

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Martin Websky's Lustfeuerwerkerei

Websky, Martin

Breslau, 1846

Lichtchen, Lichter, Lanzen

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

macht und als Bindungsmittel ein Prozent Mastix zugesetzt. Man kann den Satz auch mit Wasser anmachen, dann bedarf es keines Zusatzes von Mastix, man muss dann aber nur so wenig als möglich Wasser nehmen und besonders mit dem Formen der Leuchtkugeln rasch verfahren, verweilt man dabei zu lange, so wird der Satz hart und pulverig und lässt sich nicht mehr zu Leuchtkugeln formen, weil mittelst des Wassers der in diesem Satze enthaltene salpetersaure Strontian aus seiner Pulverform wieder in feste zusammenhängende Kristalle übergeht.

(Zu Seite 92, Zeile 15.)

Auf ähnliche Art kann man auch aus einer Hülse zwei Feuerkreise von verschiedener Farbe brennen lassen. Man ladet die Hülse z. B. zuerst etwa zwei Zoll hoch (mehr oder weniger je nach der Länge der Hülse) mit roth brennendem Satze, dann schlägt man einen Kaliber hoch Thon hinein, und ladet auf den Thon dann zwei Zoll hoch blau brennenden Satz — das zweite Loch wird da in die Hülse gebohrt, wo der blaue Satz anfängt, und beide Löcher werden mit einer Stopine verbunden.

Lichtchen, Lichter, Lanzen.

(Zu Seite 95, Zeile 15.)

Die Idee des Herrn Dr. Meyer, die Lichterhülsen nicht von Papier sondern von Zinn oder Blei zu machen, wie hier in der Anmerkung erwähnt wird, ist kürzlich von mir versuchsweise ausgeführt worden, wobei sich sehr interessante beachtenswerthe Erscheinungen ergaben, deren Resultate nachstehende Zeilen enthalten.

Mehrere Lichtersätze brennen in Papierhülsen nur mittelst der aus dem Papier bei der Verbrennung sich bildenden Kohle, sie brennen ohne diese Kohle entweder gar nicht, oder nur schlecht und stockend, so z. B. der Satz No. 29, dieser brennt, auf eine feuerfeste Unterlage aufgeschüttet, fast gar nicht. Bei mehreren Lichtersätzen wirkt aber auch die aus der Papierhülse sich bildende Kohle oft sehr nachtheilig auf die Färbung der Flamme, dies ist namentlich der Fall bei allen den mittelst Baryt grün gefärbten und den mittelst Kupfer blau gefärbten Sätzen, ihre Färbung ist in der Regel schwach oder unrein, auf Grund der dem Satze zutretenden Kohle. Bei manchen Sätzen wirkt die den Satz umgebende Papierhülse auch nachtheilig auf die Flammenbildung; dies letztere findet fast bei allen den Sätzen statt, welche in ihrer Mischung kein salpetersaures Salz enthalten; die Temperatur, welche diese Sätze entwickeln, scheint nicht hinzureichen, die Papierhülse,

so dünn sie auch immer sei, schnell genug zu verbrennen, es verbrennt der Satz schneller als die Hülse, letztere bleibt als eine kohlige Röhre zum Theil an der Mündung des Lichtchens stehen, welche die freie Entwicklung der Flamme hemmt; die Flamme wird spitz und lang, und verliert an Glanz.

Macht man die Lichterhülsen anstatt von Papier, von dünn *gewalztem Zinn*, sogenannten *Staniol*, so erhält man bei mehreren Sätzen auffallend günstigere Resultate. So z. B. brennt der Satz No. 37, welcher in eine Papierhülse gestopft, eine schlechte Wirkung macht, in einer Hülse von Staniol mit vollkommen reiner und tiefer Färbung; desgleichen brennen alle die Flammenfeuersätze, welche in einer Papierhülse spitze lange Flammen geben, oder sich schlecht putzen, in eine Staniolhülse geladen, mit weit schönerer runder Flamme, z. B. die Sätze No. 27 und 38, und andere mehr. Z. B. auch die pag. 31 und 33 im 1. Nachtragsheft angegebenen Sätze.

Diejenigen Sätze jedoch, zu deren vollkommener Verbrennung ein Dazukommen von Kohle, welches die Papierhülse liefert, nothwendig ist, brennen, in eine Staniolhülse geladen, gar nicht, oder weit schlechter, z. B. die Sätze No. 29, 102 und andere mehr. Will man dergleichen Sätze aus einer Staniolhülse brennend machen, so muss dem Satze eine kleine Quantität einer, die Verbrennung belebende Substanz, als Antimon, Kohle, Mastix etc. zugesetzt werden.

Die Resultate, welche diese Versuche mit Staniolhülsen ergeben, zeigen ferner, dass für die Lichtersätze die Wahl des für die Hülsen zu verwendenden Papiers und die Anzahl der Windungen, welche man den Hülsen giebt, gar wohl zu beachten ist, insbesondere bei einigen Sätzen und namentlich denen, welche der ältern Feuerwerkerei angehören. Die Lichtersätze, deren sich die früheren Feuerwerker bedienten, brennen fast sämmtlich nur mittelst der Kohle, welche aus der Papierhülse dem Satze Zutritt, oder es wirkt diese Kohle doch wesentlich zu der Art ihrer Verbrennung mit. In diese Reihe gehören mehr oder weniger die Sätze No. 29, 59, 65, 71, 73, 87, 88, 89, 90. Aus gleichem Grunde tritt bei manchem dieser Sätze zuweilen auch wohl der Fall ein, dass der Satz in einem kleinen Kaliber der Hülse schöner und besser brennt, als in einem grossen Kaliber, oder bei mehr Windungen der Hülse besser als bei wenigen Papierumgängen, oder in weichem lockern Papier besser als in festem harten Papier.

Die Anfertigung der Staniolhülsen geschieht ganz auf die Art und Weise, wie man die Papierhülsen macht, allein das Stopfen derselben mit dem Satze, erfordert mehr Geschicklichkeit, man drückt die leeren Hülsen leicht zusammen, oder die Hülse dehnt sich beim Stopfen aus, wenn man ein wenig zu fest stopft und bekommt Buckeln. Kommt man mit dem Laden dieser Staniolhülsen nicht gut zu Stande, so umgebe man die Hülse, während sie noch auf dem Winder steckt, mit drei oder vier Windungen Papier, gleich einer

Papierhülse, doch so, dass letztere weiter nicht an die Staniolhülse anklebt; man stopft dann die Hülse und zieht nach dem Stopfen die Papierhülse wieder von der Staniolhülse herunter. Mit einer Papierhülse umgeben lassen sich die Staniolhülsen eben so bequem und so sicher, wie eine Papierhülse laden, freilich ist die Arbeit etwas umständlich.

Wenn man Gelegenheit dazu hat, so kann man auch dergleichen Zinnhülsen von einem Orgelbauer, wie die Orgelpfeifen aus dünnem einfachen Zinnblech zusammenlöthen lassen. Dergleichen aus einfachem Zinnblech zusammengelöthete Zinnröhren sind, bei gleicher Dicke der Hülsenwand, viel steifer, als die aus Staniol zusammengerollten.

Es versteht sich von selbst, dass nach Maassgabe des zu wählenden Kalibers der Lichtchen auch die Dicke des Staniols, oder die Anzahl der Windungen, welche man der Hülse giebt, oder die Dicke des Zinnbleches im Verhältniss stehen muss, wie dies auch bei den Papierhülsen der Fall ist. Es lässt sich hierüber kein bestimmtes Maas angeben, die Erfahrung muss dies für jeden zu wählenden Kaliber oder Satz lehren. Ist die Zinnhülse zu dünn, so schmilzt selbe an den Seiten schneller, als der Satz verbrennt, es brechen Klümpchen von dem Satze los, welche brennend herabfallen und das Lichtchen verbrennt dann sehr schnell. Ist die Hülse zu dick, so verbrennt der Satz schneller, als die Hülse zu schmelzen vermag, es bleibt ein Stückchen der Röhre vor der brennenden Satzfläche fortwährend stehen, wodurch die freie Entwicklung der Flamme gehindert wird. Im Allgemeinen verbrennen die Lichtersätze, in Zinnhülsen geladen, etwas rascher, als in Papierhülsen, weil Metall ein besserer Wärmeleiter als Papier ist.

Man kann diese Hülsen anstatt von Zinn auch von Blei machen, die Wirkung bleibt sich gleich, doch ist Zinn vorzuziehen, weil es viel steifer und härter als Blei ist.

Für Lichtchen von kleinem Kaliber von vier Linien und darunter zu Dekorationen, möchte die Anwendung der Zinnhülsen wohl etwas zu kostbar sein, aber für grössere Lichter von sechs Linien und noch grösserem Kaliber, wie man deren zu Feuerräderverzierungen, bengalischen Flammen, zu den Fallschirmraketen und dergleichen anwendet, sind die Zinnhülsen gewiss sehr praktisch und namentlich für die grünen Barytsätze empfehlenswerth.

Wenn man das Papier, aus dem die Lichterhülsen gemacht werden, zuvor mit einer gesättigten Auflösung von Sublimat oder Salmiak tränkt und dann wieder trocknen lässt, so wirkt solches Papier durch seinen Kohlengehalt nicht mehr schädlich auf die Färbung des Satzes. Das Papier wird durch den Sublimat oder den Salmiak aber zugleich unverbrennlich und das Lichtchen putzt sich dann gar nicht, der freie Austritt der Flamme wird gehindert, und so, obwohl nur mittelbar, die Wirkung des Satzes doch wieder verdor-

ben. Zündet man die Sätze, aufgestreut auf so zubereitetem Papier, an, so brennen sie so rein wie auf einer feuerfesten Unterlage.

(Zu Seite 96, Zeile 11.)

Da die Beimischung von salpetersaurem Baryt, welche die Sätze No. 28 und 35 enthalten, die Ursache ist, dass diese Sätze leicht feucht werden, ohne jene Beimischung die Flammenbildung aber etwas dürftig bleibt, so dürfte nachstehender Satz sowohl für Lichtchen als Leuchtkugeln den obigen beiden Sätzen vorzuziehen sein.

Chlorsaures Kali	4	Theile
Schwefel	2	-
Salpeter	2	-
Oxalsaures Natron	1	-

Dieser Satz zieht keine Feuchtigkeit an und die Färbung ist recht schön, sollte er zu faul sein, so nehme man etwas weniger Salpeter, wäre er zu rasch, etwas mehr Salpeter.

(Zu Seite 96, Zeile 29.)

Die Ursache, warum man bisher keinen *vollkommen* grün brennenden *Lichtersatz* mittelst Barytsalpeter darzustellen vermochte, das heisst, weshalb diese Sätze nicht mit derselben Lichtstärke und Schönheit in Lichterhülsen brennen, als *Leuchtkugeln*, liegt darin, dass die Hülse des Lichtchens, wenn sie von Papier ist, beim Verbrennen *Kohle* liefert, welche diesen Sätzen so äusserst nachtheilig ist und sie entfärbt. Man kann jedoch voll kommen schöne rein grün brennende Lichtchen von jedem Kaliber mit diesen Sätzen darstellen, wenn man die Hülsen nicht von Papier, sondern von *Zinnblech* macht. Solche Lichtchen mit dem Satze No. 37 geladen, geben eine überaus schöne sattgrüne Flamme, von guter Form, brennen nicht zu rasch, putzen sich sehr gut und lassen überhaupt nichts zu wünschen übrig. Für dergleichen Leuchtfeuer in Zinnhülsen von grösseren Kalibern über sechs Linien, kann der Satz durch Vermehrung des Barytsalpeters noch etwas fauler gemacht werden, wodurch die Intensität der Färbung noch etwas tiefer wird.

(Zu Seite 96, Zeile 32.)

Der Uebelstand, dass der sonst sehr schöne Lichtersatz No. 30 zuweilen etwas stockend brennt, lässt sich durch einen Zusatz von Milchzucker heben, in nachstehendem Verhältnisse:

Salpetersaurer Strontian	24	Theile
Chlorsaures Kali	16	-
Lycopodium	4	-
Milchzucker	1	-

Je inniger die Bestandtheile dieses Satzes mit einander gemengt werden, desto schöner ist die Wirkung dieses Satzes.

Es kommt zuweilen vor, dass man eines tief gefärbten rothen Lichtersatzes bedarf, der aber keine allzu grosse Lichtstärke haben darf, für dergleichen Fälle ist nachstehender Satz zu empfehlen:

Salpetersaurer Strontian	2	Theile
Chlorsaures Kali	2	-
Milchzucker	2	-
Salpeter	1	-

Dieser Satz brennt und putzt sich gut, die Flamme ist rein, etwas ins Violette spielend, aber von geringer Lichtstärke.

Leuchtkugeln.

(Zu Seite 103, Zelle 27.)

Dieser Satz No. 37 kann jedoch auf mehrfache Weise rascher gemacht werden, nämlich durch Vermehrung des darinnen enthaltenen Schwefels, durch Vermehrung des Kienrusses, durch kleine Zusätze von Schwefelmetallen, als Antimon etc., oder durch einen geringen Zusatz von Kohle, jedoch immer nur mehr oder weniger auf Kosten der Intensität der Färbung. Setzt man mehr Kienruss oder Kohle zu, so muss man in gleichem Gewichtsverhältniss auch mehr Calomel nehmen, um den gelblichen Stich, welchen kohlenhaltige Substanzen in diesem Satze erzeugen, wieder zu beheben.

Wegen der etwas schweren Entzündlichkeit des Satzes No. 37 ist derselbe eigentlich nur für Raketen- und Bombenversetzungen etc. recht brauchbar, für römische Lichter und überhaupt da, wo dergleichen Leuchtkugeln mit einiger Gewalt plötzlich ausgeworfen werden, eignet er sich weniger, diese Leuchtkugeln gehen dann sehr häufig blind.

Für römische Lichter und derartige Zwecke bediene man sich lieber der hier nachstehend angegebenen Sätze, welche sehr leicht entzündlich und ebenfalls recht effektiv sind, obschon ihre Färbung etwas weniger intensiv als die des Satzes No. 37 ist.

Salpetersaurer Baryt....	16	Theile
Chlorsaures Kali	8	-
Schwefel.....	6	-
Antimon	3	-