

Technisches Handbuch

für

angehende Artilleristen.

Herausgegeben

von

L. von Breithaupt,

Major in der Königlich-Württembergischen reitenden Artillerie,
Ritter des Königlich-Württembergischen Militär-Verdienstordens,
des Kaiserlich-Russischen St. Wladimir-Ordens 4ter
Classe und der Königlich-Französischen Ehrenlegion.

Zweiter Theil.

(Theoretisch praktischer Theil.)

Erste Abtheilung.

Das Schießpulver.
Mit einer Kupfertafel.

Stuttgart und Tübingen,
in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.
1822.

761404-B.

Zubereitung der Pulvermasse.

1) Durch Stampfwerke.

In neuerer Zeit werden fast allgemein die Bestandtheile des Pulvers einzeln vollkommen gekleint, in dem angenommenen Verhältniß in Portionen nach der Größe der Grubenlöcher abgewogen und in besonders dazu vorhandene Gefäße gefüllt, um die Pulvermasse zur Bereitung in die Grubenlöcher transportiren zu können.

Auf einzelnen Pulvermühlen und in besonderen Fällen möchte es noch wie früher statt finden, daß man die Be-

standtheile des Pulvers nur gröblich gekleint in dem angenommenen Verhältniß auf einmal in die Grubenlöcher einträgt.

In einigen Pulverfabriken wird nur allein der Salpeter und der Schwefel gekleint, die Kohle aber wegen des zu starken Verstäubens in dem angenommenen Verhältniß ungekleint in die Grubenlöcher gefüllt, und mit Wasser angenezt, daselbst gekleint, und dann die beiden übrigen Bestandtheile verhältnißmäßig zugesetzt. In so fern das Abwägen und Einfüllen der gekleinten Kohle immer mit einigem Verlust unvermeidlich verbunden ist, wodurch immer auch das Mischungsverhältniß kleine Abänderungen erleidet, möchte die letztere Art, die Bestandtheile des Pulvers zur Zubereitung der Pulvermasse in die Grubenlöcher einzufüllen, die vortheilhafteste seyn.

Beim Abwägen der Bestandtheile muß darauf gesehen werden, daß solche vollkommen trocken sind, indem im entgegengesetzten Fall das Verhältniß geändert würde. Besonders ist dieses bei der Kohle zu beobachten, weil solche leicht Feuchtigkeit absorbiert. Hieraus lassen sich die Ursachen herleiten, warum man nicht selten durch die chemische Analyse ein anderes Verhältniß der Bestandtheile erhält, als dasjenige war, in welchem man solche bei der Bereitung des Pulvers zusammensetzte.

Das Kleinen der Bestandtheile des Schießpulvers zur Bildung des Pulversatzes geschieht in verschiedenen Pulvermühlen auf verschiedene Art.

Gewöhnlich und am häufigsten geschieht solches mittelst Walzwerke, deren Läufer von Holz, von Metall, von Stein, auch von Eisen sind; oder geschieht es durch das Stampfen in Grubenlöchern, oder durch Zerreiben auf Bretern und nachheriges Sieben.

Nachdem man auf die eine oder die andere angegebene Art die Bestandtheile des Schießpulvers in die Grubenlöcher eingebracht und darin gemengt hat, werden solche mit etwas Wasser angefeuchtet, und hierauf das Werk in Gang gesetzt. Zum Anfeuchten rechnet man gewöhnlich $\frac{1}{10}$ der Pulvermasse, bei feuchter Witterung etwas weniger.

Nach Verlauf der ersten halben Stunde der Bearbeitung der Pulvermasse wird das Werk in Ruhe gestellt, die Stämpfel werden an dem obern Ramm befestigt; nun werden in dem Fall, wenn man die Kohle in den Grubenlöchern gekleint hat, die übrigen Bestandtheile verhältnißmäßig zugesetzt, oder im andern Fall, wenn alle drei Bestandtheile zuvor gekleint waren, wird die Pulvermasse umgesetzt (gewechselt), um eine innigere Vermengung zu bewirken. Dieses Wechseln der Pulvermasse geschieht auf folgende Art: die Pulvermasse des ersten Grubenlochs wird in ein besonderes Gefäß gethan, die Pulvermasse des zweiten Grubenlochs kommt sodann in das erste u. u. und die des ersten in das letzte. Dieses Wechseln der Pulvermasse wird alle Stunden wiederholt. Die Zeit der Bearbeitung der Pulvermasse ist nach der Zeit, in welcher die Stämpfel gehoben werden, ihrem Gewicht, Fallhöhe und der Größe der Grubenlöcher verschieden; gewöhnlich 6, 8 bis 12, auch 14 Stunden, und wenn die Bestandtheile des Pulvers zuvor nicht gekleint waren, auch 20 bis 24 Stunden.

Bei Bearbeitung der Pulvermasse ist hauptsächlich darauf zu sehen, daß solche nicht zu trocken, aber auch nicht zu feucht wird, um im ersten Fall das Verstäuben und die Gefahr der Entzündung — und im andern Fall eine theilweise Auflösung des Salpeters zu vermeiden; wodurch die Pulvermasse in harten Stücken sich zusammen ballt.

Ist die Pulvermasse gehörig bearbeitet, und zum Abreiben geschickt, so wird sie aus den Grubenlöchern herausgenommen, (die Mühle entladen), und in das Abreibhaus gebracht.

2) Durch Walzwerke.

Hier geschieht das Abwägen der gekleinten Bestandtheile des Pulvers unter denselben Bedingungen, wie bei Bearbeitung der Pulvermasse mittelst Stampfwerke angegeben ist, nur wird gewöhnlich mehr Masse auf einmal bearbeitet, die Menge der auf einmal zu verarbeitenden Masse ist jedoch von dem Gewicht der Walzen (Läufer) abhängig. In der Berliner Pulvermühle werden jedesmal auf einen Gang 45 Pfd. und in der Dresdner 20 Pfd. Pulvermasse bereitet. Das Venegen der Pulvermasse geschieht nach und nach in demselben Verhältniß, wie bei der Bearbeitung in Gruben angegeben ist. Bei der Bereitung der Pulvermasse auf Walzwerken ist im Allgemeinen Folgendes zu beobachten.

Die gehörig abgewogene Pulvermasse wird gemengt, auf der Bahn der Läufer gleichförmig ausgebreitet, und so angefeuchtet, daß sie sich zusammenballt; hierauf wird das Werk in Gang gesetzt, welches man gewöhnlich alle Stunden zur Ruhe stellt, um die Pulvermasse wieder zu mengen und nöthigenfalls frisch anzusetzen.

In der sächsischen Pulvermühle wird der Pulversatz zur innigeren Vermengung alle Stunden von einem Gang auf den andern, auf die Art, wie in den Grubenlöchern, gewechselt.

Die Zeit der Bearbeitung der Pulvermasse mittelst Walzen ist von dem Gewicht der Walzen und der Zahl

ihrer Umdrehungen um ihre Ase in gewissen Zeiträumen abhängig. In der sächsischen Pulvermühle rechnet man bei 330 Pfd. schweren Walzen, die in einer Minute 13 Umdrehungen machen, zur Bearbeitung der Pulvermasse für Kanonen 5 Stunden.

In der Berliner Pulvermühle rechnet man ebenfalls nur 5 Stunden. In der französischen Pulvermühle bei 3000 Pfd. schweren Walzen, die sich in einer Minute 6 bis 7 mal um ihre Ase drehen, 2 Stunden. Das Entladen der Mühle geschieht theilweise, indem man zugleich bezweckt, daß die Pulvermasse, da wo die Läufer ruhig stehen, während man einen Theil der Pulvermasse heraus nimmt, fester gepreßt und zu einem Kuchen gebildet wird.

Diese Kuchen werden in das Kornhaus gebracht.