

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Die Feuerwerkerei als Liebhaberkunst

Meyer, Franz Sales

Leipzig, 1898

13. Zündschnüre und Verwandtes

[urn:nbn:de:bsz:31-100974](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-100974)

Schlag zerplatzen oder ihre Versetzung auswerfen, nachdem sie sich eben zum Herabfallen umgeneigt hat. Dabei soll der Feuerstrahl gleichmäßig, nicht zu mager und funkenarm sein. Die Versatzkörper sollen nicht auf einem Klumpen beisammen bleiben, sondern sich hübsch ausstreuen und erlöschen, bevor sie zu Boden kommen.

Verweilt eine Rakete angezündet zu lange auf dem Nagel, so ist der Satz zu faul, oder Stab und Versetzung sind zu schwer. Ist der Weg nicht geradlinig, so ist die Rakete schlecht angebunden oder sie hat einen krummen oder zu kurzen Stab.

Endigt sie noch in vollem Emporsteigen, so war die Zehrung zu niedrig; endigt sie dagegen erst, nachdem sie halbwegs oder noch weiter zurückgefallen ist, dann war die Zehrung zu hoch.

Ändert sie unterwegs plötzlich die Richtung, so ist der Stab gebrochen oder die Schnürung hat sich gelöst. Einen ganz gleichmäßigen Strahl wird man nie erzielen, weil die Geschwindigkeit während des Aufsteigens verschieden ist. Man muss zufrieden sein, wenn die Zehrung funkenreich brennt. Grobe Kohle giebt einen längern Strahl als die feine; sie kann um so gröber sein, je größer das Kaliber. Die Brillantsätze wirken in den Raketen weniger als in den Brandern, weshalb man auf sie verzichten kann.

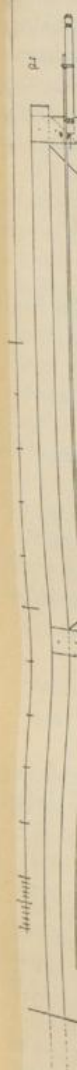
Wenn die Versatzkörper auf einem Klumpen bleiben, so ist bloß die Spitzkappe abgestoßen worden; die Kammer wurde nicht ordentlich zerrissen; die Züsnurstücke waren nicht ordentlich verteilt.

13. Züdschnüre und Verwandtes.

Die Züdschnüre sind ein außerordentlich wichtiges Erfordernis in der Feuerwerkerei, da zusammengesetzte Stücke ohne sie gar nicht herstellbar wären. Ihre Hauptaufgabe ist, das Feuer von einer Stelle in kürzester Frist auf eine andere zu übertragen. Zu diesem Zwecke müssen sie jedoch lose in dünne Papierhülsen (Seite 18) eingeschlossen werden. Das Feuer schlägt dann momentan durch, während es andernfalls ziemlich langsam an der Züdschnur fortläuft. Je nach dem Zwecke hat man dünnere oder dickere Züdschnüre nötig. Die letzteren sind im allgemeinen sicherer und sollen fertig etwa 4 mm Stärke haben, während für die dünnen etwa 3 mm genügen. Man stellt sie in beliebiger Länge her und schneidet sich Stücke nach Bedarf ab. In langen Leitungen, die man nicht aus einem Stück machen kann oder will, lässt man statt jeder weiteren Verbindung die Einzelstücke an den Enden etwas übereinander greifen, was zur Fortpflanzung des Feuers in der Hülse vollständig ausreicht.

Außerdem benützt man diese Züdschnüre für mancherlei andere Zwecke, zu Anzündvorrichtungen der Brandern, Raketen etc., als schwachen Ausstofs, zum Entzünden und Auswerfen von Versatzstücken, wovon ja bereits die Rede war. Für die letzteren Zwecke verwendet

man selbstre
Feuerleitun



Anzünd
Züdschnur
wie der R
eine gewis

man selbstredend die Abfallstücke, die sich bei Herstellung der größeren Feuerleitungen ergeben.

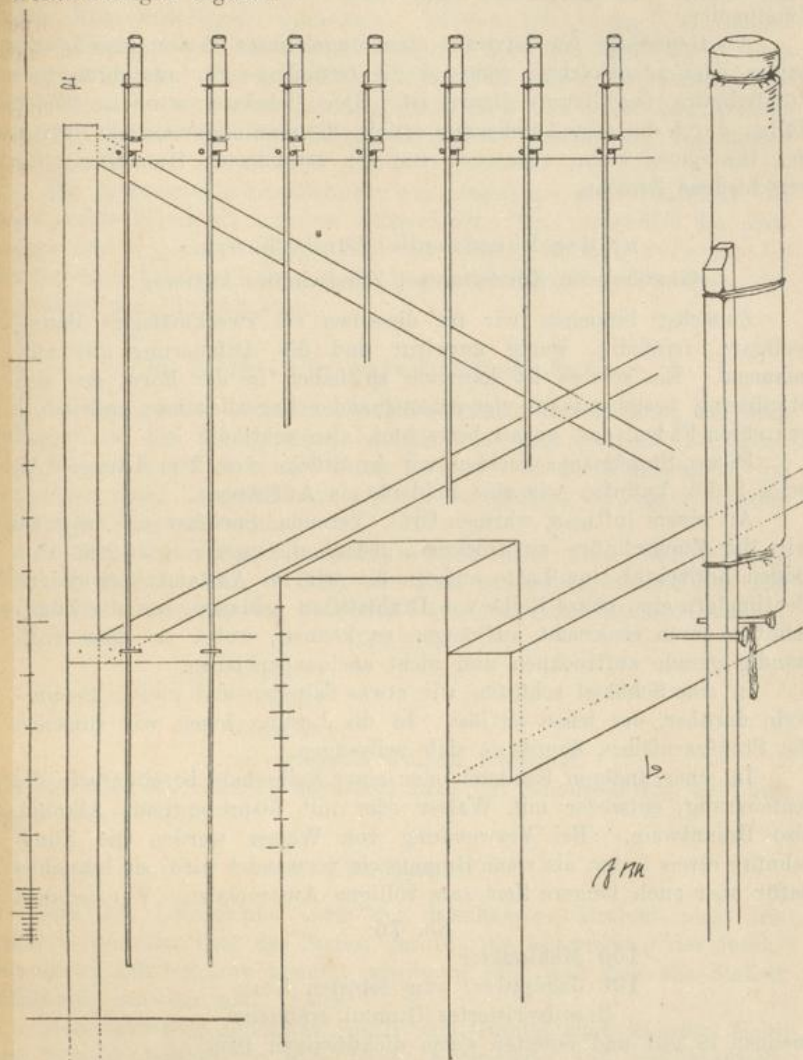


Fig. 21. Raketengestell.

Ausnahmsweise kommt es auch vor, dass langsam brennende Zündschnüre erwünscht sind, z. B. zum Entzünden gefährlicher Stücke, wie der Kanonenschläge, oder wenn zwischen zwei verbundenen Feuern eine gewisse Pause eingehalten werden soll.

Statt einer linearen Fortpflanzung des Feuers ist in manchen Fällen eine allseitige; flächenartige geboten. Dann greift man zu Zündpapier.

Als Grundlage für letzteres dient ungeleimtes Papier, also Löschpapier oder Löschkarton, während die Grundlage für raschbrennende Zündschnüre das Baumwollgarn ist. Der Ueberzug wird in beiden Fällen durch die sog. Anfeuerung erzielt, die man allgemein als Pulverteig bezeichnen kann, abgesehen von der veränderten Herstellung für verschiedene Zwecke.

a) Raschbrennende Zündschnüre.

Gewöhnliche Zündschnüre; Zündschnüre kurzweg.

Zunächst brauchen wir für dieselben ein zweckmäßiges Baumwollgarn, feinfädig, wenig gezwirnt und die Anfeuerung gut aufnehmend. Ein solches ist käuflich zu haben in der Form des sog. Stopfgarns, bestehend aus vier nebeneinander liegenden lose und wenig gedrehten Fäden, das, genau betrachtet, also achtfädig ist.

Dieses Stopfgarn schneiden wir in Stücke von 2 m Länge. An jedes Stück knüpfen wir eine Schleife als Aufhänger.

An einem luftigen, warmen Orte (Veranda, Speicher u. s. w.), wo wir die Zündschnüre zu trocknen gedenken, nageln wir 2 m vom Boden horizontal eine Latte auf, in die wir im Abstand von einigen Centimetern eine ganze Reihe von Drahtstiften schlagen, um die Zündschnüre daran senkrecht aufhängen zu können, wobei sie dann vollständig gerade auf trocknen und nicht aneinanderkleben.

In eine Schüssel schütten wir etwas Salpeter und gießen Branntwein darüber, der jenen auflöst. In die Lösung legen wir zunächst die Stopfgarnfäden, damit sie sich vollsaugen.

In einer anderen Schüssel oder einer Reibschale bereiten wir die Anfeuerung, entweder mit Wasser oder mit 50prozentigem Alkohol, also Branntwein. Bei Verwendung von Wasser werden die Zündschnüre etwas fester, als wenn Branntwein verwendet wird; sie brauchen dafür aber auch längere Zeit zum völligen Austrocknen. Wir nehmen

No. 76

100 Mehlpulver

100 Jagdpulver vom feinsten Korn

3 pulverisiertes Gummi arabicum,

mengen es gut und bereiten einen dickflüssigen Brei.

Wir ziehen die in der ersten Schüssel liegenden Fäden zwischen Daumen und Zeigefinger durch und drücken und kneten sie in den Brei der zweiten Schüssel hinein, damit die Anfeuerung ordentlich in sie hineindringt. Ist dies geschehen, so ziehen wir die Fäden durch Daumen, Zeige- und Mittelfinger, so dass sich das Ueberflüssige abstreift, aber doch noch reichlich Brei an den Fäden haftet.

Wollen wir dünne Zündschnüre haben, so hängen wir je zwei der angefeuerten Fäden auf einen Nagel der Latte und kleben sie durch Aneinanderlegen zusammen. Wollen wir dicke Zündschnüre erzielen, so thun wir dasselbe in Bezug auf drei oder vier Fäden. Diese verdoppelten oder vermehrfachten Zündschnüre haben den Vorteil, dass sie auch im Innern ordentlich angefeuert sind und auch dann weiterbrennen, wenn beim Umknicken die äußere Anfeuerung abgestoßen wurde.

Die getrockneten Zündschnüre sind schwarze, steife Stäbchen von mehr rechteckigem als rundem Querschnitt. Man schneidet die Aufhänger und ungleichen Enden mit der Schere ab und verwahrt die Zündschnüre bis zum Gebrauch in langgestreckten Pappschachteln oder in rohrartigen Blechbüchsen.

b) Langsambrennende Zündschnüre.

Hierher gehört die bekannte Bickfordsche Zündschnur, die zum Sprengen in den Steinbrüchen benützt wird und käuflich zu haben ist. Sie ist 5 mm dick und außen geteert. In der Umspinnung, die derjenigen einer Rouleauschnur ähnlich ist, glimmt die eingeschlossene Zündmasse langsam weiter.

Langsambrennende Zündschnüre kann man auch auf folgende Weise herstellen. Man verfährt wie oben angegeben, nimmt aber für die Anfeuerung nicht den Satz No. 76, sondern den nachstehenden:

No. 77

- 16 Salpeter
- 4 Schwefel
- 4 Mehlpulver
- 1 pulverisiertes Gummi arabicum.

Die getrockneten Schnüre bestreicht man mit Schellackfirnis oder mit einem andern Lack.

c) Zündpapier.

Auf das Löschpapier oder den Löschkarton streicht man den etwas verdünnten Rest des Breies, der für die Anfertigung der raschbrennenden Zündschnüre benützt wurde, so dick auf, dass alle Stellen vollständig schwarz sind. Oder:

Man bestreicht geleimtes Papier mit Gummi oder Kleister, siebt eine Schicht Mehlpulver oder feines Kornpulver auf und schüttelt später den nicht haftenden Teil ab.

d) Anfeuerungsteig.

Zum Abschließen von Hülsenkehlen, zum Einkleben von Zündschnurstückchen und in manchen anderen Fällen hat man Anfeuerungsteig.

teig nötig. Im allgemeinen ist dies ein Gemenge von Mehlpulver und Wasser oder Mehlpulver und Branntwein. Ersteres trocknet wieder langsamer. Damit die Anfeuerung besser haftet, kann wieder Gummi oder Kleister zugemengt werden. Ein besseres Haften wird aber auch erzielt, wenn man die Wandungen der Kehlen u. s. w. mit einem spitzen Instrument entsprechend aufräut. Man darf eben nicht vergessen, dass der Anfeuerungsteig sich beim Trocknen zusammenzieht und dann leicht aus dem Raum herausfällt, den er ursprünglich ausfüllte. Ein Mittel hiergegen ist auf Seite 51 angegeben, die Anfeuerung der Lichter betreffend.

14. Zündlichter.

Raucher benützen zum Anzünden der Feuerwerksstücke gewöhnlich die brennende Cigarre. Wer das nicht kann oder mag und an den betreffenden Stellen besser sehen will, benützt die sog. Zündlichter. Sie sind bequem und praktisch; die auf dem Feuerwerksplatz herumirrenden Lichter wären für die Zuschauer jedoch besser nicht vorhanden.

Zündlichter sind lange dünnwandige Hülsen, die mit einem langsam und ruhig brennenden Flammenfeuersatz gestopft werden, wie die farbigen Lichter der Dekorationen. Man steckt oder bindet sie zweckmäßigerweise auf dünne Holzstäbchen, damit man mit ihnen, wenn nötig, weiter in die Höhe reichen kann.

Man giebt den Zündlichtern ein Kaliber von 6 mm und eine Länge von 30 bis 40 cm. Zum Stopfen eignet sich folgender Satz:

- No. 78
 12 Salpeter
 10 Mehlpulver
 4 Schwefel
 1 Kolophonium.

Stan
 A. Funken
 2. Fixsterne
 Hände und
 8. Palme
 B. Flamm
 festigung d
 und Wappe
 C. Verein
 mit Lich
 2. Rosette
 umrahmun
 und Körne
 Nach
 giunt mit
 lichen Fe
 erzielen, si
 erste die St
 umfasst.
 Diese
 oder aus be
 dann die die
 Den vo
 die Funken
 einigun di
 machen.
 Die Sti
 bei den Dre
 sächlich die
 Art und Fo
 Seite der Fe