

Böllern und Salutschießen

Sicherer Umgang mit Vorderladerkanonen



Böllern und Salutschießen

Sicherer Umgang mit Vorderladerkanonen



Ausgabe: März 2005

Inhaltsverzeichnis

	Vorbemerkung	3
1	Beschusstechische Begriffe	4
2	Anzündung	5
3	Kartuschenbeutel und Hilfsgeräte	9
4	Handlungsablauf beim Böllern	12
5	Versagerbehandlung	18
6	Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen	19
7	Betriebsanweisung	22
8	Unterweisung und Unfallmerkblatt	24
9	Gesetzliche Unfallversicherung	25
10	Ergänzende Sicherheitshinweise	27
	Anhang	
	Verzeichnis der Literaturquellen	29

Vorbemerkung

Unfälle beim Schießen mit Vorderlader-Böller-Kanonen beruhen in der Regel auf Versäumnissen und Unkenntnis.

Das Ziel dieses Merkblattes ist, durch Informationen und Empfehlungen Anhaltspunkte und Orientierung für den sicheren Umgang mit Böllern und Vorderladerkanonen zu bieten, um Unfallgefahren zu minimieren.

Dieses Merkblatt richtet sich in erster Linie an Vereinsvorstände, Schützenmeister und Kanoniere.

Es wurde von der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft zusammen mit u.a. den Beschussämtern Kiel und Suhl, Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Frauen des Landes Brandenburg, dem Brandenburgischen und dem Norddeutschen Schützenbund, den Vertretern der Polizeibehörde Frankfurt/Oder, dem Amt für Arbeitsschutz Eberswalde sowie mit Herstellern von Vorderlader-Böllerkanonen, Schulungsträgern und der Brandenburgischen Artilleriebrigade 1813 (von Spreuth) e.V. erarbeitet.



1 Beschusstechnische Begriffe

Beschusstechnisch ist zwischen Böllern und Schusswaffen zu unterscheiden.

1.1 Böller

sind Geräte zum Abschießen von Munition oder hülsenlosen Treibladungen, bei denen **kein Geschoss** durch den Lauf getrieben wird, die also ausschließlich zur Erzeugung des Schussknalls bestimmt sind. Sie müssen mit einem amtlichen Beschusszeichen versehen sein und vor Ablauf von jeweils 5 Jahren einer Wiederholungsprüfung unterzogen werden.

Böller sind:

- Handböller (auch Schaftböller)
- Standböller
- Vorderlader-Böller-Kanonen
- Salutkanonen mit Kartuschen

1.2 Schusswaffen

sind Feuerwaffen, bei denen ein **Geschoss** mittels heißer Gase durch den Lauf getrieben wird. Sie müssen in der Regel nur einmal beschossen werden, es sei denn, „wesentliche Teile“ werden ersetzt oder repariert. Modellkanonen zum sportlichen Schießen sind Schusswaffen. Aus diesen scharf beschossenen Waffen kann auch ohne Geschoss „Salut“ geschossen werden.

Werden Modellkanonen schwerpunktmäßig als Böller genutzt, unterliegen sie beschusstechnisch den Vorschriften für Böller, d.h. es werden auch Wiederholungsprüfungen innerhalb von jeweils 5 Jahren gefordert.

2 Anzündung

2.1 Grundlagen (Begriffe)

Bei Schießvorgängen liegt physikalisch gesehen ein (sehr schneller) Abbrand oder eine Deflagration, aber keine Detonation vor.

Die Fachsprache nennt die Initiierung eines Abbrandes oder einer Deflagration eine „Anzündung“. Von „Zündungen“ ist in der Fachsprache nur bei detonativen Vorgängen die Rede. Jedoch hat sich in der Umgangssprache von alters her auch bei Schießvorgängen das Wort „Zündung“ eingebürgert (z.B. Zündpfanne, Zündschnur, Zündkraut, Zündhütchen etc.).

2.2 Zündkanal

Der Zündkanal und seine Dimensionen entscheiden darüber, welche Anzündart verwendet werden kann oder muss. Beliebige Verwendung von Anzündarten ist durch auswechselbare Zündkanäle (Gewinde-Einsätze mit Innengestaltung) möglich, die an die zu verwendenden Anzündmittel angepasst sein müssen.

Diese sogenannten Zünderschrauben müssen beim Beschussamt vorgelegt und in der Beschussbescheinigung dokumentiert werden.

Festlegungen in der Beschussbescheinigung haben gesetzlich bindenden Charakter für einen bestimmten Zündkanal.

Beim Einschrauben von Zünderschrauben ist auf den Schutz des Gewindeteiles zu achten, der dem Brennraum der Kanone zugewandt ist. Um Schmauchkorrosion, speziell durch die Feuchtigkeit des Auswaschvorganges beim Reinigen des Rohres, und ein Einbrennen der in-

neren Gewindegänge durch heiße Pulvergase beim Schuss zu vermeiden, muss das Gewinde mit einem hochtemperaturbeständigen Schmiermittel geschützt werden, z.B. mit Hochtemperatur-Dichtpaste.

Um eine sichere Zündung zu erreichen, muss der Zündkanal so beschaffen sein, dass der Weg von dem Anzündelement bis zur Ladung möglichst kurz ist. Derzeit ist es bindende beschussamtliche Vorschrift, dass eine Engstelle von nicht mehr als 2 mm Durchmesser im Zündkanal vorhanden sein muss, unabhängig vom Kaliber des Rohres. Diese Engstelle sollte möglichst nahe bei der Haupt-Pulverladung positioniert sein.

Ist dennoch aufgrund eines sehr langen Zündkanals eine zusätzliche Zündladung (Verstärkerladung) zwischen Anzündmittel und Engstelle im Zündkanal nötig, so sollte sie mit einem Fülltrichter (bekannt vom Vorderladerschießen) eingebracht werden. Somit ist eine Füllung „von Grund auf“ gewährleistet.

Ein Fülltrichter muss in jedem Fall verwendet werden, wenn oberhalb der Verstärkerladung nach deren Einbringung noch eine Zündvorrichtung eingeschraubt werden muss. Hierdurch wird bei richtiger Vorabmessung der Verstärkerladung verhindert, dass Pulverkörner in die Gewindegänge gelangen können. Hierdurch wird eine Quetschzündung beim Einschrauben der Zündvorrichtung verhindert.

Zur Wahrung der Tradition wird (in Ausnahmefällen) der Beschuss historischer Kanonen auch ohne die erwähnte Engstelle (2 mm Zündkanal) durchgeführt.

Hinweis: Wird Zündkraut verwendet, muss durch speziell gestaltete Trichter sichergestellt werden, dass beim Einfüllen des Zündkrautes die Gewindegänge frei von Pulver bleiben.

2.3 Anzündarten

Bei Vorderlader-Kanonen sind folgende gängige Anzündarten anwendbar:

- Luntenzündung
- Zündschnur
- Perkussionszündung
- Elektrozündung

Die Auswahl ist abhängig von der durch die Bauart vorgegebenen Zündkanäle und/oder vorhandenen Zündeinsätzen, von den Festlegungen in den Beschussbescheinigungen, von den Anlässen und von den Auflagen in den Erlaubnissen nach dem geltenden Sprengstoffrecht (SprengG).

2.3.1 Luntenzündung

Sie ist die älteste Anzündart, hat historischen Charakter und bedarf viel an Umsicht und Erfahrung, da mit „offener Flamme“ und Schwarzpulver umgegangen wird.

Folgende Bedingungen sind Voraussetzung:

- Historische Veranstaltung und entsprechendes Gerät
- Anwendung möglichst nur auf Schießplätzen
- Bei Grobpulver-Verwendung ist extra Zündkraut oder Pfannepulver nötig
- Beachtung der Wettersituation
- Länge des Luntenstabes $\geq 1,5$ m und rutschfeste Befestigung der Lunte

2.3.2 Zündschnur

Zündschnurzündung ist bei Vorderladerkanonen stilecht, u.a. bei Gefechtsdarstellungen oder Zielschießen.

- Zündverzögerung muss beachtet werden (≥ 1 sec/cm).
- Anzünden mittels Luntenstab
- Unsicher bei Feuchtigkeit und besonders bei Regen
- Bei Verwendung einer Zündschnur muss sie ≥ 2 cm aus dem Zündloch herausragen
- Zündschnur (wie für Höhenfeuerwerk) muss normgerecht sein

Maximaler Durchmesser des Zündloches 2 mm. Bei größeren Zündlochdurchmessern z.B. bei Verwendung von normaler Zündlitze (3 bis 3,2 mm Durchmesser) ist eine Genehmigung durch ein Beschussamt erforderlich.

2.3.3 Perkussionszündung

Zündung mit Perkussions-Zündhütchen und entsprechenden Vorrichtungen ist die gängigste, sicherste und in jedem Fall empfehlenswerteste Methode.

Sie ist auch mit entsprechenden Vorrichtungen historisch stilecht.

- Kein Zündverzug
- Weitgehend witterungsunabhängig
- Sehr zuverlässig bei entsprechender Dimensionierung
- Nur bei leichten Modellkanonen Gefahr des Verreißen aus der Zielrichtung beim Abtun

Es gibt verschiedene käufliche Perkussions-Zündvorrichtungen, z.B.: Biermann, Pfnür, Zimmermann, die mit den Zündungen VI (DNAG), 209 S (DNAG) oder Platzpatronen funktionieren, aber auch Eigenbauten sind gebräuchlich.

Für kleinere Kanonen (kurze Zündkanäle) sind auch Pistonzündungen verwendbar, die mit den großen Flügelzündhütchen DNAG 1081 oder 1218 funktionieren.

Bemerkung zu Platzpatronen: Sie sind auf Schallentwicklung ausgelegt, einen besseren Zündstrahl ergeben die originären Anzündhütchen.

Alle diese Zündvorrichtungen sind einschraubbar, auch hier gilt das Prinzip des Gewindeschutzes durch Hochtemperatur-Dichtpaste, wie oben bei den Zünderschrauben genannt.

Manche Vorrichtungen enthalten bereits die vorgeschriebene Engstelle, ansonsten muss sie im weiteren Zündkanal enthalten sein.

Die Handhabung der Perkussionszündung ist die einfachste von allen Anzündarten und könnte – neben

den allgemeinen Hantierungen entsprechend der Merkblätter – folgendermaßen vor sich gehen:

- Zündvorrichtung auf mechanische Funktion und Durchgang prüfen
- Zündvorrichtung gegebenenfalls einschrauben, falls nicht normal eingebaut
- Bei Schussbereitschaft Anzündhütchen oder Platzpatrone einbringen/aufsetzen
- Zündvorrichtung spannen
- Schuss abtun – seitlicher Mindestabstand parallel zur Rohrachse 1 m.

2.3.4 Elektrozündung

Sie bedarf eines hohen Aufwandes an Zusatzgeräten und elektrotechnischer Erfahrung der Anwender. Sie ist nicht stilecht und je nach verwendeten Zusatzgeräten mehr oder weniger witterungsabhängig.

- Kein Zündverzug
- Zündmaschine oder Zündvorrichtung mit Sicherheitsschalter erforderlich
- Brückenzünder (nicht sprengkräftig) in manchen Bundesländern erwerbscheinpflichtig
- Kein Verreißen auch bei kleinsten Modellkanonen durch das Abtun

Gearbeitet wird mit nicht sprengkräftigen Brücken-Anzündelementen (Anzündpillen), die in einigen Bundesländern eintragungspflichtig in der Erlaubnis nach § 27 SprengG sind. Ihre Wirkung ist generell nicht so brisant, wie die der Perkussions-Anzündelemente.

Der apparative Aufwand besteht aus einer Handauslösung (Schalterkasten, Zündmaschine etc.), auch „Bediengerät“ genannt, und einer „Klemmvorrichtung“ (Steckelement), welche die Drähte der Anzündpille mit der Zuführung zum Bediengerät elektrisch sicher und geschützt verbindet.

Auch die längsten Zuleitungen der Anzündpillen sind nicht lang genug, um ohne eine Klemmvorrichtung zwischen der Zündpille und dem Bediengerät auszukommen, damit der Auslöseabstand von mindestens 1 m erreicht wird.

Aufgrund der Unfallträchtigkeit ist eine einfache offene Kabelverbindung durch bloßes Verdrillen zu vermeiden.

Die Klemmvorrichtung sollte an der Kanone in der Nähe des Zündkanals fest angebracht werden.

Das Bediengerät sollte eine Kurzschlusschaltung enthalten, die erst unmittelbar vor der Schussabgabe aufgehoben werden darf, damit das elektrische Anzündelement während der vorbereitenden Hantierungen auf keinen Fall anzünden kann.

Ideal ist ein Schlüsselschalter mit Ruhe- und Arbeits-Kontakten. Wird als Handauslösung eine Induktions-Zündmaschine benutzt, muss deren Bedienungsanleitung befolgt werden.

Die Handhabung könnte – neben den allgemeinen Hantierungen entsprechend der Merkblätter – folgendermaßen vor sich gehen:

- Steckelement an der Kanone anbringen und Bediengerät bereitlegen
- Bediengerät elektrisch prüfen, dann wieder ausschalten und Ausgang elektrisch kurzschließen
- Brückenanzünderdrähte isolieren und im Steckelement kontaktieren
- Brückenanzünder in Zündkanalbuchse einbringen
- Nach Freigabe Zündbereitschaft herstellen (Kurzschluss aufheben) und Zündgerät einschalten
- Schuss auslösen

3 Kartuschenbeutel und Hilfsgeräte

3.1 Kartuschenbeutel

Verpackungen von Pulverladungen zum schnelleren und handlicheren Einbringen in das Kanonenrohr, sogenannte Kartuschenbeutel, gibt es schon, solange es Kanonen gibt. Der bequemen Hantierung steht die Möglichkeit entgegen, dass nach dem Schuss unverbrannte Reste das Rohr verschmutzen und auch zu Frühzündungen mit entsprechenden schweren Verletzungen führen können. Deswegen muss dem Material der Beutel und der Reinigungsprozedur nach dem Schuss besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Aus der Vorderladerzeit stammt die Erfahrung, dass Baumwolle und Leinen zu Nachglimmen neigen, Seide hingegen nicht.

Mehrlagige Aluminiumfolie (**mindestens 3-lagig**) ist geeignet, die kritischen äußeren Beanspruchungen des Böllerpulvers zumindest zu dämpfen.

Heute wird oft auch einfach Zeitungspapier genommen, was zur unschönen Verschmutzung des Vorfeldes, zur Brandgefahr und ebenfalls zum Nachglimmern im Rohr führt.

Neuere Materialien, wie Zellglas und daraus hergestellte Beutel, sind feuchtigkeitsfest und brauchen nicht durch den Zündkanal angestoßen zu werden, da sie durchzündet. Sie bilden bei korrekter Verarbeitung und sauberen Rohren fast keine Rückstände nach dem Schuss.

Hinweis:

Zellglasbeutel besitzen eine geringere mechanische Belastbarkeit.

Bei Verwendung nachglimmender

oder auch nur rückstandsbildender Kartuschenmaterialien ist eine peinliche Säuberung des Rohres nach jedem Schuss oberstes Gebot und somit unbedingt erforderlich.

Hierzu sollten die weiter unten beschriebenen Geräte vorhanden sein und benutzt werden. Dies gilt auch für nasses Auswischen und nachfolgendes Trocknen.

Beim Betrieb mit nur eingeschüttetem Pulver (Ladeschaufel und konstruktionsbedingt aufgerichtetem Rohr beim Laden) ist zumindest nach jedem Schießen auswaschen/ausspülen angesagt, um alte, verkrustete Pulverschlacke zu entfernen, in die sich sonst noch glimmende Schlacke einnisten kann.

Ist der Pulversack des Rohres ausgeschossen und sind im Rohr Hinterschneidungen vorhanden, sollte ebenfalls feucht/nass nach jedem Schuss gewischt werden, da sich in den Hinterschneidungs-Riefen auch glimmende Rückstandsnester bilden können.

3.2 Hilfsgeräte

Hier sollen nur die wesentlichen Hilfsgeräte unter dem Gesichtspunkt der Unfallverhütung besprochen werden.

Hierzu gehören: Lade-, Reinigungs- und Entladegeräte.

3.2.1 Ladegeräte und Ladungsträger für Kartuschen

a) Ladelöffel oder Ladeschaufel und Ladungsträger für Kartuschen

b) Ansetzer oder Ladestock

In konventioneller Ausführung ist der untere Teil immer etwa kalibergroß, der Stiel wesentlich dünner.

Das führt bei einer vorzeitigen Zündung während des Hantierens immer dazu, dass das wesentlich dickere Unterteil durch die bedienenden Hände geschossen wird und so zu schwersten Handverletzungen führen kann.

Ein konisch gestalteter Übergang zwischen dem Unterteil und dem Stiel des Ladestockes über mindestens 3 Kalibrlängen schafft eine größere Sicherheit beim Ladevorgang.

3.2.2 Reinigungs- und Entladegeräte

- Krätzer
- Bürste
- Wischer
- Kugelzieher



Die verwendeten Reinigungsgeräte müssen kalibergerecht gearbeitet sein. Im Sinne der Unfallverhütung ist der Krätzer (oder Kratzer) das wichtigste Gerät. Er kann verschiedene Kopfformen haben. In jedem Falle sollten seine gegenläufigen hakenförmigen Enden der Form des Seelenbodens (auch Stoßboden genannt) entsprechen, so dass damit alle Kartuschen-Reste sicher aus dem Rohr entfernt werden können. Dasselbe gilt auch für die Kopfform der Bürsten und Wischer, damit auch der Übergang vom Boden zur Rohrwandung erreicht werden kann – das gilt sowohl für den Nass- als auch für den Trocken-Wischer.

Geeignete Drahtbürsten sind bisher nur für kleine Kaliber (bis Kal 12) im Handel

erhältlich.

Krätzer, Bürsten, Wischer und Ladestock/Ansetzer müssen so gestaltet sein, dass diese nur **einseitig** (für einen Arbeitsgang) verwendet werden können. Der Kugelzieher (für die Versagerbehandlung) sollte eine schnelle und keine umständliche Handhabung erlauben, ist im übrigen aber sicherheitsunkritisch.

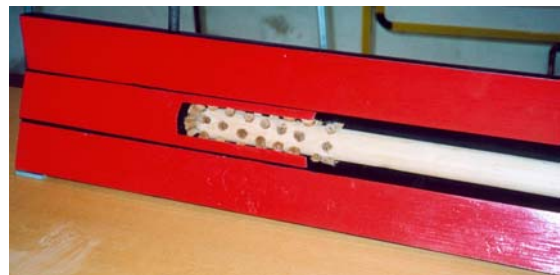
Weitere Literatur:

Formen und Ausgestaltungen fast aller Geräte in Abbildungen finden sich in dem Buch „Schiffsgeschütze“ von Wolfram zu Mondfeld et al., Herford 1988,) ISBN 3 7822 0447 6 Seiten 92 und 98 – 99.

Hinweis:

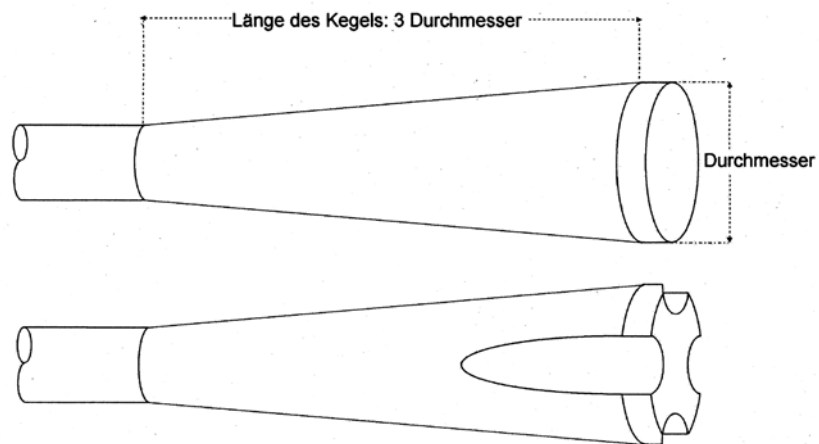
Die Kanonenhersteller sind aufgefordert, kaliberbezogene Reinigungsgeräte beim Kauf einer Vorderladerkanone/Böller mit zu liefern.

Zumindest ist in der Betriebsanleitung der Hinweis auf die Verwendung von kalibergerechtem Reinigungsgerät aufzunehmen.



3.2.3 Formgebung des Ansetzer

Zur Minimierung von möglichen Unfallfolgen ist eine konische Gestaltung des Ansetzer- oder Ladestockkopfes, mit ausreichend langem Übergang (mindestens 3 X Kaliberdurchmesser) erforderlich.



Die Form des Ansetzer (Ladestockkopf) wurde nach der historisch überlieferten Form gestaltet.

4 Handlungsablauf beim Böllern

4.1 Rechtsvorschriften und grundlegende Voraussetzungen

- a) Eine gültige Beschussbescheinigung für die Kanone/Böller
- b) Erlaubnis nach § 27 SprengG zum Umgang mit Böllerpulver
- c) Erlaubnis oder Anmeldung nach dem BimSchG für das Böllern und/oder Salutschießen
- d) Erlaubnis der zuständigen Behörde beim Böllern außerhalb genehmigter Schießplätze und bei Veranstaltungen ist einzuholen (die landesrechtlichen Bestimmungen sind zu beachten)

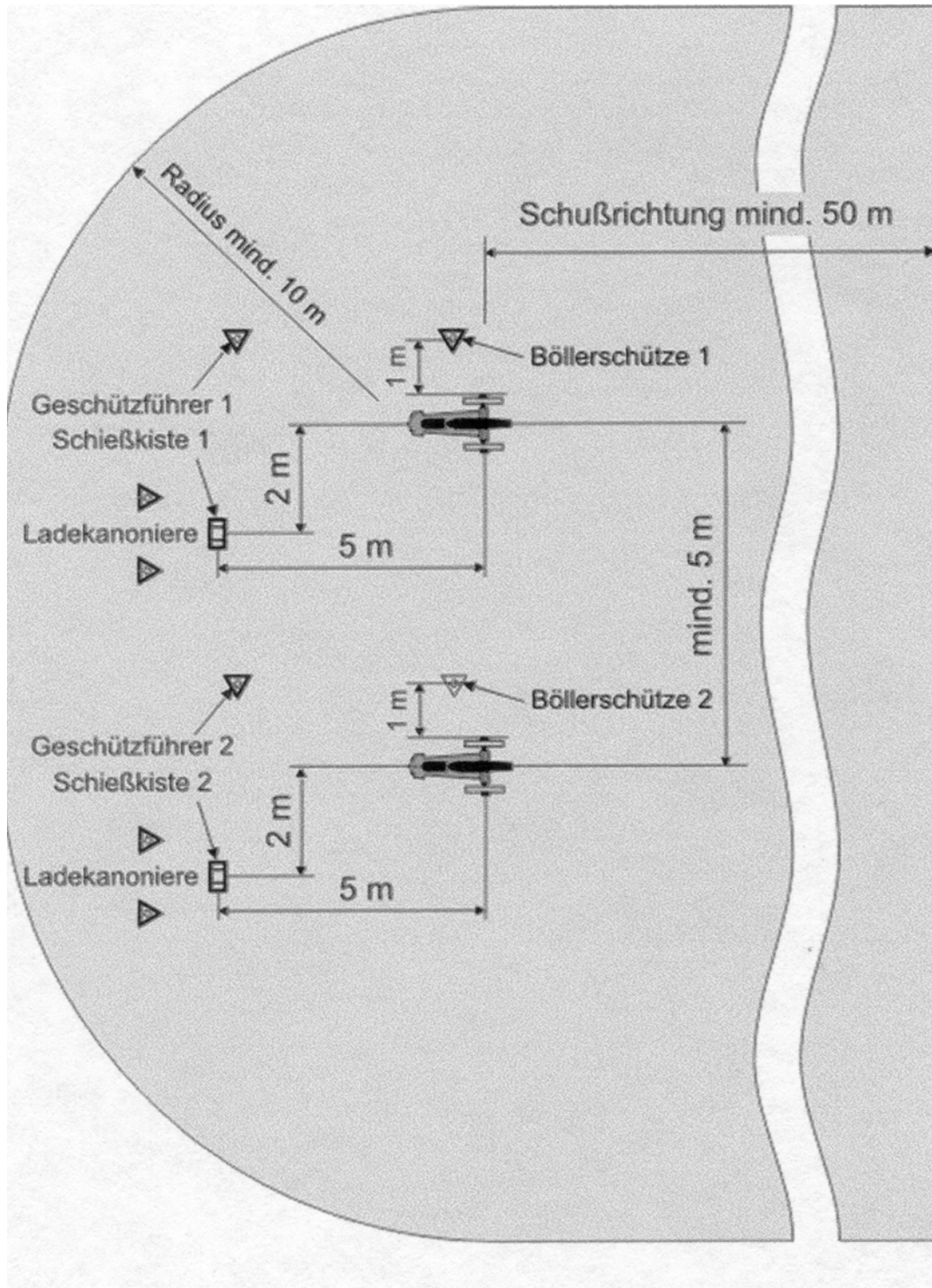
4.2 Kanone in Stellung bringen

- a) Kanone an einem geeigneten Ort positionieren unter Einhaltung der notwendigen Sicherheitsabstände. Sie betragen zu beiden Seiten und nach hinten 10 m, in Schussrichtung 50 m.
- b) Die Schießkiste steht mindestens 5-m hinter und etwa 2-m seitwärts vom Geschütz. Der selbstschließende Deckel öffnet auf der dem Geschütz abgewandten Seite !
- c) Der Böllerschütze muss beim Abtun einen seitlichen Abstand parallel zur Rohrachse von mindestens 1 m zur Kanone einhalten.

Kommandos des Geschützführers an die Kanoniere bis zum Abtun:

Kommando	Tätigkeit
Krätzt aus !	Das Rohr wird gründlich ausgekratzt
Wischt aus!	Wischt mit feuchtem Wischer Sichert mit Daumen das Zündloch
Kartusche!	Setzt Ladung ein
Setzt an!	Rammt fest, sticht mit Kartuschnadel durch das Zündloch in den Kartuschsack
Schlagröhre!	Bringt vorbereitetes Zündmittel ein
Richten!	Richtet mit Richtbaum der Seite nach- Richtet mit der Höhenrichtschraube der Höhe nach
Kanone Feuer! Haubitze Feuer!	Feuert ab
Kanone vor! Haubitze vor!	Rollen das Geschütz vor

4.3 Sicherheitsabstände



Zwei Vorderladerkanonen mit Geschützmannschaft

4.4 Laden der Kanone

- a) Rohr innen auf Fremdkörper kontrollieren und ggf. auskrätzen
 - innen zwei Mal bis zum Rohrbo-
 - den nass- und trocken wischen
- b) Bei Schusswiederholung:
 - Rohr auskrätzen
- c) Zündkanal auf Durchgang prüfen -
 - mit der Kartuschnadel aus nicht
 - funkenreisendem Material durch-
 - stoßen



4.5 Vorgeschriebene Ladung mit Ladelöffel oder Kartuschenbeutel einbringen

- a) Der Ladestock ist beim Verdämmen/Verdichten **seitlich von unten** zu umfassen



- b) Verdämmung setzen
- c) Gegebenenfalls Kartuschenbeutel über Zündkanal anstechen
- d) Sicherheitsbereich kontrollieren
- e) Anzündmittel einlegen/anbringen

4.6 Zündeinrichtung anbringen

- a) Zündvorrichtung auf der Grundlage der Beschlussbescheinigung nach Anweisung und/oder Vorschrift verwenden und bedienen
- b) Achtung: Zündkraut sollte beim Böllerschießen nicht verwendet werden.

Hinweis:

Wird Zündkraut verwendet, **müssen** spezielle Trichter benutzt werden, um die Gewindegänge frei von Pulver zu halten. Dadurch werden Quetschzündungen vermieden.



Bild: Eingeführter Spezialtrichter

4.7 Schussabgabe

- a) Kommando oder vereinbartes Zeichen abwarten
- b) Sicherheitsbereich kontrollieren
- c) Zündeinrichtung betätigen
- d) Schuss bricht

Hinweis:

Ladungspackungen bestehen entweder aus Aluminiumfolie (Haushalts-Alu-Folie), Zellglasbeuteln oder wasserfestem Papier.

Zum Einsatz der genannten Materialien bestehen gegensätzliche Auffassungen. In der Stellungnahme der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung vom Dez. 2001 wird ausgesagt, dass mehrlagige Aluminiumfolie (mindestens 3-lagig), als Material für Ladungspackungen geeignet ist. Dies entspricht der gängigen Praxis in den USA.

Weitere Literatur:

Das Bayerische Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit kommt dagegen in seiner Broschüre „Handbuch für Böllerschützen“ (Ausgabe Nr. 11 vom September 1999) zu dem Schluss: „...keinesfalls Aluminiumpapier zu verwenden.“.

◆ geeignete Kartuschenform



5 Versagerbehandlung

5.1 Allgemeines

Versager **sofort** der Aufsichtsperson oder der Schießplatzleitung melden, deren Anweisungen befolgen.

In der Regel:

- **Erster Schritt:**

- a) Wartezeit mindestens 3 Minuten
- b) Zündeinrichtung kontrollieren und neu bestücken
- c) Schussabgabe wiederholen, Maximal 2 x

- **Zweiter Schritt (wenn kein Schuss bricht):**

- d) **Wartezeit mindestens 3 Minuten**
- e) Pulverladung über Zündkanal wässern (Spritflasche)
- f) Verdämmung oder Geschoss mit Vorlage durch speziell ausgebildete Personen entfernen lassen.
- g) Rohr auswaschen
- h) Gegebenenfalls Kartuschenbeutelreste entfernen
- i) Rohr trocken wischen
- j) Versagerursache untersuchen und wenn möglich beheben, gegebenenfalls weiterschließen
- k) Falls Versagerursache nicht erkennbar und/oder zu beheben:

Schießen einstellen !

Aufsichtsperson oder Schießplatzleitung informieren.

6 Gefährdungen und Sicherheitsmaßnahmen

6.1 Auftretende Gefährdungen durch:

- Lärm (Schalltrauma)
- Explosionsgefahr der Kanone
- Mechanische und thermische Gefährdung durch Zündloch- und Mündungsfeuer
- Funkenflug/Brandgefahr
- Druckstoß
- Nichtbeachtung der Witterungsbedingungen
- Bei den übrigen Handlungen dürfen die Bediener ebenfalls **nicht** vor der Mündung vorbeilaufen
- Für die Kartuschenkiste sind ggf. die max. Pulvermassen festzulegen

6.2 Schutzmaßnahmen

- Geeigneten Gehörschutz tragen
- Es dürfen durch das Schießen keine Brandgefahren entstehen (z.B. durch glimmende Verdämmungsreste)
- Auch bei Dunkelheit muss eine sichere Handhabung gewährleistet sein
- Vor und während des Böllern/Salutschießen besteht Alkoholverbot für die gesamte Bedienungsmannschaft
- Beim Böllern/Salutschießen besteht striktes Rauchverbot
- Geeignete Mittel zur Ersten Hilfe müssen vorhanden sein
- Beim Laden oder Entladen **nie-**
mals über die Mündung beugen
oder davor treten

6.3

Allgemeine Sicherheitsregeln

- Zum Schießen oder Böllern sind behördliche Erlaubnisse erforderlich
- Bei dem Umgang und dem Verkehr mit explosionsgefährlichen Stoffen außerhalb der Betriebsstätte (hier der Verein) ist ferner die Person verantwortlich, die die tatsächliche Gewalt über die explosionsgefährlichen Stoffe ausübt (z.B. der Geschützführer).
§ 19(2) „Verantwortliche Personen“ SprengG
- Erlaubnisse nach § 27 SprengG und die Beschussbescheinigung sind stets mitzuführen
- Die Vorgaben in der Beschussbescheinigung sind zwingend verbindlich und vollständig einzuhalten
- Bedienung; das Laden und Abfeuern der Schüsse, sowie das Entladen darf nur von Erlaubnisinhabern durchgeführt werden (§ 27 SprengG)
- Vor dem Schießen sind anwesende Personen darauf hinzuweisen, dass die Schall- und Druckwellen gesundheitliche Schäden nach sich ziehen können, damit diese sich ggf. durch größeren Abstand bzw. Tragen von Gehörschutz schützen können
- Menschen, Tiere und Sachgüter dürfen nicht gefährdet werden
- Bei Entscheidungsspielraum auf der Grundlage der Beschussbescheinigung ist das optimale Zündsystem auszuwählen
- Die erforderlichen Sicherheitsbereiche sind einzuhalten und abzusperren, sinngemäße Anwendung der BGR 114 der Chem.BG
- Sicherheitsabstand beim Böllern vor der Mündung mindestens 50 m. Innerhalb dieser Sicherheitszone dürfen sich keine Personen aufhalten.
- Restliches Sicherheitsfeld um das Geschütz 10 m (außer Bedienpersonal)
- Bei Zwischenfällen nicht durch Hast zu unbedachten Handlungen verleiten lassen
- Durch das Schießen dürfen keine Brandgefahren entstehen (glimmende Verdämmungsrückstände)
- Bei Dunkelheit muss eine sichere Handhabung der Geräte gewährleistet sein (künstliche Beleuchtung)
- Beim Schießen darf nicht geraucht werden; die Verwendung von Feuer und offenem Licht ist verboten (ausgenommen Luntenzündung)
- Vor und während des Schießens besteht Alkoholverbot für die gesamte Mannschaft
- Geladene Geschütze (Kanonen und Vorderlader-Böller-Kanonen) **stets beaufsichtigen**, nicht transportieren oder Unbefugten überlassen
- Der Ladeschütze steht seitlich von der Mündung und umfasst den Ladestock von unten
- Beim Laden oder Entladen **niemals** über die Mündung beugen oder davor treten, **Handschuhe tragen !**

- Zum Schießen ist nur einwandfreies Pulver in der zulässigen Menge mitzunehmen
- Nach dem Laden ist nicht benötigtes Pulver **sofort** sicher aufzubewahren
- Die Lademenge und die Art der Verdämmung müssen der Beschussbescheinigung entsprechen
- Das Gewicht der Vorlage muss der Beschussbescheinigung entsprechen
- Vor dem Laden sind das Rohrinne auf Fremdkörper und der Zündkanal auf Durchgang zu prüfen
- Das Rohrinne muss vor dem ersten Schuss von Waffenölresten befreit werden – trocken wischen
- Kartuschen vorbereiten und nur unmittelbar vor dem Schießen laden (siehe Beschussbescheinigung)
- Das eventuelle Anstechen des Kartuschenbeutel soll ebenfalls mit Handschuhen erfolgen
- Versagerbeseitigung darf nur von ausgebildeten Personen durchgeführt werden
- Beim Auftreten von Fehlern oder Mängeln ist das Schießen **sofort** einzustellen und gegebenenfalls die Kanone fachgerecht zu entladen
- Beim Schießen ist geeigneter Gehörschutz zu tragen
- Geeignete Mittel zur Ersten Hilfe sind mitzuführen
- Für Gerätetransport, Gerätereinigung und Absperrungen sind geeignete Hilfspersonen einzusetzen
- Transportverbot für geladene Böller und/oder Kanonen
- Nach Beendigung des Schießens ist zu prüfen, ob die Kanone entladen ist
- Nur geprüfte und genehmigte Zündsysteme verwenden
- Änderungen am Kanonenrohr sind vorher mit dem Hersteller abzustimmen, da sonst die Garantie erlischt und ein Neubeschuss erforderlich ist.
- Beim sportlichen Schießen sind nur Geschosse oder Kugeln zu verwenden, die den Gewichtsangaben in der Beschussbescheinigung entsprechen, nicht gehärtet sind bzw. keinen Hartkern enthalten sowie frei von Spreng- und Leuchtstoffen sind.
- Nach **jedem** Unfall, sind die zuständigen Behörden zu verständigen
- Die Verwaltungs-Berufsgenossenschaft muss eine Unfallmeldung erhalten

7 Betriebsanweisung

Jeder Erwerber einer Vorderlader-Kanone sollte beim Erwerb darauf bestehen, eine Betriebsanleitung zu erhalten. Falls diese bei Erwerbungen aus zweiter Hand abhanden gekommen ist, unbedingt vom Hersteller nachfordern. Anweisungen der Betriebsanleitung sind zu befolgen. Abweichungen sollten nur in Absprache mit dem Hersteller oder anderen fachkompetenten Stellen zugelassen werden.

Auf eine Muster-Betriebsanleitung wird hier verzichtet, da auf kein spezielles Produkt Bezug genommen werden kann.

Auf der Grundlage der Betriebsanleitung ist eine Betriebsanweisung zu erarbeiten. In der Betriebsanweisung sind nachfolgend genannte Inhalte zu beachten.

- Der Geschützfürer ist eigenverantwortlich für die Sicherheit und Ordnung am Geschütz
- Der Erlaubnisschein zum Böllern und Salutschießen, die Versicherungspolice und das amtliche Dokument vom Beschussamt sind immer mitzuführen (Kartuschenkiste)
- Die Erlaubnis nach § 27 des Sprengstoffgesetzes ist immer am Mann mitzuführen
- Die Gerätschaften rechtzeitig auf Vollständigkeit und Einsatzbereitschaft kontrollieren
- Bei Versagern **niemals** vor das Rohr treten oder hineinschauen
- Wartezeit einhalten
- Sind weitere Zündversuche erfolglos verlaufen, muss das Vorderlader-Rohr in folgender Reihenfolge entladen werden:
 - Anzündmittel entfernen
 - Verdämmung ziehen
 - Ladung entfernen
 - Wässern über Zündloch
- Es herrscht ein striktes Alkoholverbot vor und während aller Handlungen am Geschütz
- Für die Bedienung des Geschützes ist das Tragen von Lederhandschuhen Pflicht
- Vorbereitete Ladung (zulässige Menge) mit Handschuhen setzen und mit dem Ladestock feststampfen – der Ladestock wird dabei von unten umfasst
- Die Bedienung besteht aus dem Geschützfürer und mindestens 2 Kanonieren
- Kartuschen dürfen nur zum Einsatz gebracht werden:
 - entsprechend der geprüften Schwarzpulvermenge vom Beschussamt
 - mit Verdämmung (zulässige Menge beachten)
- Durch den Zündkanal die Umhüllung der Ladung mittels Kartuschnadel anstechen (Kartuschnadel nicht funkenreißend; Handschuhe tragen!)
- Vor dem Laden das Rohr auf Fremdkörper und den Zündkanal auf Durchgangsfreiheit prüfen

- Die Schießkiste wird nach dem Kommando „Kartusche “ kurz, nicht länger als zur Entnahme der Kartusche nötig ist, geöffnet
- Der Transport der Kartusche von der Schießkiste zum Geschütz erfolgt im Kartuschtornister (vergrößerte Patronentasche)
- Nach **jedem** Abfeuern ist das Rohr zu reinigen:
 - Rückstände mit Krätzer entfernen
 - mittels Wischer nass auswischen
- Bei nicht erfolgter Zündung ist nach 3 Minuten das Zündmittel zu entfernen und das Zündloch mit Kartuschnadel nochmals zu durchstoßen (Zündloch auf „freien Durchgang“ prüfen. Anschließend neues Zündmittel anbringen
- Bei Luntenzündung ist der Einsatz eines Luntenstabes zwingend erforderlich
- Es ist strengstens untersagt, mit offener Flamme zu hantieren (Rauchverbot)
- Versagt die Zündung nochmals, ist durch Wassereinsatz das Pulver unbrauchbar zu machen (durch ausgebildete Personen)
- Nach Beendigung des Böllerns ist das Geschütz zu reinigen. Danach sind der Mündungsschoner und die Zündlochabdeckung anzubringen



8 Unterweisung und Unfallmerkblatt

8.1 Unterweisung

Der Betreiber eines Schießstandes/einer Schießstätte und der Schützenmeister/Schießmeister oder von ihnen beauftragte Personen haben die Schützen anhand der Betriebsanweisung und von Sicherheits- und Unfallmerkblättern über die auftretenden Gefahren und über die Schutzmaßnahmen zu unterweisen.

Bei der tätigkeitsspezifischen Unterweisung stellen die Betriebsanweisung und diese Schrift eine wesentliche Grundlage dar.

Die Unterweisungen müssen vor dem ersten Einsatz der Schützen und danach mindestens einmal jährlich in geeigneter Form und schießstandbezogen erfolgen.

Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisungen sind schriftlich festzuhalten und von den Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen.

Die Unterlagen sind mindestens 2 Jahre aufzubewahren.

8.2 Unfallmerkblatt

Es ist von Schützenverein, Schützengau, Schützenzunft, Schützengilde oder vom Schießplatzbetreiber ein Unfallmerkblatt zu erstellen. In ihm sind Verhaltensregeln für eventuell auftretende Unfälle aufzustellen.

Im Unfallmerkblatt müssen mindestens folgende Punkte enthalten sein:

- Gefahrenbereich nach Unfall absichern
- Erste Hilfe für Verletzten leisten
- Medizinische Hilfe anfordern
- Veränderungen am Unfallort zwecks Ursachenforschung vermeiden
- Verständigung der zuständigen Behörden und der Berufsgenossenschaft

9 Gesetzliche Unfallversicherung

Die Verwaltungs-Berufsgenossenschaft ist aufgrund von Bestimmungen der Sozialgesetzbücher und ihrer Satzung Träger der gesetzlichen Unfallversicherung für eingetragene Vereine, auch der die schießsportliche Disziplinen ausüben.

Die Verwaltungs-Berufsgenossenschaft hat folgende gesetzliche Aufgaben:

Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten mit allen geeigneten Mitteln, z.B. durch:

- Beratung der Unternehmer und Überwachung der Betriebsstätten sowie der versicherten Personen
- Erlass von Unfallverhütungsvorschriften
- Schulung von Unternehmern und versicherten Personen

Leistungen zur Rehabilitation verletzter Personen durch:

- medizinische Heilbehandlung und berufliche Rehabilitation

Entschädigungen durch Geldleistungen:

- Verletztengeld, Rente, Abfindung

Voraussetzung für den Versicherungsschutz, der für Arbeits- und Wegeunfälle gilt, ist, dass jemand unselbständig beschäftigt wird. Das ist der Fall, wenn Schützenvereine Arbeitgeber sind und z.B. Angestellte, Arbeiter oder Trainer beschäftigen. Auch Übungsleiter sind unabhängig davon, ob sie bezahlt werden, in der Regel bei ihrer Tätigkeit versichert. Aber auch andere Personen,

können unter den gesetzlichen Unfallversicherungsschutz fallen, wenn sie z.B. bei Bauarbeiten wie ein Arbeitnehmer tätig werden und ihre Tätigkeit über die mitgliedschaftsrechtliche Verpflichtung hinausgeht.

Versicherte Tätigkeit ist auch das Zurücklegen des mit dieser Tätigkeit zusammenhängenden unmittelbaren Weges nach und von dem Ort der Tätigkeit, so dass auch hier Versicherungsschutz besteht.

Nach einem Arbeitsunfall hat der Verletzte einen Durchgangsarzt aufzusuchen. Dauert die Arbeitsunfähigkeit länger als 3 Tage, ist der regional zuständigen Bezirksverwaltung der Verwaltungs-Berufsgenossenschaft eine Unfallanzeige zu senden.

Bei schweren und tödlichen Unfällen sind die Verwaltungs-Berufsgenossenschaft, die Polizei sowie das zuständige Amt für Arbeitsschutz und technische Sicherheit (Gewerbeaufsicht) unverzüglich zu benachrichtigen

(§ 26(2) SprengG).

Die Verantwortung für die Arbeitssicherheit trägt der Betreiber/Veranstalter.

Er hat die als oder wie ein Arbeitnehmer tätigen Personen vor Beginn der Beschäftigung und danach in regelmäßigen Abständen, mindestens einmal jährlich, über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren sowie über die Maßnahmen zu deren Abwendung zu unterweisen.

Er hat für eine ordnungsgemäße Durchführung des Schießbetriebes zu sorgen.

Eine Pflichtenübertragung auf eine andere, verantwortliche Person ist möglich.

Das Vorderlader-/Böllerschießen darf jedoch nur von Personen durchgeführt werden, die die Fachkunde im Rahmen einer gültigen sprengstoffrechtlichen Erlaubnis (nach § 27 SprengG) bzw. Ausbildung nachgewiesen haben.

Auf Schießstätten ist das Schießen gestattet, wenn die Anlage entsprechend hergerichtet und behördlich zugelassen ist. Der Schütze benötigt eine Erlaubnis gemäß § 27 SprengG.

Die verantwortlichen Personen haben bei dem Umgang und dem Verkehr mit

explosionsgefährlichen Stoffen Beschäftigte und Dritte vor Gefahren für Leben, Gesundheit und Sachgüter zu schützen, soweit die Art des Umganges oder des Verkehrs dies zulässt.

Sie haben hierbei die vom Hersteller oder die von einer auf Grund dieses Gesetzes bestimmten Stelle festgelegten Anleitungen zur Verwendung sowie die allgemein anerkannten Regeln der Sicherheitstechnik anzuwenden.
(§ 24(1) „Schutzvorschriften“ - SprengG)

Wer durch vorsätzliche Handlungen vorsätzlich oder fahrlässig eine Gefahr für Leib oder Leben eines Menschen oder für Sachen von bedeutendem Wert herbeiführt, wird mit Freiheitsstrafe bis zu einem Jahr oder mit Geldstrafe belegt.

(§ 42 „Strafbare Verletzung von Schutzvorschriften“ – SprengG)

10 Ergänzende Sicherheitshinweise

10.1 Ladungspackungen

- Die maximale Pulverladung ist in der Beschussbescheinigung festgelegt
- Eine reduzierte Pulverladung ist abhängig vom Veranstaltungsort (z.B. Stadtgebiet) – um Gefährdungen Dritter und Sachschäden zu vermeiden.
- Die minimale Pulverladung darf nicht unterschritten werden und muss sich **sicher** zünden lassen.

Hinweis:

Die Beschussämter sind aufgefordert in der Beschussbescheinigung nachfolgendes aufzunehmen:

- a) die minimale Pulverladung auszuweisen, wenn es die Bauart der Vorderladerkanone (Verlauf des Zündkanals) erfordert
- b) alle erlaubten Zündarten aufzuführen
- c) die Zündung durch die Rohrmündung, ist auf Grund der extrem hohen Gefährdungen nicht mehr zu gestatten

10.2 Signalgebung bei Gefechtsdarstellungen

Bei Veranstaltungen mit dynamischen Darstellungen von Gefechtsszenen, sogenannten Reenactments, kommt dem Schutz der beteiligten Akteure eine besondere Bedeutung zu.

Um den Akteuren eine eindeutige Information über den Ladezustand der Kanone zu geben, wird folgendes Vorgehen empfohlen:

Vor dem Beginn des Ladevorganges wird eine 30 X 30 cm große gelbe Flagge an einem etwa 3 Meter langen Stab aufgerichtet. (siehe Bild 1)

Diese signalisiert den Akteuren, dass das Kanonenrohr geladen ist und der Sicherheitsbereich von 50 Metern in Schussrichtung frei zu halten ist.

Die gelbe Flagge bleibt bei **allen** weiteren Handlungen an der Vorderladerkanone aufgerichtet.

Wird das Böllern mit dem Kommando „Rohr in Ruh“ beendet, werden Ansetzer und Wischer (bzw. Krätzer) über Kreuz an das Rohr gestellt. Damit wird den Akteuren angezeigt, dass der Sicherheitsbereich vor der Vorderladerkanone aufgehoben ist. Die gelbe Flagge wird niedergelegt (siehe Bild 2).



Bild 1



Bild 2

Verzeichnis der Literaturquellen

1. Gesetze / Verordnungen

- Vorschriften der Europäischen Gemeinschaft
Richtlinie des Rates über die Kontrolle des Erwerbs und des Besitzes von
Waffen
vom 18. Juni 1991 (91/477/EWG)
- Waffenneuregelungsgesetz (WaffG)
- Sprengstoffgesetz (SprengG)
- Beschussgesetz

2. Berufsgenossenschaftliche Vorschriften und Merkblätter

- Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1)
- Unfallverhütungsvorschrift “Pulverzündschnüre und Sprengschnüre“ (BGV D 42)
- Unfallverhütungsvorschrift “Feste einheitliche Sprengstoffe“ (BGV D 39)
- Unfallverhütungsvorschrift „Schwarzpulver“ (BGV D 37)
- Merkblatt: “Arbeitssicherheit durch vorbeugenden Brandschutz“ (BGI 560)
- Merkblatt: “Brandschutz“ (BGI 562)

3. Sonstige Richtlinien, Sicherheitsregeln, Regeln, Grundsätze, Merkblätter

- Handbuch für Böllerschützen
Ein Ratgeber der Gewerbeaufsicht

Bezugsquelle:

Bayerisches Staatsministerium für Familie, Frauen und Gesundheit
Winzerstr. 9
80797 München

- Fachkunde für Böllerschützen

“Sicheres Böllerschießen mit dem Hand- oder Schaftböllern, dem Standböllern und der Böllerkanon“

Jan Schlottmann, Hans Körwien
Rogahner Str. 24
19061 Schwerin

- Richtlinie über die Sicherheitsanforderungen der brandenburgischen Artillerie

“Die 6-pfündige Fußbatterie Nr. 16 der brandenburgischen Artilleriebrigade „1813“ (von Spreuth e.V.)“

Berliner Str. 121
14979 Großbeeren

Merkblatt für den Böller- bzw. Kanonenbeschuss

Eichdirektion Nord
Düppelstr. 63
24105 Kiel

Fachbuch

Preußische-Artillerie-Reglement „1812“, Georg Duker
vom König Friedrich Wilhelm III. - am 08. Juli 1812 freigegeben

Fachbuchhandlungen

Beachte beim Böllern mit Vorderladerkanonen **immer** die Sicherheitsregeln!



Gut Schuss!

Wir sind für Sie da!

■ Sie erreichen uns montags bis donnerstags von 8.00 - 17.00 Uhr, freitags von 8.00 - 15.00 Uhr

*Service*nummer
für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz:

0180 5 8247728
12 Cent/Min. VBGP RÄV

Ihre regional zuständigen Bezirksverwaltungen für Fragen und Mitteilungen zur Prävention einschließlich Seminarinformationen, Rehabilitation, Versicherungsschutz (einschließlich freiwilliger Versicherung und Auslandsunfallversicherung) sowie Veranlagung und Veränderung von Unternehmen:

● Bezirksverwaltung Bergisch Gladbach

Kölner Straße 20,
51429 Bergisch Gladbach
Tel.: 02204 407-0
Fax: 02204 1639

● Bezirksverwaltung Berlin

Markgrafenstraße 62, 10969 Berlin
Tel.: 030 77003-0
Fax: 030 7741319

● Bezirksverwaltung Bielefeld

Nikolaus-Dürkopp-Straße 8
33602 Bielefeld
Tel.: 0521 5801-0
Fax: 0521 61284

● Bezirksverwaltung Dresden

Wiener Platz 6, 01069 Dresden
Tel.: 0351 8145-0
Fax: 0351 8145-109

● Bezirksverwaltung Duisburg

Wintgensstraße 27, 47058 Duisburg
Tel.: 0203 3487-0
Fax: 0203 2809005

● Bezirksverwaltung Erfurt

Koenbergstraße 1, 99084 Erfurt
Tel.: 0361 2236-0
Fax: 0361 2253466

● Bezirksverwaltung Hamburg

Friesenstraße 22, 20097 Hamburg
Tel.: 040 23656-0
Fax: 040 2369439

● Bezirksverwaltung Ludwigsburg

Martin-Luther-Straße 79
71636 Ludwigsburg
Tel.: 07141 919-0
Fax: 07141 902319

● Bezirksverwaltung Mainz

Isaac-Fulda-Allee 3, 55124 Mainz
Tel.: 06131 389-0
Fax: 06131 371044

● Bezirksverwaltung München

Ridlerstraße 37, 80339 München
Tel.: 089 50095-0
Fax: 089 5024877

● Ihre Abteilung für Beitragsfragen:

Tel.: 040 5146-2940
Fax: 040 5146-2771, -2772, -2834,
-2874, -2876 oder -2879

● Ihre Prüf- und Zertifizierungsstelle für die Prüfung und Zertifizierung von Arbeitsmitteln:

Fachausschuss Verwaltung,
Prüf- und Zertifizierungsstelle
Deelbögenkamp 4, 22297 Hamburg
Tel.: 040 5146-2775
Fax: 040 5146-2014

Ihre Akademien für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz:

Seminarinformationen erhalten Sie von Ihrer regional zuständigen Bezirksverwaltung (siehe linke Spalte) oder unter www.vbg.de/service/seminar.jsp

● Akademie Dresden

Königsbrücker Landstraße 4c
01109 Dresden
VBG-Büro Tel.: 0351 88923-0
VBG-Fax: 0351 88349-34
Hotel-Tel.: 0351 457-3000

● Akademie Schloss Gevelinghausen

Schloßstraße 1
59939 Olsberg
VBG-Büro Tel.: 02904 9716-0
VBG-Fax: 02904 9716-30
Hotel-Tel.: 02904 803-0

● Akademie Schloss Lautrach

Schloßstraße 1
87763 Lautrach
VBG-Büro Tel.: 08394 92613
VBG-Fax: 08394 1689
Hotel-Tel.: 08394 910-0

● Akademie Schloss Storkau

Im Park
39590 Storkau
VBG-Büro Tel.: 039321 531-0
VBG-Fax: 039321 531-23
Hotel-Tel.: 039321 521-0



www.vbg.de