

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

**Die Lustfeuerwerkerei oder vollständige Anweisung zur
Anfertigung aller Feuerwerkskörper, als: Schwärmer,
Land-, Wasser- und Tisch-Raketen, Brander,
Kanonenschläge, Leuchtkugeln, Sterne, Feuerräder, ...**

Weber, Carl

Berlin, [1866]

III. Von den verschiedenen Ingredienzien

[urn:nbn:de:bsz:31-101001](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-101001)

III.

Von den verschiedenen Ingredienzien.

Das salpetersaure Kali. — Das chloresaure Kali. — Salpetersaurer Strontian. — Baryt-Salze. — Blei-Salze. — Natron-Salze. — Alaun. — Bleizucker. — Boraxsäure. — Chloresaures Kupfer. — Gyps. — Braunstein. — Spieglanzkönig. — Feilspähne. — Eisen. — Antimonium. — Zink. — Weißes Quecksilber-Präcipitat. — Bleiglätte. — Calomel. — Kampfer. — Colophonium. — Fichtenharz. — Kienruß. — Feuerwerkskitt. — Schmelz.

Salpeter, salpetersaures Kali. Kali nitricum.

Dieses Salz kommt unter dem Namen gereinigter Salpeter im Handel vor, ist aber auch manchmal mit etwas Kochsalz vermischt, in welch' letzterem Falle es für die Feuerwerkerei nicht verwendbar ist, weil das im Kochsalz enthaltene Chlormagnesium die Feuchtigkeit aus der Luft anzieht. Reiner Salpeter ist ganz weiß und bleibt in gepulvertem Zustande an der Luft liegend ganz trocken. Eine andere Verunreinigung des Salpeters ist die mit salpetersaurem Natron, die je nach der Beschaffenheit der Luft sich verschieden zeigt. Um den Salpeter zu probiren, wendet man gewöhnlich die Probe in der Lichtflamme an. Wenn man nämlich ein Salpetercrystall in das Licht bis an den glühenden Docht hält, so verpufft es mit violettlicher Flamme wenn es rein ist, mit gelblicher Flamme aber wenn es Salpeter enthält. Vor der Anwendung wird der Salpeter, um das darin befindliche Wasser

Die Luftfeuerwerkerei.

zu entfernen, gröblich gestoßen und einige Stunden auf dem Ofen getrocknet, bis er nicht mehr durchsichtig ist. Sodann wird er noch warm in einem erwärmten Mörser ganz fein zerstoßen und schließlich ausgesiebt.

Chloriaures Kali, Kali chloricum.

Auch dieses bekommt man in der Regel rein. Es ist vollkommen weiß, die Crystalle sind schuppenartig und lassen sich leicht zerreiben. Als Pulver bleibt es an der Luft ganz trocken. Beim Zerpulvern hat man darauf zu achten, daß kein leicht brennbarer Gegenstand, kein Schwefel, Holzsplitter &c. in dem Mörser ist, da chlorsaures Kali, wenn es mit brennbaren Stoffen gestoßen wird, schnell verpufft. Die Aufbewahrung des gepulverten chlor-sauren Kalis erfolgt am besten in undurchsichtigen Gläsern &c., weil das Licht auf dieses Salz zerlegend wirkt.

Salpeterjaurer Strontian, Strontiana nitrica.

Salpeterjaurer Strontian erzeugt ein schönes rothes Licht, und kommt daher bei Feuerwerken oft und viel in Anwendung. Wird der Strontian pulverisirt angewendet, so hat man darauf zu sehen, daß dieses Salz nicht Feuchtigkeit anzieht, welches außerordentlich leicht geschieht. Man darf es daher auch niemals mit Wasser zusammen bringen.

Um es aufzubewahren, muß man es in eine wohlverschlossene Flasche thun, vorher aber nochmals über Feuer erwärmen, damit man ganz sicher ist, daß es auch ganz trocken in die Flasche kommt. Die mit Strontian angefertigten Feuerwerksgegenstände werden am besten in der Nähe des Ofens in ganz trockener Luft aufbewahrt. Im Sommer bleiben die damit angefertigten Feuerwerke wohl unverändert, aber im Herbst und Winter ziehen sie so viel Feuchtigkeit an, daß sie oft gar nicht mehr zu gebrauchen sind.

Baryt-Salze.

Diese Salze sind zwar in allen chemischen Fabriken zu haben, sind jedoch nur selten vollkommen rein. Ohne diese vollkommene Reinheit jedoch liefern sie nicht die gewünschte

Wirkung. — Salpetersaurer Baryt, *Baryta nitrica*, ist häufig mit Natron- oder Kalksalzen verunreinigt. Enthält er das Erstere, so ist er für die Feuerwerkerei ganz unbrauchbar; enthält er dagegen salpetersauren Kalk, so kann dieser mit Weingeist ausgewaschen werden.

Man prüft das Salz in Betreff seiner Reinheit, indem man davon ein wenig gepulvert auf den Rand eines Papierstreifens legt und an den untern Rand eine Lichtflamme hält; färbt sich die Flamme rein grün, so ist es gut, zeigt sich dagegen eine gelbliche Flamme, so ist es für diese Zwecke nicht zu gebrauchen.

Kohlensaurer Baryt, *Baryta carbonica*, ist ein weißes feines Pulver, das gleich so verwendet werden kann, wie es ist.

Chlorsaurer Baryt, *Baryta chlorica*, ist schwierig zu bereiten und erfordert daher einen geübten Chemiker. Man prüft seine Reinheit auf folgende Art: Man nimmt einen Streifen Papier und bricht denselben nach Art eines Fidibus zusammen, streut von dem gepulverten Salze etwas darauf, zündet den Fidibus dann an und läßt das Salz verpuffen. Rein ist er, wenn ein smaragdgrünes Licht hervorgebracht wird. Ist das Salz unrein, so ist die Färbung weiß, röthlich oder gelblich.

Blei-Salze.

Die Blei-Salze dienen zu verschiedenen Zwecken. Salpetersaures Blei kommt zwar im Handel vor, will man es jedoch chemisch rein haben, so thut man am besten, es besonders zu dem Zwecke bereiten zu lassen. Ist dies Salz rein und vollkommen neutral, so crystallisirt es hart in cubischer Form und ist luftbeständig. Im crystallisirten Zustande, ungepulvert, geht diese Veränderung nur sehr langsam vor sich. Von den salpetersauren Salzen haben mehrere die Eigenschaft, sich mehr oder weniger zu zerlegen, wenn sie der Einwirkung der Luft ausgesetzt werden. Diese Veränderung hat einen mehr oder minder schädlichen Einfluß auf die Feuerwerkskörper. Von den hier in Anwendung kommenden salpetersauren Salzen, haben genannte Eigenschaft, außer salpetersaurem

Blei, auch salpetersaurer Baryt. Aus diesem Grunde muß man diese Salze nur in crystallinischer Gestalt aufbewahren und in Glasgefäßen mit einem Verschlusß gegen die Einwirkung der Luft.

Natron-Salze.

Salpetersaures Natron, *Natron nitricum*. Es wird als Chilisalpeter in den Handel gebracht und findet auch in der Landwirthschaft eine große Anwendung. Leider zieht es bei wechselnder Temperatur leicht Wasser an und muß daher an einem ganz trockenen Orte aufbewahrt werden. Chemisch reiner Natronsalpeter bleibt immer trocken. Statt des salpetersauren Natron wird auch *Natron bicarbonicum*, doppelt kohlen-saures Natron, angewendet, das zwar weniger gut, aber überall zu haben und haltbarer ist, als die besseren Natronsalze. Sie geben ein schönes gelbes Licht.

Alaun, *Alumen crudum*,

ist ein erdiges Salz, welches aus Thonerde, Schwefelsäure, etwas Pflanzenkali und Crystallisationswasser zusammengesetzt ist, worin die Schwefelsäure vorherrscht, daher auch die Auflösung des Alauns blaue Pflanzen-säfte roth färbt. In der Feuerwerkerei wendet man den Alaun zur Erzeugung blauer und violetter Farbe an, mischt ihn auch, als ein gährungs-hemmendes Mittel, dem Kleister bei, womit man die Hülsen für die Feuerwerks-sätze anfertigt.

Bleizucker, eisig-saures Bleioryd.

Ein süß und zusammenziehend schmeckendes, giftig wirkendes Bleisalz, welches in durchsichtigen Säulen, Nadeln oder Tafeln crystallisirt und in Wasser leicht löslich ist. Dasselbe wird entweder durch Auflösen des metallischen Bleies, unter Zutritt der Luft in Essig, oder meistens durch Auflösen der Bleiglätte in Essig, Filtriren und Crystallisiren bereitet. In der Feuerwerkerei bedient man sich des Bleizuckers vornehmlich zur Lunttenbeize.

Borarsäure, Acidum boracicum.

Ein weiches, aus weißen glänzenden Schuppen bestehendes Salz, das bereitet wird, indem man 8 Theile Borax in 18 Theile siedendem Wasser auflöst und so lange starke Vitriolsäure zutropfelt, bis die Mischung einen säuerlichen Geschmack hat, wozu etwa 4 Theile dieser Säure erforderlich sind. Man rührt sodann die Mischung um, und stellt sie in einem Glasgefäß an einen kühlen Ort. Hier schießen nun weiße, glänzende, schuppige Crystalle an, und man kann sie nach einigen Tagen mittelst eines Filtrirpapiers absondern. Ist dies geschehen, so reinigt man sie mit destillirtem Wasser, dampft die Lauge ab, läßt das noch übrige Salz anschießen und reinigt beide Ansätze vollends durch nochmaliges Waschen und Crystallisiren. In der Feuerwerkerei braucht man es vornehmlich zur Erzeugung einer grünen Flamme, und löst es zu diesem Zwecke in Alkohol auf.

Chlorsaures Kupfer.

Chlorsaures Kupfer in Verbindung mit flüssigem Ammoniak giebt ein sehr schönes Blau.

Gyps.

Gyps giebt im Saß ein leichtes Rosa. Es wird als bereits gebrannter Gyps verwandt.

Braunstein, Manganum.

Ein Mineral, aus welchem das Braunsteinmetall gewonnen wird. Um dasselbe zu bereiten, zerstoßt man das Erz zu Pulver, macht aus demselben mit Leim einen Klotz, legt diesen in einen mit Kohlenstaub und Thon ausgefütterten Tiegel, bestreut ihn mit Borax, und bedeckt ihn dann mit Staub von Birkenkohlen. Der Tiegel über Feuer gebracht, wird leicht zugedeckt.

Spießglanzkönig.

Es giebt ein sehr schönes Weiß bei geringem Rauch und wird fein pulverisirt angewendet.

Eisenspähne.

Eisenspähne von Kupfer geben grünliche Funken. Eisenfeilspäähne von englischem Gußstahl eignen sich am besten zu Feuerwerkskörpern; man bedarf dazu zweierlei Sorten, feinere und gröbere. Diese Eisenfeilspäähne geben weiße und rothe Funken. Hierbei ist noch zu bemerken, daß alle Feuerwerkskörper, in welchen sich Stahl oder Eisen befindet, nur kurze Zeit sich halten, aus diesem Grunde muß man sie auch nur kurze Zeit vor dem Gebrauche anfertigen.

Eisen.

Als Eisen benutzt man die Abfälle aus Eisengießereien. Man erhitzt dieselben bis zum Weißglühen und löst sie dann mit etwas mit Alaun versetztem Wasser. Hierdurch wird das Eisen so spröde, daß man es in einem Mörser so fein stoßen kann, als man es braucht. Es dient zu den sogenannten chinesischen Feuern.

Zu den Brillantfeuern kann man Bohrspähne benutzen, wie solche in den Gewehrfabriken zu haben sind. Es versteht sich von selbst, daß nach der Feinheit der Körper sich auch die Feinheit der Bohrspähne richten muß.

Antimonium.

Man muß es roh verarbeiten, d. h. es darf noch nicht oft geschmolzen sein. Vor dem Dampf hat man sich zu hüten, der für die Lunge schädlich ist. Antimonium wird als sehr feines Pulver angewendet und giebt ein schönes Weiß bei wenig Rauch.

Zink.

Das Zink wird in der Feuerwerkerei mehrfach angewendet: als gefeiltes Zink, geschnittenes Zink, gekörntes Zink. Es giebt je nachdem eine bald hellblaue, bald grüne Farbe.

Weißes Queckfilber-Präcipitat.

Man stellt es sich dadurch her, daß man Queckfilber in Salpetersäure auflöst und mit einer Auflösung des gemeinen Kochsalzes niederschlägt. Es giebt eine dunkle rosenfarbene oder karmoisinrothe Flamme.

Bleiglätte.

Der Bleiglätte bedient man sich bei Feuerrädern, um sie funkensprühend zu machen.

Calomel.

Das Calomel ist ein theures Präparat: eine Verbindung von Queckfilber und Chlor. Sätze mit grünem Licht geben durch Zusatz von Calomel ein schönes Blau. Einigen Ersatz für dasselbe bietet der wohlfeile Salmiak, der jedoch nicht den Effect macht.

Kampfer.

Er wird entweder pulverisirt verwendet, oder in aufgelöstem Zustand. Um letzteren herzustellen thut man den Kampfer in ein Gefäß, welches in siedendes Wasser gesetzt wird.

Der Kampfer hat die Eigenschaft, ein schnelles Abbrennen zu verhindern, giebt ein sehr schönes Licht und schützt vor Feuchtigkeit.

Colophonium.

Colophonium ist ein Harz von verschiedener Farbe, dessen Gebrauch mannigfaltig und für die Feuerwerkerei unentbehrlich ist. Wegen seiner Entzündbarkeit brennt es leicht und lebhaft, unterhält das Feuer, hängt sich wegen seiner Fettigkeit an die Körper, die man anzünden will, vermischt sich leicht mit Substanzen, die ein heftiges Feuer geben, dämpft sie, und mäßigt ihre Wirkungen, so daß sie regelmäßiger werden.

Fichtenharz.

Ein Product mehrerer Fichtenarten, aus welchem es mit ätherischem Del in Verbindung als Terpentin ausfließt. Es ist gelblich, an einzelnen Stellen weiß, durchscheinend, im trockenen Zustande sehr brüchig, schmeckt bitter und schmilzt leicht. Man gebraucht es zu den Kunst- und Lustfeuern, weil es wegen seiner öligen Substanz im Verein mit andern brennbaren Körpern ein sehr brünstiges Feuer verursacht.

Kienruß.

Der Kienruß wirkt bei der Feuerwerkerei der Holzkohle ähnlich. Er enthält aber brandige Oele und Ammoniak, worin für manche Zwecke eine besondere Wirkung liegt. Man nehme stets recht leichten, frisch gebrannten Kienruß, denn wenn derselbe alt wird, so verliert er das darin enthaltene Brandöl und den Ammoniak und verliert dann an Wirkung. Je nachdem der Kienruß aus der einen oder der andern Holzart gebrannt ist, enthält er mehr oder weniger der erwähnten Nebensstoffe. In Folge seiner Leichtigkeit mengt er sich sehr schwer mit anderen Stoffen. Man muß ihn daher vorher zu verdichten suchen, was am besten dadurch geschieht, daß man den Kienruß in einen Papierbeutel bringt und diesen zuknist, nach Art eines Hibibus. Ist dies geschehen, so klopft man mit einem Schlägel darauf. Auf diese Art verdichtet läßt er sich mit anderen Stoffen dann leicht mengen.

Feuerwerkfitt.

Eine aus fein gepulvertem Thon und Eiweiß dargestellte, oder auch aus 1 Theil Buchenasche, 1 Theil feinen Eisenfeilspähen, 2 Theilen Ziegelmehl und 1 Theil fein gestoßenem Glas bestehende, durch Kochen in Leinwasser bereitete teigartige Masse, deren man sich zur Vermehrung der verschiedenen Zusammenfügungen bedient, damit das Feuer nicht durch dieselben dringen und andere brennbare Stoffe vor der Zeit anzünden kann.

Schmelz.

Schmelz oder Salzanfatz oder auch nur Satz nennt man eine aus verschiedenen Mischungen, wie man eine solche gerade componiren will, bestehende Substanz. Die Composition wird wie folgt bereitet. Man setzt eine irdene Pfanne mit Deckel auf ein gelindes Kohlenfeuer und schmilzt zuerst den Schwefel, ist das geschehen, so nimmt man die Pfanne ab, thut den Salpeter hinzu, rührt beides gut durcheinander, und setzt es wieder auf das Feuer. Ist beides geschmolzen, so wird die Pfanne abgenommen und das Mehlpulver hinzugefügt. Sind auch diese Substanzen gehörig geschmolzen, so thut man die Ingredienzien, welche man noch zuthun will, hinzu, und läßt das Ganze gehörig kochen, so daß sich dasselbe in eine dunkle Masse verwandelt, in welcher die einzelnen Zusätze aufgegangen sind. Für den Fall, daß die Masse sich entzünden sollte, muß sogleich der Deckel darüber gedeckt werden, um das Feuer zu dämpfen.

Ist die Masse auf diese Art in der Pfanne gehörig zubereitet, so gießt man sie auf eine Platte, um sie erkalten zu lassen. Sodann wird sie pulverisirt.