

# **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, 1852**

Inhalt des zweiten Bandes

[urn:nbn:de:bsz:31-100872](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-100872)

# I n h a l t

## des zweiten Bandes.

### Erstes Kapitel.

	Seite
Ueber die verschiedenen Systeme der Feuerwerkunst . . . . .	1

### Zweites Kapitel.

Von den zur Verfertigung der Feuerwerkstücke nöthigen Werkzeugen und der Einrichtung des Laboratoriums . . . . .	3
--	---

### Drittes Kapitel.

Von den Vorarbeiten, der Zubereitung der Materialien, Ansetzen der Sätze, Verfertigen und Laden der Hülsen 2c. . . . .	13
Zerkleinerung der Materialien . . . . .	13
Beschreibung des Reibebretts . . . . .	15
Der Pulverstübentel oder das Kleinen der Kohle in einem ledernen Sack . . . . .	16
Das Brechen des Salpeters . . . . .	18
Das Sieben der gepulverten Materialien . . . . .	19
Von der Zubereitung der verschiedenen Metallen zum Feuerwerkgebrauch . . . . .	22
Von der Mischung der Materialien und dem Sätzen . . . . .	23
Von der Arbeit mit der Mengetrommel und der Verfertigung des sogenannten Tonnenpulvers . . . . .	27
Beschreibung einer verbesserten Mengetrommel zum Treten eingerichtet . . . . .	28
Chertiers Manier, den Schellack zu kleinen . . . . .	32
Löffelthon oder Letten zum Vorschlagen zu schleppen . . . . .	34
Papier unverbrennlich zu machen . . . . .	36
Art die Sätze anzufeuchten und in Leigmassen zu verwandeln . . . . .	38
Von den Papierarbeiten und der Verfertigung der Hülsenpappe . . . . .	40
Die beste Art, Hülsenpappe zu machen . . . . .	42
Zurichten und Zuschneiden des Papiers und der Pappe . . . . .	44
Das einfachste Verfahren ohne künstliche Werkzeuge gute Hülsen zu machen . . . . .	52
Von dem Aufwinden des stärkeren Pappendeckels mittelst des Leierbretts und der Windebank . . . . .	55
Das Kehlen oder Würgen der Hülsen mit der Reitschnur . . . . .	60
Von dem Binden der gewürgten Hülsen oder dem Knoten der Feuerwerker . . . . .	64
Von dem Gebrauch der verschiedenen Würgapparate insbesondere, der Strangelirmaschine mit einem Fußtritt und der sogenannten Würgscheere . . . . .	66
Beschreibung einer Würgscheere mit Kerben und eines Hebelwürgapparats für die stärksten Hülsen . . . . .	69
Ueber die Anfertigung der nicht gewürgten Hülsen mit konischen Mündungen . . . . .	71
Von dem Laden der Hülsen im Allgemeinen, Schlagen, Rammen, Stopfen, Verfertigung der Ladefaufel, dem Gewicht der Schlägel . . . . .	74

Das Schlagen der Hülßen aus freier Hand ohne Ramme oder Hebelpresse, Mastföschlagen und Schlagen über den Dorn . . . . .	81
Arbeit mit der Rammmaschine . . . . .	89
Die Bedienung der Rammmaschine . . . . .	94

#### Viertes Kapitel.

Von den mit Bohrung oder hohlgeschlagenem Saße versehenen beweglichen Feuerwerkstücken, insbesondere von der Anfertigung der Raketen.

Die Rakete . . . . .	97
Erläuterung des Steigens der Rakete . . . . .	98
Ueber das richtige Verhältniß der einzelnen Theile einer Rakete zum Kaliber der Hülße . . . . .	106
Die Bohrung . . . . .	111
Mittel das richtige Verhältniß des Dorns bei allen Kalibern zu finden . . . . .	118
Der Raketenstock . . . . .	119
Die Seher . . . . .	124
Die Ladeschaukel . . . . .	128
Das Raketen schlagen . . . . .	128
Verhältniß der Raketenzehrung . . . . .	131
Verfetzte Raketen . . . . .	137
Verfertigung des Raketenkopfs . . . . .	138
Verfertigung des Huts . . . . .	140
Die Garnitur oder Veretzung . . . . .	141
Die Anfeuerung . . . . .	144
Der Raketenstab . . . . .	149
Einfach vorgeschuhete Raketen oder Raketen mit sogenannter falscher Kappe, auch italienische Raketen genannt . . . . .	150
Chertiers Raketenköpfe, die vom Feuer sogleich völlig verzehrt werden, sobald dieses den Zündsatz erreicht . . . . .	154
Stageraketen die mehrmals steigen . . . . .	156
Rakete die in der Luft umbückt und aufs neue steigt, sobald sie ihre Veretzung ausgestoßen hat . . . . .	161
Rakete, mit leuchtendem Stab . . . . .	166
Die Pertrakete . . . . .	168
Strahtrakete und Rakete mit auffahrenden Feuern . . . . .	172
Die Flügelrakete . . . . .	175
Mittel die Flügel gerad aufzusetzen . . . . .	180
Die dreieckige Raketenpfeife oder der Conductor für Flügelraketen . . . . .	181
Neue von Chertier erfundene Raketenpfeife für Flügelraketen von jedem Kaliber brauchbar . . . . .	185
Ehrenraketen, Prachtraketen, Ordensraketen, Riesenbaum, Komet, Merkurstab, Schlange, Fallschirmrakete u. s. w. . . . .	188
Von der Verbesserung der fehlerhaften Raketen . . . . .	199
Das Zerspringen oder Expiren auf dem Nagel . . . . .	202

	Seite
Wenn der Satz zu rasch ist . . . . .	203
Wenn der Satz zu saul ist . . . . .	204
Wenn die Rakete defonirt . . . . .	205
Abblasen des Raketenkopfs . . . . .	206
Windausstoßende Raketen . . . . .	207
Frühzeitiges Köpfen . . . . .	207
Fehlerhaftes Kompliment . . . . .	208
Das Abgehen des Gefäßes oder Kessels . . . . .	209
Allzufest oder zu locker geschlagene Raketen . . . . .	210
Fehlerhafte Anfeuerung . . . . .	210
Schwänzeln der Raketen . . . . .	210
Abfeuerung der Raketen . . . . .	213
Aufhängen auf den Nagel in vertikaler Richtung . . . . .	213
Das Gerüste oder der Raketenbock . . . . .	214
Ein Chevalet . . . . .	216
Der Pfauenstweif . . . . .	217
Gueridon zu großen Feuegarben . . . . .	219
Bouquet oder Raketenstrauß . . . . .	220
Girande oder Girandefeuere auch Niesenbouquet genannt . . . . .	222
Von der Fabrikation der Raketen zum Verkauf . . . . .	224

### Fünftes Kapitel.

Von der Verfertigung verschiedener einfacher Feuerwerkkörper, insbesondere von den sogenannten Versetzungsfücken oder dem Garniturfeuerwerk.

Von einfachen Feuerwerkkörpern im Allgemeinen . . . . .	240
Einfache Petarde . . . . .	241
a) cylindrische Schläge . . . . .	241
b) Lanzenpetarden . . . . .	242
Cubische Kanonenschläge . . . . .	244
Granaten oder Knallkastanien . . . . .	246
Fedtsche . . . . .	247
Leuchtkugeln und Leuchtkugelformen . . . . .	248
Sternchen von geschmolzenem Zeug . . . . .	251
Doppelsterne oder cylindrische Röhren mit Leuchtsatz gefüllt . . . . .	256
Buntfarbige Körner . . . . .	258
Von den Schwärmern im Allgemeinen . . . . .	259
Serpentosen oder Schlangenschwärmer . . . . .	263
Von den kleinen Versatzschwärmern (Vetilles) . . . . .	264
Speiteufel. (Lardons) . . . . .	266
Pirouettenschwärmer . . . . .	267
Kreiselschwärmer mit farbigem Centrum . . . . .	269
Sonnen- oder Wirbelschwärmer. Saxon . . . . .	270
Der Purzelschwärmer (culbuteur) . . . . .	271
Das Nöschchen oder der Rosettenschwärmer . . . . .	273

	Seite
Der Balancirschwärmer . . . . .	274
Sternschlangen oder Irrelichter . . . . .	275
Esterne, welche sich in der Luft in feuerige Schlangen verwandeln und dann knallen	276
Der Quastenschwärmer . . . . .	277
Schweißschwärmer oder fliegende Saucischen (Saucissons volantes) . . . . .	277
Pirouettenserpentosen oder Drehschlangen . . . . .	278
Pelrschwärmer . . . . .	278
Zum Schluß über das Garniturfeuerwerk. . . . .	281

### Sechstes Kapitel.

Von der Verfertigung der Tourbillons oder Tafelraketen, auch  
Artischoken oder Feuerwirbel genannt.

Vorbemerkung über dieses Stück und seine Wirkung . . . . .	283
Verfertigung eines einfachen Tourbillon . . . . .	285
Vierarmiger Tourbillon . . . . .	289
Zweimal steigender Tourbillon . . . . .	290
Verfekte Tourbillons . . . . .	291
Mit Flammenfeuer verzierter Tourbillon . . . . .	292
Zum Schluß über die Tourbillons . . . . .	293

### Siebentes Kapitel.

Von den Feuerwerkstücken, die nicht aus eigener Kraft steigen, son-  
dern durch Stoßkraft einer Pulverladung aus Mörsern geworfen  
werden müssen, insbesondere von der Verfertigung der Bomben,  
Luftkugeln, Bombetten und cylindrischen Luftkörpern.

Die prächtige Bombe . . . . .	295
Kunne oder Brandröhre der Bombe . . . . .	299
Bombe mit einer langen Zündröhre . . . . .	307
Die Leuchtbombe . . . . .	309
Mörser für die Bomben . . . . .	312
Verfegung der Bomben mit Bombetten . . . . .	315
Bombetten, die man statt Bomben werfen kann . . . . .	319
Zum Schluß über die Bomben . . . . .	319

### Achtes Kapitel.

Stehende Feuerwerkstücke, welche durch die Mannigfaltigkeit ihrer  
schönen Garnituren, die sie in die Luft werfen, ein dem Auge  
gefälliges, oft sehr überraschendes Schauspiel darbieten.

Terminologie, Eintheilung und Wirkung dieser Stücke . . . . .	326
Einfache Fontaine . . . . .	327
Feuergarben . . . . .	328
Körnerfontaine oder Blumenstrauß . . . . .	329
Uchatius-Röhren aus welchen Kobolde ausfahren . . . . .	329
Römische Lichter oder Leuchtkugelfontaine . . . . .	332
Römische Lichter nach der gewöhnlichen Art . . . . .	333

Das Laden der römischen Lichter . . . . .	339
Bestimmung der Pulverladung und Verfertigung eines Ladmaßes . . . . .	341
Das Kalibriren der Leuchtfugeln . . . . .	347
Eine neue Art gefalzter Leuchtfugeln, welche man nicht zu kalibriren braucht und welche bei den gewöhnlichen römischen Lichtern niemals versagen . . . . .	349
Ein Mittel, wie man hygroskopische Leuchtfugeln von der Einwirkung feuchter Luft schützen kann . . . . .	351
Abbildung römischer Lichter nach dem alten und neuen System . . . . .	353
Neues System der römischen Lichter . . . . .	355
Römische Lichter mit Leuchtfugeln, welche farbige Körner auswerfen . . . . .	362
Beschreibung eines einfachen Instruments: um mit möglichster Genauigkeit auf der Oberfläche der Hülse den Punkt anzumerken, wie weit die Ladung geht . . . . .	365
Von den Fehlern, die bei den römischen Lichtern vorkommen können und wie man dieselbe am sichersten vermeidet . . . . .	369
1) Ungleiches Aufsteigen der Leuchtfugeln . . . . .	367
2) Das Ausfahren mehrerer oder aller Leuchtfugeln zu gleicher Zeit . . . . .	369
3) Das ganze oder theilweise Verbrennen der Leuchtfugeln in der Hülse . . . . .	369
4) Blindgehende Leuchtfugeln . . . . .	370
5) Schlechtbrennende Leuchtfugeln . . . . .	370
6) Verlöschten des Zehrfasses . . . . .	370
7) Das Herspringen der Leuchtfugeln . . . . .	371
Schlussbemerkung zu den römischen Lichtern und deren wohlfeilere Fabrication zum Verkauf . . . . .	371
Bienenschwarm . . . . .	377
Füllhörner oder Blumenfässer (Trompen) . . . . .	384
Schwärmerfässer mit Serpentinafen . . . . .	388
Von der Fabrication wohlfeiler Schwärmerfässer zum Verkauf . . . . .	392
Leuchtfugelfässer . . . . .	393
Froschfässer . . . . .	399
Feuertöpfe pots a feues auch zuweilen Landpatronen genannt . . . . .	401
Garniturbatterien oder Schlagleisten . . . . .	402

### Neuntes Kapitel.

Von den um einen feststehenden Punkt sich drehenden einfachen und zusammengesetzten Feuerwerksstücken.

Terminologie, Eintheilung und Wirkung dieser Stücke . . . . .	407
Umlaufender Stab oder einfacher Umläufer . . . . .	406
Doppelarmiger Umläufer . . . . .	406
Doppelte Umläufer mit Kanonenschlägen . . . . .	411
Mit Farbenkreisen verzierte Umläufer . . . . .	413
Umläufer mit Perlbrändern und römischen Lichtern . . . . .	416
Feuerräder im engeren Sinne, deren verschiedene Construction und Anwendung . . . . .	419
Einfache Triangel oder Feuerräder mit einem Feuer, zwei Wechsellern und drei Brändern . . . . .	420

	Seite
Größere Feuerräder mit drei Brändern . . . . .	422
Drehformen . . . . .	424
Feuerrad mit vier Brändern und drei Wechsln . . . . .	426
Wichtige Bemerkungen über die Fehler, welche bei einfach konstruirten Feuerrädern vorkommen können und wie man dieselben am leichtesten vermeidet	431
1) Das Anlaufen oder Festlaufen des Feuerrades . . . . .	432
2) Das Crepiren der Feuerräder oder Versten der Bränder . . . . .	432
3) Das Stocken und allzulangsame Drehen der Feuerräder . . . . .	434
4) Das Abschlagen oder allzurache Drehen . . . . .	435
5) Schlenbern auf der Spindel und unregelmäßiger Gang . . . . .	435
6) Verlöschen der Communication oder schlechte Feuerleitung . . . . .	435
7) Schlechter Hof oder dunkle Räder mit sparsamem Funkenauswurf, erstirtem oder wenig sichtbarem Farbenfeuer . . . . .	436
8) Ausbrennen des Mundlochs, Durchbrennen der Hülse und Abfallen des Kopfes	437
Doppelte Triangel und andere Feuerräder von 6 Brändern, 5 Wechsln und einfachem Feuer . . . . .	438
Feuerräder mit 5 Brändern, vier Wechsln und einfachem Feuer . . . . .	442
Achteckige und zwölfeckige Feuerräder mit zwei und mehreren Feuern . . . . .	443
Langsam drehende Räder mit mehreren Feuern . . . . .	447
Guillochirte Feuerräder . . . . .	449
Von den doppelt guillochirten Rädern und den sogenannten pyrischen Stücken	452
Ein pyrisches Stück von 5 Rädern verschiedner Größe, die auf derselben Axe angebracht sind und die erst einzelne Figuren, dann alle zusammen eine große Figur geben . . . . .	459
Flügelräder oder Windmühlen . . . . .	479
Verzierte vertikale Windmühlen . . . . .	482
Einfache mit excentrischen Farbenkreisen verzierte Windmühlen . . . . .	485
Mit Rädern und Umläufern geschmückte Windmühlen . . . . .	487
Windmühlen mit concentrischen Farbenkreisen . . . . .	492
Masfirte Windmühlen, Decoupirungen . . . . .	493
Horizontale Windmühlen . . . . .	498
Feuerschirme und feuervge Ellipsen . . . . .	501
Capricen und deren Zusammensetzung . . . . .	502
Knall- oder Prasselcapricen . . . . .	507
Pasteten . . . . .	509
Cascaden oder Wasserfälle . . . . .	509
Pyramide und konische Spirale . . . . .	512
Zum Schluß über die rotirenden Feuerwerkstücke . . . . .	517

### Zehntes Kapitel.

Die zum sogenannten Tafelfeuerwerk gehörigen Stücke,  
beschrieben von Robert Scharfenberg.

Begriffsbestimmung was man unter Tafelfeuerwerk versteht . . . . .	518
Frösche als Tafelfeuerwerk . . . . .	519
Tafelschwärmer . . . . .	519

	Seite
Knallkeigarren . . . . .	520
Knallsäbibus . . . . .	521
Knallpavilloten oder Knallbonbons . . . . .	521
Knallbriefe . . . . .	522
Knallerbsen . . . . .	523
Knallzunder . . . . .	523
Tafelraketen . . . . .	524
Tafelfeuerrädchen oder Pastillen . . . . .	524
Verzierte Pastillen oder Dahlien . . . . .	538
Doppelte Pastillen mit einem Perlenhof . . . . .	550
Schlussbemerkung über die Pastillen . . . . .	555
Verirrschwärmer, Tafelsaucischen oder chinesische Petarden . . . . .	558
Zwei horizontal sich stellende Raketen . . . . .	559
Raketen, die in einer Schraubentlinie aufsteigen . . . . .	560
Handschwärmerfässer . . . . .	561
Tafelbienschwarm in einer Dose . . . . .	561
Tafelcapricen . . . . .	563
Tafelpasteten . . . . .	564
Umlaufende Stäbe die sich um eine Scheibe bewegen . . . . .	564
Das Tellerrad . . . . .	565
Mechanisches Tellerrad . . . . .	567
Kleine römische Lichtchen für Tafelfeuerverk . . . . .	568
Farbige Stopinen . . . . .	568
Opferflammen oder das Orakel . . . . .	569
Marmorbilder . . . . .	570
Schnurfeuer oder Drachen . . . . .	571
Zum Schluss über das Schnurfeuer . . . . .	574
Zum Schluss über das Tafelfeuerverk . . . . .	576

### Elftes Kapitel.

#### Die zum Theaterfeuerwerk gehörigen Stücke.

Vorbemerkung . . . . .	578
Darstellung des Wlkes . . . . .	578
Feuerflammen und Erscheinungen . . . . .	580
Feuersbrünste . . . . .	580
Scheiterhaufen . . . . .	581
Feuerregen . . . . .	581
Vulkanische Ausbrüche; Erdbeben u. . . . .	582
Stoß- und Dütenfeuer . . . . .	583
Treffen mit Abfenerung von Schießgewehren . . . . .	586
Anwendung der Theaterflammen . . . . .	587
Funken von einem Brand . . . . .	590
Flammende Schwerter, Furiensackeln und feuerspeiende Ungeheuer . . . . .	591
Vom Himmel herabfallendes Feuer . . . . .	592

	Seite
Ein Bombardement . . . . .	593
Zum Schluß über das Theaterfeuerwerk . . . . .	593

### Zwölftes Kapitel.

Die zum sogenannten Wasserfeuerwerk gehörigen Stücke,  
beschrieben von Theodor Scharfberg.

Begriffsbestimmung und Vorbemerkung . . . . .	594
Wassertaucher . . . . .	597
Wasserfontainen, Wassergarben, und Wasserbouquets . . . . .	599
Römische Wasserlichter oder Wasserkerzen . . . . .	600
Wasserläufer oder Wasserdrachen . . . . .	603
Schwimmende und tauchende Enten . . . . .	606
Wasserfontänen . . . . .	609
Schwimmende Schnarzer . . . . .	610
Wasserschwärmer . . . . .	612
Wassernernschwärmer . . . . .	615
Wasserschwärmer, welche sich in schwimmende Lichter verwandeln . . . . .	615
Knieraketen oder Delfine . . . . .	617
Wasserglorie . . . . .	621
Wasserbomben . . . . .	622
Wasserhosen oder Tromben . . . . .	624
Vertikal über dem Wasser rotirende Stücke . . . . .	625
Ein Schiff mit Lanzenfeuer geschmückt . . . . .	626
Wasserwirbel . . . . .	627
Taucher und Delfinensässer . . . . .	629
Wasseryramiden und konische Wasserspiralen . . . . .	631
Wassergirandol von Raketen . . . . .	931
Feststehende Figuren über der Wasserfläche . . . . .	633
Zum Schluß über das Wasserfeuerwerk . . . . .	633

### Dreizehntes Kapitel.

Von der Anordnung und dem Abbrennen eines Feuerwerks.

Wahl des Feuerwerkplatzes . . . . .	638
Aufstellung der Lanzenfronten . . . . .	640
Aufstellung der Bränderfronten . . . . .	649
Anordnung der Akte und Abbrennen des Feuerwerks . . . . .	653
Vergleichung des deutschen und französischen Mases . . . . .	658