

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 X.- Von brennenden Röhren

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

CAPUT VIII.

Von umlauffenden Stabe.

Dieser Stab kan zuweilen an statt der Feuer-Räder dienen/denn er pflegt auch horizontaliter und perpendiculariter an einer Schraube herum zu gehen/darinn er mit den Feuer-Rädern überein kömmt: Seine Verfertigung aber darff nicht gar grosser Arbeit oder Kosten: Als es werden erstlich 2. Steigeraggeten von beliebender Grösse mit einer dienlichen Composition bis oben an gefället/ und hernach $\frac{1}{2}$. ihrer Länge tieff mit einem darzu bequemen Böhren angebohret. Darnach läst man eine dicke hölzerne Kugel drehen mit 2. kurzen Achsen so diametraliter ein an der entgegenstehen/welche sich in die Mündungen der Raggeten schicken. Diese Kugel soll auch im Diametro/welcher die gleiche Linie so durch beyde Achsen gehet/zu gleichen Winkeln durchschneiden/ein Loch haben. Ingleichen sollen beyden Raggeten auswendig zu beyden Seiten papierne Schläge /2. oder 3. Finger breit von ihren Mündungen mit ihren Zündröhlein: Und ander andern Seite ein Lauff-Feuer/das zu der Zündkammer der andern Raggete gehe/ (welche auch mit einem papiernen Deckel soll vermachtet werden/ wie obenbey den Schnurfeuern gelehret worden/) ange-machtet werden. In der Figur Num. 187. ist bey lit. A. die hölzerne Kugel mit ihren Achsen in die Raggeten Mündungen gefüget: B. C. sind die mit Sas angefüllten und gebohrten Raggeten: E. F. sind die papierne Schläge: D. das Lauff-Feuer/das übrige weist die Figur an.

CAPUT IX.

Von dem Becher.

Als von Holz oder gegossenen Metall/oder Blech einen Becher machen wie man zu Tische brauchet/er sey gestaltet wie er wolle/doch scheint diese Gestalt/welche in der Figur Num. 188. zu sehen/hierzu am bequemsten zu seyn. Der Bodem mit sambt der Basis soll bis inwendig hindurch gebohret und eine hölzerne oder Metallene Röhre darein gesteckt werden so mit folgender Composition, die eine früstere Flamme giebet gefället werden: Nim Pulver ℥iv . Schwefel ℥ij . Kohlen ℥j . Antimonium ℥ij . gemem Salz ℥j .

Den inwendigen Becher sene voll Schwermere / und streue zuvor ein wenig Mehlpulver mit Kornpulver vermischt darunder/das es die Schwermere könne herauf stossen/ bedecke sie mit einer hölzernen Scheibe/so 3. oder 4. Gemercke dicke/und deren Umbsfang just in die Weite des Bechers über den Raggeten schliesse/was noch ledig bis oben an den Becher/das püchle wol guß/ zusehndst kanst du die hölzerne Scheibe über den Schwermern auch mit Leinwand bedecken und überpüchen/damit er beydes fest im Becher stehe / und auch kein Röhlein bleibe / dadurch der oben eingegossene Liquor auff die Schwermere lauffe.

Es kan ein kluger Feuerwerker vielerley aufdencken / was er vermittelst dieses Bechers thun könne/voraus kan ers einem andern auff eines Gesundheit zu bringen und die Röhre am Boden des Bechers zuvor anzünden/und den eingeschickten Becher geschwind austrincken/ von dem Mund thun/und mit der Hand über den Kopf halten/und warten/ bis die angezündeten Schwermere auff dem Becher fahren: Aber ich warne/das man entweder wenig einschicken lasse/das es auf einen oder zwey Schläge könne aufgetruncken werden / oder es wird eine im Sauffen wol exercirte Kehlen erfordert/die grosse Becher voll austrincken kan/denn es stehet eines seine Wolfarth drauff. Besiehe über die in beschriebene Gestalt des Bechers auch noch andere in der Fig. Num. 200. und 201.

CAPUT X.

Von brennenden Röhren.

Es etwas zu Verfertigung der künstlichen Feuerwerke/von welchen ich im folgenden Capitel reden werde/nötig/so sind gewis die brennenden Röhren zu aller erst anzuführen / denn es ist auffer diesen kaum etwas anders zu finden/welches so bequem aufzufüllen/zu stützen/und das ganze Gerüste zu tragen/oder so unterschiedene und häufige Feuer aufzuwerffen / und zwar in guter Ordnung nacheinander/wie es dem Künstler beliebt. Derohalben wil ich etliche der Fürnehmsten

sten/und sonderlich die heut bey Tage zu den Feuerwercken gebraucht werden/vorstellen/und in guter Ordnung erzehlen und beschreiben.

1. Arth.

In die Figur No. 189. ist die Gestalt einer brennenden Röhre so von vielen Patronen zusammen gesetzt/so hoch als man wil: Und sind alle diese Patronen an einer Seite/ da sie die anderen unterem bedecken/mit Zapffen versehen/das eine in die andere gehe und schliesse. Wenn sie von Holz/ sollen die Fugen also gemacht werden das sie nicht leicht zu erkennen/ wenn es nicht etwa einer mit Fleiß darnach sehe/ sondern nachdem sie zusammen gesetzt gleichsam einen Cylinder aus einem Stück vorstellen. Wenn sie aber aus gepapten Papier gemacht/(welches ich für besser achte wegen der Festigkeit und Leichte/) wenn sie alle gleich dicke und inwendig gleich weit/ sollen bey den Böden jeder Patrone auswendig andere überschlage/ohngefähr einer Hand hoch/ und inwendig so weit als die unsere Circumferentz der Patronen ist angeleimet/ und also über den Boden hinab gelassen werden/damit die Unterste einer halben Hand hoch könne in die obere gefüget werden.

Dergleichen Patronen zu verfertigen ist die Machina bey lit. A. und die 2. Cylinder bey B. und C. über welchen nachdem sie vorher mit Seiffe überstrichen/sie gepappet werden/und ihre rechte Höhe und Dicke erlangen: Indem man ein Papier andas ander machet/auff einer Seite mit Leim ansreichet/und die Rollen oder Cylinder/deren Achsen zu beyden Seiten in den Sabeln liegen/ und mit dem Handgriff/so an die Achs gemacht wird/ herum drehet. Darnach legt man sie an einen mässig warmen Ort/damit sie sachte trocknen; denn von heffiger Hitze würden sie gar bald einfricchen/Kumpeln überkommen/oder auffreissen und von einander gehen. Derohalben werden auch unmittelbahr/nachdem sie von den Cylindern abgenommen die hölzernen Scheiben/so den Böden jeder Patrone geben sollen darcin geleimet/und damit sie desto fester an den Patronen halten mit von aussen eingeschlagenen hölzernen Pflockern oder eisernen Zweckeln befestiget. Die hölzernen Brandrohren so an den Böden jeder Patrone gesetzt/ haben gleiche proportion, und werden auch mit gleicher Composition gefüllet/ und die Schwermer also darcin geordnet/ wie oben von den Wasserkugeln der 4. Arth gesagt worden. Wie aber dergleichen Röhren/ bey den Feuerwerker Machin's zu gebrauchen/weiset das Bildniß der Fortun, in der Figur No. 202. Und ist auch eine solche Röhre ins grosse bey lit. A. daselbst abgemahlet.

2. Arth.

Vorhin ist eine Arth Röhren vorhergegangen so von vielen Patronen zusammen gesetzt/die nach und nach verkürzet werden/in dem die Schwermer/so in der untern Patronen versetzt/ die oberen ledigen wegstoßen. Nun folgen andere Arthen aus einem Stück/und die immer einer Höhe bleiben/da nur etliche von aussen angemachte künstliche Werke in steter Ordnung bis zu unterm an der Röhre aufbrennen/und davon wegsiegen/oder da inwendig verschlossene Luft: Kugeln und dergleichen aufgeworffen/ und die Röhren also aufgediget werden: Diese wil ich also kürzlich erzehlen und beschreiben/und zwar erstlich:

Die Röhre bey No. 190. ist von dichten/ festen und trocknen Holz/und so hoch als vonnöthen/ die Dicke kan auch nach Gefallen und Gutdüncken des Künstlers genommen werden: Sie wird nach der Länge mit einem Böhret also aufgeböhret/das das Loch $\frac{1}{4}$. oder zum wenigsten $\frac{1}{5}$. der ganzen Dicke weit werde. Darnach wird die ganze Höhe der Röhre in etliche gleiche Theil/ die entweder gleich so hoch als die Steigraggeten (welche groß oder klein darzu genöthen werden könnten/) oder etwas kürzer. Wiederumb werden alle diese Abtheilungen eingeschnitten/ die erste zwar zu gleichen Winkeln und der axi der Röhre parallel, die andern aber alle Schräg/ nemlich oben breiter/nachdem die Röhre dicke bleibet: Unten aber sind sie schmähler und dem obern Absatz und Dicke gleich. Also werden auch an allen Absätzen auf den Runden planis umb und umb hohle Kehlrinnen eines Fingers breit/ und ohngefähr 6. Semercke tieff gemacht/und von denselben werden wieder kleine Zündlöcher nach der mitlern Röhre zu gebohret/die Raggeten anzuzünden/welche in papiernen Röhren so auff den planis der Absätze über denen Kehlrinnen herum gesetzt/stecken: Welche fest angeleimet und angebunden/damit sie nicht sambt den Raggeten in die Luft fliegen/wie aber diese Kimmen und Röhren zu machen und anzustellen/muß bey der Arth Wasser-Kugeln bey No. 87. hier wiederholet werden. Das übrige weiset der benzesetzte Abriss/in welchen mit lit. A. und B. die Röhren mit den Raggeten angedeutet werden: C. sind die Kehlrinnen nebens den kleinen Zündlöcher

auf

auff der Röhre/D. ist die Mündung der inwendigen Röhre. Die Röhrrinnen werden voll Mehlpulver gestreuet/das Inwendige der Röhre aber / wie auch der nachfolgenden / wird entweder mit Wasser-Kugel oder Feuerballen Sas/so ich oben beschrieben/ angefüllet / doch muß fleißig in acht genommen werden / daß nach 5. oder 6. Pfunden der eingeschütteten Materie allezeit ein $\frac{1}{2}$. Pfund Kornpulver in die Röhre zu thun / damit es alle Unreinigkeit und Ruß so sich am Mundloch anhänget/dasselbe verstopfet und die ausbrechende Flamme verhindert/heraus werffe. Der Boden der Röhre soll ganz seyn/oder die Aufshölung soll 3. oder 4. Finger kürzer als die Röhre seyn / und nicht ganz durchauß gehen.

3. Arth.

Die Gestalt der Röhre bey Num. 191. ist nicht wenig von der Gestalt der vorhergehenden unterschieden. Denn diese präsentiret von aussen einen länglicht runden Cylinder/ inwendig aber einen hohlen/ wie der vorige war. Es wird von aussen nach der Länge Schneckenweise ein Faden darumb gewunden/und nach demselben in gefälliger Distanz/2. oder 3. Finger tiefe Löcher gemacht/ deren Balas und Catheti im Aufstrich der tiefe Schrägnach der Axi und derselben parallelen einfallen: Aber alle gleich weit von einander sind / (besiehe in gemelter Figur lit. B. und C.) in diese Löcher werden durch Kunst papierne Röhren mit hölzernen Böden fest gemacht/welche Schwermer oder auch Steig-Raggeten in sich haben nachdem die Röhre groß ist/welches gleichfalls in gedachter Figur A. und E. anzeigen: Doch müssen zuvor von jedem Loch kleine Zündlöcher nach der inwendigen Röhre gebohret werden / und auch in die papierne Röhre zu dem Pulver so unter die Raggeten gestreuet.

4. Arth.

Von der Röhre so bey No. 192. abgemahlet/ kan ich nicht viel neues sagen/denn sie ist der vorhergehenden ganz gleich/ohne daß in der vorigen auß den papiernen Röhren nur einzelne Raggeten kömmen/ hier aber sind papierne Patronen mit hölzernen Böden auff gleiche Weise disponiret, und aussen an die Röhre fest angeleimet/unten aber von eisernen Nägeln oder hölzernen Kragsteinen gestützet/die werffen viel Schwermer auß. Sie sind auch der axi der Röhre parallel angebracht/sonsten kömte diese Röhre mit der vorhergehenden ganz über ein.

5. Arth.

Der Umfang des Cylinders wird erst an beyden Enden in gewisse Theil getheilet / und die Punkte mit Linien zusammen gezogen/ welche beyderseits eine gleichseitige Figur im Circeltrich präsentiren sollen/daß ein Winkel auff den andern/und ein Latas auff das andere zutreffe / hernach wird die Röhre bestossen und abgehobelt/und in ein viel seitig prisma formiret, seine Gestalt ist in der Figur/Num.193. zu sehen.

Darnach wird sie wie andere Röhren aufgehölet / und auff alle Seiten viel Löcher/ welche Schräg und zu scharffen Winkeln einfallen/und bis zu der mitlern Höhlung gehen gebohret: Daran werden entweder eiserne Schläge/ oder Schwermer/oder Steigraggeten gesetzt / wenn es eine grosse Röhre ist.

Von einer solchen Röhre ist der Thurn/so mitten in der 5. Ecklichten Bestung stehet / angebauet/wie bey No. 204. zu sehen. Doch kan einsinnreicher noch vielmehr Lust- und Ernstfächen erdencken/darzu er diese Art Röhren füglich brauchen kömme / ich aber wil iso zu Beschreibung der andern eilen.

6. Arth.

Die Röhren dieser Arth hab ich im 3. Buche/bey der 3. Art der Steig-Raggeten/ und im 4. Buch/bey der 12. Art der Wasser-Kugeln/schon zur Gnüge beschrieben / und wiewohl es hier fürnemlich geschehen sollte/ wie ich auch daselbst zu thun versprochen: doch weil fast kein Unterscheid/zwischen diesen und jenen / als nur etwa in der Grösse: Derohalben kan man ihre zu Bereitung daselbst nachschlagen. Dis ist noch nöthig zu erinnern/daß alle diese Arthen Röhren / nur die erste/so zuvor beschrieben aufgenommen/auff gleiche Weise kömnen gefüllet werden / wie hier die Röhre bey No. 194. ausgefset ist. Und zeigt lit. A. Stern-Feuer und Feuer-Busen / so mit ganzem Pulver vermischet an/ B. eine Lust-Kugel mit papiernen oder eisernen Kugeln versehen/ C. eine Leucht

Leucht oder Wasser-Kugel/D. ist wieder eine andere Lust-Kugel mit Schwermern versehen / und zwischen dieser ist langsammer Satz gefüllet und Kornpulver / eine jede Kugel aufzuwerffen.

7. Arth.

Es ist kaum unnötig/allezeit andere Worte eine jede Art der Röhren zu beschreiben hervor zu suchen: Denn wenn man einer Zubereitung recht recht versteht/so kan man gar leicht auch die andern verstehen lernen. Über diß so ist auch auf den Figuren die Sache klar genug / derohalben sage ich nur diß von dieser Arth/das die Schläge nach einer engen gewundenen Linie nach der Figur eines Rhombi so aus 3. gleichseitigen Triangeln componiret, oder ins gefünffte auswendig zu ordnen und zubefestigen.

Was sonst diese Arth betrifft / ist schon anderwärts gedacht worden. Besiehe die Figur Num. 195.

8. Arth.

Nimm einen wol gedrehten hölzernen Cylinder/oder nur einen behauenen länglicht runden Stamm/so gleiche Bales hat/er kan so stark oder so dicke seyn/als man wil/und 6. oder noch 10. mal so hoch als dicke. Hernach soll er Rehrund aufgearbeitet werden / wie in der Figur Num. 196. zu sehen: Wie aber solches geschehe/wil ich iso erklären.

Theile den Umbkreis des Circels der Basis durch den Semidiameter der Dicke in 6. gleiche Theil/jedes $\frac{1}{6}$. theile wieder in 7. Theil/deren eines giebt die Dicke der Falze/ oder des herfürstehenden Theils / die andern 6. aber geben die Rehrinne oder Hölung/welche also bereitet wird.

Nimm die Helffte der Breite der Falze / und beschreibe einen Bogen von einem Punkt zu den andern/zur linken und rechten Hand; Lasse wieder $\frac{1}{2}$. wie zuvor zu der Falze und beschreibe wieder einen Bogen zu der Breite der Rehrinne / wenn du den einen Fuß des Circels in die peripherie gesetzet/und also fahre fort/bis du 6. Bögen beschriebest/also mustu auch auff der andern Basis thun. Siehe darnach die Punkte beyder Basium mit Linien zusammen/nach dem perpendicul, und hole die Rinnen also auf wie die auff den Basibus beschriebenen Bögen anweisen. Ferner wird dieser Cylinder in der Mitten aufgebohret / also das seine Aufhölung $\frac{1}{2}$. oder $\frac{1}{3}$. einer Rehrinne im Diametro habe.

Darnach verfertige auff folgende Weise kleine Mörser/laß die hölzerne Cylinder drehen/ deren Höhe und Dicke der Weite der Rehrinne gleich/mache an der einen Basis einen Absatz $\frac{1}{2}$. hoch und ein halb $\frac{1}{2}$. breit: Hole auch dieselbe Basis mit einer niedrigen Schweiffung auf/und zu unterst in derselben Aufhölung mache tiefer ins Holz eine Kammer zum Pulver/ $\frac{1}{2}$. und $\frac{1}{2}$. der Rehrinne tief/ und $\frac{1}{2}$. weit.

An die also zugerichtet/Cylinder oder Mörser/Leime und Zwecke gepappte Patronen / bey gedachten Absätzen an/von derer Breite die Röhren ihre Dicke nehmen sollen. In diese Mörser kommen kleine Lust-Kugeln/auch von Papier aber mit hölzernen Böden/die also zu bereitet/wie ich oben gelehret / es soll auch Pulver dieselben aufzuwerffen in die Mörser-Kammer geladen werden.

Letzlich winde Schnecken Weise einen Faden oben von der Röhre an bis unten hinauf/ und setze nach demselben die Mörser in die Rehrinnen der Röhren/befestige sie mit eisernen Kammern/welche in die Böden der Mörser und in die Rehrinnen der Röhre zu beyden Seiten eingeschlagen/in der Mitten aber/wo sie über die Aufhölung herauf gehen/fasse sie mit einem Blech eines Fingers breit; Du kanst auch umb mehrer Befestigung willen unter ihre Bales hölzerne Untersetze / oder Kragsteine setzen/oder Haspen/oder kleine Banckleisen in die Röhre unterschlagen wie bey lit. E. zu sehen. Aber ehe du die Mörser mit den Kugeln an der Röhre befestigest/ mustu zuvor Zündlöcher darinn bohren/und die Zündlöcher der Mörser just daran fügen. Das übrige ist aus der Figur zu sehen; Dardenn lit. A. und B. die Mörser anzeigen/lit. C. aber eine Lustkugel.

Diß muß ich noch erinnern/das in jede Hölung der Röhre nur einsele Mörser / und nicht einer über den andern soll gesetzet werden. Vonder Füllung der inwendigen Röhre wil ich nichts sagen/weil ich solches schon vielmaht wiederhole.

Erste Zugabe.

Diese Röhren können auch also zu bereitet werden/das man sie tragen kan/wie die Streit Kolben/aber sie müssen alsdenn einen Griff haben/und können nicht allein unter die künstlichen Lustsondern



dem auch un
schen Water
ndweris h

Ob n
ten Bassa
ndere/ und
1. Pu
2. Puh
sicht Hote

Ich habe
hene/ oder d
haben der
hper Dorfer
echanscher
ro. Buch V
raten/ dere

Estan
n groß
ret/ man
ft. Das n
ten oben un
ten so rom

Deren gera
werden/ d
Weden soll
mit eine jede
le Loria in
nach der Län

Puncte ver
Nichtheid
kamt es z
tungen der
weite des
me so nach
ft Lue wie
betreffen/ m
ten sich die
nach der V

Schranke
Wan
ri und D
Ferner
sch einen a
Luffte zu
mischen z
kinnades
föhren/ un

geseh:
Reißt an
einem End
te Schuch

dem auch unter die Ernst- und Krieges-sachen gezehlet werden/wenn sie in und auswendig mit schädlichen Materien versehen/welches ich den fleißigen Künstlern habe überlassen wollen/doch wird auch anderwärts hiervon zu reden Gelegenheit gegeben werden.

Andere Zugabe.

Ob wol die 7. letzten Röhren gar füglich mit den Compositionibus, so ich zu den obbeschriebenen Wasser-Kugeln und Feuerballen gegeben/könten gefüllet werden; So wil ich doch zwey besondere/und eygentlich zu den brennenden Röhren dienliche Compositiones setzen:

1. Pulver 12. Pf. Salpeter 8. Pf. Kohlen 4. Pf. Geseilt Eisen 2. Pfund.
2. Pulver 24. Pf. Salpeter 10. Pf. Schwefel 6. Pf. Kohlen 4. Pf. Colofonium 2. Pf. geraspelt Holz oder Sägspäne 8. Pf.

Dritte Zugabe.

Ich habe in vorhergehenden officis der gewundenen Linie/so umb die Cylinder zu führen/erwehnet/oder daß man an den Cylinder einen Faden Schneckenweise herum winden solle: Wird des rohalben der Mühe werth seyn/solches weitläufftiger zu erklären; Und wird solches nicht allein zu rechter Verfertigung unserer brennenden Röhren/sondern auch zu viel andern Architectonischen/Mechanischen und Hydraulischen Wercken dienlich seyn. Weil ich denn nach meinem Bindsch in 10. Buch Vitruvii, cap. II. einen Ort gefunden/da er lehret eine künstliche Wasser-Schraube zu bereiten/derer Invention vor Vitruvio dem Archimedi zugeteget wird/so setze ich desselben Worte:

Es kan auch solcher Gestalt eine künstliche Wasser-Schraube bereitet werden/welche ein groß Gewässer auftreibt/aber doch nicht so hoch/als die Räder. Die wird also zubereitet/man nimt ein bequeme Holz/das so viel quer Finger dicke/so viel Schuh es lang ist. Das wird nach dem Circel in die Rinde gebracht/beyde Enden solcher Rinde sollen oben und unten in 4. oder in 8. gleiche Theil mit Linien abgetheilet werden: Diese Linien so vom Centro zu der Circumferenz gezogen/sollen also gerissen werden/daß die Oberen gerade gegen die Untern stehen/danmit wo die Enden nach der Bleywage gerichtet werden/die Linien gerade nach der Länge zusammen gezogen/auf einander treffen: Als dem sollen Linien gerissen werden/daß sie in gleicher weite von einander stehend/so viel eine jede Auftheilung betrifft auff beyde Böden dieses runden Holzes: So werden die spacia in der Rinde und Länge einander gleich. Darnach sollen auch durch diese nach der Länge gezogenen Linien/quer Linien creuzweise hindurch gerissen/und ihre Punkte verzeichnet werden. Wenn dieses solcher Gestalt geschehen/nimbt man ein dünne Richtscheid von Beyhen oder Kuschlam-Holz/welches mit Harz Pech wol bestrichen/(damit es zehle werde/und sich nach Gefallen biegen lasse/) mit welchen in den Betreffungen der queren Creuz-Linien Punkte bemercket werden/dennach richtet man die eine seite des Richtscheids auff den ersten Punct/biegt es schlims auff die nechstfolgende Linie/so nach der Länge gezogen in den andern Punct: Und also fort biß man auf die erste Linie wiederum herum konit/so hat man auff derselben Linie den 8. Punct derselben betroffen/mit dem andern Ende der Regel oder Richtscheid. Denn gleicher Gestalt wie sich diese Regel nach der schlimme auff 8. Puncte wendet/also wendet sie sich auch nach der Länge in 8. Puncte. Durch solche Abtheilung kan man die Formirung solcher Schraube ganz eygentlich bezeichnen/1c.

Wenn diß jemand gar zu schwer vorkomme/der kan zu besserer Verstandniß auch des Philandri und Danielis Barbari commentarios über diesen Ort lesen.

Ferner hat auch Marius Bettinus in Tom. I. Arar. Philosoph. Mathemat. pag. 48. und 49. noch einen andern modum eine Schnecken oder gewundene Linie umb einen Cylinder auß Optischen Auffriß zu beschreiben/welchen Albert Dürer/wie etliche wollen erfunden. Und setzet Bettinus an demselben Ort/auff Pappi libr. 8. coll. mat. prop. 24. auch den dritten modum, und zwar zu Erklärung des Vitruvij, an ist angeführten Ort. Welchen ich auß gedachtem Autore kürzlich außgeschrieben/und etlichs/was seine Figur anbetreffen/ außgelassen/etlichs aber von dem Meinen hinzu gethan:

Reiße eine gerade Linie/so der Circumferenz des Cylinders gleich/und ziehe auß dem einem Ende derselben eine perpendicularare Linie (welche lang seyn soll/wenn du eine weite Schneckenlinie/und kurz/wenn du eine Enge haben willst) ziehe die puncte der per-

B b pendi-

pendicul und den andern der Basis zusammen/so bekommstu einen Triangel auf dem Papier/ dessen Basis umb die peripheri des Cylinders gefüget/so wird die hypotenusa durch ihren schrägen Umgang den Ort/zu der gewundenen Linie an dem Cylindere bezeichnet/ und wird also eine Umwindung verfertigt seyn. Hernach muß man den Triangel wieder auff gleiche Weise umb den Cylindere appliciren, zu der andern Umwindung.

Der rechtwinkliche Triangel weist mit seiner Basis den in Cirkel gehenden progress des letzten punctes der geraden Linie: das perpendicular Latus aber zeigt den progress des punctes, welcher von unten bis oben an in der Zeit gerücket/ die weil die Circular peripheri herum geführet worden.

Dies ist ganz leicht/ das übrige kan man bey dem Autore sehen/ und kan nach dieser letzten Manier eine gar sügliche Schnecken- oder Schraub- Linie umb die Köhre der letzten Art beschrieben werden/ wenn nemlich ein gleichwinklicher Triangel gemacht wird/ dessen Basis auß der peripheri oder Umfang der Köhre/ und die perpendicular von ihrer Höhe genommen/ und hernach die puncte zusammen gezogen/ und auswendig umb die Köhre appliciret, daß die Höhe des Triangels mit der Höhe der Köhre und seine Basis mit ihrer Circumferenz zu treffe/ so wird die dritte schräg gezogene Linie des Triangels auf dem Cylindere eine gewundene Linie andeuten/ nach welcher die Mörser in den Höhlungen oder Rehrinnen der Köhre nach vorgelahrter Manier befestiget werden.

Du kanst auch in gedachten Autore nachschlagen/ wie eine gewundene oder Schnecken- Linie auf einem plano zu beschreiben/ welches du wissen mußt die Rehrinnen auf den Schilden und Kordartschen aufzuholen/ wie schon oben gedacht worden.

CAPUT XI.

Von unterschiedenen Machinis und grossen Wercken/ oder Figuren/ so von Raggeten/ Schlägen/ Kugeln/ Rädern/ Schilden/ Streit- Kolben/ Säbeln/ Schwerdtern/ Strangen/ Stäben/ Köhren/ uund andern der gleichen zusammen gesetzt:

Was ich bisher von den künstlichen Luftfeuern gemeldet/ daß soll alles zu diesem Capitel repetiret werden. Denn alle die Manieren oberzehlte Werke zu verfertigen sind nichts anders als eine Ordination oder *dispositio* gewesen/ so die gehörigen Materien hat erkennen/ auslesen und präpariren, und etliche essential Stück oder Glieder davon die grossen Machina componiret werden/ und alles was zu den Luftfeuern gehörig/ zubereiten gelehret. Folget nunder andere Theil so in diesem Capitel enthalten/ welche die Architecti mit dem Griechischen Wort *Diathesis*, oder die Disposition nennen/ die also von dem Vitruvio beschrieben wird/ daß sie eine geschickte Stellung/ und wohlgestellte Schickung des ganzen Baues/ wie jegliches außs beste und süglichste seyn mag. Und bestehet diese in unterschiedenen Theilen/ von welchen ich die andern zu übergehen/ weil sie eine ungemeyne Wissenschaft der Architectur erfordern/ (darinne doch eine Feuerwerker nicht ganz unerfahren seyn soll) nur zwey abzuhandeln vorgenommen. Nemlich *Thematismum* oder *Stationem & decorum*, das ist den Stand und Auspuzung/ welche die zierliche Anschauung des vollbrachten Wercks ist/ wo alle angehörige Theile mit höchster Geschicklichkeit dermassen vollbracht werden/ daß solches schön und zierlich anzuschauen. So von nachdenken und sietet Fleiß herkömmt/ dadurch ein Feuerwerker dergleichen Inventa auß seinem klugen Kopff außdencket/ und andern proponiret, so nach der Zeit/ Ort/ und Beschaffenheit der Personen/ und ihren Ansehen/ denen er auffwarten wil/ ebenmäßig und accommodiret sind: Und welches das Fürnehmste/ entweder durch natürliche Observation oder durch Conversation der Menschen bekandt und approbiret, doch aber den Kunst Regeln nicht contrar noch zu thun unmöglich.

Ingleichen die Auftheilung oder distribution, so *Oeconomia* genemmet wird: diese bestehet in Handgriffen und genauer Verbindung aller Glieder/ und Verstand/ was/ wie/ oder warum es an diesen oder jenem Ort zu setzen. Darzu wird auch referiret, mit Vernunft und nach rechter Maß die Unkosten zu überschlagen/ und zu moderiren und ist grosse sorge wegen der sicherheit und Wohlfarth/ so wol seines als anderer Leben in acht zunehmen vonnöthen/ welches auch von diesem Quell herrühret. Und von diesen beyden Stücken unserer Pyrotechnie wil ich also ferner etwas reden/ und zwar erstlich:

Von dem Decore oder Ausstaffirung so bey den Machinis der Luftfeuer zu observiren.

Es haben die Alten und auch die Neuen Gewalt/ daß unsere künstliche Luftfeuer zu vielerley Zeiten fürnehmlich gebrauchet würden.

Erst