

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Die Feuerwerkerei als Liebhaberkunst

Meyer, Franz Sales

Leipzig, 1898

2. Die technischen Ausdrücke, alphabetisch geordnet

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

Verschiedene Stoffe, deren sich die Feuerwerkerei bedient, sind giftig, und es ist Vorsicht zu gebrauchen, dass sie nicht in den Magen gelangen, dass sie als Staub nicht eingeatmet werden und dass ihre Dämpfe beim Verbrennen die Lunge nicht belästigen. Das bezieht sich auf die Baryt-, Kupfer- und Bleisalze, auf das klee-saure Natron, das Schwefelkupfer und das Quecksilberchlorür oder Kalomel. Bei Besprechung des Materials wird der betreffende Vermerk beigefügt.

Von hervorragender Wichtigkeit ist, dass das zu verwendende Material die für die Feuerwerkszwecke erforderlichen Eigenschaften besitze. Dazu gehört nicht immer, dass die Stoffe vollständig chemisch-rein sind, weil gewisse Beimengungen nicht schaden. Dagegen sollen sie möglichst wenig hygroskopisch sein, mit anderen Worten, keine Feuchtigkeit ansaugen, die die Sätze verdirbt und unbrennbar macht. Dies gilt hauptsächlich von den zum Rotfeuer benutzten Strontiansalzen. Wo in Droguengeschäften oder Apotheken eingekauft wird, ist deshalb der Zweck zu betonen, dem die Stoffe dienen sollen. Am besten wird man jedoch bei Firmen kaufen, welche speziell die Feuerwerker bedienen. Diese Geschäfte liefern gewöhnlich nicht nur Chemikalien, sondern auch andere für die Feuerwerkerei nötige Dinge, wie Stahl- und Gusseisenspäne, pulverisierte Kohle u. s. w. *)

2. Die technischen Ausdrücke.

Jedes Handwerk, jede Kunst bedient sich gewisser technischer Ausdrücke, die im gewöhnlichen Leben weniger bekannt sind. Es dürfte zweckmäßig sein, die technischen Ausdrücke der Feuerwerkerei dem Buche voranzuschicken, auch auf die Gefahr hin, dass einige Wiederholungen mit unterlaufen. Der Verfasser hat es seiner Zeit, als er selbst zu Feuerwerken anfang, als Missstand empfunden, dass die von Feuerwerkern geschriebenen Handbücher manches als selbstverständlich voraussetzen, was es nach Lage der Sache für den Laien nicht sein kann. Wer die aufzuzählenden Ausdrücke schon kennt, der mag die paar folgenden Seiten überschlagen; dafür werden Andere für die Zusammenstellung dankbar sein. Außer den im Buche selbst benutzten Ausdrücken sind auch solche aufgenommen, die anderweitig üblich sind und zum Teil aus früheren Zeiten der Feuerwerkerei stammen.

A.

Allee, eine nach dem Beschauer laufende Doppelreihe senkrecht stehender, gleichzeitig abbrennender Funkenfeuerhülsen, römischer Lichter oder Körnerwerfer.

*) Eine derartige Firma ist: Max Sandmann, chemische Fabrik Kupferhammer bei Eberswalde mit Detailversandgeschäft in Charlottenburg-Berlin.

Anfeuerung, ein Brei von Pulvermehl und Wasser oder Alkohol, der in die Hülsenmündung fertiger Feuerwerksstücke gestrichen wird, leicht Feuer fängt und dasselbe auf das Innere überträgt.

Artischocke, veralteter Ausdruck für Tafelrakete.

Ausstofs, das zum Fortschleudern der Wurfffeuer bestimmte Schießpulver in Mörsern, Feuerfässern u. s. w.

B.

Balkenrad, ein Drehfeuer, dessen Treibhülsen und Garnierungen auf einer Latte befestigt sind, die sich um ihre Mitte in senkrechter Ebene dreht.

Baum, feststehendes Funkenfeuerstück, dessen Hülsen auf einem Lattengestell derart befestigt sind, dass es brennend einem Stamme mit seitlichen Aesten ähnlich sieht.

Bengalische Flammen, farbige Flammenfeuersätze, die lose aufgeschüttet oder in dünne Hülsen von Papier oder Stanniol gestopft, abrennen.

Bienenschwarm, ein Feuerwerksstück, das nacheinander eine Anzahl von Schwärmern einzeln in die Höhe wirft. Genauer: ein großer Körnerwerfer, um dessen senkrecht stehende Hülse kleinere Hülsen verschieden hoch angeordnet sind. Sie sind durch Feuerleitröhren mit dem Innern des Körnerwerfers verbunden, enthalten je einen Schwärmer und das nötige Ausstosspulver. Der Schwärmer wird ausgeworfen, sobald das Feuer im Körnerwerfer bis zum betreffenden Leitröhrchen abgebrannt ist.

Blätterrose, mit Zittersatz (Mittelding zwischen Funken- und Flammenfeuer) geladener Umläufer.

Bombe, ein kugelförmiges oder cylindrisches, mit Zeitzünder versehenes Feuerwerksstück, welches aus einem Mörser in die Luft geschossen wird, dort platzt und Schwärmer, Leuchtkugeln oder andere Garnierungen ausstreut.

Brander, die mit Funkenfeuersatz massiv geladene Hülse, zur Bildung stehender und beweglicher Feuerwerksstücke dienend. Auch Fontäne oder Fontänenbrander geheissen. Gewöhnlich mit Schlag versehen und zu Schluss des Feuers platzend.

Brenner, in Feuerwerkssätzen derjenige Stoff, der die richtige Verbrennung ermöglicht, Schwefel, Kohle, Schellack u. s. w. Der Brenner ist für den Satz dasjenige, was der Docht für eine Kerze ist.

Brillantfeuer, besonders schönes Funkenfeuer, zum Unterschied vom gewöhnlichen. Die betreffenden Bestandteile des Brillantfeuersatzes sind Stahl- oder Gusseisenfeilspäne u. s. w.

Cadr
Capric
Cascad
Cheva
Chines
eisen erzeug
Comm
Cylind
Dekor
führung wir
Delph
Deton
Dopp
Bezeichnung
Dopp
Feuerräder
Dopp
einander ab
Dopp
Dopp
Hülsen sind
durchlocht,
strahlen her
Dorn
mit konisch
die Eichel d
artigen Fort
Drach
Dreh
bewegung u
Drehf
die Feuer
Dreh
und Herme
Dreh
Dreifl
an der Nabe

C.

Caduceus, siehe: Hermesstab.

Caprice, siehe: Schnurre.

Cascade, siehe: Wasserfall.

Chevalet, siehe: Parallelraketen.

Chinesisches Feuer, eine Art Brillantfeuer. Zerstoßenes Guss-eisen erzeugt gelbe, blumenartige Funken.

Communication, siehe: Leitfeuer.

Cylinderflammen, in Hülsen abbrennendes bengalisches Feuer.

D.

Dekorationsfeuer, feststehende, durch Muster und Linienführung wirkende Brander- oder Lichterzusammenstellungen.

Delphin, Wasserfeuerwerksstück; siehe: Knierakete.

Detonation, die mit Knall vor sich gehende Verpuffung.

Doppelparquisen, Raketen von 22 mm Kaliber. Veraltete Bezeichnung.

Doppelrad. Zwei voreinander auf die nämliche Achse gesteckte Feuerräder bewegen sich gleichzeitig in entgegengesetzter Richtung.

Doppelraketen, zwei an dem nämlichen Stab befestigte, miteinander abbrennende Raketen.

Doppelsatz, Mittelding zwischen Funken- und Flammensatz.

Doppelschraubenraketen. Wie die Doppelraketen; aber die Hülsen sind auf Höhe der Zehrung nach entgegengesetzten Seiten durchlocht, was eine Drehbewegung und schraubenförmige Feuerstrahlen hervorbringt.

Dorn. Die Raketen werden nicht massiv, sondern hohl geladen, mit konisch verjüngter „Seele“. Um diesen Hohlraum zu bilden, hat die Eichel des beim Laden benutzten eisernen Untersatzes einen nagelartigen Fortsatz, den Dorn.

Drache, siehe: Schnurfeuer.

Drehbrunnen, Wasserfälle und Springbrunnen mit Drehbewegung um die senkrechte Achse; laufende Cascaden.

Drehfeuer, alle sich drehenden Feuerwerksstücke, insbesondere die Feuerräder.

Drehraketen, siehe: Schraubenraketen, Doppelschraubenraketen und Hermesstäbe.

Drehstern, Fixstern mit Drehbewegung um seine Achse.

Dreiflügel, Feuerräder mit drei unter gleichem Winkelabstand an der Nabe befestigten Latten.

E.

Ehrenraketen, ältere Bezeichnung für alle Raketen von über 22 mm Kaliber.

Enten, Wasserfeuerwerksstücke, schwimmende Lichter.

Etagenraketen. Einer großen Rakete wird eine kleine aufgesteckt, die zu steigen beginnt, wenn die erstere ausgebrannt ist.

F.

Fächer, radial im Halbkreis angeordnete Brander, ein fächerförmiges Feuer gebend. Eine halbe Sonne aus 5, 7 oder 9 Brandern.

Fallschirmrakete. Ein rundes, in der Mitte durchlochtetes Stück Taffet trägt an 6 Schnüren eine Holzscheibe, auf deren unterer Seite eine kurze Cylinderflamme angebracht ist. Das Ganze wird im Hut einer großen Rakete untergebracht. Ist diese ausgebrannt, so stößt sie den Fallschirm aus und entzündet die bengalische Flamme, welche von dem sich ausbreitenden Taffetstück getragen, langsam durch die Luft herabsinkt.

Farbenfunkenrad, ein mit Körnerwerfern besetztes Feuerrad.

Fauler Satz. Ein langsam brennendes Gemenge. Im Gegensatz zu einem raschen Satz.

Feuer, allgemeiner Ausdruck zur Bildung von Sammelbegriffen, wie Funkenfeuer, Farbenfeuer, Treibfeuer, Steigfeuer, erstes, zweites Feuer u. s. w.

Feuerknäuel, ein Horizontal-Drehfeuer mit in der Mitte drehbar befestigtem Umläufer, dessen Feuer eigenartige Schleifen beschreibt.

Feuerradrakete, siehe: Tafelrakete.

Feuertöpfe, cylindrische Feuerwerksstücke, gewissermaßen Mörser aus Papier oder Pappe, die mit Schwärmern, Leuchtkugeln, Fröschen u. s. w. geladen werden und diese Garnituren emporschleudern, sobald die in der Mitte angebrachte Zünderhülse ausgebrannt ist. Als solche dient häufig ein römisches Licht.

Fixstern, eine oben und unten geschlossene, im Umfang mit gleichmäßig verteilten Brandlöchern versehene Funkenfeuerhülse, die brennend einen mehrstrahligen Stern erzeugt. Oder: mehrere Hülsen werden in regelmäßiger Anordnung der Länge nach miteinander verleimt, wobei jede Hülse nur ein seitliches, nach außen gerichtetes Brandloch erhält. Die Wirkung ist in beiden Fällen ähnlich, im letzteren jedoch besser.

Flammenrose, siehe: Blätterrose.

Fledermaus, ein Wirbelschwärmer, ein veränderter Schwärmer.

Fliegendes Rad, fliegender Umläufer, siehe: Tafelrakete.

Fontäne, siehe: Brander.

Front.
der Breite m
brennens.

Frosch
Hülse gesch
faden gebun
Knall, wobei
geworfen wi

Frosch
Funda

Gänse
Funkenfeuer
ihr Feuer s

Garbe
Garni
Auschnitt
eines Rades

Garni
farbigen L
beschreiben

Geg
Gira

Gitte
gestellen, s
entstehen.

Gitte
gebundener
durchkrenze

Glori
Kreismittelp
brennen. M

Grana
Grana

Schwefel u
schwefel u
gemenge di

Guill

Halb
Hand
aus 3 solch

Front. Die Aufstellung größerer Feuerwerksstücke in einer der Breite nach durchlaufenden Reihe zum Zwecke gleichzeitigen Ab Brennens. Nur bei größeren Feuerwerken üblich.

Frosch. Eine starke Zündschnur wird in eine dünne lange Hülse geschoben. Diese wird im Zickzack gebrochen und mit Bindfaden gebunden. Die Zündschnur zerreisst die Hülse ruckweise unter Knall, wobei das kleine Feuerwerkstück von einer Stelle zur anderen geworfen wird.

Froschfass, ein Frösche auswerfender Feuertopf (siehe oben).

Fundamentalsatz, siehe: grauer Satz und Salpeterschwefel.

G.

Gänsefuß, Zusammenstellung dreier, gleichzeitig brennender Funkenfeuerhülsen oder römischer Lichter. Die mittlere Hülse wirft ihr Feuer senkrecht, die beiden seitlichen schräg unter 45°.

Garbenfeuer, siehe: Raketengarbe.

Garnierung, Garnitur, gleichbedeutend mit Versetzung. Die Ausschmückung eines größeren Stückes mit kleinen Verzierungen, eines Rades mit Lichtern u. s. w.

Garnwinde, ein Horizontal-Drehstück, mit einem Kreis von farbigen Lichtern in schiefer Ebene garniert, eigentümliche Schleifen beschreibend.

Gegenräder, siehe: Doppelräder.

Girandelfeuer, Girandole, siehe: Raketengarbe und Vulkan.

Gitterfeuer, die Anordnung von Funkenfeuerhülsen auf Lattengestellten, so dass beim Abbrennen gitterförmige geometrische Muster entstehen.

Gitterzaun, eine Reihe schräg auf Latten oder Bretter aufgebundener Funkenfeuerhülsen, deren Feuerstrahlen sich gegenseitig durchkreuzen.

Glorie, radial und regelmäÙig in zwei oder mehr Abständen vom Kreismittelpunkt befestigte Funkenfeuerhülsen, die gleichzeitig abbrennen. Mehrreihige Sonne von 16 und mehr Hülsen.

Granate, eine mit Pulver gefüllte Bombe, ein Luftkanonenschlag.

Grauer Satz, ein Gemenge von 75 Teilen Salpeter, 25 Teilen Schwefel und 7 Teilen Kohle oder Mehlpulver. Oder: 93,46 Salpeterschwefel und 6,54 Mehlpulver. Als Grundlage für allerlei Satzgemenge dienend.

Guillochierung, siehe Doppelrad.

H.

Halbpfündig heißen Raketen von 16 mm Kaliber.

Hand, ein Fächer, aus 5 Brandern gebildet, wie der Gänsefuß aus 3 solchen.

Hermesstab. Zwei Raketen, sparrenförmig gegeneinander gestellt, erhalten einen gemeinsamen Stab. Während diese Doppelrakete sich hebt, dreht sie sich und die Feuerstrahlen bilden zwei Schraubenlinien, die sich scheinbar kreuzen, daher der Name.

Hohlgeschlagen, über den Dorn geladen; mit konischer Seele.

Hülse, die röhrenförmige Papierhülle der Feuerwerkssätze. Dünnwandig, aus wenigen Umwindungen bestehend; dickwandig, von $\frac{1}{8}$ Kaliber Dicke.

Hut, die Verlängerung einer Raketenhülse zum Zwecke der Raumgewinnung für die Garnitur oder Versetzung.

I.

Irrwisch, ein Wasserfeuerwerksstück; Knierakete.

K.

Kaliber, die innere Weite einer Feuerwerkshülse.

Kammer, Pulverkammer, Raum für den Ausstoß, prismatische oder cylindrische Vertiefung im Bodenstück der Mörser. Siehe auch: Hut.

Kandelaber, aus Funkenfeuerhülsen auf einem Lattengestell zusammengesetztes Feuerwerksstück, welches beim Abbrennen an die Form eines mehrarmigen Leuchters erinnert.

Kanonenschlag. Eine kleine Pappschachtel wird stark umschnürt und verleimt, mit Schießpulver gefüllt und mit Zünder versehen. Die Schachtel zerreißt unter starkem Knall.

Kappe, Spitzkappe, der kegelförmige Papieraufsatz einer Raketenhülse; Spitze des Hutes, der Raketenkammer.

Knallfeuer, Schläge, Kanonenschläge u. s. w.

Knierakete, ein Wasserfeuerwerksstück. An eine Funkenfeuerhülse wird im stumpfen Winkel eine gleich starke leere Hülse befestigt. Beim Abbrennen macht das Stück eigentümliche Bewegungen, taucht unter, erscheint wieder u. s. w.

Köder, gleichbedeutend mit Anfeuerung.

Königsraketen, ältere Bezeichnung der Raketen von 9 mm Kaliber.

Körner, kleine Leuchtugeln, rund oder prismatisch, aus Leuchtugelteig geformt oder geschnitten.

Körnerfontäne, Körnerwerfer, eine Hülse von großem Kaliber, mit einem Gemenge von Funkenfeuersatz und kleinen Leuchtugeln oder Körnern geladen, welche als farbige Sterne ausgeworfen werden, während die Hülse abbrennt.

Komet
Kreisl
an beiden B
Kreise nachl

Laden
Ladstock un

Ladsto
beim Laden
den Dorn od

Laucer

Laufen
während des
bedeutend m

Lauff

Leitfe

Leitf

Papierhülse

Leuc

Leuc

geformt, a

Bomben et

als farbige

Leuch

auswirft, na

Leuch

Lichte

10 mm Kal

feuersatz ge

Figuren, von

zur Verzier

Luftk

Mörser in d

Luftw

Lunte

zünden von

brennend at

als heute ü

Lunte

Kometenschwärmer, siehe: Veränderte Schwärmer.

Kreisläufer, ein horizontal drehendes Balkenrad mit Umläufern an beiden Enden, deren Feuer Radlinien beschreiben und sich im Kreise nachlaufen.

L.

Laden heisst, eine Hülse mit Satz füllen, wobei der Satz mit Ladstock und Schlägel festgeschlagen wird.

Ladstock, der zylindrische Setzer aus Holz oder Metall, auf den beim Laden die Schläge erfolgen. Hohl oder massiv, je nachdem über den Dorn oder massiv geladen wird.

Lanzen, siehe Lichter.

Laufende Cascaden, Wasserfälle oder Springbrunnen, die sich während des Abbrennens um die senkrechte Achse drehen. Gleichbedeutend mit Drehbrunnen.

Lauffeuer, an Drähten entlang schießende Raketen, Räder etc.

Leitfeuer, Feuerleitungen, Zündschnurverbindungen.

Leitröhren, dünnwandige, über die Zündschnüre geschobene Papierhülsen.

Leuchtbombe, mit Flammenfeuersatz überzogene Bombe.

Leuchtkugeln, cylindrische Körper, aus Flammenfeuersatzteig geformt, angefeuert und getrocknet; als Versatzstücke von Raketen, Bomben etc. dienend; Bestandteil der römischen Lichter; in der Luft als farbige Sterne verbrennend.

Leuchtkugelfass, Feuerfass, welches eine Anzahl Leuchtkugeln auswirft, nachdem der Zünder ausgebrannt ist.

Leuchtkugelstangen, siehe: römische Lichter.

Lichter oder Lanzen. Dünnwandige Papierhülsen von 6 bis 10 mm Kaliber und 100 bis 150 mm Länge werden mit Flammenfeuersatz gestopft und dienen zur Darstellung von geometrischen Figuren, von Namenszügen, Architekturen etc. in farbigem Feuer, sowie zur Verzierung von Feuerrädern, Gitterfeuern u. s. w.

Luftkanonenschlag, ein mit Zeitzünder versehener, aus einem Mörser in die Luft geschossener und dort platzender Kanonenschlag.

Luftwirbel, siehe: veränderte Schwärmer.

Lunte, brennbar gemachter Docht, brennendes Seil; zum Anzünden von Feuerwerksstücken und als Zündleitung dienend; farbige brennend auch zur Vorstellung von Namenszügen etc. Früher mehr als heute üblich.

Luntenfeuer, Dekorationen aus farbige brennenden Luntten.

M.

Makartstrauß, feststehendes Dekorationsstück aus Brandern etc. von reicher, straußartiger Wirkung.

Marquisen, ältere Bezeichnung für Raketen von 18 bis 20 mm Kaliber.

Massiv geschlagen, voll geladen, nicht hohl, nicht über den Dorn, ohne Seele.

Mehlpulver, im Mörser gestossenes, im Lederbeutel zerschlagenes oder auf der Reibplatte zerriebenes und fein gesiebtes Sprengpulver.

Mehrfache Feuerräder, Feuerräder, hintereinander auf derselben Achse befestigt, gleichzeitig oder nacheinander abbrennend.

Melone, zusammengesetztes Feuerwerksstück aus 6 oder 8 Umläufem.

Mosaik, siehe: Gitterfeuer.

N.

Normalsatz, allgemein üblicher Feuerwerksatz; durch Beigaben abzuändernder allgemeiner Satz.

P.

Palmbaum, größeres Feuerwerksstück aus Funkenfeuerhülsen, die auf einem Lattengestell derart befestigt sind, dass beim Abbrennen die Figur an eine Palme erinnert.

Parallelraketen, nebeneinander auf ein Raketengestell gehängte und gleichzeitig emporschießende Raketen.

Pastillen, siehe: Spiralrädchen.

Patronen, älterer Ausdruck für Hülsen.

Perlraketen, während des Aufsteigens Körner oder Leuchtkugeln nach unten auswerfende Raketen.

Pfauenschweif, fächerförmig aufgehängte und ebenso gleichzeitig aufsteigende Raketen.

Pfündig heißen Raketen von 25 mm Kaliber.

Pot-à-feu; Feuerfässer, Schwärmer- und Leuchtkugelfässer werden gelegentlich so bezeichnet.

Pulverisierfass, ein Fass, welches einer Mühle oder Maschine angehängt wird, im Innern Eisenkugeln und die zu pulverisierenden Stoffe enthält und dieselben in kürzerer oder längerer Zeit mühelos zerkleinert.

Pyramide, ein größeres Feuerwerksstück. Ein pyramiden- oder kegelförmiges Gestell, welches durch Treibbrander um seine Achse ge-

dreht wird,
Anzahl farbiger
feuerhülsen

Pyrot

Pyrot

z. B. Kano

brennen soll

Das kann

Brander da

Feuer wei

technische

Rake

konisch an

vom ausste

mit einem

auswirft.

Raketen

fliegende

Rak

Rak

aufsteigend

bildend.

Rak

mit Rake

Reg

herunterf

Körner, s

gewürzte

Reik

Funkenfeu

werfer od

R

d. s. lang

abwechsel

zugehörig

in die L

Rol

Ros

auf einer

bilden die

dreht wird, trägt auf schraubenförmig ansteigender Umwindung eine Anzahl farbig brennender Lichter und auf der Spitze eine Funkenfeuerhülse oder einen Körnerwerfer.

Pyrotechnik, Feuerwerkerei.

Pyrotechnische Pausen. Wenn einzelne Feuerwerksstücke, z. B. Kanonenschläge in bestimmten Zeitabständen nacheinander abbrennen sollen, so muss das Leitfeuer entsprechend verlangsamt werden. Das kann geschehen, indem man wie Zeitzünder wirkende kleine Brander dazwischen einschaltet, die erst abbrennen müssen, bevor das Feuer weitergeleitet wird. Diese Unterbrechungen heissen pyrotechnische Pausen.

R.

Rakete, hohl über den Dorn oder massiv geschlagene und konisch ausgebohrte Funkenfeuerhülse, die, an einen Stab befestigt, vom ausströmenden Feuer in die Höhe geworfen wird, dort ausbrennt, mit einem Schläge zerplatzt oder Leuchtkugeln und andere Garnituren auswirft. — Die ältern Feuerwerker benannten auch die Brander als Raketen und die eigentlichen Raketen zum Unterschied hiervon als fliegende Raketen.

Raketenfächer, siehe: Pfauenschweif.

Raketengarbe, in umgekehrter Kegelform aufgehängte und aufsteigende Raketen, mit ihrem Feuer eine Art Köcher oder Garbe bildend.

Raketenstrauß, ähnlich der Raketengarbe, aber auch im Innern mit Raketen verschiedener Art; die großen innen, die kleinen außen.

Regen, als Raketen- oder Bombenversetzung durch die Luft herunterfallendes Flammen- oder Funkenfeuer, erzielt durch farbige Körner, solche aus Funkenfeuersatz oder durch kleine kurze, nicht gewürgte Funkenfeuerhülsen.

Reihenfeuer, in Frontstellung gleichmäÙig gereihte senkrechte Funkenfeuerhülsen, gleichzeitig abbrennend; oder ebensolche Körnerwerfer oder römische Lichter.

Römische Lichter, römische Kerzen, Leuchtkugelstangen, d. s. langgestreckte, an der Feuermündung nicht gewürgte Hülsen, abwechselnd geladen mit Funkenfeuersatz, mit Leuchtkugeln und dem zugehörigen PulverausstoÙs. Nacheinander eine Anzahl farbiger Sterne in die Luft werfend.

Rollholz, siehe Winder.

Rose, ein größeres Feuerwerksstück, gebildet aus 7 regelmäÙig auf einem Lattengestell angeordneten Umläufern. Sechs derselben bilden die Ecken eines Sechsecks; ein weiterer nimmt die Mitte ein.

Rosettenfeuer, größeres Feuerwerksstück in regelmäßiger Anordnung, nach Art der Gitterfeuer auf einem Lattengestell zusammengesetzt aus Brandern, Umläufern, Spiralrädchen, Fixsternen, Lichtern etc.

S.

Salonfeuerwerk, im Zimmer abzubrennende Stücke kleinen Kalibers, thunlichst schwefelfrei; Spiralrädchen, bengalische Flammen etc.

Salonflammen, siehe: Theaterflammen.

Salpeter-Schwefel. 75 Teile Salpeter und 25 Teile Schwefel werden zusammengeschmolzen und pulverisiert als Grundlage verschiedener Satzgemenge benützt.

Saucischen, siehe: Luftwirbel und veränderte Schwärmer.

Scheibenrad, Feuerrad in Scheibenform. Die Treibbrander werden auf einem Brettchen oder einer Pappscheibe befestigt.

Schlag, ein Knall, ein Schuss, hervorgebracht durch das die Hülse zerreißende Schießpulver. Endeffekt von Brandern, Raketen etc.

Schlagleisten, ähnlich dem Bienenschwarm. Auf ein Brett werden nebeneinander senkrechte Hülsen befestigt, welche Schwärmer und das nötige Ausstosspulver enthalten. Eine davor liegende große Funkenfeuerhülse ist der Länge nach mit einer Reihe entsprechender Bohrlöcher versehen. Kurze Leitröhrchen verbinden die große Hülse mit den erstgenannten Hülsen. Während die Funkenfeuerhülse abbrennt, fliegen nacheinander die einzelnen Schwärmer in die Luft.

Schlagrakete, Rakete mit Schlag, mit Knall in der Luft zerplatzend.

Schlagscheibe, eine durchbohrte Holzscheibe, welche zwischen den Funkenfeuersatz und das Schießpulver eingeleimt ist, wenn große Hülsen mit Schlag zu versehen sind.

Schnürung, die Umwickelung der gewürgten Hülse mit Bindfaden; der Feuerwerkerknoten, welcher die Würgung verhindert, sich auszuweiten.

Schnurfeuer. Eine mit 2 Oesen versehene Raketenhülse wird an einer Schnur oder an einem gespannten Drahte derart eingehängt, dass sie angezündet mit großer Schnelligkeit jenen entlang läuft. Man kann die Schnurfeuer benützen, um entfernte Feuerwerksstücke in Brand zu setzen. Man kann sie verdoppeln, so dass eine Hülse den Hinweg, die andere den Rückweg übernimmt; beide Hülsen sind dann parallel neben einander befestigt mit auseinander gerichteten Mündungen. Stellt man die Hülsen übers Kreuz, so entsteht ein Schraubenfeuer mit verlangsamter Fortschreitung.

Schnurre, ein eigentümliches Funkenfeuer-Drehstück. Auf einem sich um die senkrechte Achse drehenden Gestell werden die Hülsen

derart befestigt,
Linien sind
Caprice ge

Schrau
Raketenhülse
gestellt an
langgezogene

Schwä
Pappe eine
der Zünder
sches Licht.

Schwä
setzung von

Seele,
über den D
erzielt.

Seese
mit Stab w
gezündet ü

Serp
werden un
Ende ange
Als Verse
bewegung
Sternschla

Setze
Sonn
mittelpunkt
brennen ein

Spira
wird mit r
auf eine P

Sprin
oder Kö
Feuer nach

Steig
in die Lu

Ster

Ster
Ster

Still
werksstück

derart befestigt, dass ihre Achsen und die Achse des Gestells windschiefe Linien sind. Das Feuer bildet dann hyperboloidische Flächen. Auch Caprice genannt.

Schraubenraketen, Schlangenraketen. Bindet man die Raketenhülse nicht parallel zum Raketenstab, sondern etwas schief gestellt an diesen fest, so beschreibt das ausströmende Feuer eine langgezogene Schraubenlinie.

Schwärmerfass, ein Feuerfass, dessen Mörser aus Papier oder Pappe eine Anzahl Schwärmer gleichzeitig in die Luft wirft, wenn der Zünder abgebrannt ist. Als letzterer dient gewöhnlich ein römisches Licht.

Schwärmermasse, eine Menge kleiner Schwärmer, zur Versetzung von Raketen oder Bomben dienend.

Seele, der konische Hohlraum einer Rakete, durch Schlagen über den Dorn oder durch Ausbohren einer massiv geladenen Hülse erzielt.

Seeschlange, ein Wasserfeuerwerksstück. Eine Schlagrakete mit Stab wird auf ein leichtes Schiffchen befestigt, mit dem sie angezündet über das Wasser dahinsauert.

Serpentose, ähnlich dem Regen. Kleine Schwärmerhülsen werden ungewürgt mit faulem Funkenfeuersatz geladen, am vordern Ende angefeuert, am hinteren Ende mit einer Leuchtkugel geschlossen. Als Versetzung von Raketen und Bomben dienend, mit Schlangebewegung durch die Luft fallend und mit farbigem Stern erlöschend. Sternschlangen.

Setzer, siehe: Ladstock.

Sonne, radial in gleichem Abstand unter sich und vom Kreismittelpunkt auf einer Scheibe befestigte Funkenfeuerhülsen, beim Abbrennen eine Sonne von 6, 8, 12 und mehr Strahlen darstellend.

Spiralrädchen, kleines Feuerrädchen. Eine lange, dünne Hülse wird mit raschem Funkenfeuersatz gestopft, spiralförmig aufgerollt und auf eine Pappscheibe geleimt.

Springbrunnen, feststehende Funkenfeuerdekoration aus Brandern oder Körnerwerfern; die Wirkung eines Springbrunnens ungefähr im Feuer nachahmend.

Steigfeuer, Feuerwerksstücke, die durch das ausströmende Feuer in die Luft gehoben werden, also Raketen und Tafelraketen.

Sterne, siehe: Leuchtkugeln und Körner.

Sternenfass, siehe: Leuchtkugelfass.

Sternschlangen, siehe: Serpentose.

Stillfeuer, am Platze verbrennende, sich nicht bewegende Feuerwerksstücke.

Stock, der Holz- oder Metallcylinder, in welchen die Hülsen während des Ladens gesteckt werden.

Stoppinen, Zündfäden, Zündschnüre.

Straufsfeuer, Feuerwerksstücke, die beim Abbrennen an einen Blumenstrauß erinnern.

T.

Tafelräder, Tafelraketen, Mittelding zwischen Raketen und Feuerrädern. In eine hölzerne Nabe sind 2, 4 oder mehr beiderseits geschlossene, mit raschem Funkensatz geladene Hülsen als Speichen eingeleimt. Die Hülsen sind an den Enden seitlich durchbohrt, so dass das ausströmende Feuer eine Drehbewegung hervorruft. Weitere Durchbohrungen nach unten ergeben das Feuer, welches das Stück in die Luft hebt, nachdem es sich zunächst auf einem auf einem Tisch oder einer Tafel befestigten Stift gedreht hat.

Tannenbaum, wie der Palmbaum, mit entsprechender Aenderung.

Taucher, ein Wasserfeuerwerksstück. Ein Brander, abwechselnd mit Funkenfeuersatz und Mehlpulver geladen, wird unten mit einem Gewicht beschwert, oben mit einem hohlen, umgekehrten Kegel umhüllt, so dass die Grundfläche des letzteren bündig im Wasser schwimmt. Die Kraft des Mehlpulvers taucht das Stück momentan unter, wobei es nicht erlischt.

Telegraph, siehe: Schnurfeuer.

Tellerrad, Verbindung oder Vereinigung eines horizontalen Rades mit senkrechten Scheibenrädern. Auf einem runden Tisch ist eine Nabe mit 2 horizontalen entgegengesetzten Speichen auf Rollen beweglich. Außerhalb des Tisches sind an den Enden der Speichen Scheibenräder beweglich befestigt, deren Feuer nach derselben Richtung drehen. Haben sich erst die Räder in Bewegung gesetzt, so kommt auch das Ganze in Bewegung.

Theaterflammen, bengalische Flammen für Innenräume. Da der Schwefeldampf vermieden werden soll, so dient den Sätzen Schellack als Brenner. Einfache Theaterflammsätze sind:

Rotfeuer: 5 salpetersaures Strontium, 1 Schellackpulver.

Grünfeuer: 5 salpetersaurer Baryt, 1 Schellackpulver.

Gelbfeuer: 5 salpetersaures Natrium, 1 Schellackpulver.

Die Mischungen werden am besten zusammengeschmolzen und nochmals pulverisiert.

Tortillement, siehe: Umläufer.

Tourbillon, siehe: Tafelrakete.

Treibbrander, Funkenfeuerhülsen mit raschen Sätzen, die Räder u. s. w. treiben.

Treibfeuer, dasselbe.

Umlä
geschlossene F
gegengesetzten
leitung verb
durchbohrt u
linter kann a
durchbohrten

Veränd
Schwimer au
der Luft ver
Wirkung ist
fallendes Dre
mit derjenige
eine Zwi
an, so erzeu
schiedenen V
cischen etc.
Enden bren
eigentümlich
andere mit

Verse
werden z. B
farbige Stern
oder Präsech

Verzu
Untersuchun

Vierfl

Vulkan
concentrische
aufgestellt.
die Brand
setzungen ad
die Raketen

Wasse
Erscheinung

Wasse
hülse wird m
zontal über W

U.

Umläufer, das einfachste Drehfeuer. Eine lange beiderseits geschlossene Funkenfeuerhülse ist an beiden Enden seitlich nach entgegengesetzten Richtungen durchlocht und angefeuert. Eine Feuerleitung verbindet beide Oeffnungen. Die Hülse ist in ihrer Mitte durchbohrt und dreht sich um einen Nagel oder Bohrer. Der Umläufer kann auch aus 2 Hülsen bestehen, die entsprechend an einem durchbohrten Holzklötzchen befestigt werden.

V.

Veränderte Schwärmer. Zu Versetzungen dienend kann der Schwärmer auf vielerlei Arten abgeändert werden, wonach er dann in der Luft verschiedenartige Bewegungen macht und von verschiedener Wirkung ist. Wie ein kleiner Umläufer behandelt, bildet er ein fallendes Drehfeuer. Liegt das eine Seitenloch in einer Ebene, die mit derjenigen des andern einen Winkel bildet, so macht der Schwärmer eine Zwiirbelbewegung. Bohrt man ihn nur an einem Ende seitlich an, so erzeugt er ebenfalls wieder ein anderes Drehfeuer. Diese verschiedenen Wirbelschwärmer heißen Luftwirbel, Fledermäuse, Saucischen etc. Lässt man den Schwärmer auf gewöhnliche Art an beiden Enden brennen, so bildet er einen Doppelstrahl, der sich in der Luft eigentümlich wendet. Brennt das eine Ende mit Funkenfeuer, das andere mit Flammenfeuer, so erhält man einen Kometenschwärmer etc.

Versetzung, die Garnitur von Raketen, Bomben etc. Raketen werden z. B. mit Leuchtkugeln versetzt, d. h. sie werfen zum Schluss farbige Sterne aus. Feuerfässer werden mit Schwärmern, Leuchtkugeln oder Fröschen versetzt u. s. w.

Verzugsstücke, ähnlich wie pyrotechnische Pausen, kleine Unterbrechungsstücke zwischen größeren Stücken.

Vierflügel, ein verdoppeltes, also ein Kreuz bildendes Balkenrad.

Vulkan, großes Schlusseffektstück verschiedener Ausstattung. In concentrischen Halbkreisen werden Brander, Körnerwerfer, Feuertöpfe etc. aufgestellt. In die Mitte kommt eine Raketengarbe. Erst brennen die Brander und Körnerwerfer, dann werfen die Feuertöpfe ihre Versetzungen aus und von Kanonenschlägen begleitet steigt zum Schluss die Raketengarbe.

W.

Wasserfall, stehende Funkenfeuerdekoration aus Brandern; die Erscheinung eines Wasserfalls ungefähr im Feuer nachahmend.

Wasserkurier, ein Wasserfeuerwerksstück. Eine Funkenfeuerhülse wird mit einem Doppelkegel aus Pappe umgeben, so dass sie horizontal über Wasser schwimmt. Angezündet läuft sie auf dem Wasser fort.

Wasserräder, Wasserwirbel, Wasserfeuerwerksstücke. Auf einer schwimmenden, kreisrunden Holzscheibe wird ein Feuerrad oder ein Umläufer angeordnet. Schwimmende Horizontalräder.

Wasserrakete, siehe: Seeschlange.

Wechsel. Der Wechsel des Feuers bei einem Feuerwerksstück. Uebergang von Funken- zu Flammenfeuer; Uebergang einer Drehung in die entgegengesetzte etc. Brennen z. B. auf einer Achse 4 verschiedene Feuerräder nacheinander ab, so hat das Stück 3 Wechsel.

Winder, der cylindrische Holz- oder Messingstab, der zum Aufrollen des Papiers bei Herstellung der Hülsen dient. Mit oder ohne Griff.

Windmühlenflügel, siehe: Vierflügel.

Wirbelrad, Balkenrad mit Umläufern auf beiden Armen.

Würgung. Wenn das Feuer einer Hülse einen Strahl ergeben soll, so muss die Mündung eingeengt werden. Zu diesem Zwecke wird die Hülse nahe am Ende gewürgt, was auf verschiedene Art geschehen kann, mit der Würgschnur, der Würgzange oder besonderen Maschinen. Auch der Verschluss der Hülsen am hinteren Ende kann durch Zuwürgen erfolgen.

Wurfffeuer, Feuerwerksstücke, die in die Luft geschleudert werden, also Bomben und Granaten u. s. w.

Z.

Zaun, siehe: Reihenfeuer.

Zehnung, der massive Teil der Ladung einer Rakete. Das Feuer des Hohlraumes wirft die Rakete mit zunehmender Schnelligkeit in die Luft, ist aber rasch ausgebrannt. Die lebendige Kraft trägt die Rakete noch ein Stück weiter; das Funkenfeuer der Zehnung soll anhalten, bis diese Bewegung aufhört und die Rakete umkippt. Die Länge der Zehnung ist nach dem Kaliber verschieden.

Zeitzünder, Funkenfeuerhülse von bestimmter Brenndauer, dazu dienend, ein Feuerwerksstück im richtigen Moment zu entzünden. So werden z. B. Bomben mit Zeitzünder versehen, der, ausgebrannt, das Platzen derselben herbeiführt.

Zierraketen, ältere Bezeichnung für Raketen von 14 bis 16 mm Kaliber.

Zündlichter, dünne, lange Flammenfeuerhülsen, langsam brennend, dem Wind widerstehend, zum Anzünden der Feuerwerksstücke dienend. Eine brennende Cigarre ersetzt sie, wenn der Feuerwerksplatz nicht gar zu dunkel ist.

Zündpapier, mit Anfeuerung bestrichenes Papier, verschieden verwendet, z. B. um die Raketen eines Garbenfeuers gleichzeitig zu entzünden.

Zünd
Feuers von
wollfäden
geknetet un

Zünd
die Zündsch
schnüre da
schlägt ihr

Zünd
Anzünden v
Zwill
Zwitt

Weit
Abbrennen
aus Papier
mäßig her
zusammenz
zwingen, s
gießen.

a) d
b) d

Sie w
umbüllung,

Die F
6 bis 10 m
fertigt sie
mit 3 Um
Glasrohr.
festgeklebt
Zeremach so

Hülsen

"

"

"

"

"

Nachdem di
einem Falz
sie dann zu

Keyer, Die

Zündschnüre, Feuerleitungen, Leitfeuer, zum Uebertragen des Feuers von einer Stelle zur andern. Dochte aus mehrfachen Baumwollfäden werden in einem Brei von Schießpulver und Gummiwasser geknetet und zum Trocknen aufgehängt oder auf Rahmen gespannt.

Zündschnurhülsen, dünne, lange Papierhülsen, welche über die Zündschnüre geschoben werden. Frei brennend pflanzen die Zündschnüre das Feuer nur langsam und unsicher fort. In Hülsen schlägt ihr Feuer momentan von einem Ende zum andern.

Zündschwämme, in die Anfeuerung geklebte Zunderstücke zum Anzünden von Handschwärmern, Fröschen etc.

Zwillingsrakete, siehe Doppelrakete.

Zwittersatz, siehe Doppelsatz.

3. Die Hülsen und das Kaliber.

Weitaus die meisten Feuerwerkssätze werden zum Zwecke des Abbrennens in Hülsen geladen. Die Hülsen werden fast ausschließlich aus Papier gefertigt. Entweder soll das Papier mit dem Satze gleichmäßig herunterbrennen, wobei es nur den Zweck hat, den Satz zusammenzuhalten, oder es soll dem Feuer widerstehen und dasselbe zwingen, sich als Strahl durch die offengelassenen Mündungen zu ergießen. Darnach unterscheidet man

- a) dünnwandige,
- b) dickwandige Hülsen.

a) Dünnwandige Hülsen.

Sie werden hauptsächlich verwendet für Lichter, als Zündschnurumhüllung, für Spirälädchen und Frösche.

Die Hülsen für Lichter haben gewöhnlich eine Weite von 6 bis 10 mm und sind dementsprechend 120 bis 150 mm lang. Man fertigt sie am zweckmäßigsten aus einem guten Post- oder Briefpapier mit 3 Umwindungen. Als Winder dient ein Stück Messing- oder Glasrohr. Nur die letzte Umwindung wird mit dünnem Stärkekleister festgeklebt. Für die zu verwendenden Briefpapierstreifen ergeben sich demnach folgende Abmessungen:

Hülsenweite	Papierbreite	Papierlänge
6 mm	57 mm	120 mm
7 "	66 "	130 "
8 "	76 "	140 "
9 "	85 "	145 "
10 "	95 "	150 "

Nachdem die Hülsen trocken sind, werden sie über dem Winder mit einem Falzbein geglättet und am einen Ende zugekniffen. So sind sie dann zum Stopfen fertig.