

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Martin Websky's Lustfeuerwerkerei

Websky, Martin

Breslau, 1846

Pastilien, kleine Feuerrädchen

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

Diese Mischung entzündet die kleinen Leuchtkugeln am sichersten und reisst bei ihrer Entzündung die beiden Halbkugeln aus einander.

Man steckt ferner ein Stückchen Stopine in die Oeffnung, durch welche man die kleinen Leuchtkugeln eingebracht hat und klebt es an der Mündung mittelst Anfeuerung an, doch so, dass weder von der Anfeuerung noch von der Stopine etwas über die Fläche der Kugel vorstehet, das Loch aber vollkommen durch die Anfeuerung geschlossen sei.

Nachdem die Anfeuerung am Loche trocken geworden ist, überstreicht man die Kugel um und um mit Stärkemehlekleister, jedoch nur ganz dünn und wälzt die Kugel dann in einem beliebigen Flammenfeuersatze herum, indem man fest mit der Hand darauf drückt, damit der Satzüberzug sich gehörig anlege, man lässt die Kugel trocknen, bürstet sie mit einer weichen Bürste ab, damit der Satz, welcher sich nicht fest angeklebt hat, abfalle, man wiederholt dann den Ueberzug mit Kleister und rollt dann die Kugel aufs neue in dem Satze herum. Mit einem Worte, man verfährt wie das erste Mal noch drei- oder viermal; man überziehet die Kugel dann nochmalen mit Kleister und rollt sie dann in Mehlpulver herum, welches ihr als Anfeuerung dient.

Pastillien, Pastilles.

Herr Chertier macht von diesem kleinen Feuerwerkstück eine sehr umständliche Beschreibung, es ist, wie er selbst sagt, sein Lieblingsfeuerwerkstück. Er giebt demselben mittelst Beifügung von Flammenfeuer mancherlei Abwechslungen, von denen die effectvollste hier mitgetheilt werden soll in der Art, wie der Verfasser sich darüber ausspricht.

Die *Pastillien* sind eine Art kleiner Sonnen, welche aus einer langen mit einem heftigen Satze geladenen dünnen papiernen Röhre bestehen, welche um eine kleine hölzerne Scheibe, eine sogenannte Knopfform, spiralförmig gewunden ist, in der Mitte der Knopfform befindet sich ein Loch, wodurch einestärke Stecknadel gesteckt wird, die dem Rädchen als Achse dient und um welche sich das Rad drehet.

In keinem Buche über die Lustfeuerwerkerei findet man irgend eine Angabe über die Anfertigung dieses kleinen Feuerwerkstücks (?).

Anmerkung. Siehe pag. 150 in meinem Werke.

Man scheint es ganz verachtet zu haben und dennoch ist die Wirkung der Pastillien sehr hübsch und gewährt oft mehr Vergnügen als ein grosses künstlich zusammengesetztes Feuerwerkstück. Ich (Chertier) habe mich sehr viel mit diesem kleinen Feuerwerkstück beschäftigt und bin endlich dazu gelangt, demselben sowohl verschiedene Abwechslungen zu geben, die den Effect desselben ungemein erhöhen, als auch den mancherlei Uebelständen zu begegnen, welche es an sich trägt.

a) Einfache Pastillen. Pastilles simples.

Man fertigt zuvörderst die Hülsen, Röhren, an wie folgt: Man nimmt einen stählernen, runden polirten Stab von zwei Linien Durchmesser und rollt darüber einen Papierstreifen von der Länge eines gewöhnlichen Papierbogens, die Endseite des Papierstreifens wird mit Kleister, etwa einen halben Zoll breit bestrichen, damit die Röhre sich nicht aufrollen kann, man zieht den Stab aus der Hülse heraus und lässt sie trocknen. Die Papierstreifen werden so breit geschnitten, dass das Papier etwa sieben bis acht Windungen macht. Die Feuerwerker nehmen hierzu gewöhnlich *ungeleimtes* Papier, ich gebe jedoch dem geleimten Schreibpapier den Vorzug. Die Hülse wird an einem Ende zugebogen oder zugebunden und dann mit einem raschen Funkenfeuersatze mittelst eines Trichters, wie die Lanzen, möglichst fest voll gestopft. Zum Stopfen der Hülsen bediene man sich anstatt eines runden, eines vier-eckigen Drahtes, der Satz fällt besser zwischen den Wänden der Hülse und dem Drahte herab, als wenn der Draht rund ist, ferner ziehe man den Draht während des Stopfens nicht zu weit in die Höhe, nicht über einen halben Zoll, sonst fällt leicht zu viel Satz auf einmal unter den Draht und es entstehen loose gestopfte Stellen in der Hülse, auch klopfe man dann und wann äusserlich an die Röhre, damit sich kein Satz an die Wände der Hülse fest setze, wodurch das Stopfen erschwert wird. Ist die Röhre vollgestopft so verschliesst man die Mündung mit einem kleinen Papierpfropf.

Die gestopfte Hülse legt man auf einen glatten Tisch und rollt darüber eine scharf genarbte Walze mit aller Kraft darüber hin, wodurch die Hülse auf einer Seite Narben bekommt, welche sie geschickt machen, sich dann leichter spiralförmig biegen zu lassen. Die Narben oder Kanten der Walze können zwei Linien weit von einander abstehen.

Man setzt in eine hölzerne Tafel einen kleinen eisernen Stift ein und steckt darauf zwei übereinander liegende hölzerne Knopfformen mit ihren Löchern in ihrer Mitte darauf. Die Hülse wird auf der genarbtten Seite mit Kleister bestrichen und dann um die beiden Knopfformen herum möglichst fest spiralförmig aufgerollt. Man bindet das entstandene Rädchen mit zwei Bindfaden kreuzweis fest, damit es sich nicht aufrollen kann; diese Bindfaden werden dann wieder hinweggenommen, sobald das Rädchen trocken geworden.

Dann wird die zu unterst gelegene Knopfform wieder weggenommen, so dass nur eine übrig bleibt; es geschieht die erstere Anwendung von zwei Knopfformen nur darum um die eine bleibende gerade in die Mitte der Breite der Röhre zu bringen. Die anzuwendenden Knopfformen können acht bis neun Linien im Durchmesser haben und etwa zwei Linien dick sein.

Die eine Seitenfläche des Rädchens wird ferner noch mit einem runden

Stück Pa
aufrolle.
Will
Stecknade
sie an ige
dass es be
dern liebe
Rädchen
es entzün
der Hülse
Damit
lich für e
mit einan
Länge bl
chen nich
Das La
Seite der
die Wan
diese kle
weichen
sung zu l
Seite der
welche m
Ich hab
vor allen
Theile Sit
Es ist
stehender
Man fe
klein wen
geriebene
während d
einen leine
man diese
standteile
oben und
Grunde ist
Zweck vor
nach oben
und zu ein
geben kann

Stück Papier überklebt, damit sich die Röhre während des Brennens nicht aufrolle, was ohne diese Vorsicht zuweilen geschieht.

Will man nun das Rädchen abbrönnen, so nimmt man eine recht starke Stecknadel, steckt diese durch die Mitte der Knopfform hindurch und schlägt sie an irgend einen festen Gegenstand horizontal ein. Zu bemerken ist hierbei, dass es besser ist, die Nadel nicht an einer grossen Fläche einzuschlagen, sondern lieber in eine perpendiculär freistehende schmale Latte, denn wenn das Rädchen dicht an einer grossen Fläche brennt, so prallt das Feuer zurück und es entzündet sich dann das Rädchen zuweilen auf einmal an mehreren Stellen der Hülse, und die Wirkung ist verunglückt.

Damit die Wirkung des Rädchens recht lange dauere, nimmt man gewöhnlich für ein Rädchen zwei Röhren, jede von einer Papierlänge, welche man mit einander so verbindet, dass sie eine einzige Röhre von zwei Papierbogen Länge bilden. Mehr als zwei solcher Röhren muss man indess für ein Rädchen nicht anwenden, sonst wird es zu schwer und dreht sich dann nicht.

Das Laden dieser langen Hülsen wird sehr erleichtert, wenn man auf einer Seite der Hülse der Länge nach kleine Löcher mit einer feinen Nadel durch die Wand der Hülse sticht, in kleinen Entfernungen von einander. Durch diese kleinen Löcher kann während des Stopfens die Luft in der Hülse entweichen, welche, indem sie durch das Stopfen comprimirt wird, die Veranlassung zu loose gestopften Stellen giebt. Diese kleinen Löcher werden auf der Seite der Hülse gestochen, welche dann mit der Walze genarbt wird, und welche man dann mit Kleister bestreicht, wodurch die Löcher wieder zulaufen.

Ich habe verschiedene Sätze für die Pastillen angegeben, doch gebe ich vor allen einer Mischung von sechs Theilen Tonnenpulver gemengt mit einem Theile Silberglätte (Lithargirum) den Vorzug.

Es ist nöthwendig, das anzuwendende Tonnenpulver zuvor noch nachstehender Behandlung zu unterwerfen.

Man feuchtet das Tonnenpulver mit etwas Branntwein oder Wasser ein klein wenig an, und reibt es dann durch ein Haarsieb, indem man das Durchgeriebene recht weitläufig zerstreut auf Papierbogen fallen lässt, damit es während der Arbeit wieder trockene, man erhält das Tonnenpulver somit wie einen feinen Sand, dann wird die Silberglätte darunter gemengt. Unterlässt man diese Bearbeitung des Tonnenpulvers, so setzen sich die schweren Bestandtheile desselben während des Stopfens nach unten, die leichteren nach oben und man erhält einen ungleichen Satz in der Röhre. Aus gleichem Grunde ist auch das Tonnenpulver dem gewöhnlichen Mehlpulver für diesen Zweck vorzuziehen; es setzen sich die gröbern Partikeln des Mehlpulvers nach oben, die feineren nach unten, wodurch ebenfalls der Satz ungleich wird und zu einem Zerspringen der Hülse während des Brennens Veranlassung geben kann.

Man macht auch wohl die Hülsen für die Pastillien von etwas weiterem Kaliber, bis drei Linien innerer Weite, um eine grössere Wirkung zu erlangen. Ueber drei Linien weit darf man aber nicht gehen, sonst wird das Rädchen zu schwer, auch bersten die Hülsen zu leicht während des spiralförmigen Aufrollens. Hülsen von drei Linien Weite lassen sich schon schwer biegen ohne zu bersten, und es ist nothwendig, um das Bersten zu verhindern, diese Hülsen, bevor man sie mit der genarbtten Walze platt drückt und narbt, noch mit einem zweiten Papierstreifen zu umgeben, einer Hülse von acht bis zehn Papierumgängen, welche ihr als schützende Einhülle dient und welche dann vor dem Aufrollen auf die Knopfform wieder heruntergenommen wird.

Nachdem die geladene Hülse genarbt und platt gedrückt worden, wird es bei diesen weitem Hülsen nothwendig, sie zuvor, ehe man sie auf die Kugelform aufrollt, noch erst *nach und nach* in die nöthige Kurve zu biegen, wobei man sich folgenden Verfahrens bedient.

Man nimmt einen ledernen Riemen, welcher steif und glatt, aber nicht zu hart sein muss, auf diesen Riemen legt man die genarbtte Hülse so, dass die ungenarbtte Seite derselben auf den Riemen zu liegen kommt.

Man fasst die Hülse mit dem Riemen fest an und biegt sie nach und nach über ein rundes Stück Holz krumm bis zu der Kurve, welche sie ohngefähr zur Aufrollung auf die Knopfform haben muss. Der auf der äussern Seite der Hülse liegende Riemen schützt die Hülse vor dem Entzweibersten, dem ohngeachtet ist bei dieser Arbeit langsam und sorgsam zu verfahren.

b) Mit Flammenfeuer verzierte Pastillien. Pastilles d'ahlia.

Es sind dies Pastillien, deren drehende Hülse noch mit einer andern mit Flammenfeuer geladenen Hülse verbunden ist, welche zugleich mit der drehenden Hülse brennt, wodurch ein überaus schöner Effect erreicht wird.

Man macht für diese Pastillien die drehende Hülse von drei Linien innerm Durchmesser, ganz so wie selbe für die einfachen Pastillien beschrieben worden. Ferner verfertigt man eine Hülse von zwei Linien Durchmesser von gleicher Länge der Drehhülse, welche jedoch nicht sehr dick an Papier sein darf, sondern deren Papier nur zwei Windungen um den Stab herum machen darf. Diese dünne Hülse wird mit einer andern von mehreren Papierumgängen überkleidet, um erstere vor dem Zerbersten zu schützen und dann wie folgt geladen.

Man stopft zuvörderst eine Quantität eines beliebigen Flammenfeuersatzes in die Hülse die Quantität desselben darf nicht grösser sein als einen Zoll hoch die Röhre anzufüllen, auf den Flammenfeuersatz stopft man zwei und ein viertel Zoll hoch trockene Sägespäne, dann wieder einen Zoll hoch eines andern Flammenfeuersatzes, dann wieder zwei und ein viertel Zoll hoch Sägespäne und fährt so fort, bis die Röhre voll ist. Man bezeichnet auswendig an der Röhre mit Dintenstrichen die Punkte, wo die Flammenfeuerladungen

zwischen den Sägespäneladungen liegen, immer da wo jede Flammenfeuersatzladung ihren Anfang in der Hülse nimmt. Ist die Hülse auf diese Art geladen, so wird sie auf einer glatten Tafel mit der genarbten Walze wie die Drehhülse platt gedrückt und genarbt, man ziehet dann die sie schützende äussere Hülse wieder herunter und bezeichnet nochmals die bemerkten Dintenstriche auf der geladenen Hülse an den gehörigen Stellen. Dann bestreicht man die genarbte Seite der drehenden Hülse mit Kleister, legt die mit Flammenfeuer geladene Hülse der Länge nach darauf, bestreicht die genarbte Seite letzterer wieder mit Kleister und rollt dann *beide Hülsen zusammen* auf die Knopfform spiralförmig auf.

Nachdem das Rädchen trocken geworden, sticht man mittelst eines Pfiemen an jeder mit den Dintenstrichen bezeichneten Stelle ein Loch in die Flammenfeuerhülse bis in die Mitte derselben und ebenfalls in die Drehhülse gegenüberstehend ein Loch, so dass an jeder Stelle, wo in der Flammenfeuerhülse der Flammenfeuersatz liegt, eine Communication mit der Drehhülse entsteht. Zu mehrerer Sicherheit der Communication kann man in die je zwei correspondirenden Löcher kleine Stückchen Stopinen stecken. Diese Communicationen werden dann mit einem Papierblättchen überklebt, damit sich keine zur Unzeit entzünde.

Wenn nun die Drehhülse verbrennt, so entzündet sie nach und nach die Flammensatzladungen in der unter ihr liegenden Nebenhülse, und es wechseln dann die Farben des Feuers nach der Reihenfolge in welcher man die Flammenfeuerhülse geladen hat.

Obschon diese Verfahrungsart einen sehr schönen Effect macht, wenn sie gelingt, so entstehen dabei doch folgende Uebelstände. Zuweilen breant der Flammenfeuersatz die unter der Flammenfeuerhülse wieder liegende Windung der drehenden Hülse durch, wodurch das Rad in Unordnung kommt und missträth. Zuweilen versagen auch die Communicationen. Zuweilen verhindern auch die Rückstände der verbrennenden Drehhülse den freien Austritt des Feuers der Flammenfeuerhülse und es werden dann ganze Stückchen der letztern brennend fortgeschleudert.

Ich habe lange über die Beseitigung dieser Uebelstände nachgedacht, ohne Erfolg, bis ich endlich auf die Idee gekommen bin, die Flammenfeuerhülse *nicht* mit der Drehhülse *zusammen* auf die Knopfform aufzurollen, sondern selbe dreiviertel Zoll weit von der letztern zu entfernen. Durch diese Manier, die sogleich näher beschrieben werden soll, erlangte ich mit aller Sicherheit den gewünschten Effect.

Man fertiget eine kurze Röhre von Pappendeckel ein und einviertel Zoll lang von gleichem *innern* Durchmesser der der Knopfform. Diese Röhre muss gut geleimt und recht fest sein, damit sie sich nicht verbiegen kann. In die Mitte der Röhre leimt man eine Knopfform recht gerade ein, während der Leim

noch nicht getrocknet ist, steckt man eine Nadel durch die Mitte der Knopfform und lässt die Röhre umlaufen, um zu sehen, ob sie auch ganz gerade laufe, wäre dies nicht der Fall, so muss die Knopfform so lange gerichtet werden, bis die Röhre vollkommen gerade und rund läuft, dann lässt man selbe trocken werden. An das eine Seitenende der Röhre, worinnen die Knopfform sitzt, wird nun die Drehhülse wie bei den einfachen Pastillien beschrieben worden, aufgewunden.

Man fertigt ferner eine Hülse von drei Linien Weite von zwei Papierumgängen wie die oben beschriebene Flammenfeuerhülse, jedoch nur von einer Länge, dass sie um die Pappdeckelhülse, welche dem Rädchen als Mittelpunkt dient, *einmal* herum reicht. Das Papier für diese Hülse wird, bevor man die Hülse daraus fertigt, auf einer Seite, nämlich der, welche die *innere* Seite der Hülse ausmacht, mit einer Auflösung von Salpeter in Wasser bestrichen und dann wieder getrocknet. Man umgiebt diese dünne Hülse dann mit einer Umhüllung einer andern starken Papierhülse damit erstere während des Ladens nicht zerreiße. Diese Hülse wird dann mit fünf verschiedenen Flammenfeuersätzen hintereinander vollgestopft. Eine jede Satzportion darf nicht höher die Hülse anfüllen als etwa reichlich einen halben Zoll hoch, denn es reicht die Brennzeit fünf dieser Satzportionen für die Brennzeit einer Drehhülse von zwei Papierlängen vollkommen aus. Nach jeder eingeladenen Satzportion steckt man einen runden hölzernen Stab in die Hülse und schlägt mit einem Hammer darauf, damit der Flammenfeuersatz recht fest eingestampft werde. Den übrigen leer bleibenden Theil der Hülse füllt man mit Sägespänen aus, dieser Theil der Hülse ist zwar ganz übrig und wird nur daran gelassen, damit die Hülse die nöthige Länge zu einer vollen einmaligen Umwindung habe um dem Rade die gehörige Simetrie zu geben.

Die geladene Flammenfeuerhülse wird nun platt gedrückt, in die nöthige Kurve gebogen und dann die sie umgebende äussere schützende Hülsen-Umhüllung wieder abgenommen.



Man bestreicht diese Flammenfeuerhülse mit Kleister und rollt sie an der der Drehhülse entgegengesetzten Seite des Pappdeckelzylinders so auf, dass sie von der Drehhülse dreiviertel Zoll entfernt ist. Die Mündung der Drehhülse wird mit der Mündung der Flammenfeuerhülse mittelst einer Stopine verbunden, so dass beide Hülsen zugleich Feuer fangen.

Anmerkung. Anstatt eine Knopfform in die Mitte der Pappdeckelröhre zu setzen, scheint es mir zweckmässiger zu sein, die Knopfform hier

ganz wegzuliefern auf beidurch beiden Bewegung der von einander um das breite

Das Besthülse dient, eine Flammenpier fortgibt. Anmerkkleinen Körnverschiedene beschäligen nöthig erachgeschehen.

a) Ras

ganz wegzulassen und zur Aufnahme der Nadel, welche dem Rade als Achse dient, lieber auf beiden Seiten der Pappendeckelröhre steife Kartenblattscheiben zu leimen, und durch beide zur Aufnahme der Nadel ein Loch gerade durch die Mitte zu stechen. Die Bewegung des Rädchens würde dadurch mehr Stetigkeit erhalten, da es dann auf zwei von einander entfernten Punkten läuft, während die Breite der Knopfform zu gering ist, um das breite Rad in vertikaler Lage während des Drehens zu erhalten.

Das Bestreichen des Papiers, welches zur Anfertigung der Flammenfeuerhülse dient, mit Salpeterauflösung, hat zum Zweck, dass der sehr fest eingeladene Flammenfeuersatz nicht verlösche, indem das mit Salpeter getränkte Papier fortglimmt und so dem Satz immer wieder Feuer mittheilt.

Anmerkung. Herr Chertier giebt nun noch mehrere Manieren an, die Pastillien mit kleinen Körnerfontainen zu garniren, mit doppelten Dreh- und Flammenfeuerhülsen von verschiedenem Durchmesser zu versehen etc. etc. Da aber der, welcher sich damit weiter beschäftigen will, dergleichen Dinge wohl selbst ersinnen kann, so habe ich es nicht für nöthig erachtet, über die Pastillien noch mehr aus Chertier herauszuheben als hier bereits geschehen.

Sätze.

a) Rasche Funkenfeuersätze, Treibsätze für die Pastillien.

Nr. 1. Tonnenpulver 36 Theile.

Salpeter 5

Schwefel 2

(Litharge) Silberglätte 2

Nr. 2. Tonnenpulver 36 Theile.

Schwefel 1

Silberglätte 1

Antimonium 1

Nr. 3. Chlorsaures Kali 12 Theile.

Salpeter 3

Kohle 8

Schwefel 2

Nr. 4. Chlorsaures Kali 12 Theile.

Feine Kohle 5

Schwefel 2

Salpeter 3

(Filiere de Lyon)

Sehr feine Stahlspäne . 12

Nr. 5. Tonnenpulver 6 Theile.

Silberglätte 1