

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Martin Websky's Lustfeuerwerkerei**

**Websky, Martin**

**Breslau, 1846**

Leuchtkugeln

[urn:nbn:de:bsz:31-100139](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-100139)

um die Flamme aus einer längern Röhre vor ihre Mündung herauszutreiben, man kann indess das Hervortreten der Flamme auf folgende Art bewirken.

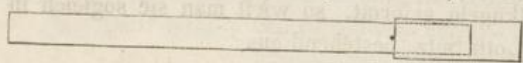
Man nimmt eine Hülse *erster Art* nicht unter acht Linien Kaliber, schlägt einen Vorschlag von Thon hinein, um eine feuerfeste Kehle zu bilden, wie bei den Fontainen gelehrt worden ist, und ladet sie dann massiv mit einem beliebigen Lichtersatze etwa drei Zoll hoch, würgt die Hülse hinter dem Satze zu, oder verschliesst die Hülse mit einem starken Papierpfropf oder einer Ladung Thon. Ist dies geschehen, so bohrt man durch die Kehle hindurch in die Mitte des Satzcyinders der Länge nach ein Loch ganz in der Art, wie die Seele in einer Rakete, aber nur so weit im Durchmesser, dass es eine dünne Stopine aufnehmen kann; in dies Loch steckt man eine Stopine; wird diese angezündet, so entzündet sie gerade, wie es bei den Raketen der Fall ist, den Satzcyinder in der Mitte seiner ganzen Länge hin auf einmal und es bricht dann eine sehr energische, scharf begrenzte lanzenförmige Flamme aus der Kehle mit grosser Heftigkeit hervor; je länger der Satzcyinder ist, desto heftiger brennend ist natürlich diese Flamme. Dergleichen mit Flammenfeuer auf diese Art geladenen Hülsen *erster Art* lassen sich bei den zusammengesetzten Feuerwerkstücken bei grossen Decorationen\*) anwenden und machen eine schöne überraschende Wirkung, welche indess nur kurze Zeit anhält, natürlich nur so lange, als die *Satzwand* des Satzcyinders brennend ausdauert. Die Heftigkeit des Feuers ist so gross, dass die faulsten Flammenfeuersätze, auf diese Art behandelt, gleich den raschesten Funkenfeuersätzen als treibendes Feuer gebraucht werden können. Anstatt das Loch in den Satz hinein-zubohren, kann man auch dergleichen Bränder wie die Raketen über einen passenden Dorn laden.

## Leuchtkugeln.

§. 86. Die Leuchtkugeln oder Sterne sind kleinere oder grössere Quantitäten eines mittelst Wasser oder Weingeist zu einem Teige gemachten und dann zusammengeballten Flammenfeuersatzes von verschiedener Form. Die Leuchtkugeln werden grösstentheils nur bei den zusammengesetzten Feuerwerkstücken gebraucht, wo sie vielfältige Anwendung finden, wie im dritten Abschnitt gezeigt werden wird; auch schießt man sie einzeln gleich einer gewöhnlichen Bleikugel aus einem Gewehr in die Luft; zur Anfertigung derselben ist die cylinderförmige Gestalt die bequemste, doch macht man sie für gewisse Zwecke auch rund, kugelförmig oder würflich, ihre Wirkung bleibt für das Auge dieselbe, welche Form sie auch haben mögen.

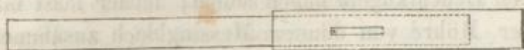
\*) Siehe §. 122.

**Verfertigung der Leuchtkugeln.** Man macht aus einem der nachstehenden Sätze mit Wasser einen Teig, so steif, dass er sich nur eben ballen lässt; aus diesem Teige formt man die cylinderförmigen Leuchtkugeln auf folgende Art. Man lasse ein hölzernes oder besser messingnes Stäbchen drehen, gleich einem massiven Setzer, fünf bis sechs Zoll lang und von dem Durchmesser, den die zu fertigenden Leuchtkugeln haben sollen; ferner lässt man einen messingnen Ring oder Röhre von dünnem Messingblech zusammenlöthen und abdrehen, der ebenfalls im Innern den Durchmesser des Stäbchens hat und leicht und willig, jedoch nicht zu lose, auf das Stäbchen passt, so dass man Letzteres durch diese Röhre von beiden Seiten hindurchschieben kann; der Ring oder die Röhre kann zwei Zoll lang sein. Man schiebt die Röhre auf das eine Ende des Stäbchens, und lässt sie vor diesem so weit vorstehen, als die Leuchtkugeln hoch werden sollen; dicht hinter dem Ende der Röhre, welches sich auf dem Stäbchen befindet, bohrt man ein Loch in das Stäbchen, eine oder zwei Linien tief, und schlägt hier einen messingnen Stift von der Dicke einer starken Stricknadel ein, der nicht höher über die Fläche des Stäbchens hervorzuragen braucht, als die Messingstärke der Röhre beträgt. Dieser Stift



dient dazu, dass die Röhre sich nicht weiter auf dem Stäbchen hinterschieben kann. Nun nimmt man das Stäbchen, das Ende, worauf die Röhre steckt, nach unten gekehrt, in die Hand und drückt es mit der Röhre in den, in einem Napfe befindlichen Satzteig fest ein, man streicht dann auf dem Boden des Gefässes hin und zieht das Stäbchen mit der Röhre wieder aus dem Teige heraus, wodurch sich der vor dem Stäbchen vorstehende leere Raum der Röhre mit dem Satzteige dicht angefüllt haben wird, dann hält man die Röhre mit zwei Fingern fest, zieht das Stäbchen aus ihr heraus, dreht es in der Hand um und stösst mit dem umgekehrten Ende den Satzteig aus der Röhre heraus, so ist die Leuchtkugel geformt. Diese Arbeit geht sehr schnell, und man erhält die Leuchtkugeln alle von einer Form und Schwere. Durch Versetzung des Stiftes auf dem Stäbchen kann man nach Belieben die Leuchtkugeln von verschiedener Höhe machen, je nachdem man die Röhre mehr oder weniger vor dem Ende des Stäbchens vorragen lässt. Gewöhnlich macht man die Leuchtkugeln ein Drittel oder ein Viertel höher als ihr Durchmesser ist, für manche Zwecke auch noch höher, je nachdem man sie für eine oder die andere Anwendung geeigneter findet. Das Umdrehen des Stäbchens, um die Leuchtkugel aus der Röhre herauszustossen, bringt einige Zeitversäummiss mit sich, und man beschmutzt sich dabei etwas die Hand; wem dies nicht gefällt, der kann dem Werkzeug folgende Einrichtung geben. Die messingne Röhre wird drei Zoll lang gemacht oder auch länger, je nachdem die Leuchtkugeln gross oder klein werden sollen, und erhält in der Mitte ihrer Länge einen *Schlitz*, etwa eine

halbe Linie weit, und so lang, als die Leuchtkugel hoch werden soll, die Röhre wird an das eine Ende des Stäbchens so weit angeschoben, dass sie noch vor dem Ende des Stäbchens so weit vorragt, als die Höhe der Leuchtkugel betragen soll; da, wo das dem vorstehenden Theile der Röhre entgegengesetzte Ende des Schlitzes sich befindet, wird nun der Stift in das Stäbchen eingesetzt; die Röhre lässt sich dann auf dem Stäbchen nur so weit



hin- und herschieben, als der Schlitz lang ist. Nun erfasst man die Röhre mit dem Stäbchen und drückt erstere in den Teig, wodurch sich das Stäbchen so weit in die Höhe stösst, als der Schlitz in der Röhre es erlaubt, der dadurch gebildete leere Raum in letzterer füllt sich mit Satzteig. Zieht man nun die Röhre aus dem Teige, und stösst dann auf das entgegengesetzte Ende des Stäbchens, so fällt die Leuchtkugel heraus. Bei dieser Einrichtung des Werkzeuges beschmutzt man sich weniger, und man verliert auch keine Zeit, aber das Hineindrücken der Röhre in den Teig ist etwas unbequemer, weil man dabei nicht das Stäbchen, sondern bloß die Röhre anfassen darf. Sind etwa zwölf bis fünfzehn Leuchtkugeln geformt, so wirft man sie sogleich in ein Gefäß, worin sich einige Loth Satz, bestehend aus

No. 33.	grobem Mehlpulver . . . . .	32	Theile
	grober Kohle . . . . .	6	-
	gepulvertem Gummi arabicum . . .	1	-

befinden; in diesem Satze wälzt man sie herum, so dass sie davon ganz überzogen werden, nimmt sie dann wieder heraus und rollt sie auf der Hand etwas glatt, damit der Ueberzug sich fester andrücke und nicht herabfalle, wenn die Leuchtkugel trocken geworden ist. Dieser Ueberzug dient der Leuchtkugel als Anfeuerung, und ist besonders für alle die, welche mit Gewalt in die Luft geworfen werden, sehr wesentlich; er kann bis eine Viertel-Linie dick die Leuchtkugel bedecken, wodurch sie natürlich etwas dicker wird, worauf man beim Formen derselben Rücksicht nehmen muss.

Ehe man die Leuchtkugeln anwendet, muss man sie auf einem warmen Ofen mehrere Tage lang austrocknen lassen, denn sie bleiben im Innern sehr lange feucht, wenn sie auch äusserlich schon ganz hart sind.

§. 87. Sätze für die Leuchtkugeln.

No. 34.	Weiss.	Salpeter . . . . .	8	Theile
		Schwefel . . . . .	3	-
		Antimon . . . . .	2	-

Dieser Satz giebt ein glänzendes weisses Licht, er brennt etwas faul und die Flamme ist etwas klein. Durch einen Zusatz von einigen Procent feines

Mehlpulver wird die Flamme grösser und der Satz rascher, aber die Leuchtkugel verbrennt natürlich auch schneller.

<b>No. 35. Gelb.</b>	Chlorsaures Kali . . . . .	6	Theile.
	Schwefel . . . . .	3	-
	Doppeltkohlensaures Natron	1	-

Dieser Satz giebt ein reines glänzendes Gelb, die Flamme bleibt etwas klein, man kann diesen Fehler durch einen Zusatz von fünf bis zehn Procent salpetersauren Baryt verbessern, ohne der Färbung merklich zu schaden, der Satz wird aber dadurch ein wenig fauler. Ein Zusatz von *einem* Theil salpetersauren Baryt zu obigem Mischungsverhältnisse fand ich am zweckmässigsten.

<b>No. 36. Blau.</b>	Chlorsaures Kali	3	Theile.
	Schwefel . . . . .	1	-
	Bergblau . . . . .	1	-

Dieser Satz giebt ein reines Himmelblau, sollte er zu faul sein, so nimmt man etwas weniger, sollte er zu rasch sein, etwas mehr Bergblau.

<b>No. 37. Grün.</b>	Salpetersaurer Baryt . . . . .	40	Theile.
	Chlorsaures Kali . . . . .	20	-
	Schwefel . . . . .	10	-
	Kienruss *) . . . . .	1	-
	Calomel . . . . .	1	-

Dieser Satz giebt ein ganz reines Meergrün von ausserordentlicher Lichtstärke, die daraus gefertigten Leuchtkugeln brennen etwas schwer an, wie überhaupt dieser Satz etwas faul ist, sie müssen daher sehr gut mit Anfeuerung überzogen werden, durch einen geringen Zusatz von Kienruss wird der Satz merklich rascher und leichter entzündlich, die Färbung aber mit der steigenden Raschheit des Satzes immer blässer. Nimmt man anstatt des Kienruss feine Kohle, so wird die Färbung intensiver, aber der Satz noch fauler.

<b>No. 38. Roth.</b>	Chlorsaures Kali . . . . .	3	Theile.
	Schwefel . . . . .	1	-
	Kohlensaurer Strontian	1	-

Dieser Satz giebt ein schönes carmoisinroth, die Flamme ist etwas klein, ein Zusatz von drei bis vier Procent *Mastix* macht die Flamme besser, giebt ihr aber einen Stich ins Orange. Durch mehr oder minder zugesetzten kohlensauren Strontian kann man den Satz nach Belieben rascher oder fauler machen, ohne dass dadurch die Färbung merklich verändert wird.

\*) Mit Weingeist gedichtet S. 40.

§. 88. Bei dem Formen der Leuchtkugeln muss man, um den Satzteig zu bilden, nur so wenig als möglich Wasser nehmen, grade nur so viel, dass die Leuchtkugel fest zusammenhält, wenn man sie aus der Form stösst; macht man den Satzteig zu nass, so krystallisiren beim Trocknen der Leuchtkugeln die durch das Wasser aufgelösten Salze an der Oberfläche heraus, überziehen diese mehr oder weniger und die Leuchtkugel wird weit schwerer entzündlich, woraus, wie man weiter unten sehen wird, oft ein grosser Uebelstand entsteht.

Obschon die Leuchtkugeln, aus den hier angegebenen Sätzen geformt, vollkommen hart werden, wenn sie recht trocken geworden, so ist es doch für einige zusammengesetzte Feuerwerkstücke, bei denen die Leuchtkugeln einen starken äussern Druck aushalten müssen, sehr gut, wenn sie noch härter sind; man setzt daher für diese Zwecke dem Satze *zwei Procent arabisches Gummi* zu, was, ohne der Wirkung zu schaden, dem Zwecke vollkommen entspricht. Durch einen grössern Zusatz von Gummi kann man auch den Satz merklich verlangsamen.

§. 89. Die früheren Feuerwerker machten alle Leuchtkugeln *rund, kugelig*, mehr aus Gewohnheit als aus Nothwendigkeit; für ein einziges Feuerwerkstück \*) scheinen allerdings die runden, kugeligen Leuchtkugeln besser zu sein, als die cylinderförmigen. Das Formen der runden Leuchtkugeln geschieht mit der Hand; man macht erst cylinderförmige und rollirt sie in der Hand so lange hin und her, bis sie die Kugelform angenommen haben, es ist dies aber eine eben so langweilige als schmutzige Arbeit, welche ausserdem noch den Nachtheil hat, dass der Satz bei dieser Arbeit sehr nass sein muss, sonst zerbröckelt sich die Kugel in der Hand, hieraus entsteht aber wieder der schon oben berührte Uebelstand, dass die Leuchtkugeln schwerer entzündlich werden; es ist daher besser, die cylinderförmigen Leuchtkugeln erst *ganz trocken* werden zu lassen, und ihnen dann durch Beschneiden der Kanten mit einem Messer die Kugelform zu geben; diese Arbeit gehet eben so schnell, als das Rolliren in der Hand.

§. 90. Im Allgemeinen überziehen die Feuerwerker die Leuchtkugeln mit blossem Mehlpulver als Anfeuerung, aber das blosses Mehlpulver ist bei weitem nicht so gut und für ihre Entzündlichkeit so sicher, als die oben angegebene Mischung von Mehlpulver und Kohle, das blosses Mehlpulver verbrennt zu schnell, obige Mischung brennt langsamer und die darin befindliche grobe Kohle, welche einige Momente fortglüht, zündet die Leuchtkugeln sichrer an. Für diejenigen Leuchtkugeln, welche aus schwer entzündlichen Sätzen bestehen und bei ihrer Anwendung mit Gewalt fortgeschleudert werden, scheint auch obige Anfeuerungsmischung immer noch nicht energisch

\*) Die römischen Lichter §. 126.

genug zu sein, ich empfehle daher für diese Sätze oder auch, wenn man will, für alle Arten Leuchtkugeln die nachstehende Anfeuerungsmischung:

No. 39.	Chlorsaures Kali . . . . .	10	Theile.
	Schwefel . . . . .	3	-
	Mehlpulver . . . . .	10	-
	Grobe Kohle . . . . .	2	-
	Gepulvertes Gummi arabicum	1	-

Das Gummi wird der Anfeuerung darum zugesetzt, damit die Feuchtigkeit der Leuchtkugeln etwas davon auflöst und dadurch diese Anfeuerung besser an der Leuchtkugel haftet.

§. 91. Leuchtkugeln, welche mit Heftigkeit in die Luft geworfen werden, müssen sehr gut und dick mit Anfeuerung überzogen sein, wenn sie sicher anbrennen sollen; ist der Satzzeitig beim Formen der Leuchtkugeln *wenig* feucht, so bleibt zu wenig Anfeuerung an der Leuchtkugel hängen, wenn sie bloß darin herumgewälzt wird; ist im Gegentheil der Satzzeitig sehr feucht, so verlieren die Leuchtkugeln durch das Herumwälzen leicht ihre Form, was für manche Anwendung derselben sehr nachtheilig ist; will man beiden Fehlern begegnen, so verfähre man wie folgt:

Der Leuchtkugelsatz wird möglichst wenig angefeuchtet und die geformte Leuchtkugel, *ehe* man sie in der Anfeuerung herumwälzt, vollkommen hart getrocknet; dann macht man mittelst Wasser und Anfeuerungssatz einen ganz dünnen Brei in einer flachen Schüssel, rollt eine Leuchtkugel nach der andern darin herum, bis sie vollkommen nass ist, wirft sie dann sogleich, ehe die Feuchtigkeit einzieht, in trocknen Anfeuerungssatz, den man auf einem Bogen Papier etwa einen halben Zoll hoch aufgeschüttet hat, und rollt sie in diesem, mit der flachen Hand auf die Leuchtkugel drückend, hin und her. Der Ueberzug der Anfeuerung wird dann hinlänglich dick die Leuchtkugel bedecken und auch fest daran haften, weil man denselben an die bereits harte Leuchtkugel fest andrücken konnte. Die so überzogenen Leuchtkugeln werden dann nochmals gut getrocknet und zum Gebrauche an einem trockenen Orte aufbewahrt.

§. 92. Will man die Leuchtkugeln aus einem Gewehre in die Luft schiessen, so nimmt man dazu ein möglichst kurzes, und macht die Leuchtkugeln so dick im Durchmesser, dass sie bequem und leicht in den Lauf des Gewehres hineingehen. Die Ladung von Kornpulver darf nicht zu stark sein, sonst gehet die Leuchtkugel *blind*, d. h. sie brennt nicht an; ein Drittel ihrer Schwere ist vollkommen, und bei einem etwas langen Gewehr ein Viertheil ihres Gewichtes hinreichend.