

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

**Das neu-eroeffnete Arsenal, worinnen der galanten  
Jugend und andern Curieusen, insonderheit aber den  
Reisenden das Merckwüdigste von der Artillerie kürztlich  
und solchergestalt abgehandelt wird**

**Sturm, Leonhard Christoph**

**Hamburg, 1710**

Die andere Abtheilung. Von der Ammunition

[urn:nbn:de:bsz:31-97913](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-97913)

## Die andere Abtheilung.

### Von der Ammunition.

Unter dem Nahmen der Ammunition wird alles dasjenige verstanden / womit / es sey zu Ernst / oder zur Lust Feuer und Feuer-Wercke erregt und zu wege gebracht werden. Solchergestalt werden wir hier nicht allein von Pulver und Kugeln / sondern auch von Bomben / Carcassen und andern dergleichen schädlichen Feuer-Wercken ; Item, von Raqbeten / Lust-Kugeln und andern Lust-Feuern zu reden haben.

### Das I. Capitel.

#### Vom Pulver.

§. I.

**D**as Pulver kan wol die Seele der Artillerie genannt werden / indem alle Geschütz und Mörser / Bomben / Feuer-Kugeln / Petarden, Minen und alle dergleichen kostbare Körper vergeblich gemacht sind / wenn das Pulver nicht dazu kömmt. Daher wolten gern alle Nationen die Ehre haben / daß das Pulver bey ihnen erfunden worden. Einige Franosen wollen aus Registern de Comptes: erschen haben / daß

daß bereits Anno 1338. das Pulver in Frankreich gebräuchlich gewesen. Indessen bleibet doch am glaubwürdigsten / daß erst Ao. 1380. in Teutschl. von einem Laboranten, Bartholdus Schwarz genant/ so nach etzlicher Meynung ein Mönch gewesen/ das Pulver zuerst erfunden worden. Andere/ da sie sich solche Erfindung nicht zueignen können / wollen sie es doch den Teutschen auch nicht völlig gönnen / sondern vielmehr die Welt bereden/ es sey schon lang vorher das Pulver bey den Chinesern bekannt gewesen.

## §. 2.

Es sind aber des Pulvers verschiedene Sorten, und kan dasselbe süglich erst in 2. Classen abgethelet werden: In das ordentliche Schieß-Pulver und in das zur Curiosität auf allerley Weise gekünstelte. Das Erste wird wiederum abgetheilet nach den Graden seiner Güte / und der Subtilität der Körner / in Scheiben-Pulver / oder Pirsch-Musqueten- und Stück-Pulver. Die Franzosen gebrauchen im Krieg zu Musqueten und groben Geschütz einerley Pulver / aber zu den Jagden etwas bessers. Die curiösen Pulver sind/ die entweder verschiedene Farben/ als weiße / rothe / blaue und grüne in ihrem Feuer von sich geben/ oder die einen Effect thun und dabey keinen Knall von sich geben/ oder Vexir-Pulver/ die eben wie das rechte Schieß-Pulver aussehen, und schnell verbrennen / hingegen keine Wirkung des Pulvers haben/ u. s. w.

## §. 3.

Zu dem Schieß-Pulver kommen insgemein dreyerley Materien, Salpeter / Schwefel und Kohlen

Kohlen. Der Salpeter ist vierley. 1. Der in Kellern / Ställen / heimlichen Gemächern / hohlen und Stein-Gruben von den Wänden abgekratzet wird / und von den Frankosen Salpêtre de Houllage genant wird. 2. Der aus salzigter Erde gemacht wird so man an vorbenanten Orten / Item unter Lauben-Häusern und über alten verfallenen Unterirdischen Gewölbern ausgräbet. 3. Der aus dem Kalch und Griesß von umgeworffenen alten Mauern / die an vorbesagten Orten gestanden seynd / hervorgebracht wird. Und endlich 4. Der rechte Berg-Salpeter / der aus Indien gebracht und daselbst ordentlich wie andere Mineralien aus Berg-Wercken gehohlet wird. Diesen nennen die Frankosen Salpêtre de la Roche. Die andere Art wird bey uns am meisten gebrauchet / muß aber erst weiltäufig zugerichtet werden / wovon unten ein Wehvers. Der Schwefel ist ein jedermann bekanntes Berg-Mineral, und wird der beste aus Italien / der folgende aus Elnbogen und Freyberg / noch schlechter von Goslar und aus Holland der aller schlechteste gebracht; man findet ihn unterschiedener Farben / weißlich / grünlich / röthlich und gelb / davon der letzte vor den besten gehalten wird. Die Kohlen werden von leichten und harzigten Holz gebrant / als Kieffern / Tannen / Schießbeeren Holz / u. d. gl.

## S. 4.

Gefärbt Pulver zu machen / daß es von unterschiedlichen Farben Feuer von sich gebe / wird von manchen vor Wunderfahm gehalten. Es muß sich aber itziger Zeit wer curios seyn will / niemand mehr darüber verwundern. Salpeter und Schwefel kommen allezeit auch zu solchen Pulver. Allein an statt der  
Koh-

Kohlen nimmt man gedörretes Marck von Hollunder/ zu dem weissen/ oder auch Weinstein. Zu dem rothen/ Papier/ so gedörret zu Pulver gerieben/ und mit Zinober abgefotten ist; zu dem grünen faul Holz so in Grünspan gesotten worden; zu dem Gelben/ wilden In Branntwein gesottenen Saffran/ und endlich zu dem Blauen/ geraspelt/ und mit Indigo und Branntwein abgekochtes Linden-Holz/ und menget es wohl gedörret/ und zu Mehl gerieben/ an statt der Kohlen unter den Salpeter und Schwefel Wenn man zu dem Salpeter das feinste vom Schwefel/ so man Flor. Sulphuris nennet/ und Weinstein oder Sal tartari nimmt/ ein Pulver daraus machet/ und ein wenig davon in einem Blechenen Löffel über ein Licht hält/ wird es/ so bald es heiß worden/ von sich selbst angehen/ und in freyer Luft/ welches das andere Pulver nicht thut/ einen starken Knall von sich geben/ daher es auch Platz-Pulver genennet wird. Was man stilles Pulver nennet/ ist auch allein die Unwissenden zu betriegen. Pulver/ so losgehen sollte/ in dem Geschöß ohne den geringsten Laut/ ist nicht zu finden. Sonst ist das Stille-Pulver/ in Wahrheit nichts/ als ein geschwächet Pulver. Je schwächer nun das Pulver ist/ je weniger knallet es/ thut aber auch so viel geringere Wirkung. Also darff man nur zu gemeinen Schieß-Pulver Venedischen Borras zusehen/ so wird es an Knall gar viel verlohren/ aber auch zugleich an der Kraft. Solchem nach könnte man das Verier-Pulver mit dem besten Recht ein Stilles Pulver nennen/ welches gar keinen Effect des Pulvers thut/ und doch sehr dem Pulver gleich siehet/ daß es sich auch auf der Zunge probiren läffet/ und doch nicht erkannt wird/ ohne von guten Kennern. Es kömmt

aber an statt des Salpeters Alaun/an statt des Schwefels ungelöschter Kalk dazu/ die mit Kohlen auf einer Mühle gearbeitet und incorporiret werden/ wie das rechte Pulver.

## §. 5.

Die Pulver-Probe geschiehet auf zweyerley Weise / ohne und mit Instrumenten. Einige wollen aus der Farb/der Härte zwischen den Fingern und dem Geschmack auf der Zungen des Pulvers Güte erkennen. Allein die Pulvermacher wissen es schon zu machen / daß man mit der Probe betrogen wird. Die sicherste Probe unter andern ist diese.

Setze auf ein sauber weiß und glatt ausgeböhntes Papier / Stein oder Brettz. oder 4. Häuffgen Pulver/ jedes etwan einen Pistolen-Schuß groß. Wenn sich diese nun so anzünden lassen eines nach dem andern/ daß die Nächsten zu beyden Seiten nicht mit angehen/ der Rauch lichtfarb/ die Flamme hell/ und bleibet wenig unsaubere Materie zurücke/ so ist das Pulver ohnfelthar gut. Andere spannen die Hand steiff aus / und schütten ein quent. Pulver auf die flache Hand/ und zünden es darauf an. Ist das Pulver gut/ so wird es im Aufbrennen die Hgnd im geringsten nicht verschoren / aber mit schleimten Pulver ist die Probe nicht wohl zu machen.

Die Probe mit Instrumenten ist so sicher nicht/ und meistens nur dazu zu gebrauchen/ daß man ein Pulver mit dem andern vergleiche. Alle Arten solcher Instrumenten zu beschreiben/ wäre zu weitläufftig. Sie kommen aber alle darinnen überein. Es ist ein Mörsergen

## II. A. II. C. v. Stück-Kug. u. Cart. 37

gen/ auf dem ein schwerer Deckel lieget/ der mit eisern Federn so gemacht ist / daß er / man mag ihn so hoch von dem Mörsergen aufheben als man will/ nicht wieder zurück fallen/ sondern daselbst stehen bleiben muß. Ladet man nun Pulver in das Mörsergen/ so kan man sehen/ wie weit der Deckel davon in die Höhe getrieben wird. In Franckreich bedienen sie sich eines kleinen Mortiers, der auf 45. Grad just gerichtet ist / und bleibt / und laden darein 3. Loth Pulver / so ferne diese 3. Loth eine Kugel von Metall 60. P. schwer nach wohl abgewicheten Gewichte auf 300. Schuh weit werffen/ so wird es eben noch passiret / aber darunter nicht. Es können aber so vielerley Umstände wegen der Luft und wegen des Landes dazu kommen/ daß auch diese Probe vor untrüglich nicht zu halten ist.

### Das II. Capitel.

#### Von dem Stück-Kugeln und Cartätschen.

##### §. I.

Wögemein werden aus den Stücken ganz volle meistentheils von Eisen gegossene Kugeln geschossen / bey denen eben nichts sonderliches zu merken / als daß man lauter glatte und recht runde zu erwehlen habe/wozu man allerhand Kugel-Proben hat. Unter andern gebrauchet man in den Französ. Zeug-Häusern rund ausgeschüttene nach allerhand Caliber, die auf einen Fuß erhaben sind wie ein kleiner Tisch/unter den Böchern liegen beyderseits abhängende lange

B 7

Bretz

## 38 II. N. II. C. von Stück-Kugeln.

Bretter. Wenn man nun eine Kugel auf das runde Loch bringet/ und dieselbe ohne Zwang/ doch auch nicht allzu gerne durchfället/ hernach über das abhängende Brett sehn gleich herunter vollet/ so wird die Kugel passirt/wenn sie nicht starck Gruben hat/welche man auch nicht annehmen soll. Man machet auch Kugeln/ so inwendig hohl sind/ und kreuzweiß eiserne Stangen darinnen haben/ damit sie desto besser halten. Es sind auch 2. oder 3. Löcher darinnen/ etwa  $\frac{1}{2}$ . Zoll weit/ durch die man den hohlen Bauch mit brennenden Zeug ausfüllen kan. Es sollen diese Kugeln gar weit und scharff gehen/und werden Brand-Kugeln genennet.

### §. 2.

Glüende Kugeln sind nichts anders als gemeine eiserne Stück-Kugeln/ die man auf einem Rost über Kohlen glüend machet/ und also glüend in das geladene Stück lauffen läffet/ und behende wiederum heraus schieffet. Was diese Kugeln antreffen/ das sonst gerne brennet/ stecken sie mit grosser furie an. Über 3. W. müssen solche Kugeln nicht haben/sonst sind sie allzu übel zu handiren.

### §. 3.

Ketten-Kugeln werden gebrauchet unter die Esquadronen in Bataille zu schieffen/ weil sie vielmehr Schaden thun können als gemeine runde Kugeln. Sie bestehen insgemein in 2. halben Kugeln/ die mit einer Kette 2. bis 3. Fuß lang an einander gehänget werden. Man leget die halben Kugeln zusammen/und stecket sie in eine hölzernerne Büchse/leget die Kette dar auf/und la-

det

det sie also in die Stücke. Diese Kugeln gehen gar ungewiß / und sind bloß zu gebrauchen / wo in einer nicht allzu grossen Distantz nach einem grossen Hauffen Leuten zu schiessen ist. Palisaden-Kugeln dienen Palisaden und Gattern einzuschliessen und zu ruiniren; sind von allerley Sorten erdacht / und die Ketten-Kugeln auch zuweilen mit darunter gezehlet worden. Ihr Effect aber ist gar schlecht / die Kosten groß / und der Schuß ungewiß / daher gar viele der Meynung sind / sie seyen besser auf dem Papier gemahlet / als im Feld gebraucht.

## S. 4.

Ausser diesen werden auch Cartätschen oder Hagel-Patronen aus Stücken / besonders aus Haubtchen geschossen. Es sind aber überhaupt davon zu reden / Cartätschen nichts anders als hölzerne / blecherne oder lederne Büchsen oder Patronen so dicke / daß sie wie eine Kugel in ihr Stück einpasset / und so lang / daß wenn sie mit Eisen gefüllet worden / so viel wägen / als die sonst bey dem Stück gewöhnliche Kugeln. Es werden diese Büchsen mit allerley Stücken von alten Nägeln und andern etwas scharffen Eisen-Werk gefüllet / mit einem Deckel verwahret / und aus Stücken geschossen. In die Nähe unter anfallende Troupen geschossen / thun sie erschrocklichen Schaden. Man pfleget auch dergleichen alt Eisen-Werk in Spröder-Rütte einzuknetten / und Kugeln daraus zu formiren. Item, es werden auf einem hölzernen Teller / auf dem in der Mitte eine hölzerne Spindel befestiget ist / schichtweis kleine Kugeln über einander um die Spindel herum geleyet / auf einander gepichtet / und hernach mit Lein-

Leinwand starck verbunden/welches eine Gestalt einer Traube bekömmet/daher man auch diese Composition Trauben-Hagel nennet. Unter allen Arten von Car-tätschen ist diese die Allerbeste. Siehe deren Gestalt Tab. III. Lit. H.

## §. 5.

Wennman gar geschwind schliessen will/machet man wol Patronen. Es wird das Pulver in ei-nen Sack von Leinwand oder Pergament eingefasset / und damit alles desto gleicher werde/geschlehet solches in dazu verfertigten hölzernen Büchsen. Oben auf das Pulver wird ein Spiegel von Holz oder Zilz/und dar-auf die Kugel geleyet/der Sack aber darüber zugebun-den. Wenn dieses geschehen/ bindet man zwischen dem Pulver und der Kugel noch einmahl starck zu / damit alles desto fester zusammen werde. Wie man sich aber bey dem Schiessen mit solchen Patronen zu verhalten habe/ wird unten gemeldet werden.

## Das III. Capitel.

Von Granaten/Bomben/Carcaffen  
und andern Feuer Kugeln/die geschossen  
und geworffen werden.

## §. 1.

**E**nige machen zwischen Granaten und Bomben gar keinen Unterscheid / sondern begreifen beyde Sorten unter dem ersten Nah-

Nahmen alleine. Dem ungeachtet wird es der 120 gewohnten Art zu reden am gemässesten seyn / mit den Frankosen zwischen beyden einen Unterscheid zu machen. Sind derowegen Granaten hohle Kugeln von spröden Eisen gegossen / außs wenigste am Diametro so dicke als eine volle eiserne Kugel von 3. Pfunden und außs höchste als eine von 36. lb. Sie haben ein kleines Loch durch welches sie mit Pulver fast angefüllet werden. Hernach treibet man eine hölzerne wohl geleimte Röhre hinein / die mit Ragerten-Zeng feste voll geschlagen ist / biß sie nahe an den Boden der Granate kommet / und befestiget sie mit Rütte / leyhet hernach oben über diesen Granaten Brand eine subtile Kappe von Papier / so ist die Granate fertig. Der Gebrauch ist dieser. Die Großen läßet man über die Wälle hinunter vollen / wenn sich die Feinde unten daran hängen und postiren wollen. Die Mittelmäßigen schießet man aus besondern dazu gemachten Büchsen / über die Gräben der Festungen auf den bedeckten Weg / wenn der Feind die Defendirer davon getrieben / und sich darauf einzuschneiden und fest zu postiren suchet. Die Kleinsten welche Hand-Granaten genennet werden / gebrauchet man in gar vielerley rencontres, und wirfft sie bloß aus der Hand. Es werden dergleichen außser ordentlich auch von Metall und dicken Glas gemacht. Die Ordinairen aber sind die besten. Es wird vor einen guten Vortheil gehalten die Brand-Löcher in den Granaten weder zu groß noch zu klein zu machen / weil bey den zu Großen nur das Obere-Stück der Granate springet / das untere liegen bleibt / bey den zu Kleinen hingegen die Brand-Röhren leicht springen / daß einem der Granat noch in der Hand zu springen kan.

## §. 2.

**Bomben sind grosse Granaten** / werden aber zuweilen auch Oval-Rund gegossen / am Boden sind sie allezeit dicker als an den Seiten umher / grösser brauchet man sie heut zu Tage leichtlich nicht als 18. Zoll / und nicht wohl kleiner als 6. Zoll dicke am Diametro. Eine Bombe von 18. Zoll hat 2. Zoll dicke Eisen um und um / an dem Boden aber 3. Zoll und in solcher Proportion bleiben auch die andern / daß allezeit  $\frac{1}{2}$ . des Diametri die Dicke des Eisens oben und an den Seiten giebet. Die Bomben haben oben zwey Ringe daran man sie aufheben kan / und zwey Löcher : das Eine und Bestecke recht oben und mitten gegen dem dicken Boden über / welches kan mit einer Schraube gemacht werden / das Andere und Kleineste ein wenig davon an der Seite. In jenes wird noch vor dem Füllen die hölzerne Brand-Röhre eingeschraubt und fest verküttet / wie bey den Granaten / auch mit einer Kappe überleymet. Durch dieses wird hernach das Pulver in die Bombe geschüttet / biß sie voll wird / wornach es mit Holz fest ausgefüllt / und wohl verküttet wird. Tab. III, Lit d. Ist eine Bombe vorgestellt als wäre sie mitten entzwey geschnitten / daß man innen alles sehen könne.

## §. 3.

**Carcassen sind grobe Säcke** von Zwilch die auf den Boden eine Hand-Granate haben und darüber dichte mit sehr brennenden Zeug angefüllt werden / oben ist an dem Sack ein klein rundes Loch welches offen bleibt. Dieser Sack wird mit eine eiserne Kappe gesetzt die umher an dem Rand kleine Löcher hat auch mit

mit eben so einer Kappe (ohne daß diese oben ein Loch hat) gedecket. Beyde Kappen werden hernach mit ausgeglüheten Drath zusammen gezogen/ und hernach solcher Drath aber herum mit Bindfaden und kleinen Stricken durchgeflochten/ und lassen die Feuer-Werker hierin sonderlich ihre Kunst sehen/ indem sie auf allerley Art und Form flechten/ so gar daß sie einer jeden Art ihren gewissen Nahmen zu geben wissen/ (deren Vornehmste auf Tab. III. Lit. k. l. m. n. und o. zu finden) und heißet k. der Fallenbund. l. der Schneckenbund m. der Körbelbund. n. der Rosenbund. o. der Jägerbund. Ferner werden in die Spacia zwischen den geflochtenen Stricken eiserne Morbschläge eingeschlagen/ deren Gestalt Tab. III. Lit. i. zu sehen. Dieselbigen sind etwa 4. Zoll lang und werden mit Pföhlen oder Musqueten-Kugeln geladen. Endlich wird die ganze Composition mit Pech getaufft und also zum Gebrauch aufbehalten. Siehe die Gestalt einer ungetauffeten Carcasse oder Feuer-Kugel. Tab. III. Lit. g.

## S. 4.

Was die Frankosen eine Carcasse nennen/ heißet bey uns vielmehr eine Trenchée-Kugel. Sie wird von ihnen also gemacht. Man steckt zwey Ovalrunde eiserne Keiffen Kreuzweis durch einander und befestiget unten eine eiserne hohle Platte daran. Darauf werden Hand-Granaten und Morbschläge/ als vorbeschrieben/ auf einander fast biß oben an geschichtet/ und mit Pulver-Mehl und Petroleo eingeknetet/ daß die Kugel innerhalb der Keiffen wohl ausgeformet wird. Dieselbe überziehet man ferner mit groben Leinwand/ umbindet sie und tauffet sie mit Pech / läßet sie als

#### 44 II. Abth. III. C. von Granaten

als denn auf den Gebrauch liegen. Unsere Trenché-  
Kugeln sind viel artiger. Es wird solche Kugel aus  
Holz geformet nicht wie eine rechte Kugel sondern als  
eine Patrone. Vid. Tab. III. Lit. e. und f. oben mit ei-  
nem platten Deckel / oder der nur wenig erhoben ist.  
Der Deckel hat ein Loch durch den ein Granaten-  
Brand bis in die Mitte der Kugel hinetgeschoben  
wird / so lang daß er ausbrennet / wenn die geworfene  
Kugel bald auf die Erde fallen will. Hernach wird in-  
nen die Kugel mit Sand Granaten also angefüllet / daß  
ihre Brände alle gegen die Mitte zu stehen. Das übrige  
wird mit Raschen-Pulver-Satz angefüllet / der Deckel  
fest darauf geschlossen / hernach das ganze Corpus über-  
leymet / mit Pferd-Adern umwunden / endlich wie die  
Carcasse überwunden und überzogen. Theils machen  
die Brand-Röhre unten durch den Boden / welches  
noch besser ist als vorhergehende Art.

##### S. 2.

Bissher erzehlete Arten der Ernst-Feuer  
sind die gebräuchlichsten / folgende will ich nur küh-  
lich beschreiben ohn ihre Construction mit anzudeuten.  
Leucht-Kugeln / Französisch: Pelottes à feu.  
Sind steinerne Kugeln / so in einem heßbrennenden  
Feuer-Satz / der auf dem Feuer geschmolzen wird /  
herum gewelket / denn überwickelt / wiederum darin  
herum gewelket / wieder überwickelt werden / bis sie  
die behörige Grösse bekommen. Diese werden in ei-  
nen Tils eingesehet und aus Feuer-Mörfern in das  
Feld aus belagerten Städten geworffen / um  
zu sehen wo der Feind zu Nachts arbeitet.  
Man gebrauchet auch Dampf-Kugeln bey  
Tag

Tag/wenn man den Feind eine Blendung vor die Augen machen will/unter deren Faveur einen Ausfall/oder sonst etwas vorzunehmen. Brennende Steine sind in Formen gegossene/und aus brennenden Zeug zusammen geschmolzene Kugeln/welche/wenn sie wieder hart worden/in eine hohle eiserne Plate gesetzt/oben mit einem eiserne Ring verwahret/und weilsäufftig überbunden/ und also zum Gebrauch aufgehalten werden. Wenn an Trenchée Kugeln oben 4. oder mehr scharffe Hacken mit Wider-Hacken angemachet werden/nennet man sie Ancker-Kugeln und gebrauchet sie/auf die Schiffe zu werffen/das sie an den Masten/Segel-Stangen/oder Segeln hängen bleiben/und sie in Brand stecken/oder entzwey schlagen. Von Sturm-Fässern/Sturm-Spieße/Feuer-Tromben und Sturm-Kränzen will ich gar nichts gedenecken/weil sie nirgend als in Büchern zu finden sind.

## Das IV. Capitel. Von Lust-Feuern.

### S. I.

**N**irgend wird besser Gelegenheit seyn von den Lust-Feuern zu reden/als in dieser andern Abtheilung von der Ammunition. Es wilt aber vornehmlich nöhtig seyn/eine gute Eintheilung davon zu machen/damit man sie desto leichter ins Gedächtniß fassen könne. Sind deswegen die Lustfeuer theils Einfache/theils aus Einfachen zusammen gesetzte. Einfache sind gar wenig/nehmlich folgende: Rackeren / Kurze Schwärmer / lange Schwärmer

## 46 II. N. IV. C. von Lust-Feuern

mer / Schläge und Kugel / Brändgen / Stern-  
Buzen und Regenpuzen. Aus diesen werden  
alle Lust-Feuer gemacht / wie sie immer Namen haben  
mögen / die Grund-Kugeln und brennende Nah-  
men ausgenommen / welche einiger massen vor einfa-  
che Feuer-Werke mit passiren können. Die zusam-  
mengesetzte werden entweder auf dem Land oder im  
Wasser verbrennet. Jene sind wieder zweyerley / ste-  
hende und fahrende / die fahrende steigen ferner ent-  
weder vor sich selbst / und solches entweder frey in die  
Höhe / oder an einer Schnur längs über den Horizont  
hin / oder sie werden mit Pulver geworffen / und solches  
entweder aus Bomben / Röhren oder Böllern Die  
Stehende kan man auch noch weiter in Rauschende  
und Stille eintheilen. Von allen diesen Sorten will ich  
so viel anführen / daß ein jeder daraus erlerne / erst-  
lich ein jedes von solchen alsobald zu erkennen / wenn es  
angezündet wird / oder auch noch unangezündet auf der  
Stellage stehet / zum andern vernünftig zu urtheilen /  
ob sie ihren Effect behörig gethan haben.

### S. 2.

Raqveten sind das vornehmste und künst-  
lichste Stück bey Feuer-Werken / und bestehen aus  
drey Stücken / einem Stab / daran die gefüllten Hül-  
sen gebunden werden / wenn sie steigen sollen / der Hül-  
se / die von dick auf einander gewundenen Pappier /  
item, wenn sie gar groß wird / von Holz oder Blech  
gemacht wird / und der Füllung / die theils mit  
Korn-Pulver / theils mit fest auf einander geschlagenē  
Pulvermehl gemacht wird. Daher bekommt eine ge-  
füllte

## II. N. IV. C. von Lust-Feuern. 47

füllte Raqvete drey Theile / unten die Capelle die et-  
 wa so hoch ist als eine Dicke der Raqvete beträget / und  
 mit sehr brünstigem Pulver-Zeich außgestrichen wird /  
 hernach den Satz / welches von Pulver-Mehl in die  
 Hülse fest auf einander geschlagen wird / bis etwan auf  
 der Hülsen Höhe / und den Schlag / welches bestehet  
 in einer runden mit einem oder kleinen Löchlein durch-  
 bohrten Scheiblein / von Papper / Pfund-Leder oder ei-  
 sen Blech welches auf den Satz geleyet / hernach mit  
 Korn-Pulver überschüttet wird bis fast oben an in  
 der Hülse Nachdem die Raqvete also angefüllet / wird  
 sie oben fest gebunden / überleyet / unten durch die  
 Capelle und mitten durch den Satz bis ziemlich nahe  
 an den Schlag bebohret / und endlich auf den Raqveten  
 Stock fest gebunden / so ist sie bis auf das Anzünd-  
 fertigt. Es muß aber alles dieses seine genaue und rich-  
 tige Abtheilung haben / daher die Hülsen in sonderli-  
 chen dazu gemachten hölzernen oder zuweilen meßin-  
 gen Stöcken mit grossen Fleiß gemacht werden / diese  
 haben 4. Stücke (vide Tab. V.) unten der Fuß (H. I.)  
 mit seiner Warze (h. i.) der Stock (H. I.) selbst /  
 der Winder (G.) der Setzer (K.) Diese so wohl als  
 die Raqveten selbst werden nach einem gewisse Caliber  
 eben wie die Stücke eingetheilet / und wird solcher Ca-  
 liber genommen / nach einer Kugel von Bley / welche  
 gehet in das Rohr des Raqveten Stocks gehet.  
 Also heisset eine Pfündige Raqvete, die so dicke ist  
 als eine pfündige Bley-Kugel. Eine vollkommene  
 Raqvete ist bey Lit. A. vorgebildet / ohne daß der  
 Stock die rechte Proportion der Länge nicht hat / wel-  
 ches wegen Enge des Rammes nicht hat geschehen  
 können.

## S. 6.

Anzeigen guter Raqveten sind 1. Wenn sie angestecket werden und schnell in die Höhe fahren. 2. Wenn sie gerade zu fahren nicht Schlangen-wets 3. Wenn sie nicht eher wiederum sinken als wenn sie bald von einander schlagen wollen/ und dieses wenn sie sehr hoch in die Höhe fahren. 4. Wenn sie nicht all-zuschnell steigen. Wenn die Raqveten zuspringen ehe der Satz von der Capelle an ordentlich ausgebraunt/ ist es ein grosser Fehler / der doch von vielerley Ursachen gar leicht entstehen kan. Wenn Raqveten gar nicht oder wenig und langsam steigen ist der Satz untanglich und faul worden. Wenn die Raqveten einen Bogen machen/ sind sie entweder nicht gleich aufgehänget worden / oder der Stab ist zu schwer gemacht. Wenn die Raqveten Schlangen-wets fahren / sind sie nicht fest auf den Stab gebunden worden / oder der Stab ist zu leicht gemacht. Wenn Raqveten zuspringen/ ehe sie wieder sinken / und indem sie noch steigen / sind sie zu weit gehohlet worden.

## S. 7.

Schwermer sind eigentlich kleine Raqveten die weder gehohlet/ noch an Stäbe gebunden/ sondern in andere Dinge versetzet werden Grösser als 9. Lötzig werden sie nicht leichtlich gebraucht. Man kan sie/ wie schon gesaget / in Kurz und Lange eintheilen. Die Kurzen haben ganz und gar die Proportion von dem Raqveten, und sind etwa 7 bis 8 mahl so lang als dicke/ werden auch eben so gefüllet. Die langen aber sind wohl 12 und mehrmahl so lang als dicke / werden meistens bey den Feuern im Wasser gebraucht/ daher

## II. Abth. IV. C. von Lust-Feuern. 49

daher insgemein wenn sie gefüllet oder vollgeschlagen/  
und darauf mit den Schlag versehen sind / oben etwas  
Bley geleyet und mit eingebunden wird / so schwim-  
men sie aufrecht in dem Wasser ; ( wie dergleichen bey  
Lit. D. gezeichnet) an statt des Bleyes machen andere  
hölzerne Kragen daran/wie bey Lit. E. zu sehen. Wenn  
man solche Wasser-Schwermier an beyden Orten zu-  
bindet/das sie keine Capelle bekommen / hingegen da  
wo sonst die Capelle wäre/ ein Löchlein zum Anzündens  
lässet/so drehen sie sich auf dem Wasser herum und ma-  
chen einen Kreis mit ihrem Feuer. Lit. F.

### S. 5.

Schläge sind Stücke von Raqueten-Hül-  
sen die bloß mit Pulver gefüllet/ und an beyden Enden  
fest verleymet und verbunden sind. Mitten aber darauf  
wird ein Loch gemacht und ein kurz Röhrigen darein  
gesehet/welches mit Zunder oder Brantwein-Teig ein-  
geschmieret ist. Wenn derselben viel nahe beyeinander  
angemachet/und mit einem Leit-Feuer geschwind hin-  
ter einander angestecket werden verursachen sie ein  
sonderbahres starckes Krachen/ als wenn alles zu  
trümmern gehen wolte/ wodurch die Feuer-Wercke  
nicht wenig gezleyet werden. Regel sind eben solche  
Stücke von Raqueten-Hülssen/ die auf die Helffte mit  
Pirsch-Pulver gefüllet/ darüber mit einem Leder oder  
Pappe wie die Schläge der Raqueten gedecket / und  
darauf mit ein wenig Raqueten-Zeug angefüllet und  
endlich so zugebunden werden das nur ein klein Löchlein  
offen bleibet/durch welches der Raqueten-Sach kan an-  
gezündet werden. Es werden aber bey diesem Sach  
Säg-spähne mit eingemischet und des Salpeters mehr  
als

als bey den Raqveten, hingegen des Mehl-Pulvers weniger genommen. Wenn viel solche Regel zusammen gesetzt werden / muß immer einer etwas höher seyn als der andere.

Brändigen sind ganz dünne und subtile Hülsen die mit einem solchen Zeug ausgefüllet und geschlagen werden / der keinen Funcken wirfft / sondern allezeit mit einer hellen Flamme brennet / und gar schwer auszulöschen ist. Man kan ihr Feuer von allerhand Farben sonderlich ganz weiß / röthlich und blau machen.

## §. 6.

Stern-Buizen werden aus Salpeter / Schwefel und Mehl-Pulver gemenget und in Barhent also fest eingenähet / daß sie rund und in der Größe wie Musqveten-Kugeln sind / hernach wird mit einem Nriemen kreuzweise ein Loch durchgestochen und mit Stopinen durchgezogen.

Regen-Kugeln sind eben so groß und werden bloß mit der Hand aus einem Leich gerollet / der von Salpeter, Mehl-Pulver / Schwefel und Kyffernen Sägen-Spännern mit Tragant angefeuchtet gemacht wird.

## §. 7.

Ich will nun hiebey der Grund-Kugeln und brennenden Nahmen auch gedennen / und einem jedweden frey stellen / ob er sie zu dem was bißher beschrieben worden / als einfache / oder zu dem was hernach folgen wird als zusammen gesetzte Feuer-Wercke rechnen will.

Grund-

Grund-Kugeln wurden vor diesem gar mühesam gemacht von Zwisch und Leinwand / nachdem aber diese abkommen / sind nun folgende Wasser-Kugeln an ihrer Stelle. Es wird eine hölzerne Kugel hohl ausgedrehet fast wie eine Bombe / durch ein grosses Loch welches in dem Boden mit ausgedrehet wird. In dieses Loch wird ein Spund eingedrehet / und derselbe mit Bley ausgegossen / und endlich in der Mitte durch das eingegossene Bley durch / mit einem kleinen Loch durchbohret. Die Kugel wird mit sehr brennenden Zeug nicht allzu starck ausgefület / der Spundt darauf eingeleimet / und unten ein Schlag daran befestiget. Endlich bohret man auch oben ein kleines Loch hinein / schläget dadurch den Zeug fester zusammen / füllets vollends aus / und verwahret es mit einen Pflock / so ist die Kugel fertig. Andere Umstände als das Leymen binden / in Pech tauffen und dergleichen übergehe ich Kürze halber. Tab. V. Fig. N. ist ein Abriß von einer solchen Kugel. Wenn sie angezündet und ins Wasser geworffen wird / gehet sie erst zu Grund / und kömmt lang hernach wiederum herauf und brennet aus.

§. 8.

Brennende Mahimen werden in Holz ausgeschnitten / die Buchstaben hernach mit einer starck doch stille und mit hellen Flammen brennenden Materie wieder vollgestrichen / und mit ausgeglüeten Drath durchzogen. Vid. Tab. III. Fig. P. oder es werden in der Form wie die Buchstaben seyn sollen dicht an einander Brändigen durch ein Bret gesteckt / welche wenn sie mit einem Lauff-Feuer angestecket werden / den Buchstaben gar sauber formiren.

E z

Das

Das V. Capitel.  
Von zusammen gesetzten Lust-  
Feuern.

S. 1.

**S**chnur Feuer sind die simpleste Com-  
position, wollen aber doch mit guten Fleiß  
verfertigt werden. Es sind zwei Raqveten  
ohne Schlag ganz mit Saß vollgeschlagen. Diese  
werden also neben oder gegen einander geleyet / daß  
der einen ihre Capelle vorwärts zu stehen kömmt / und  
wenn die eine biß zu Ende ausgebrennet / die andere  
dadurch vorn an der Capelle wiederum angestecket  
wird. Diese Raqveten werden fest auf eine leichte  
hölzerne Röhre gebunden / diese an eine lange ausge-  
spannete Schnur gesteket / und hernach die Compo-  
sition mit Papler also überleimet / daß sie die Gestalt  
eines fliegenden Vogels / Cupidinis, Mercurii u d. gl.  
bekömmt. Wenn nun eine Raqvette angestecket wird /  
läuffet sie an der Schnur fort / und so bald sie ausge-  
brannt / und die andere wieder angezündet / wiederum  
zurück. Schöner sind diejenigen / so in einer einzigen  
Hülse also geschlagen werden / daß sie doch hin und  
wieder lauffen. Es werden zuweilen auch Schläge  
an der Seite angestecket. Besiehe Tab. V. Fig L.  
und M.

S. 5.

Pompen Röhren werden von Holz gedre-  
het im Rohr etwa 2. biß 2. Zoll weit / wie deren Gestalt  
Tab. V. Fig. O. zu sehen / und stark mit Stricken  
um-

umrunden und verleymet / folgendß fest in die Erde  
 gesetzt. Hernach wird unten ein wenig Raqveten-  
 Saß/ darauf ein Flinten-Schuß Pulver / darauf ein  
 hölzerne Kugel mit Stern-Buhen/ wieder Saß/wie-  
 der Schieß-Pulver /hernach eine Kugel etwa wie die  
 Regen-Buhen beschriben worden / denn wieder Ra-  
 qveten Saß/wieder Schieß-Pulver/hernach eine Pa-  
 pferne Patrone mit Schwermern gefüllet/ und in der  
 Ordnung wiederum von vornen an biß die Röhre an-  
 gefüllet ist / also daß zu oberst wiederum Raqveten-  
 Saß komme. Alle diese Dinge werden hernach hinter  
 einander ausgeworffen / wenn oben die Röhre Feuer  
 bekommt/ und ist solches Feuerwerck wohl anzusehen.

§. 3.

Lust-Kugeln sind hölzerne Büchsen mit  
 einem dicken runden Boden und einem geraden Deckel  
 (wie Lit. e. Tab. VI) Auf dem Boden wird ein wenig  
 Schieß-Pulver geschüttet/ und darauf ein Spiegel/  
 das ist/ ein rundes mit etlichen Löchern durchbohrtes  
 Blat von Pappé / Leder oder Blech gelegt und darauf  
 elne Kelge grosser Schwärmer/oder Regen-Puhen o-  
 der Stern-Buhen und Regel / oder auch alles unter  
 einander eingefeset und der Deckel darauf geleimet.  
 Endlich wird durch den Boden ein Loch gebohret und  
 ein Schwermers-Brand durchgestecket / endlich der  
 Boden um den Brand her / mit Filtz wohl versehen.  
 Diese werden aus Böllern geworffen ; wenn nun der  
 Brand endlich biß an das Pulver hinein brennet / so  
 springet die Kugel auf/ die darein verseseten Schwer-  
 mer und andere Feuer werden angezündet/ herausge-  
 worffen / und rund um starck außgebreitet.

## §. 4.

Bissher sind die Vornehmsten von den stehenden Feuern erzehlet worden. Die stehende sind folgende. Die Patronen sind hölzerne Büchsen wie die Luft-Kugeln/ werden auch eben so versehen. Nur folgende Unterschiede sind dabey. 1. Ist ihr Boden unten platt. 2. Wird der Brand zum Anzünden viel grösser gemacht / aus Hülsen von halb-ganz- und mehr pfündigen Raqveten, und oben durch den Deckel/ durch die ganze Patrone / und den Spiegel durch biß fast auf den Boden hinunter gesteckt. 3. Wird sie nicht geworffen sondern bloß auf die Erde hingesehet. Dergleichen ist eine mit Lit. d. angezeigt / die mit Schwärmern / und eine andere Lit. g. die mit Regen-Puzen versehen ist.

## §. 5:

Feuer-Stäbe sind zwey gegen einander an eine Nabe befestigte lange Schwärmer / so an ihren Enden Schläge haben/ die oben aufgesetzt sind. Die Nabe wird an einem Pfahl durch Hülfse einer eisernen Spindel gefeset / hernach der eine von den langen Schwärmern angezündet / so lauffet der Stab um und präsentiret fast eine Sonne/ wenn er bald ausgebrannt hat/ springet erstlich der Schlag / hernach lauffet das Feuer an einem mit Branntwein-Zeich beschmiereten Faden/ der in der Fig. a. Tab. VI. mit punctirten Linien angedeutet ist) an die Capelle des andern langen Schwärmers/ welcher darauf angehet und auf die andere Seite wieder ablauffet.

§. 6.

Feuer-Räder sind von leichten Holz. 6. 8. oder mehr eckigt / und oben auf den Felgen wie die Spinn-Räder ausgekehlet / also daß darinnen / als in einen Canal 9. Löthige oder halbpfündige Ragveten-Brände liegen können / welche ganz voll Ragveten-Saß geschlagen und hinten offen gelassen / hingegen hinten nahe ober dem Ende mit einem aufgesetzten Schlag versehen werden. Nur der letzte Ragveten-Brand wird hinten zugebunden.

Die Brände stecken/einer/nachdem er ausgebrannt/ den nächsten hinter ihm und so fort an bis sie alle ausgebrannt sind / da indessen das Rad an einem Stück schnell herum lauffet.

Man setzet auch auf einer Pappē/ die wie ein Stern ausgeschnitten / 3. oder 4. Feuer-Stäbe an eine Nabe zusammen und leitet das Feuer immer von dem Ende des einen Brandes oder langen Schwärmers zu dem Anfang des andern / wie in der Figur Lit. c. zu sehen. Diese Composition giebt auch gar ein schönes Feuer-Rad.

§. 7.

Folgen nun die Bien schwärmer oder grosse Wasser-Kugeln / welche nächst den oben beschriebenen Grund-Kugeln alle Arten der Wasser-Feuer in sich begreifen. Diese sind hölzerne Körper den oben beschriebenen Lust-Kugeln nicht gar ungleich / indem sie bloß in folgenden Stücken differiren :

1. Durch den Boden gehet kein Brand / sondern an dessen statt wird daselbst ein Klumpen Bley eingegossen.

## 56 II. Abth. V. C. von zusammen

2. Der Brand gehet von oben durch eben wie bey den Patronen.

3. Die Verfekung geschiehet nicht mit kurzen/sondern mit oben beschriebenen Wasser-Schwärmern.

4. Wird oben ein Kragen von Holz herum gemacht/der die Schwemmung genennet wird.

5. Wird diese Kugel mit Pech übertauffet.

Wenn sie auß Wasser geworffen oder besser/ gesehet wird/ schwimmt sie darauf und wirfft auß ihrem Brand starck Feuer auß. Hernach crepiret sie und alsdenn werden die Wasser-Schwärmer heraus geworffen / die lange noch auf dem Wasser schwimmen/ und ein gutes Ansehen geben.

### §. 8.

Alle andere und stärckere Compositiones bestehen wiederum aus bisher erzehlten Wercken/ und sind so mancherley / daß sie in einem so kurzen Begriff nicht einmahl bloß hin erzehlet werden können. In die grossen Raqveten werden Schwärmer / Regen-Butzen und Stern-Butzen eingesetzt. Die Pumpen-Röhren werden 3. 4. 5. und mehr fach neben einander gemacht / und also zugertchet / daß nicht nur davon allerhand Feuer in die höhe steigen/ sondern auch hauffenweis an der Seite heraus fahren/wo zwischen unaufhörlich die angehefftetten Schläge krachen / welche Composition besonders den Namen der Feuer-Röhren hat. Die Luft-Kugeln werden wieder mit andern Luft-Kugeln verfeket, Patronen werden 2. 3. und mehrmahl übereinander gesehet. Item mit Bien-

Bienen-Schwarm versehen / wenn sie nahe bey dem Wasser stehen. Feuer-Räder werden dreyfach gemacht; Item, mit Patronen zusammen gesezet. Bienen-Schwarm werden mit eingeln Wasser-Schwärmern / Grund-Kugeln und andern Bienen-Schwärmern versehen / n. s. w. Ich habe Tab. VI. Lit. h. eine Luft-Kugeln vorgestellt / die mit 4. Luft-Kugeln / mit Regen-Putzen und Kegeln versehen ist / und Lit. i. einen Bienen-Schwarm, der mit eingeln Wasser-Schwärmern / 4. Grund-Kugeln und 4. Bienen-Schwärmern versehen ist; Und müssen alle diese Figuren so verstanden werden, als wären die Patronen und Kugeln mittlen durchgeschnitten / daß man die Austheilung der Versehung desto besser verstehen könne.

§. 9.

Diese Feuerwerke werden ferner bisweilen zwischen hölzerne Gerüste also zusammen gesezet / daß man von gemahlten Papter und Holz gewisse Figuren darüber machen kan / als Bacchos, Martes, Schösser / Vestungen / Monumenta, u. d. gl. Darnach wird ein Leit-Feuer durch alle diese Werke gezogen / daß wenn man einmahl Feuer daran bringet / die ganze Composition in guter Ordnung angehet. In dem berühmten Feuerwerker-Buch des Simienovics, sind verschiedene schöne Abrisse von dergleichen Wercken zu besehen.

Es sind auch hiezu zu zehlen die Wasser-Fässer / die mit einer grossen Anzahl Bienen-Schwarm / Grund-Kugeln und Wasser-Schwärmern versehen werden / die nach einander heraus fahren / indesse daß die in grosser Menge um das Wasser-Faß herum gesezte Schläge /

E,

unter

unter und an dem Wasser ein schrecklich Krachen verursachen/ und dem Wasser umher eine Gestalt geben/ als ob es geschmolzen Metall wäre.

## §. 10.

Endlich sind noch einige Regeln zu bemerken/ wie man ganze Feuerwerke disponiren soll:

1. Ein vollkommenes Feuerwerk muß alle oben erzehlte Stück vielfältig/ und in allerley Composition haben.
2. Es muß entweder nahe an grossen Wassern/ oder mitten darauf auf starcken Flüssen stehen.
3. Je näher als man eine grosse Anzahl von dergleichen Stücken / ohne Verwirrung/ zusammen bringet / je schöner ist es.
4. Es müssen alle diese Dinge so verkleidet werden/ daß man sie bey Tage nicht zu sehen bekomme/ sondern vielmehr ein schön gemahltes Schau-Gerüste/ von Gebäuden/ Säulen/ Statuen, u. d. gl. präsentiren.
5. Es muß die Austheilung der Werke so geschehen/ daß eine gute Symmetrie daran sey/ das ist / daß alles/ was von der Mitte an gegē der rechten Hand zu sethet/ in eben der Ordnung auch nach der linken Hand zugesethet werde.
6. Es soll ein Feuerwerk allezeit / wie eine Comedie in gewisse Actus eingetheilet werden / deren jeder seine besondere Präsentationes habe.
7. Zwischen jedem Actu soll mit Stücken geschossen werden.

8. Diejenigen/ so das Feuerwerck anzünden/müssen recht geübet seyn/ daß nur mit gewissen Zeichen ein jeder verstehe was er thun/ und wenn er anzünden solle/ und ist nichts schönere bey einem Feuerwerck/ als wenn alle die es dirigiren und anzünden/ wenig von den Zuschauern unter wählender Action gesehen / und wo möglich/ gar nicht gehöret werden.

9. An dem Ort/ aus deme man das Feuerwerck am besten sehen kan / muß eine erhabene Logia gebauet werden/ vor den vornehmsten Zuschauer/ und die/ denen zu Ehren man das Feuerwerck spielet : und stehet gar schön/ wenn daselbst ein Schnur Feuer gemacht wird/ damit der Voruehmste dasselbige / und dadurch das ganze Feuerwerck anstecken kan. Oder man läset ein Schnur-Feuer als ein Adler / oder Mercurius gestaltet/ u. s. w. von dem Theatro dahin fahren / daß es daselbst als wenn es Ordre gehohlet hätte/ wieder umkehre / und nach dem Feuerwerck hinfahre / dasselbige anzustecken.

Und so viel sey genug von Lust-Feuern.