bildete, welche beim zweiten Umbrechen in der Hälfte zusammengelegt wurde. Hierdurch bildete sich am Hülsenende nahe dem Pulver eine dreieckige Spitze, die mit dem übrigen Teile flach an die Hülse gelegt wurde. Dieser, der sogen. französische Bruch, war der einfachste und war in Österreich, Preußen, Braunschweig, Baden eingeführt.)

Nr. 6 und 7 lehren die fertigen Patronen und legen sie auf die Tafel.

Nr. 8 bis 11 packen die Patronen in Bunde und haben hierzu eine hölzerne Form e — Packlade bzw. Sattel — vor sich, deren Seitenwände einen feinen Durchschnitt zum Einlegen eines Bindfadens von $2\frac{1}{2}$ Fuß Länge haben. Zwischen den Wänden der Packlade wird $\frac{1}{2}$ Bogen Papier derart eingespannt, daß er den Boden und die Seitenwände berührt, der innere Raum aber wird mit 20 Patronen vollgepackt, welche in der Art nebeneinander liegen, daß nicht Kugel auf Kugel

78,5 cm

kommt. Flintenpatronen kommen 4 nebeneinander und 5 in der Höhe zu liegen; bei den Karabinerpatronen ist es umgekehrt. Der eingelegte halbe Bogen Papier reicht hin, die Patronen einzuschlagen, er wird an beiden Enden mit vier Kniffen zusammengelegt und mit darunter befindlichen Bindfaden über Kreuz geschnürt. Die fertigen Bunde werden in Beutel gepackt, in jeden Beutel kommen ungefähr 18 Bunde.

Nr. 12 trägt Hülsen und das Pulver herbei.

Zu 100000 Patronen gehören:

Art der Patronen	Papier	Zwirn	Bindfaden	Blei mit Abgang		Holz zum Gießen	Pulver		Patronenkisten
	Ries	Fitzan	Pfund	Gr.	Pf.	Klof.	Gr.	Pf.	Stück
Flinten	36 R 10 Buch	864	31	56	58	1	31	25	71
...rab.	25	768	30	37		3/4.	19	53	50

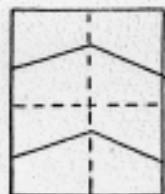
12 Arbeiter füllen und packen in 10 Stunden 4800 Flinten- oder Karabinerpatronen.

Die leichte Kavallerie erhält zuweilen besondere Brandpatronen — Brandschwärmer —, welche aus dem Pistol oder aus dem Karabiner gegen die Dächer der Häuser abgeschossen werden, um sie in Brand zu setzen. Der Brandsatz besteht aus 1 Teil Mehlpulver und aus 3 Teilen Kohle; die Hülse ist damit auf 4 Zoll Höhe angefüllt, mit einer Karabinerkugel geladen und an beiden Enden zugewürgt. Das der Kugel entgegengesetzte Ende erhält eine starke Anfeuerung und es wird eine Patrone mit $\frac{1}{2}$ der gewöhnlichen Ladung darangebunden, um den Schwärmer abzuschließen.

Die Schilderung zeigt, daß die Arbeitsweise von den Mengen und den Eigenschaften der herzustellenden Stücke abhängig ist. Die große Zahl der benötigten Patronen und die Güteforderungen führten schon damals zu einer Arbeitsweise, die alle Merkmale einer Massenfertigung trägt. Nämlich: ausgeprägte Arbeitsteilung, Stückzahlermittlung durch Wiegen, Prüfen durch Lehren und ähnliche Maßnahmen. Alle diese Grundsätze finden wir wieder in der heutigen Massenfertigung, jedoch noch mit weitergehender Unterteilung, mit besseren Einrichtungen, mit Ablösen der Handarbeit durch Maschinen, nicht nur beim Fertigen der Einzelteile, sondern auch beim Zusammenbau und beim Prüfen.

Quelle: F. L. Streit, Militärische Encyclopädie für künftige Offiziere, besonders für Preußen. Berlin 1800.

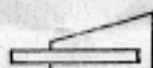
Patronenpapier
für



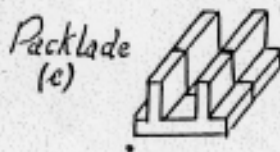
Gew.



Karb.



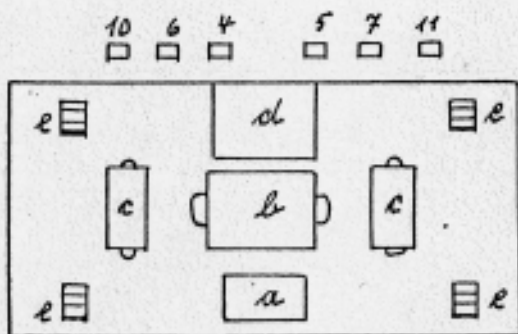
Rollierholz



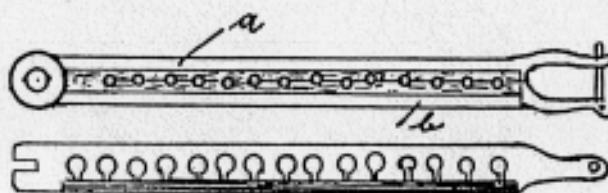
Packlade
(c)



Preuß.
Patr.
M 1788



Arbeitseinteilung beim Füllen der Patronen



Kugelform