

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Vollkommene Geschütz-, Feuerwerck- und Büchsenmeisterey-Kunst**

Vollkommene Geschütz- Feuerwerck- Und Büchsenmeisterey-Kunst

**Siemienowicz, Kazimierz**

**Franckfurt, 1676**

Caput XIX.- Von den Pulverhäusern und Gewölben/und vielen  
Anmerckungen/wie nemlich das Pulver gemacht/auffbehalten und vor aller  
Gefahr so wol vor Feuer als Feuchtigkeit zu verwahren/damit es ...

[urn:nbn:de:bsz:31-108041](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-108041)

halben zwart/weil der Salpeter/so in dem Pulver mit den Kohlen verbunden/ am meisten der Verderbung/der sie natürlich in langer Zeit unterworfen/theilhaftig wird. Wegen Feuchtigkeit aber wird der Salpeter größtes Theils von dem Schwefel und Kohlendestwegen meistens geschieden/ weil der Salpeter aus dem Wasser oder einer salzigen Feuchtigkeit/ wie alle andere Salze bestehet und hergekommen Wenn er nun die wenigste Feuchtigkeit empfindet/so wird er vermittelst derselben in die vorige Feuchtigkeit resolviert/und scheidet also von den andern beyden Materien/ und gehet entweder in die Luft/oder setzet sich in dem Gefässe/da er inne behalten ist/zu Boden/ und bleibt entweder am Boden liegen/ (wenn das Gefäß irrdn steinern oder gläsern ist) und macht das unterste Pulver andern Boden schwerer als das obere/oder gehet durch die subtilen Löcherlein oder Bretter/ (so das Gefäß hölzern) durch und kömmt wieder in sein voriges Wesen. Daher macht er das Pulver umb dasselbe Gewichte/das er ihm/(weil er in grosser Menge darbey/) mitgetheilet/leichter. Die Kohlen und Schwefel aber verlieren ihr voriges Gewichte nicht/denn sie fließen von keiner Feuchtigkeit sondern die Kohlen ziehen dieselbe vielmehr an sich und werden schwerer.

So man nun das Pulver daß wegen istgedachter Ursachen verdorben repariren/contortiren/und zu seiner vorigen Krafft und Tugend wieder bringen will/wird solches auff dreyerley Weise geschehen.

Die erste Manier ist diese: Man macht von 2. Kannen Brandwein/ geläuterten und gepulverten Salpeter/1. Kanne un 1. Kanne starke Essig von weissen Wein/eine 1/2. Kanne Sal proci/einer 1/2. Kanne Schwefel Del/und einer halben Kanne Campfer mit Brandwein angemacht/eine Lauge. Mit dieser/nachdem sie durch ein grob wülles Tuch/geschiet/ besprenget man das Pulver zum offtern/ trocknet es an der Sonne/und verwahret es also warm/ oder lau/ in hölzern Gefässen/ und setz es nicht mehr an einen feuchten Ort.

Die andere ist diese: Man erforschet das Gewicht des verdorbenen Pulvers so in dem Gefäß enthalten/und mercket/wie sein voriges Gewicht das es dazumahl/ als es in das Gefäß gethan wurde/ hatte/ von dem izigen differet. Darnach thut man so viel Pfund geläuterten Salpeter zu dem verdorbenen Pulver als der gefundene Unterschied der Pfunde anzeigt. Zum Exempel sey auff das hölzern Gefäß geschrieben des enthaltenen Pulvers Schwere (wie insgemein zu geschehen pfleget/ 1000. lb. nach dem es aber gewogen worden/wäre des Pulvers nur 920. lb. so ist der Unterschied am Gewichte so lb. der halben thue man zu dem verdorbenen Pulver 80. lb. Salpeter/ und thue es wieder in die Stampfe/und laß es wieder gebührend umbarbeiten und wieder kören.

Die dritt und leichteste Manier das verdorbene Pulver zu repariren ist beyden Feuerwerkern diese: Man schüttet von den verdorbenen und andern neu gearbeiteten Pulver gleiche Theile auff leinene Tücher oder hölzern Taffeln/die wol gefüget und geleimet/und mengt es daselbst mit den Händen oder mit hölzernen Spateln wol durcheinander trocknets hernach an der Sonne/und hebet es in hölzernen Gefässen zum gewöhnlichen Gebrauch auff.

## CAP. XIX.

Von den Pulverhäusern und Gewölben/und vielen Anmerkungen/wie nemlich das Pulver gemacht/auffbehalten und vor aller Gefahr so wol vor Feuer als Feuchtigkeit zu verwahren/damit es unverfehrt und gut bleibe.

Nachdem die alten Kriegs-Geschütze abgedancket / so sind igo die Stücken und allerhand Klein Gewehre das vornehmste Stück und Mittel etwas glückliches in Kriegs Occasionen zu verrichten/und unter die vornehmsten Zugehörungen zum Krieg zu zehlen. Die mag man aber wol tode und unnächtige Körper nennen/wenn man ihnen die Seele/nemlich das Pulver entziehet/oder kein wohl zubereitetes oder Verdorbenes zusetzet. Ist also die meiste Sorge und Arbeit wie dasselbe/wenn es verfertiget sicher zu bewahren: im zubereiten aber muß aller Fleiß angewendet werden damit die Unkosten nicht vergeblich/und zur Zeit der Noth den gewünschten Effect habe. Was nun seine Zubereitung anbetrifft davon habe ich in 14. Cap.dieses Buchs ein mehrers gedacht / da ich auch etliche zum Pulver bequeme Mixturon beygebracht/ und am Ende dieses Capitels mit mehrern gedencken werde. Ist will ich von der Gelegenheit und Erbauung eines Pulver Gewölbes reden.

Erstlich soll man zu solcher Verwahrung keinen sumpffichten oder im Thal liegenden Ort erwählen/ oder da viel Brunnen oder Teiche; sondern der mäßig hoch und in einer gleichen Ebene/ und wol trocken sey.

Zum andern soll er von gemeinen und Privat - Gebäuden wegen vieler Gefahr zu vermeiden/ weit abgelegen seyn/ und da nicht viel Leuthe zu gehen.

Zum dritten/ soll er vor der Feinde Geschütz sicher und befreyet seyn/ er wird aber frey seyn/ wenn er an derselben Seiten der Stadt/ da man vermeinet / daß der Feind nicht leicht beykommen kan; denn zum Exempel ein sumpffichter Morast oder eine See / oder ein breiter Fluß / oder das Meer umgiebet/ und vorbeyläufft. Und welchen auff der andern Seite der Stadt / zu der der Feind besser kommen kan/ privat und öffentliche Gebäude bedecken und dem Feind aus dem Gesicht nehmen. Deswegen soll auch ein solch Gebäude nur ein oder zwey niedrige Geschöß/ Stockwerk/ und ein flach und niedrig Dach haben.

Zum vierden/ damit es von dem Feind nicht unterminiret werde/ so soll es im Mittel der Cortine, nicht im Voll Werck oder nahe dabey stehen/ und soll man mit allem Fleiß dahin sehen / daß es sehr weit von der Stadt Mauer zu stehen komme.

Fünfften/ damit in einer Belägerung die herabfallenden Granaten/ Feuer-Ballen/ und andere dergleichen schädliche Feuer/ solchen Gebäude und dem verschlossenen Pulver nicht schaden mögen/ soll es mit einem festen und starcken runden oder Creuz-Gewölbe geschlossen werden/ das Dach aber nicht mit Schindeln flachen oder Hohlziegelu/ sondern mit Bley/ oder (welches besser) Kupffern und blechen bedeckt werden. Ich wolte auch hier wünschen/ daß das Gewölbe also formiret würde/ daß es von aussen die Gestalt eines spizigen vierecketen Daches hätte/ daß man hernach keines Sparwercks/ Fugen und Bände von nöthen habe/ sondern allerhand Ziegel / dicht über der Mauer mit Kalk könten befestiget werden.

Zum sechsten/ halte ich die gevierde oder 4. eck ichte Forme des Gebäudes unter allen für die beste/ ob ich wol die Runde/ weil sie viel fassen kan/ und das Gewölbe so halb Kugelrund darüber geschlossen für das allerfesteste gehalten wird/ nicht verwerffe. So es aber gevierde/ sollen seine Seiten gegen die vier Parten der Welt stehen.

Zum siebenden soll das Thor des Gebäudes gegen Mittag geleyet werden.

Zum achten/ soll es so wenig/ als möglich und gar schmähle Fenster haben/ die mit eisern Läden und Gittern/ auch mit fürgezogenen Netzen von Eisen oder Kupfferdrat verwahret.

Neundtens/ sollen die Ziegel zu dem Pulver Gewölbe 2. Jahr zuvor geführet werden/ ehe sie verbauet werden/ denn eher trocknet sie die Sonne nicht recht aus/ die einmahl gebrandten Ziegel die hernach nass gemacht/ und wieder gebrand worden / achte ich besser als die andern / ob sie gleich im Lünthen so wol aussen an der Luft als inwendig den Kalk nicht gerne annehmen und auch nicht lange behalten.

Endlich wenn das Gebäude fertig/ so lasse man es 2. oder 3. Jahr austrocknen und bringe kein Pulver darcin. Doch soll es ja nicht zu Winter Zeit gebauet werden.

Den Grundriß dieses Gebäudes nebst seinen Aufzug kan man bey Fig. Num. 15. und 16. finden/ in der Figur des Grundrißes ist lic. A. das Gemach zum Pulver/ B. das Gemach zum Salpeter und Schwefel; C. zum Kohlen und andern Materialien/ als allerhand Siebe/ das Pulver zu sieben und zu kornen/ leinenen Tücher/ und Bretter/ das Pulver darauß zu trocknen/ in gleichen können daselbst die ledigen und zerbrochenen Pulverfässer und hölzerne Keiffen/ und allerhand Vorrath auffgehoben werden.

D. ist eine Wendel-Treppe bey den Italiäneru la Lumaça genant / darauß man in das obere Stockwerk gehet/ E. ist der Eingang/ F. ist die Kammer des Pulverhütters / der ein Böttger seyn soll. G. sind Stufen/ H. ist der Hof um das Gebäude/ I. ist eine kleine Mauer 6. oder 8. Schuh hoch so das Gebäude und de Hof umgiebet/ K. ist der Platz zwischen den Pulverfässern/ L. ist der Ort wo die Pulverfässer hinzustellen. das übrige kan so wol im Grundriß/ als im Aufriß mit de Zirkel abgemessen werde. Diß sage ich nur noch/ daß man in de andern Stockwerk die Luntten kan verwahret. Ich habe auch noch bey No. 27. ein andern Grundriß/ zum Pulverhause gesetzt. Darinnen hab ich Eugenü Gencillinotti, einen Italiäner imitiret der im 44. Cap. seiner Artillerie fast dergleichen beschrieben. Solche ist sehr künstlich/ und für allen Feuer sehr wol verwahret. In meiner aber ist bey A. die innere Mauer des Gebäudes mit ihren Fensterstücken/ B. ist die andere äussere Mauer/ die dergleichen Fenster Stücke

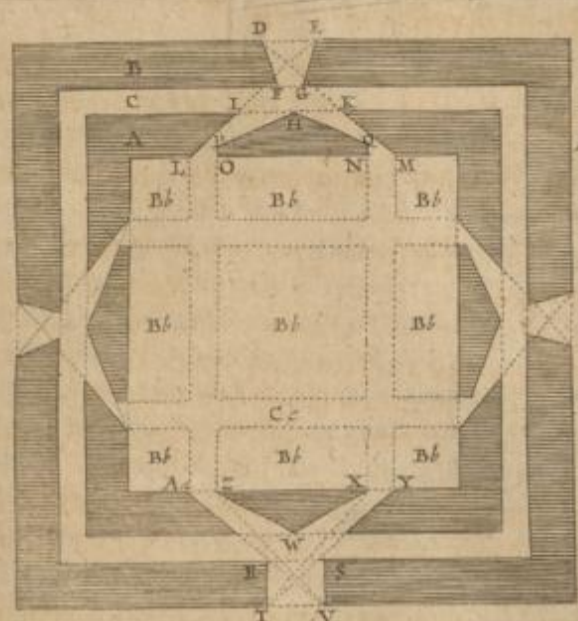


Fig. 17.



Fig. 18.

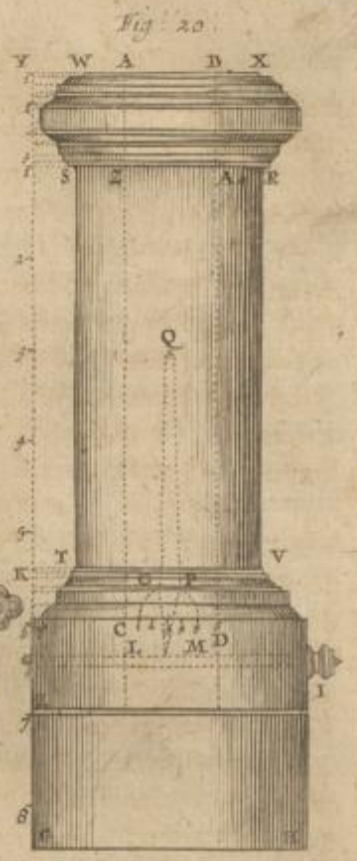


Fig. 20.

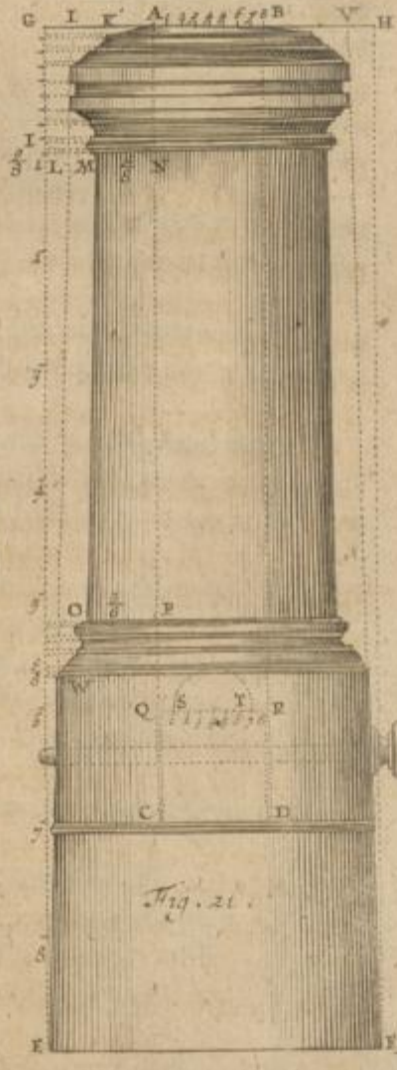


Fig. 21.

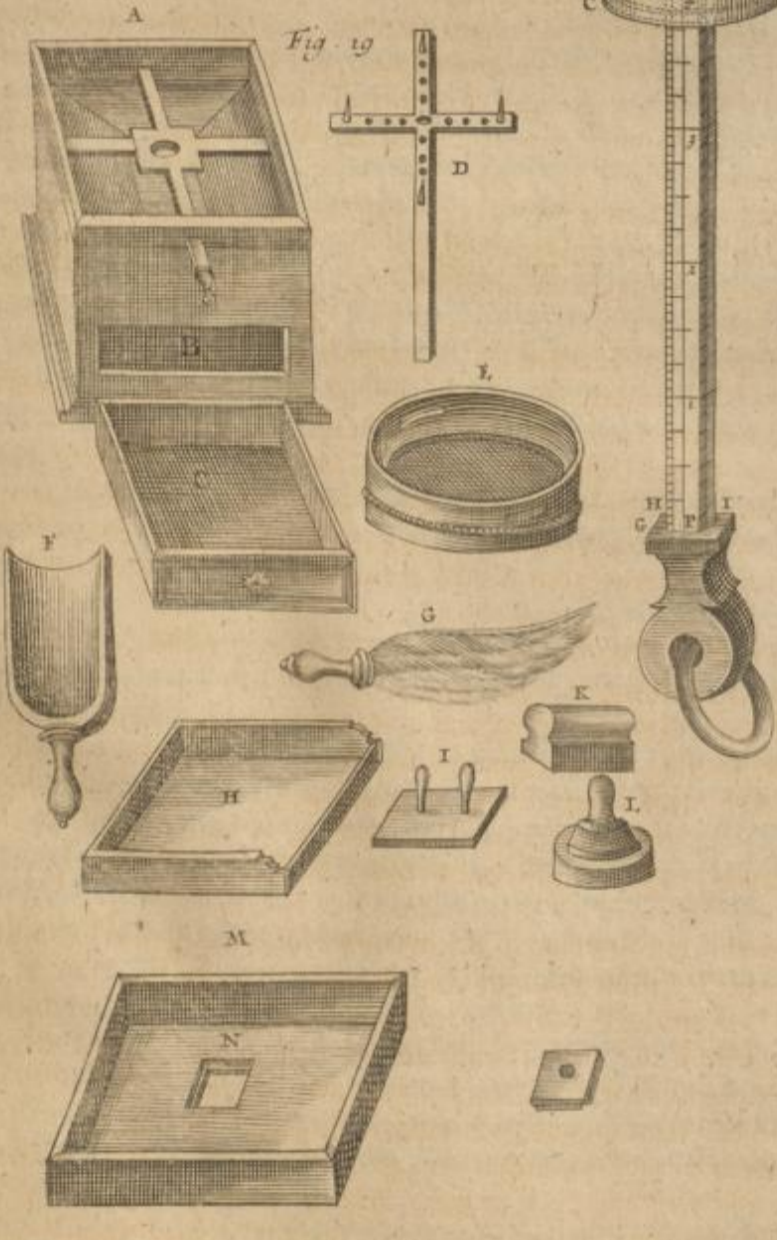


Fig. 19.

Scala Pedum Triginta

Sal legende  
 ner glanze  
 fahr vor  
 rd aber für  
 tracht best  
 r. Stuf/ od  
 Teat / zu  
 aus dem G  
 oß/ Stöck  
 Mittel der  
 in seihen /  
 allen/ und  
 be schaden  
 rden das La  
 beßen/ kl  
 lbe also form  
 si man hema  
 Di. per über  
 allen für die  
 dar über q  
 seine Sei  
 mit eiser  
 ct.  
 rden/ ch  
 inden St  
 ob sie gl  
 auch nicht  
 und br  
 nun. 15  
 mach zum  
 de/ das  
 w/ mal  
 herband  
 man das  
 ein V  
 ers. Sch  
 auf der  
 w/ J  
 veru  
 in hat  
 in  
 oder gl

Stück  
in der  
Stück  
und K  
auch  
F  
F.G.  
und  
der  
H.O.  
Kf  
nemlich  
ben  
an  
de  
den  
fom  
werd  
erfr  
das  
ich  
auff  
er  
mu  
und  
Dies  
sch  
der  
werd  
h  
1  
bl  
gl  
2  
3  
un  
wid  
4  
sch  
oder  
mach  
aus  
6  
Sch  
fü  
und  
W  
P  
s.  
sonde

Stücke hat/C. ist der Platz zwischen beyden Mauern/D.E. ist die eufferliche Breite der Fensterstücke in der eiseren Mauer z. Schuch; F.G. aber die inwendiger z. Schuch/wie man aber die Fensterstücke in der innern Mauer des Gebäudes finden solle will ich hier lehren. Man ziehet aus H. in I. und K. zwey gleiche Linien D. E. das ist z. Schuch lang/so man alsdenn durch die Punkte I. und L. auch D. und K. gleiche Linien E. I. und D. K. lauffen lässt/ so werden sie sich in der Mauer in dem Punkten L. und M. durchschneiden/ aus dem Punkten L. M. ziehet man in N. und O. gleiche Linien F. G. und also z. Schuch. Wenn aber aus H. in L. und M. gerade Linien gezogen werden und aus O. und N. zwey perpendicular auffgerichtet/so werden sie von den ist gezogenen gleichen Linien. M. in den Punkten P. Q. durchschnitten werden und wenn auff solche Maas D. F. E. G., L. L. O. P., P. H., H. O., G. N., und M. K. gezogen/so hat man die innere und äuffere Breite des Fenster Lichtes. Ich bekeme daß diß Gebäude nicht gar lichte werden wird/weil es eine doppelte Mauer und die Innere/nemlich L. O. und N. M. hinter dem Winkel I. K. verborgen werden/ daher sie nicht viel Licht haben/weil auch die Winkel P. Q. die Helffte des Lichtes L. O. und M. N. wegnehmen; aber man muß an andern Theil bedencken / daß der gleichen Gebäude nicht so viel Licht bedarff als andere Gebäude/darinnen jemand wohnet/und ist genug/wenn es so viel Licht hat / daß man die Pulver-Fässer in dem sie rein und rauh getragen werden/ sehen könne. Der Wind aber der durch D.E. von aussen kömmt/und gegen dem Ecke H. zustößet/theilt sich an derselben in zwey Theil/ gegen I. und K. und wird also mit größern Ungestüm durch die Fenster Stücken hienein stoßen/und die inwendige Lufft erfrischen/auch alle schädliche Feuchtigkeit austreiben und austrocknen. Für dem Feuer aber wird das Gebäude am sichersten seyn/wenn daß in Weibung und Dachung in acht genommen wird/was ich oben in acht zu nehmen befohlen/denn die Fensterstücke sind also für solcher Gefahr befreyet/ daß auff keinerley Weise Feuer hinein kommen kan. Der Eingang dieses Gebäudes wird also angeordnet/die äuffere Breite r. U. und die innere an eben derselben/R. S. soll; Schuch seyn/ den ziehet man aus der Ecke W. gleiche Linien in X. und Z. und aus T. und V. in Aa. Y. so hat man die innere und äuffere Breite des Einganges an der andern Mauer. Das übrige ist aus der Figur zu sehen. Dieses ist noch zu gedencken/daß Bb. die Berter zu den Pulverfässern sind/Cc. aber der Raum zwischen denselben; den Aufriß dieses Gebäudes und die proportion aller seiner Theile kan ihm ein jeder leichte ausdencken/oder kan den oberwehnten Autorem hiervon nachschlagen.

Und so viel von der Gelegenheit und Bau eines Hauses/darinnen das Pulver kan verwahret werden. Nun ist in Bereitung und Aufhebung des zubereiteten Pulvers nachfolgendes zu behalten.

1. Ist zu wissen/so du ein solch Pulver haben wilt/ daß auch an feuchten Orten viel Jahre gut bleiben möge/so soll sehr wol gereinigter und etliche mahl nach der andern Manier des dritten Cap. geläuterter Salpeter darzugenommen werden.

2. Jede Materie zum Pulver soll ihr besondern Sieb haben / da sie durchgesiebet werde.

3. Sollen die Materien nicht in die Stampffe gethan werden wenn sie nicht zuvor wol getrocknet/klein gerieben und gesiebet/und zwar erstlich jede vor sich/hernach auch alle zusammen/und denn wiederumb gesiebet.

4. Unter den durcharbeiten sollen sie mit obgelehrten liquoribus angefeuchtet und oft gemischt werden/damit alle Materien desto besser in ein Corpus gebracht werden.

5. Das gefertigte Pulver soll in verglästerten irdenen Töpfen/indere einen 100. oder mehr oder weniger pf. gehen/ gethan werden/ ihre Mundloch aber soll mit einen irdenen Deckel zugemacht/und die Fugen mit einen guten Leymen zugeschnüret werden. Doch verwerffe ich die Fässer aus guten trockenem dämmen und eichenen Holze auch nicht.

6. Die mit Pulver angefüllten Gefässe sollen in dem Gemach auff Lagern so zwey oder 3. Schuch von dem Estrich erhaben/gesetzt werden.

7. Soll man alle Jahr in den heißen Monaten/in dem Junio/Julio und Augusto / die Gefässe eröffnen / das Pulver auff leinene Tücher oder hölzerne Taffeln schütten/und an der Sonne und Winde auszutrocknen hinstellen/hernach durch enge zugedekte Siebe lauffen lassen / und das Mehl fleißig sammeln/das Kornpulver aber wieder in die Gefässe thun / und wol vermacht in der Pulver-Kammer auffheben.

8. Sollen die Fenster/wenn der Nord-oder Ost Wind wehet/geöffnet werden/damit der ganze Ort von dem Wind könne durchstrichet werde. Wiewol ich wolte daß gege Abend um Mittag gar keine Öffnung

oder Fenster gemachet würden/oder wenn sie ja wären/so müssen sie/wenn diese Winde gehen/zuges halten werden/denn ich habe durch die erfahrung gelernet/ daß die Winde so aus diesen Orten blasen/weil sie warm und feuchte sind/schaben und feule die aus allzuviel Feuchtigkeit entstehet/und dergleichen mehr verursachen. Man muß sich auch hüten für allen Winden die zwischen Osten und Süden/ und zwischen Süden und Westen gehen: denn dieselben alle in den gansen halben Cirkel feuchten und erwärmen die Luft/und bringen daher viele Zufälle und Kranckheiten in menschlichen Leibern zu wege/welches gleichfalls auch im Pulver geschieht/wegen des Salpeters/der von zukommender Feuchtigkeit geschwinde fließt/ weil er mehr Feuchte als Fettigkeit bey sich hat. Wenn diese vorher angeführte Regeln bey Zubereitung und Verwahrung des Pulvers fleißig in acht genommen werden/so wolte ich für gewiß sagen/und drauff schweren/daß das Pulver ohne allen Abgang unverfehrt und gut bleiben werde: Und daß dieses nur eine Meinung des unersahnen Pöbels/ daß das Pulver über 2. oder 3. Jahre sich nicht halten könne. Es sagen etliche/ daß das Pulver in seiner Tugend zu erhalten sehr gut sey/wenn man in das Gefäß/darinn das Pulver behalten wird/etwas Campffer thue. Welches ich glaube/ weil sein Geruch der Feulung und Verderbung/ so aus Feuchtigkeit herrühret/höchst zu wieder/weil er unnützig trocken ist. Ich habe zum öfftern in acht genommen/daß die Materie/so aus alten Granaten und Petarden/ die mit gebührenden Materien und mit Pulver gefället eine Zeitlang nicht gebrauchet worden sondern in den Zeughäusern gelegen/genommen worden/ unverdorben/ und stark nach Campffer gerochen: daher halte ich daß er nicht vergebens unter das Pulver gemischet werde. Abdr hiervon will ich anderswo weitläuffiger handeln.

## CAPUT XX.

## Von jeder Materie des Pulvers Engenschaft und Verrichtung insonderheit / daraus das Pulver componiret und zubereitet wird.

Daß das Pulver nicht ohngefähr oder zufälliger Weise/sondern durch gute Erkändniß und Erfahrung in der natürlichen Philosophia sey erfunden worden/ kan diß einige zum Beweis dienen/weil biß auf den heutigen Tag niemand/(ob sich wol ihrer viel darinn bemühet) gefunden worden/der 3. gleiche Materien benennet/welche wol gerieben und mit einander incorporiret bequem wären ein so stark schrecklich/mächtig/und biß zu verbrennung der gansen Materie unauslöschlich/und zwar augenblicklich Feuer zu erwecken. Weil aber unschwer anderer Inventis etwas zuzusetzen/und/(wie die Physici lehren)alles was einen Anfang hat/ist aus der Unförmlichkeit und Unvollkommenheit/zur Vollkommenheit gelanget. So wird mir auch frey stehen/(weil der Inventor nichts davon auffgezeichnet hinterlassen) allhier etliche Theoretische/doch aber von der Erfahrung genommene Observationen von den Kräfften/der Natur/Würkunge/ und Tugenden so wol einer jeden Materie insonderheit/ die zu den Pulver genommen werden/ als auch aller zugleich incorporirten vorzutragen. Denn ich vermeine/so man eine vollkommene Wissenschaft der Engenschaften und Würkungen solcher ingredientien, so wol in specie als in gemein haben wird/werde inskünftige niemand in der Pyrotechnie solche Fehler begehen/welche ohne große Kosten und Gefahr nicht zu verbessern.

So ist demnach vors erste zu wissen/daß das Pulver deswegen meistens aus dreyen Materien/ als Salpeter/Schwefel und Kohlen componiret sey/ damit eine der andern oder der andern beyden Mangel ersetzet und zu Hülffe kommen. Diß sieht man zu förderst an den Schwefel/ welcher von Natur des Feuers Speise ist/dasselbe leicht fänget/und feste hält/und zwar mit einer Flamme/so gehet er in diesen Stück den Salpeter und Kohlen vor: das Flammen-Feuer aber ist viel bequemer als alles andere Feuer den Salpeter anzuzünden/weil nun der Salpeter im Brennen sich in Wind resolviret/ der die Flamme so der Schwefel gefangen leicht ersticket und auslöschet und in dem er des Schwefels Flamme auslöschet auch seiner eygenen/die er von dem Schwefel erlanget daher wenn ein corpus aus diesen beyden Materien/als Schwefel und Salpeter/ welche wol gerieben und vermischet/componiret würde/ so würde es zwar von der Flamme leichtlich anbrennen/ aber doch auch wegen angeführter Ursachen balde wieder ausgelechet werde. Das ist/das Feuer würde nicht so lange anhalten und wehren/ bis die ganze Materie verzehret/sondern würde nur ein wenig davon verbrennen/und das übrige unberühret lassen. Diesen Mangel nun hat man eine gute Hülffe erfunden