

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Die Feuerwerkkunst in ihrem ganzen Umfange

Lehrbuch d. Lustfeuerwerkerei f. Künstler vom Fach u. Dilettanten...

Scharfenberg, August

Ulm, 1848

Vermerkungen zu dem Verzeichnisse der Feuerwerksmaterialien

[urn:nbn:de:bsz:31-100860](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-100860)

Bemerkungen zu dem nachstehenden Verzeichnisse der Feuerwerk-Materialien. (S. 442.)

Ich habe, um mein Werk nutzbarer zu machen, für nöthig erachtet, demselben am Schlusse des ersten Bandes ein möglichst vollständiges Materialien-Verzeichniß mit Berücksichtigung der älteren und neueren deutschen, lateinischen, französischen und englischen Nomenclatur anzuhängen, wodurch ich dem Leser einen sehr wichtigen Dienst zu erweisen hoffe, da noch immer die Chemiker sich lieber fremder Namen für ihre Präparate bedienen, als der deutschen. Dadurch ist zugleich auch der Leser in den Stand gesetzt, französische und englische Schriften über die Feuerwerkunst, in Beziehung auf diese Ausdrücke, die man doch vergeblich in französischen oder englischen Wörterbüchern nachsuchen würde, richtig zu verstehen. Meines Wissens existirt noch keine derartige vollständige und richtige Zusammenstellung in diesen 4 Sprachen. Ich habe dieses sorgfältigst aufgestellte Verzeichniß möglichst genau durchgesehen, damit keine Irrthümer sich einschleichen konnten, muß mir aber, folgende Bemerkungen erlauben:

1) Die Engländer (d. h. die Chemiker in England) kennen kein protochloruret of mercury, wohl aber ein protochloride of mercure, weil sich die Herren Chemiker bei den Chlorin- und Jodverbindungen der Endung ide zu bedienen pflegen.

2) Die Kohle heißt im Englischen nicht cool, welches Kühlung bedeuten würde, sondern coal.

3) Bernstein heißt yellow amber.

4) Gußeisen cast-iron.

5) Goldsand heißt im Französischen sable jaune oder poudre d'or aber nicht jaune d'or.

6) Kienruß heißt im Englischen nicht Toot, sondern Pine soot; der Ruß heißt nämlich soot.

7) Das Manganüberoxyd oder der Braunstein heißt nicht Manganese-ore, sondern peroxyde of mangan, sonst könnte leicht der Blutstein, welcher außer Gebrauch gekommen ist, darunter verstanden werden.

8) Bärlappswamen heißt soufre végétal, meistens lycopode.

9) Die englischen Chemiker sagen nicht sulphuret of arsenicum, sondern of arsenic.

10) Arabisches Gummi heißt nicht bloß Gum, sondern arabic-gum bei den Engländern.

11) Rauschgelb heißt weder sulfure rouge d'arsenic, noch red sulphuret of arsenicum. Es ist bekanntlich die zweite oder höchste

Schwefelungsstufe und heißt französisch: Orpin jaune, orpiment oder Deutosulfure d'arsenic, im Englischen gewöhnlich: yellow arsenic, oder Deutosulphuret of arsenic.

12. Man sagt zwar im Englischen statt Chalk auch zuweilen lime, aber nicht eigentlich im chemischen Sinn, denn lime besteht gewöhnlich aus dem, was der Chemiker Chalk nennt, Kalkmörtel, Kalkspeis, ein Kitt oder Bindemittel von Kalk. Wo man in anderen Feuerwerkschriften diese oder ähnliche Fehler vorfindet, wird man sie nach folgendem Verzeichnisse leicht berichtigen können. Ich habe nur noch über einzelne hier aufgeführte Präparate, die zum Theil erst in der neuesten Zeit in Anwendung gezogen worden sind, einige Worte beizufügen:

1) Das Gemisch, welches Chertier chlorate de cuivre et de potasse nennt, und welches von einigen Uebersetzern chlorsaures Kalikupfer genannt wird, ist keineswegs ein regelrechtes, chemisches Präparat, am allerwenigsten chlorsaures Kupferoxyd = Kali, sondern, wie es Chertier selbst beschreibt, ein bloßes mixtum compositum aus schwefelsaurem Kupfer und einer Lösung von chlorsaurem Kali, welche er langsam zusammen abdampft. Beide Salze wechseln (gelöst) ihre Basen, es bildet sich schwefelsaures Kali und chlorsaures Kupfer, wenn nämlich kein Chlor entweicht und frei wird. Diese nun entstandene Mischung der beiden Salze ist zu dem von Chertier angegebenen Zwecke vollkommen brauchbar, sobald sie gehörig trocken geworden ist. Das chlorsaure Kupfer gibt eine sehr schöne blaue Färbung der Flamme und auch das schwefelsaure Kali wurde früherhin als blaufärbendes Salz in der Feuerwerkerei empfohlen. Es stört sehr die lebhaftere Verbrennung und seine Färbungsfähigkeit verdient kein besonderes Lob, indessen ist es in dieser Mischung gut, weil das chlorsaure Kupferoxyd die Verbrennung zu sehr beschleunigen würde, weshalb hier eine mäßig rasche Zerlegung wünschenswerth ist. *) Man hat zu bemerken, daß es eigentlich bloß eine Anwendung des schwefelsauren Kupferoxyds ist, — wenn aber der blaue Vitriol mit dem chlorsauren Kali zusammengemischt würde, wie oben gesagt ist, ohne daß er dabei genugsam befeuchtet wird, so daß beide Salze sich nicht gehörig zerlegen können, so entzündet sie die im Satz enthaltenen Brennstoffe, den Schwefel u. s. w. während des Trocknens, weil die Zerlegung unter Wärme = Entwicklung vor sich geht. Haben sie sich aber in einer Lösung erst vollständig zerlegt, so

*) Chertier giebt sogar bisweilen noch Ammoniakflüssigkeit hinzu, wodurch eine Mischung von chlorsaurem Kali und schwefelsaurem Kupferoxyd = Ammoniak entsteht, die oben schon erwähnt worden ist und keiner Wiederholung bedarf. — Veral. Moriz Meyer Seite 32, welcher diese Mischung empfiehlt.

können sie ohne Gefahr bei mäßiger Wärme abgedampft und dann in trockenem Zustande den Sägen beigemischt werden. Doch rathe ich diese Mischung nicht etwa zu andern Sägen zu bringen, weil sie sonst leicht wieder Veranlassung zur Selbstentzündung des Sages geben kann.

2) Als dieser Band meines Lehrbuchs der Feuerwerkunst schon im Drucke fast beendet war, ist es mir noch gelungen, einige Erfahrungen über den bromsauren, salpetersauren und chloresauren Baryt zu machen, die ich hier noch nachträglich mittheilen will.

A. Der bromsaure Baryt, welcher eine herrliche grüne Färbung gibt, wird bereitet, indem man in Barytwasser so lange Brom einträgt, als dabei die Farben desselben noch verschwinden. Der bromsaure Baryt scheidet sich, weil er schwer löslich ist, nach einiger Zeit aus und das Brombarium bleibt gelöst. Der bromsaure Baryt krystallisirt in dünnen vierseitigen Prismen, die an den Kanten etwas abgestumpft sind. Noch zweckmäßiger soll folgende, von mir jedoch noch nicht versuchte, Bereitungsart seyn: wenn man eine siedend heiße gesättigte Auflösung von 10 Theilen bromsaurem Kali mit einer ebenfalls siedend heißen Auflösung von 16 Theilen trockenem essigsaurem Baryt vermischt, wo beim Erkalten der bromsaure Baryt in vierseitigen Säulen anschießt. Das Nebenprodukt essigsaures Kali läßt sich durch Auswaschen sehr leicht von dem schwerlöslichen bromsauren Baryt trennen. Der bromsaure Baryt verdient eine allgemeinere Anwendung in der Feuerwerkerei, da er leicht zu bereiten, stets rein und jetzt schon bei weitem nicht mehr so theuer ist, als dies früher der Fall war.

B. Der salpetersaure Baryt wird öfters nach einer von Duflos gegebenen Vorschrift bereitet, die ein für den Feuerwerker durchaus schlechtes Präparat von sehr gelblichgrüner Färbung liefert. Duflos vermischt eine Auflösung von 4 Theilen Chlorbarium in 8 Theilen heißem Wasser mit einer Auflösung von 3 Theilen des fatalen Chittisalpeters (der bekanntlich alle Säze verdickt) in 3 Theilen heißem Wasser, läßt das Gemisch unter fortwährendem langsamem Umrühren erkalten, wo sich salpetersaurer Baryt ausscheidet und Kochsalz gelöst bleibt. Er wäscht den ersteren mit Wasser ab und sucht ihn durch Aufkrystallisiren zu reinigen, was jedoch niemals so vollkommen gelingt, daß man den so bereiteten salpetersauren Baryt nicht augenblicklich an dem gelben Saft der ihm verbleibt, erkennen sollte. So leicht daher diese wohlfeile Bereitungsart auch ist, so wenig empfiehlt sie sich zum Feuerwerkgebrauch, weil der so bereitete salpetersaure Baryt die gewünschte Färbung niemals geben kann. Man sollte sich, wenn man ihn

auf Bestellung machen läßt, diese Bereitung ausdrücklich verbitten; sie mag zu anderen Zwecken gut seyn, für den Feuerwerker ist sie es nicht.

C. Ueber den chlorfauren Baryt ist zu bemerken, daß man außer der älteren im Jahr 1845 in der Zeitschrift für Pyrotechniker Band 1 Seite 126 bis 127 umständlich beschriebenen Bereitungsart, die Chertier (Seite 23 bis 28) von einem seiner Freunde erhalten, jetzt eine neuere bessere von Wittstein kennt, die jene von Websky bereits getadelten Mängel der beiden älteren Bereitungsarten nicht an sich trägt. Wittstein empfiehlt nämlich 3 Theile krystallisirtes schwefelsaures Ammoniak und 3 Theile chlorsaures Kali in einer Porzellanschale in 15 Theilen heißem Wasser aufzulösen, die Lösung im Wasserbade unter beständigem Umrühren bis zur Consistenz eines dünnen Breies zu verdunsten, diesen einen Tag lang in gelinder Wärme mit 80 procentigem Weingeist zu behandeln, welcher chlorsaures Ammoniak auflöst, schwefelsaures Kali ungelöst läßt, und die filtrirte Lösung, nachdem der Weingeist abdestillirt worden, durch Azbaryt zu zersetzen, wodurch ein ausgezeichnet gutes Präparat zum Feuerwerkgebrauch erlangt wird.

3) Zinnober leistet als Schwefelmetall da, wo die Wirkung des Calomel auf Rechnung seiner Basis zu schreiben ist, sehr gute Dienste, nur der mit Kreide verfälschte Zinnober färbt die Flamme etwas roth. Als Dochtmittel dient er ebenfalls, da er die Verpuffung wie mehrere andere Schwefelmetalle in einigen Säzen, die chlorsaures Kali enthalten, begünstigt und nebenbei der Flamme Reflex durch die Quecksilberdämpfe verleiht; das geräuschlose Aufgehen mancher Säze, denen man Zinnober zusetzt, wird ihn stets noch im Credit erhalten. —

4) Das Schwefelkupfer. So viele Kupferpräparate man auch in Anwendung gezogen hatte, so leisten doch nur wenige das, was man in der neuesten Zeit mit Schwefelkupfer erlangt hat. Wir verdanken seine Einführung in die Feuerwerkerei unserem unermüdlchen Freunde Chertier, welcher schreibt: diese Substanz hat zweierlei Eigenschaften: 1) die der Färbung und 2) daß sie eine brennbare ist; doch liefert sie nur in starker Dosis angewendet, wenn man Calomel oder Salmiak zusetzt, eine intensive Färbung. Für sich allein gibt sie bloß eine unbestimmte Flamme, von der man nicht sagen kann, was es eigentlich sein soll. Von sehr gutem Effect ist das Schwefelkupfer bei den rothen Schattirungen, denen es eine Carminfarbe verleiht, vorausgesetzt nämlich, daß die Säze jedesmal zugleich Calomel oder Salmiak enthalten; denn wäre dieses nicht der Fall, so würde es, statt sie carminroth zu färben, ihnen einen orangegelben unangenehmen Stich geben. Seine Hauptwirkung würde dann bloß die seyn, daß es

den Saß rascher machte. Durch ganz neue Versuche gelang es Chertier mit Schwefelkupfer sehr gute Blaufeuer zusammenzusetzen. Sein bestes Blaufeuer verdankt sogar dem Schwefelkupfer allein die Färbung. Das Schwefelkupfer, sagt er, ist von wunderbarem Effect bei den Violettsfeuern, wozu man starke Gaben nimmt, ohne daß dadurch die Flamme blasser wird. Bekanntlich haben die obigen Kupfersalze das Unangenehme, daß sie die Säze sauler machen und den Violettsäzen eine matte blasse Färbung geben. —

Die Bereitungsart des Schwefelkupfers ist so einfach, daß es am rathsamsten ist, sich dasselbe selbst zu machen. Es ist dreimal wohlfeiler und man ist dann versichert, daß man es immer von guter Qualität hat.

Man nimmt Pöhrmehl oder Drehspäne von gewöhnlichem Kupfer, auch wohl Abfälle von den Zündhütchen aus den Fabriken zc. dem Gewicht nach so viel, als man Schwefelkupfer machen will. — Nach Chertier soll man dieses Kupfer mit halb so viel gestoßenem Schwefel vermischen und die Mengung in einen Schmelztiegel thun, mit einem Stück Holz niederdrücken und nachdem man den Schmelztiegel mit Kohlen bedeckt hat, diese sofort in einen Windofen mit lebhaftem Feuer setzen, dergestalt, daß der Schmelztiegel mit vielen Kohlen rings umgeben sey. Der Schmelztiegel muß bis zum Weißglühen gebracht werden, und wenigstens $\frac{1}{2}$ Stunde lang diesen Hitzeegrad beibehalten. Wenn das Feuer recht stark ist, schmilzt dann die Masse und bildet einen Fluß zu Boden des Tiegels; aber zum Destern verbindet sich das Kupfer mit dem Schwefel, ohne in Fluß zu kommen und gewinnt dann das Ansehen von schlackigen Schuppen oder Hammerschlag von Eisen, in diesem Zustande ist das Schwefelkupfer ebenso gut, als wenn es geschmolzen wäre. Man pulverisirt es und läßt es durch ein feines Seidensieb gehen. Diese Beschreibung gibt Chertier. Man sieht, daß das letztere Präparat Schwefelkupfer in minimo des Schwefels, fest, brüchig, schwarz oder dunkelgrau ist. Dieses besteht aus gleichen Atomen Schwefel und Kupfer, d. h. 20, 27 Schwefel und 79, 73 Kupfer. Man erhält es auf die von Chertier angegebene Art durch Zusammenschmelzen, wobei gewöhnlich ein rosenrothes Licht, (also die Supplementfarbe) entbunden wird, die dann am stärksten bemerkbar ist, wenn man 8 Theile Kupfer und 3 Theile Schwefel genommen hat. Das Schwefelkupfer in maximo des Schwefels Deutosulfure de cuivre ist schwarzgrün, wird durch Sublimation unter Abscheidung von Schwefel in einfach Schwefelkupfer verwandelt, dieses besteht aus 1 Atom Kupfer und 2 Atomen Schwefel, oder aus 67, 3 Kupfer, 32, 7 Schwefel. Man erhält es, wenn man einen Strom hydrothionfaures Gas in die Auflösung eines Kupferoxydsalzes streichen läßt. —

5) Schüttgelb nennt man in Deutschland zwar öfters eine Mischung aus Maun und Kreide die entweder mit Curcuma oder mit Bau gelb gefärbt ist, ich verstehe darunter jedoch eine eigenthümliche Art von Kreide oder Mergelerde, die man in der Champagne und zwar in den Umgebungen von Troyes findet, und die mit einem Abjud von Zwergkreuzdornbeeren (graine d'Avignon) gelb gefärbt wird. Aus der auf diese Art gelb gefärbten Kreide werden kleine Täfelchen oder Kuchen von verschiedenen Nuancen einer sehr schönen und reichen gelben Farbe gemacht, die aber in den Feuerwerksätzen sämmtlich unter die Rothfeuer gehören. Ob die Farbe durch eine Abkochung von rothen Brustbeeren (von jujuba Zudorn) welche Ruggieri zu rothem Klebfeuer anwendete, vielleicht noch dunkler wird, ist von mir noch nicht untersucht worden, verdient aber, so wie überhaupt die Wirkung einiger Pflanzen-säfte und organischer Säuren einer näheren Untersuchung.

Endlich habe ich bei der Durchsicht der vorigen Bogen gefunden, daß der Drucker den Bogen S abgedruckt hat, ohne die mir zugesandte Correctur abzuwarten und was das Uebelste ist, sich erlaubt hat, die Zahlen von 176 an bis 183, weil aus Versehen der Satz 183 in der Reinschrift des Manuscripts ausgelassen war, abzuändern; ich bitte daher von Seite 412 bis 414 statt No. 177b bis No. 183 zu lesen 176b bis 182. weil sonst die Nummern nicht mit Chertiers Werk übereinstimmen, auch die Auswahl Seite 424 den Satz, welcher der vortrefflichste unter den grünen Sätzen ist, der hier Seite 413 mit 182 bezeichnet wurde, nämlich: „Ein Besseres zu Sternen“ nicht enthalten würde. Es sind jetzt also alle Sätze von No. 176 bis 182 und ganz besonders der Letztere, welcher mit †† bezeichnet ist, zu den vortrefflichsten zu zählen.

Seite 414 von Zeile 3 an, bitte ich den geneigten Leser, den Satz folgendermaßen abzuändern:

† No. 182. (statt 183.) Blau ohne chlorsaures Kali, welches Perlen giebt, brauchbar für Lanzen, Flammencylinder und Körner.

		reducirt.
Salpeter	72	— 12 Theile.
Neusserst feine leichte Kohle	30	— 5 —
Feiner Zink	84	— 14 —

No. 183. (statt 184.) Ein anderes Blau ohne chlorsaures Kali, welches Perlen erzeugt, brauchbar zu Körnern, Lanzen und zu cylindrischen Flammen.

		reducirt.
Salpeter	78	— 26 Theile.
Ausnehmend feine leichte Kohle	33	— 11 —
Feiner Zink	84	— 28 —

Diese beide Compositionen bringen einen merkwürdigen Effect hervor, obgleich sie als sehr feines Pulver angewendet werden. Wenn man sie nämlich in dünne Lichterhülsen oder in Patronen mit conischen Mündungen ladet, so geben sie einen Regen von bläulichen Perlen von sehr artiger Wirkung. Man kann davon Cylinder zu Flammen bilden, die man mit Gummiarabicum überstreicht und die man dann auf die Speichen der Feuerräder und drehenden Sonnen setzt. Sie werfen dann Perlen aus, und beschreiben zu gleicher Zeit einen Kreis von deutlich ausgesprochener blauer Färbung. Man kann auch Körner davon machen. In Hülsen mit conischen Mündungen geladen, mit der Hälfte Mehlpulver gemischt, werden alsdann die Körner viel weiter ausgeworfen, als jene Perlen, welche ein Bränder, der nur mit einfachem Sage geladen ist, hervorbringt. Jene Körner haben auch noch die ganz besondere Eigenthümlichkeit, daß sie sich am Ende der Wurfweite, die man mit den conisch mündenden Hülsen bezweckt, spalten oder zerspringen, so daß jedes einzelne Korn sich in 7 bis 8 Stückchen mit einer kleinen Explosion theilt, die nach allen Richtungen auseinander fliegen, wodurch der äußerste Hof des Feuerrads sehr brillant und funkenreich ausgeziert erscheint, was einen ganz außerordentlichen Effect macht. Um cylindrische Flammen zu machen, befeuchtet man den Sag mit etwas Branntwein wozu man ein wenig Kleister nimmt, zu den Körnern aber nimmt man bloß Kleister. Der Zink muß durch ein sehr feines Sieb geschlagen werden, und darf weder Staub noch Holztheile enthalten, denn sobald fremdartige Beimischungen unter diesen Sag kommen, brennt er bloß mit einer einfachen Flamme und wirft keine Perlen mehr. Eben so müssen auch Kohlen und Salpeter so fein als nur immer möglich zusammengerieben werden, denn wären die Kohlen nicht fein genug, so würden sich röthliche Funken zeigen, die die artige Wirkung der blauen Perlen nothwendig beeinträchtigen müßten.