

**www.e-rara.ch**

## **Neue Curiöse Geschütz-Beschreibung**

**Mieth, Michael**

**Dreßden, 1705**

### **Eisenbibliothek Schlatt**

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-134542>

Anderer Theil, der praxis Artilleriae recentioris, oder neuerer Geschütz-Beschreibung.

---

#### **www.e-rara.ch**

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

---

**Nutzungsbedingungen** Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [\[Link\]](#)

**Terms of Use** This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [\[Link\]](#)

**Conditions d'utilisation** Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [\[Link\]](#)

**Condizioni di utilizzo** Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [\[Link\]](#)



# Anderer Theil/

## Der praxis Artilleriæ recentioris,

### Oder Neuerer

## Geschütz-Beschreibung.

### CAP. I.

## Von den Verjüngten Stücken.

Was verjüngte Stück seyn?



Verjüngte Stück sind eigentlich diese / welchen an ihrer Länge und Metall-Stärke abgebrochen / und denen in ersten Theil vorgestellten Ordinari-Sorten nicht gleich kommen. Alle verjüngte Stücke haben ihren Nutzen und auch Mängel; dahero müssen solche mit Vernunft und zu rechter Zeit gebraucht werden.

Bringen Nutzen und Mängel.

Mängel dauern nicht viel Schüsse nach einander aus.

Die Mängel der schwachen verjüngten Stück sind diese / daß sie wegen ihres wenigen Metalles nicht so viel Schuß nach einander ausdauern / als ein völlig proportionirtes / weil sich das Metall bald erhitzt / und endlich borsten muß.

Zünd-Löcher brennen sich bald aus.

Die Zünd-Löcher brennen sich eben / wegen wenig habenden Metalles / bald aus / und die Kugeln schlagen forn den Mund auff ein oder andere Seite / welches ungewisse Schleuter-Schuß verursacht.

Kugeln haben weniger Kraft in die Weite.

Wann man mit kurzen Stücken auff eine weite Distanz schießen soll / haben die Kugeln wenig Kraft / weil sie durch einen grossen Bogen müssen fort gebracht werden. Die leichten Stück halten nicht so gut Schuß als die Schweren / weil sie im Loßbrennen häpffen / und sehr zurück lauffen; derohalben muß man von ihnen auch nicht fordern / das wenige / was sie nicht leisten können.

Dagegen aber / wann man sie vernünftig brauchet / ist ihr Nutzen sehr groß / und sie selbst unendbärlich.

Sind nützlich bey Regimentern in Treffen.

Bei den Regimentern in Feld-Treffen / sind sie am aller nothwendigsten / von welchen sie auch ihren Rahmen bekommen / weil sie leicht können fort gebracht werden / ohne grosse Bespannung.

Auff die Pässe bringt man sie leichtlich.

Die Pässe werden durch sie / süglich besetzt / und der Feind auffgehalten; das Ubersetzen durch das Wasser / wird durch sie vermittels der Kartätschen kräftig verhindert; Ein Regiment / welches nur mit 3. oder 4. solchen leichten Stücken versehen / wird viel avantageter mit einen andern / das derer mangelt / fechten können.

In Bestung kan man sie leicht hin und her bringen auff den Berge.

In Bestungen sind sie gleichfals höchst nützlich und nothwendig / sie können in die Aussen-Wercke bald hier bald anderwärts gesetzt / auch aus selben in Fall der Noth leicht redirirt werden. Aus der Fousle brai disputiren sie das Logiren des Feindes auff der Contrascarp / und machen das Ubergangen mit der Gallerii über den Graben desto unsicherer.

Sind gute in die Graben des Feindes Gallerien zu incommodiren. Man kan solche auff vor Musqueten Schussfreyen Flößen oder Brämen in den Graben sehr beqvem führen / und des Feindes Gallerien / und nächst gelegene Arbeit sehr incommodiren / ohne daß man sich an ihn anhencken / und Faust vor Faust fechten darff. Die Redirate / kan auch allezeit / und wann man will / mit der größten Reputation / ohne einziges Eilen vor die Hand genommen werden. Absonderlich wann solche Brämen an lange Tau oder Seiler angehenckt sind / um solche ohne Rudern und Arbeit zurück / wo man hin will / zubringen in Casemarten Abschnitten / und engen Streuch-Ständen thun sie gleichfalls das ihrige.

In Summa: Es mag eine Bestung beschaffen seyn / wie sie will / können die kurzen und leichten Stücke in selbiger mit grosser Advantage gebraucht werden.

Zum Prech: schiessen taugen sie zwar vor Bestungen nicht / weil man bald Feyer-Abend wegen ihrer Schwäche machen würde; man kan aber in geschlossenen Redouten die Ausfallenden mit Kartätschen bewillkommen / der Bestung mit glühenden Kugeln zusehen / auch Hand-Granaten schiessen.

dienen in der Roth für Mörzel und Haubizen. Bey plötzlicher Berennung eines Places / vor welchen Mörzel und Haubizen zuführen / aufgeschoben wird / verrichtet sie derer beyder Ambr; dann man kan aus jedweden solchen kurzen verjüngten Stücke Granaten / Feuer-Regen und Brand-Kugeln schiessen und werffen / wie solches bey Beschreibung der Haubizen vorgestellet ist. Dahero die verjüngten Feld-Stücke zu gewisser Zeit / den schweren und starcken vorzuziehen.

## CAP. II.

Num. 11. & 12.

### Vorstellung zweyerley Sorten leichter Feld-Stücke / Num. 11. & 12.

Wie leichte Feld-Stücke beschaffen seyn sollen? Eisen und stählerne Zünd-Löcher. **D**ie leichten Feld-Stück sollen von den besten Platten-Kupffer ohne viel Zinn und Messing gegossen werden / damit sie desto besser ausdauern können.

Und weil sie sich wegen ihres wenigen Metalles in Zünd-Löchern bald ausbrennen / müssen solche mit eisern oder Stählernen Zünd-Löchern gleich Fig. 12. Lit. D. anfangs gegossen werden / deren Gestalt in dem Kupffer-Blatte Fig. 12. Lit. D. zu sehen / e. f. sind Löcher / durch welches das Zünd-Loch in der Form befestiget wird. Ihre Kugeln so sie schiessen / sind gemeinlich von 3. bis 6. Pfund schwer / grösser und kleiner sind sie wenig nütze. Zu mercken ist / weil solche Stück forn in Mund sehr schwach von Metall werden / daß man ihnen mit desto stärkeren Köpfen helffe / damit sie sich von vielen Schiessen nicht aufreissen / obgleich die vermeinte Proportion Höhe und Stärke sich verlihet. Die Gestalt / Verstärkung und Gesimbs der Stück / hat man aus der Architectur und 5. Säulen proportionirt / welches in gestärkten passiret / in verjüngten aber erfordert die Macht des Pulvers ein mehrers.

Fig 12. Lit. A & Lit. C.

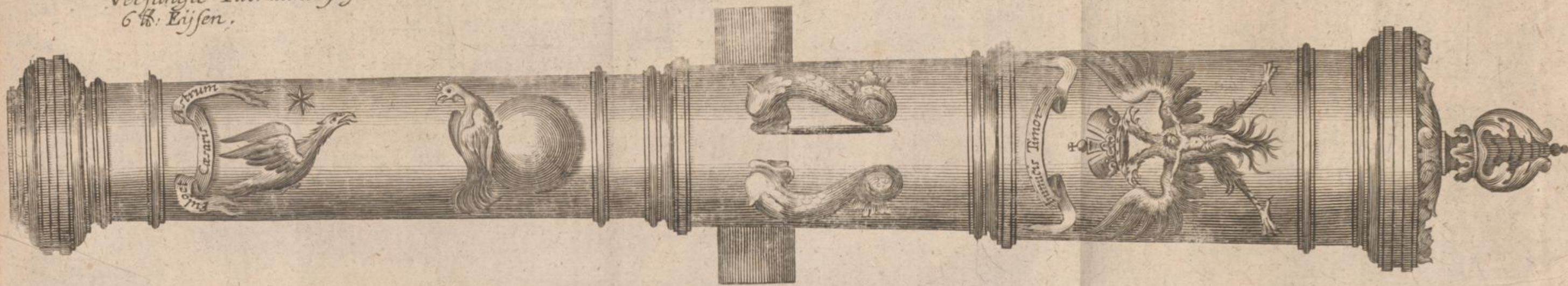
In dem Kupffer-Blatte Num. 11. und Profil Num. 12. lit. A. und Lit. C. habe ich vorgestellt eine verjüngte Falckau und Regiments-Stück.

Ihre Grösse. Die verjüngte Falckau ist der fünffte Theil von der rechten Grösse / sie schießt 6 Pfund Eisen / ist auff 7. Pfund Eisen gebohret / ist lang 18. Caliber.

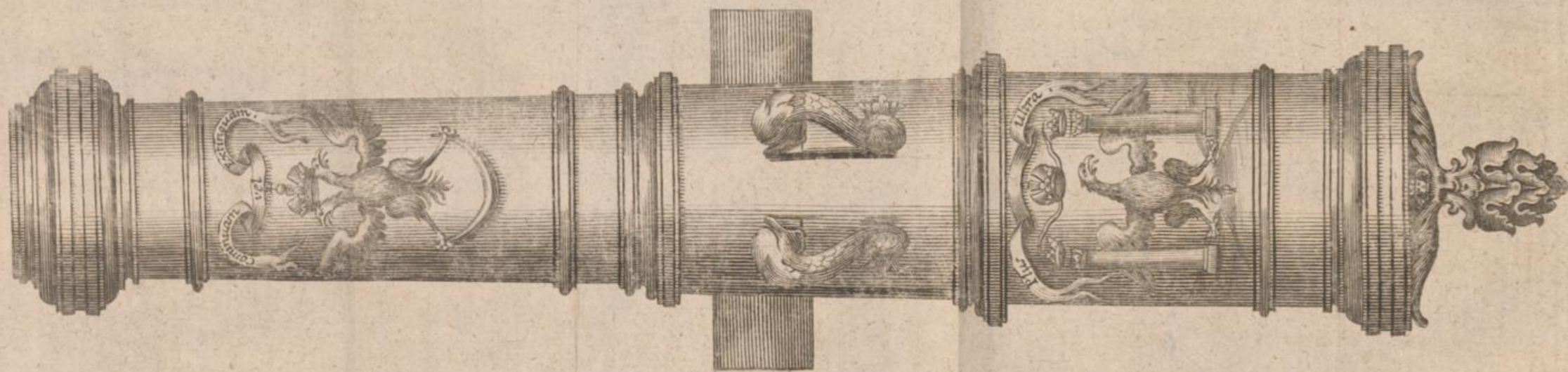
Der Lager-Punct wird  $\frac{1}{2}$  Caliber aus den dritten Siebentheil vorwärts gegen dem Mund gesetzt. Die Metall-Stärke im Boden ist  $\frac{1}{2}$  Caliber dicke / der erste Abbruch  $\frac{1}{4}$  der andere  $\frac{1}{4}$  / der dritte  $\frac{1}{4}$  / der vierdte  $\frac{1}{4}$  / die Metall-Stärke in Mund ist  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{8}$  Caliber.

Verjüngte Falkaune Schierr  
6  $\mathcal{H}$ . Eiſen.

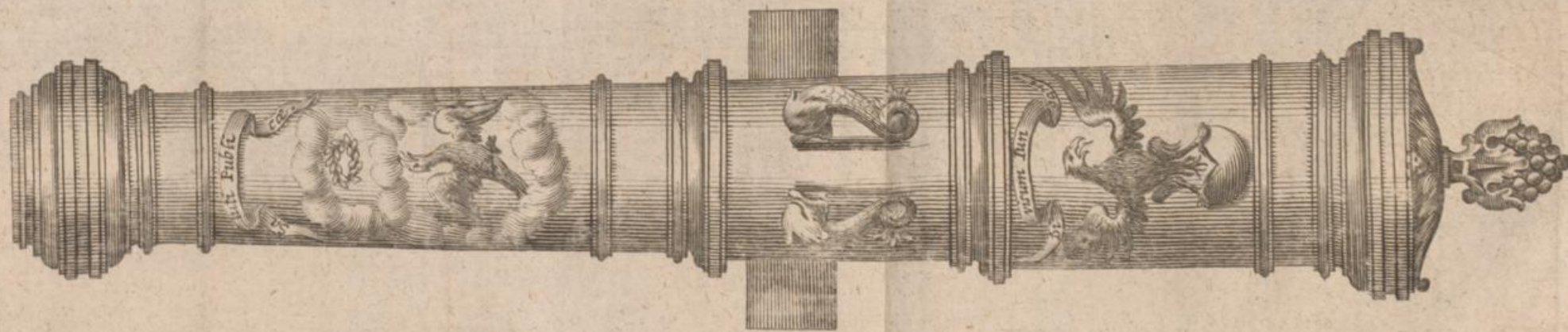
N<sup>o</sup> 11.



Kammer ſtuck Schierr  
6  $\mathcal{H}$ . Eiſen.



Verjungtes Regiments ſtuck  
Schierr 3  $\mathcal{H}$ . Eiſen.



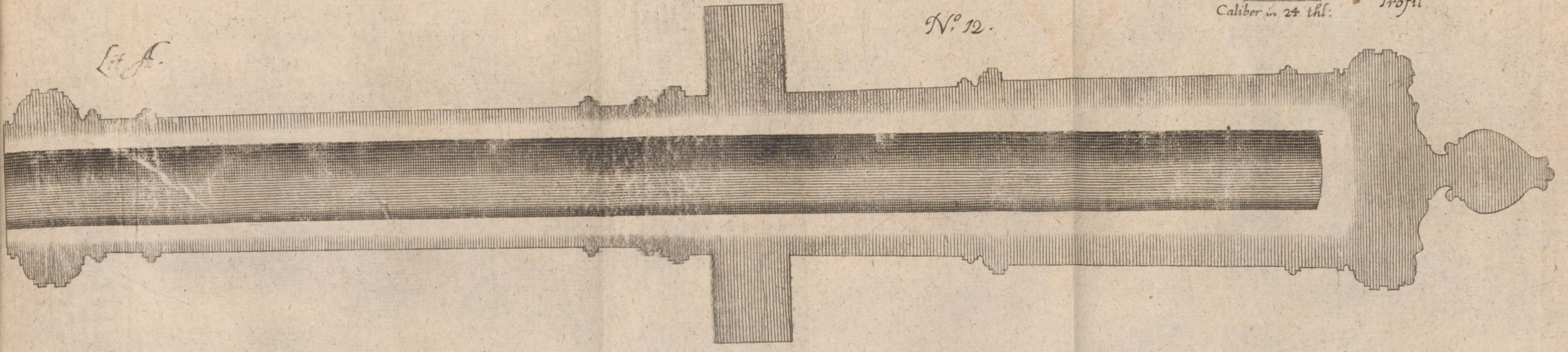
Autor Michael Miet

G. De Groos ſ.

Caliber in 24 thl. Profil

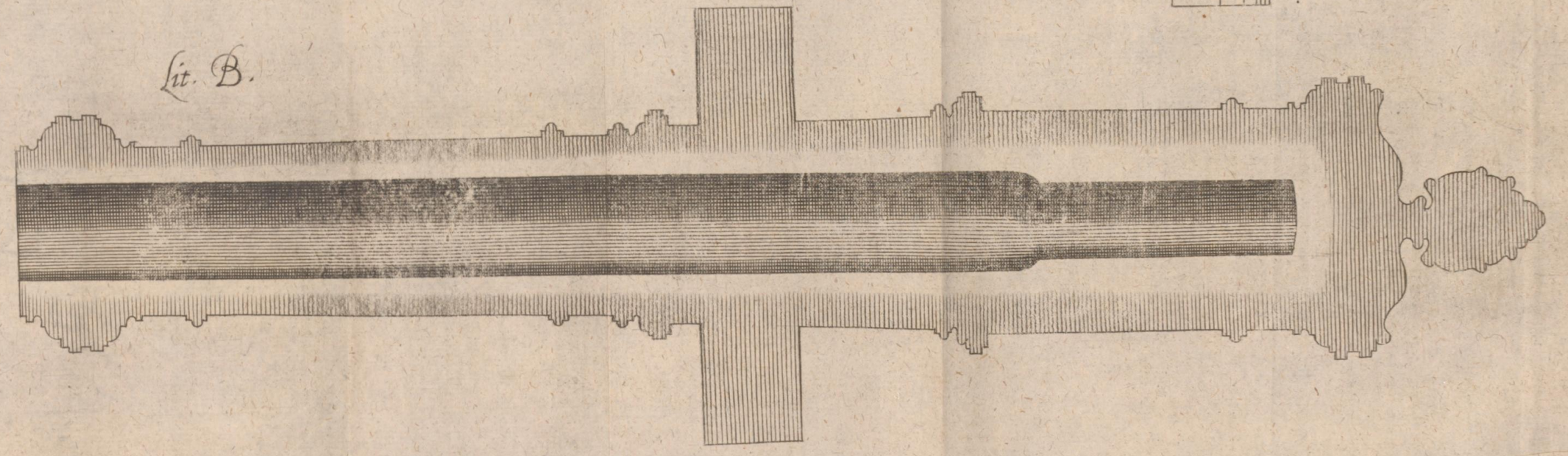
N<sup>o</sup> 12.

Lit. A.



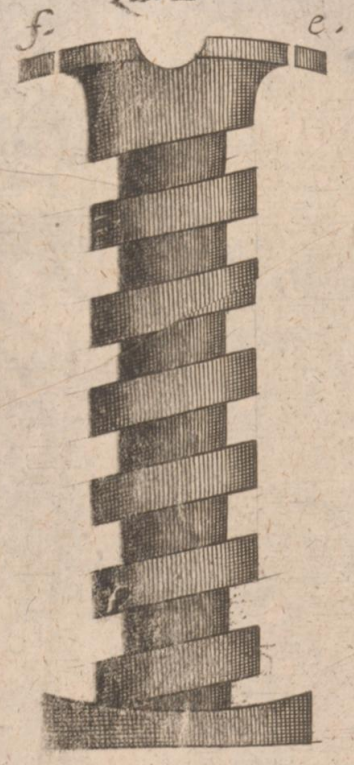
Caliber in 24 thl.

Lit. B.



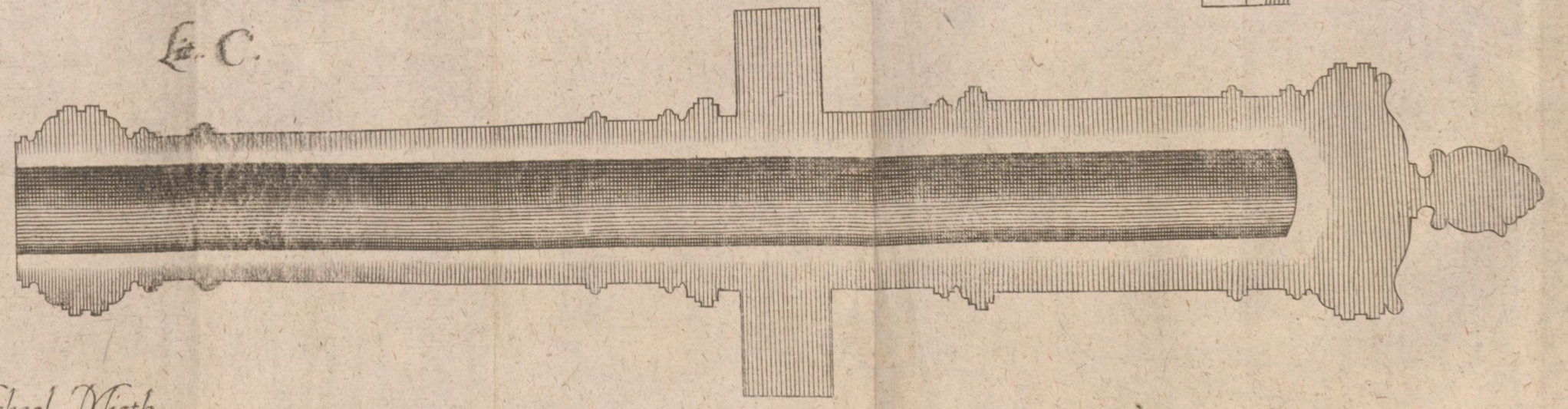
Eisern Zündloch zum  
Regiments Stück,

Lit. D.



Caliber in 20 thl.

Lit. C.



Auth: Michael Maeth

Die höchsten Keiffen im Boden sind  $\frac{3}{4}$  Theil hoch / hinter und vor den Schildzapffen  $\frac{1}{4}$  in Kopff  $\frac{1}{4}$  die Schildzapffen sind dick / 1. Caliber/lang 1. Caliber. Das übrige ist aus dem Profil N. 12. Lit. A. zusehen.

CAP. III.

Num. 11. & 12. Lit. C. **Verjüngtes Regiments-Stück/Num. 11. & 12. Lit. C.**

Regiments-Stück Gröffe. **D**ieses Regiments-Stück ist gleichfals der fünffte Theil von seiner rechten Gröffe / schießt 3. Pfund Eisen / ist 16. Caliber lang / die Kugel wird in 21. Theil getheilet / und  $\frac{22}{21}$  Theil vor den rechten Caliber genommen; Der Caliber wird in 20. Theil getheilet / der Lager-Punct wird  $\frac{1}{4}$  Caliber vor das dritte Siebentheil / vorwärts gesetzt; Die Metall-Stärke in und um den Boden  $\frac{1}{3}$  bey den ersten Abbruch  $\frac{1}{3}$  / bey dem andern  $\frac{1}{6}$  / bey dem dritten  $\frac{2}{6}$  / bey dem vierdten  $\frac{2}{6}$  im Munde ist das Metall stark  $\frac{5}{6}$  Theil.

Die höchsten Keiffen im Kopffe sind hoch  $\frac{2}{3}$  Theil vor und hinter dem Schildzapffen  $\frac{1}{3}$  in Boden  $\frac{1}{3}$  Theil.

Der Schildzapffen ist dick 1. Caliber / lang 1. Caliber / das übrige weist das Profil klärlich.

Voriger und dieser Probe. Diese zweyerley Sorten verjüngte Stück / mögen nach jedes Belieben verstärket / und in der Länge zugegeben oder abgenommen werden. Zu mercken ist / daß solche Stücke bey ihrer Probe auff das höchste mit  $\frac{2}{3}$  schwer Pulver solten probirt werden. Zum Ordinari Schuß aber müssen sie halb Kugel schwer aushalten können / sonst sind sie nicht sonderlich zu æstimiren.

Aus solchen verjüngten Stücken soll man ohne Noth nicht zugeschwind auff einander schießen/damit sie sich nicht so bald erhitzen: sie sollen auch/wo es anders die Gelegenheit und Zeit zuläßt / zum wenigsten mit Wasser ausgewaschen und abgekühlet werden / so kan man sie desto eher und beständiger wiederum brauchen. Dieses sey also genung von leichten Feld-Stücken / von Metall gegossen / gehandelt. Die Ordnung trägt mich nun zu den Ledernen Stücken / von denen ich etwas weniges melden will.

Cap. IV.

Was von den Ledernen Stücken zu halten?

Ledernestück führt der Schwede. Seynd aber vorhin gewest kosten nicht viel. **D**ie Ledernen Stücke sind durch die Herren Schweden mehrentheils bekant worden / welche sie in dem 30. Jährigen Kriege mit zum Vorschein gebracht; wie wohl von ihnen in älteren Schrifften lange vorhero gedacht worden.

Sie sind aus zweyerley Ursachen inventiret: Erstlich daß sie nicht viel kosten / weil sie geschwind können verfertigt werden. Zum andern / daß Seynd leicht fortzubringē. solche leicht fortzubringen / welches beyders den Hn. Schweden höchst nöthig gewesen / dann ihre schnelle Marche und andere Ursachen solches eigentlich erfordert haben. Sie sind aber von ihnen selbst bald verworffen / weil sie in wenig Schüssen zersprungen und zu nichte worden.

Es hat ein Metallenes Stücke zu thun / daß es aushalte und das Seinige verichte / geschweige denn ein solch zusammen gepaptes; daher sie gänzlich zuverwerffen und fahren zu lassen.

Die Historien Schreiber ziehen solche an unterschiedlichen Orten / als etwas sonderliches an / welches bey den Unwissenden einige Verwunderung erwecket: in welchen Schrifften nur allein ihre Wehrung bestehet; an sich selbst aber haben sie wegen

ihres Unvermögens / niemahls über zehen Schüsse aufgedauert / welches weder vor die Müß noch Unkosten gestanden.

Derohalben habe vor unnöthig erachtet derer Verfertigung zubeschreiben / weil solches auch schon in andern Büchern zufinden ist.

## Cap. V.

### Von Stücken / so von hinten geladen werden.

**E** Stück die man von hinten her ladet seynd in der Enge gut Von 6. Pfundnen / ja auch auff den Schiffen können geladen werden. Bey kleinen von einen halben / bis zum höchsten 6. Pfund gehet es noch wohl an: dann die Kammern / so eingesetzt und mit einen Keil befestiget werden / sind noch nicht sonderlich schwer in ihren Gewichte.

**Mit grossen Stücken ist es schwer thunlich.** Bey grossen Stücken aber gibt es so viel Hebens und Arbeitens / (weil man von einen Centner Metall eine schlechte Kammer giessen kan) daß die darbey vermeynte Geschwindigkeit gänzlich zurück bleibet.

**Gehet eher mit dem Keil als mit Schrauben.** Solche eingesetzte Kammern und Patronen mit einen Keil verwaren / gehet noch wegen der Geschwindigkeit hin; Wann aber solches durch Schrauben geschehen soll / wie ich derer etlicherley Sorten gesehen / gibt es eine pur-lautere Hinderniß / also daß man mit Patronen von vorn 2. mahl / als auff solche Weise einmahl laden kan.

**Es hält nicht lang aus.** Letstens bleibet es darbey / daß ein Stücke von ganzem Metall gegossen / zuthun hat / daß es aushalte und lange dauere: Bey einen solchen zerstückten und zusammengefügten aber ist es noch viel mislicher / ich geschweige was es sonst vor schöne Arbeit abgiebt / wann in furiosen Actionibus darmit soll agirt werden. In schlimmen Marchiren bey der Nacht verlieret sich dann zuweilen der Keil oder die Kammer selbst / wordurch nachmahls die geschwinden Schüsse trefflich befördert werden.

## Cap. VI.

### Von Kammer-Stücken / und derer Proportion.

**Kammerstück seynd von Alten inventirt steinerne Kugeln zuschieß** **E** Kammer-Stücke sind gleich Anfangs / wie die Artilleri auffgieng von unsern Alten / mehrentheils inventirt worden / mit wenigen Pulver grosse steinerne Kugeln daraus zu schießen; Dahero sie auch ihren Nahmen Stein-Stück / Feuer-Kazen (so da hinter den Thoren und andern Winkeln lauren) und Hagel-Geschuß überkommen; werden auch noch von etlichen Stein Carthaunen genant.

**Ihre Proportion ist unterschiedlich.** Ihre Proportion an ihnen selbst ist unterschiedlich gewesen / ingleichen auch ihre Kammern / die da theils gleich weit / tieff / enge / flach / kurz / theils auch zugespitzt waren; Wie man derer in alten Zeug-Häusern noch ungleich unterschiedliche findet.

**Selten ietzt nichts vor Festungen** Dergleichen Stein-Stücke nun / sind von unsern Vorfahren so lange vor Bestungen gebraucht worden / bis die Fortification verbessert und stärker wie vor alterscker gebauet worden welche da nur mit eisernen Kugeln und starcken dauter hafften Geschuß konten überwältiget werden.

Weil aber die eisernen Kugeln in solche Stein-Stücke zu hoch in das Gewicht lieffen / und daher die Stück zu schwach würden; hat man sie noch in etwas zum Hangel-Geschoss im Felde gebraucht/nachmahls aber unter die Thore in Zwinger / Casematen und dergleichen Derter gestellet / und lange Zeit gebraucht.

Ihren größten Stoß haben sie bekommen von denen Artilleristen / die da vorgehen / daß sie nicht so füglich und geschwind als ein gleich-weites ohne Kammer könnten geladen werden; absonderlich in geschwinden Feld-Treffen / darum man dann zugefahren / und sie mehrentheils eingeschmelzt / und gleich weite Stücke daraus gegossen.

Dieser Wahn nun / daß die Kammer-Stück (absonderlich die langen) nicht so geschwind und füglich als ein gleich-weites könnten geladen werden / ist eine Pestilenz vieler nützlichen Stücke gewesen/so bey vielen noch registert/ denen da übel wird / wann sie darvon reden hören / und dieses daher:

Weil sie zum ersten keinen Unterschied in Kammer-Stücken zumachen wissen.

Zum andern so da die Ladschauffel in Köpfen steckend haben / und mit Patronen zu laden / vor langweilig schätzen / obschon unmöglich ist mit einer einfachen Ladschauffel ein Kammer-Stück zu laden / weil es eine lautere gefährliche Sudlerey abgibt / also daß man niemahls das Pulver alles zusammen / ohn verschüttet in die Kammer bringen kan; welches aus nachfolgenden Capiteln ausführlicher zu sehen ist.

## CAP. VII.

### Von rechter Proportion der Kammer-Stücke.

**I**n dem Kupffer-Blatte N. 11. und Profil N. 12. Lit. B. habe ich vorgestellt ein Kammer-Stück / so 6. Pfund Eisen schießet / wird auff 7. Pfund gehohlet.

Seine Länge vom Munde bis zu End des Bodens ist 14. Caliber / der Lager-Punct wird  $\frac{1}{2}$  Caliber vorwärts aus den dritten Siebentheil / gegen dem Mund zugesetzt.

Die Kammer ist weit drey Viertel / tieff / zwey und einen halben Caliber / fasset ohne den Spiegel fünf Viertel Pfund Pulver.

Die Metall-Stärke um und hinter der Kammer ist drey Viertel von Caliber dicke.

Bei dem ersten Abbruch ist die Metall-Stärke  $\frac{1}{2}$  Theil / das ganze Bodenstück aber ist in gleicher Dicke.

Die Metall-Stärke bey dem andern Abbruch hinter dem Schild-Zapffen ist  $\frac{1}{4}$  Theil / bey dem dritten Abbruch  $\frac{1}{8}$  Theil / bey dem vierden Abbruch  $\frac{1}{16}$ .

Im Munde ist das Metall  $\frac{3}{4}$  Theil stark / die höchsten Keiffen im Kopf sind hoch  $\frac{3}{4}$  / im Boden  $\frac{7}{8}$  im mittlern Gurten  $\frac{1}{2}$  der Schild-Zapffen ist dick 1. Caliber / lang 1. Caliber: Welches aus den Profil N. 12. zu sehen.

Die Metall-Stärke / Länge des Stückes / und Proportion der Kammer ist also ordinirt / daß es nicht allein einen guten Effect thut / sondern auch wohl ausdauern kan / wann anders der Guß richtig / und ein Kupffer-reiches geschmeidiges Metall darzu genommen wird.

Die Kammer hält / wie gemeldet /  $\frac{1}{2}$  Pfund Pulver / ohne den Spiegel / obgleich die Kugel 6. Pfund wieget / hinter welche sonst vor den Ordinarie Schuß 3. Pfund gehöreten; werden also an ieden Schuß  $\frac{1}{2}$  Pfund erspart / in 500. Schüssen aber 875. Pfund. Welches nicht allein einer Bestung sehr Profitable, sondern auch in Feld-

II. Theil.

2

Zügen

Zügen nicht so vieles Schlepwercks von nöthen hat. Es muß aber zu Kammer-Stücken ein gutes Pulver gebraucht werden / wann sie rechten Effect thun sollen.

**Einwurf** Man wird hier einwerffen / daß / wann man solte die Kammer-Stück mit bessern Pulver laden als die gleichweiten / es nur Confusion in Feld-Treffen wird beantworten. Ich sage aber : die Haubizen ersodern ebenfals wegen ihrer kleinen Kammern und Schwere der Granaten / so sie treiben müssen / ein besser Pulver als die Stücke : man läffet aber solche dieser Ursache halben nicht auß den Felde / weiln ihr Nutzen nicht genung zubeschreiben ; sondern man versiehet solche mit ihrer nöthigen Zubehörung.

Und warum solte man nicht etliche oder doch wenigst Tausent fertige Patronen zu solchen Stücken mit führen und vor anfahender Action bey der Hand behalten können?

**Lavet seynd** Die Lavet-Kasten sind nicht deßhalb erdacht worden / der Büchsenmeister ihre Töpff und andern Plunder darinnen mit zuführen ; sondern **mit erdacht** so viel hinein gehet / mit Kugeln / Patronen und einen ledernen Säckel **der Büchsen** Zünd-Pulver anzufüllen. **Meister**

**plunder / son-** Wann wir uns alles unmöglich / oder doch wenigstens schwer machen / **dem zum** wessen wir noch nicht gewohnet / oder practicirt haben / bleiben wir bis an **Stück-Kuz** jüngsten Tag bey der alten Leyer. Wann unsere Vorfahren auch also ge- **geln mit zu** than / so müsten wir uns der Catapultas Arietes und dergleichen unbequeme **führen.** Maschinen noch anstat der Stück und Mörstel bedienen. **Es scheint** nur be- **schwerlich.**

Aber der Fleiß in Nachsuchen und Probiren hat dieses Zeug ganz zu nichte gemacht / daß man ihre Spur selten / als etwa in Büchern / findet : muß derohalben nicht alles gleich verworffen werden / so da Anfanges schwer scheint.

Was ich vorgehend in zweitem Capitel von leichten Feld-Stücken und deren Gebrauch gemeldet / muß auch von diesen Kammer-Stücken verstanden werden ; Weil diese nicht weniger / als jene ( obgleich mit einer kleinen Quantität Pulver ) an allen benötigten Dertern verrichten.

## CAP. VIII.

### Von Ladung der Kammer-Stücke.

**Kammer-Stück** **schwer zu la-** **den.** **Q**ie Kammer-Stück haben bey den meisten ihren Valor / wie schon gemeldet / verlohren / weil sie langsam auch übel zuladen / und in hitzigen Gefechte mehr hinderlich als beförderlich sind.

Dieses ist gar zu wahr / wann nemlich das Laden solcher Kammer-Stück mit der Ladschauffel geschicht / welches ich selber vor eine lautere Sudlerey und langsames ungeschicktes Wesen halte.

Dann obgleich die Ladschauffel zu einer abgesetzten Kammer / sie sey gleich weit / oder hinten zugespizt /  $\frac{2}{3}$  weit ( enger läffet sichs nicht wohl thun / sonst bringt man das Pulver wiederum herauf / ) und noch einmahl so lang als die Kammer ; Wird man doch solche ohne Verschüttung nicht füllen können. Wolte man aber die Schauffeln nach Länge der Kammer proportioniren / wie es etliche Autores lehren / wäre es gar Thorheit / und müste man entweder auff zweymahl das Pulver einführen / oder die Kammer wanns mit den Laden nochwohl abläufft / mehr als ein drittel leer lassen. Wolte man aber diesen Mangel mit einer Ladschauffel / so einen Schieber hat ersetzt / würde man zwey mahl so viel Zeit als sonst darzu anwenden müssen.

Man hat diesem ungewissen und langsamen Laden helfen wollen mit Senckung der Stücke / durch Aufziehung der Rüssen Nagels / also daß man das Pulver-Maß an stat der Ladschauffel brauchen können. In kurzen und sehr leichten Stücken gehet

es

es an / aber in langen tracticirt sichs sehr übel? Derohalben auch diese Manier nicht gänzlich passiren kan.

Pappirne v:  
der Leinwand  
dene Patro:  
nen befinden  
sind so ge:  
schwind als  
ein Musquet  
zuladen. Die Pappirnen oder Leinwandtenen Patronen ersetzen alle Mängel / und machen / daß auch das längste Kammer-Stück schier so geschwinde als eine Musquet kan geladen werden; absonderlich wann der hölzerne Kammer-Spiegel daran befestiget ist / und darff man nicht sorgen / das sich das Pulver verschütte / noch andere Ungelegenheiten verursache / welches auff Schiffen genugsam zusehen / auff welchem weder Raum / die Zeit / Gefahr des Feuers / noch Gelegenheit zuläßt mit der Ladschaufl sich lange zuverweilen.

## CAP. IX.

## Wie die Kammer-Stück / mit Patronen sollen geladen werden?

Zweyerley  
weiß Kammer  
Stück mit Pa  
tronen zu La  
den.  
Ohne Spie:  
gel. **D**as Laden mit Patronen geschicht auff zweyerley Manier. Erstlich ohne / und dann mit Kammer-Spiegeln.

Ohne Spie:  
gel. Ohne Spiegel thut man die Patronen in das Stücke / und stößet solche mit den Seßkolben oder einer Stange an / so hebet sie sich / weil das Stück hinten vor der Kammer halb-rund / selbst in die Kammer / in welcher sie / so viel angefeßt werden soll / damit man mit der Raumnadel im Durchstechen das Pulver haben kan. Auff dieses / wann kein Kammer-Spiegel von nöthen / gibt man einen Vorschlag von Stroh / dann die Kugel oder Kartätsch / und auff solche wiederum einen Vorschlag / wie bey Ordinari Stücken geladen wird.

mit den Spie:  
gel. Wil man aber mit Kammer-Spiegeln laden / auff daß der Schuß desto kräftiger gehe / muß man solchen mit einer Nothschraube einführen / und mit einem wichtigen Seßkolben starck in die Kammer einseßen: oder aber man machet die Kammer-Spiegel gleich Anfangs / wann man die Patronen verfertiget / mit an dieselben an / so gehet es desto geschwinde mit den laden zu.

Läßet es die Zeit und Gelegenheit zu / daß man die Kugel oder Kartätsch vermittels des Spiegels an die Patronen befestiget / so kan man zum wenigsten drey-mahl laden / und Feuer geben als ein anderer einmahl.

Zu mercken ist / daß die Patronen an dem Orte wo sie voran in die Kammer gesetzt werden / um etwas kleiner als die Weite der Kammer seyn sollen / damit sie desto bequemer eingehen und das Zünd-Loch erreichen.

Der Seßkolben / mit welchem der Spiegel gedrang soll eingeseßt werden / muß von harten schweren Holz / 2. Mündungen des Stücks lang / und 1. Mund dick seyn; hinten an der Stange mit einem guten eisernen Ringe verwahret / vorn aber / halb rund gedrehet / damit er den Spiegel im Ansehen recht in der mitten fassen könne? am andern Ende dieser Stange wird ein kleiner Seßkolben befestiget? Mündung dick / 1. Mündung lang / verstehe von der Kammer / vorn wird er nicht halb rund / sondern plat abgedrehet / um die Patrone im Einführen desto besser anzugreifen / auch in der Kammer anzuseßen.

Wie in bey  
der Art zu  
Laden Ver:  
fahren muß  
werden? Wann die Weite und Tieffe der Kammer bekant / läßt man solche von Holz drehen / oder von Blech / oder endlich nur Pappe machen / so kan man vorhero den Patronen und Spiegel jedes in behöriger Länge und Dicke einrichten / damit die Kammer / wann der Spiegel angefeßt / recht voll sey. Ohne Spiegel aber zu laden / muß die Patrone den ganzen Raum der Kammer auffüllen.

Wann man sich auff solche Manier nur einmahl recht eingerichtet / und etwas Müß angewendet / wird man nochmahls vieler beschwerlichen Arbeit gänzlich überhoben seyn.

Wosferne man mit hölzernen Kammer-Spiegeln ladet / kan die Kugel oder Kartätsche gleich auff denselben ohne strohernnen Vorschlag gesetzt werden; solcher Gestalt bekömt sie einen gewaltigern Trieb / und wird das Stücke gleichsam / weil das Pulver / keinen strohernnen Vorschlag brauchet / um  $\frac{3}{4}$  Caliber verlängert; Auff die Kugel oder Kartätsche wird / wie bräuchlich / ein stroherner Vorschlag gegeben.

Die hölzernen Kammer-Spiegel können im Fall der Noth von allerley Holz gemacht werden / wann es nur trocken: Das Lindene / Erlene / und Aespene aber hat den Vorzug vor andern.

Wie die Kammer-Spiegel an zugeben. Kein Kammer-Spiegel / auch nur zu einen Einpfündigen Stückel soll unter zwey Zoll nicht verkürzet werden. Wie länger sie sind / je besser sperren sie / wann sie anders nicht zu klein: Doch muß man hierinnen das Mittel erwehlen.

Die Dicke betreffend sollen sie biß auff die Helffte gehet / nicht aber gedräng / in die Kammer gehen; die andere Helffte soll so dick seyn / daß man sie mit ziemlicher Gewalt durch den Sekkolben in die Kammer stossen kan.

Und damit man sich im nassen und trockenen Wetter und Veränderung des Holzes nicht confundire / soll ein fleißiger Büchsenmeister eine doppelte eiserne Lehre / nachdem die Spiegel hinten und vorn dick seyn sollen / haben / so kan er einmahl wie das andere laden / und gleiche Schüsse thun.

Der eingedorreten und kleinen Spiegel muß man im Wasser wieder grösser machen / oder mit auffgedreheten Luntten / (welches aber in langen Stücken nicht just) füttern; Die von Regen und Nässe aber auffgeschwollene zugrosse / mit trocken wieder zurechte bringen.

Noch ist dieses zu mercken / daß / wann man viel Pulver laden / und gleichwohl einen langen Spiegel drauff setzen will / der Schuß nur geschwächt werde / weil das Pulver halb zu Mehl fest auffeinander gesetzt und getrieben wird / daß sich die zu geschwinder Entzündung benöthigte Hölung verstopffen; daß nachmahls der Strahl vom Feuer eine Zeit zum Durchdringen haben muß; daß also der Schuß schwächer gehet: Welches man siehet an einen fest-geschlagenen Raketen Satz / und andern dergleichen mehr. Dahero das Nothwendigste ist / sich vorhero vor dem Feld-Zug zu exerciren / damit man nicht erst vor dem Feind dasjenige zulernen gezwungen werde / was man bey müßiger Zeit hätte leicht verrichten können.

Die Wischer zu den Kammer-Stücken. Die Wischer zu solchen Kammer-Stücken sind am besten von Borsten oder Filz / weil sie lange dauern / in Regen nicht verderben / auch in der Zeit sollen von von allen Unflath / so das Pulver zurück läst / in Wasser ausgewaschen und Borsten seyn. gefäubert werden können. Solte auch etwas in der Kamer von Pappier / oder Feuer sich auffhalten / nehmen sie solches besser aus / und greiffen in die Gruben ein / daß nichts so leicht bleiben kan. An eine Stange könnent zweyerley Wischer / so man will / gemacht werden; einen so in die Kammer gehet / und zwey Mündungen von derselben lang ist; Der andere so in den Lauff des Stückes recht ist / und in der Länge  $\frac{1}{2}$  Caliber vom Stücke hält.

## CAP. X.

### Was von gleichweiten / und zugespikten Kammern in Stücken zu halten sey?

**W**ann man zum Grund-Satz behält / daß das Pulver in der Weite entzündet / durch eine Enge passirend / viel heftiger würcket / als wenn es in der Enge sich entzündet / gleich anfangs sich in die Weite ausbreitet: können wir die vorgegebene Frage leicht auflösen und einen rechten Unterscheid machen.

Des

Des Pulvers Natur ist / daß es seine Erweiterung / so bald es sich entzündet / haben will: Wie weniger es aber Raum darzu findet / je heftiger würcket es; wie grösser aber der Raum zu seiner Ausbreitung ist / wie weniger es seine Kräfte anlegen darff. Welches man an allen gesperrten Sachen / als an Granaten / Minen / und Spreng-Werck zu sehen.

Neue vor 15. Jahren erfundene aber nichts nützgebild in den Französische Autore Nahmens Alain Manesson Mallet in seiner Arbeit vom Mars zu finden ist.

Ein dergleichen Stück ist zu Wien zur Proba gegossen worden. Man hat befunden / daß dieses Stück im Loßschießen sich etliche mahl überhüpffet / daß man gemeinet / es würde wieder zurück in das Gieß-Haus lauffen.

Der Knall ist stark. Der Knall eines solchen Stückes ist sehr stark; die Kugel bekömt auch einen gewaltigen Trieb / allein sie gehet / nachdem das Stück seine Bocks-Sprünge machet / in Bogen / und von einer Seiten zur andern.

Wären dem Erb-Feinde zuwünschen. Meines theils wolte ich dem Erb-Feinde keine andere Stück als diese wünschen / so würde er wenig Bestungen über ein Hauffen schießen / und in Batallie ganze Brigatten verfehlen.

Gleichweite Kammer seynd die besten. Nun auff den Unterscheid der Kammern zukommen / so sind die gleichweiten die besten und schärfesten / absonderlich / wann sie ihre gebührende Tieffe haben: und dieses aus obangezogenen Ursachen / weiln das Pulver sich in denselben mehre / als in einer zugespizten / entzündt kan.

zu gespizte Kamern haben ihren Ursprung von Petarden. Die zugespizten Kamern haben ihren Ursprung von Petarden; Daher solche von etlichen ihren gewöhnlichen Beyd-Sprüchen nach Petarden Kamern genennet werden / vermeinend / daß die zugespizten besser und schärffer als die gleichweiten seynd.

Petarden müssen vorn weit seyn. Eine Petarde muß vorn nothwendig weit seyn / damit das Pulver nachdem es sich in der Enge entzündet / sich vorn weit ausbreiten / und das Thor völlig angreifen kan.

Im gegentheil wann man die Petard wolte gleich weit und eng machen / würde es nur ein Loch durch das Thor schlagen / mit nichten aber völlig auß den Angel heben / weil die Entzündung gleich gewaltig / und daher desto violenter ist.

Kammer-Stück findet man so von Lauff ohne Absas spizig. Es gibt Kamer-Stücke / welche von den Lauff an / ohne einzigen Absas / spizig zugehen / so da die aller schwächesten sind / weil sie mit hölzernen Spiegeln nicht so gut / als die andern / können gesperrt werden.

Absas spizig zu. So ferne man sie aber nur mit Stroh sperret / gibt es sehr schwache Schüsse; Derohalben solche Kamern denen Künstlern am besten die gesperrt gehen / so da die Stücke zusammen schrauben / wie Granach; Die sie von Holz ben sie sehr haben wollen / wie der Anhang an Siemienowitz; und da sie von Leder schwache Schüsse gemacht werden.

Will man Kammer-Stück haben und güssen lassen / so muß das Künsteln darvon bleiben; anders wird man entweder wenig darmit außrichten / oder die Künste springen um die Köpff herum.

## Cap. XI.

### Wie man aus Kammer-Stücken glüende Kugeln und Granaten schießen soll?

Auß Kammer Stücken glüende Kugeln zc. zu schießen / geschicht ohne Spiegel.

**W**ann man auß Kammer-Stücken (sie seynd lang oder kurtz) Granaten schießen will / geschicht solches mit und ohne Kammer Spiegel / nachdem man weit zuschießen hat.

II. Theil.

R

Der

Proces. Gras  
naten mit ei-  
nen Feuer zu  
schießen.  
Der ganze Proces Granaten mit einem Feuer zuschießen / ist dieser: Man läset einen hölzernen Spiegel drehen / so da gerne in das Stück gehet / also daß er etwa um den vierdten oder fünfften Theil eines Zolles kleiner sey als des Stückes Mündung; die Höhe aber soll eine ganze Mündung seyn. Will man auff den Seiten mit einem hol Eisen drey oder vier Köh- len zu versicherter Entzündung ausstechen / stehet es frey; wiewohl ichs niemahls gethan / sondern allezeit mit ganzen Priegeln geschossen.

Dieser Spiegel wird an einem Ende schier eine halbe Mündung aufgedrehet / damit man die Granat darein einfütten kan.

Nach diesen wird eine Ordinarie Brand- Köhre eingeleimet / oder eingefüttert und mit Stopinen oder Luder versehen.

Wann nun das Kammer-Stück mit oder ohne Spiegel geladen / (welcher Löch- er haben / oder auch / ganz seyn kan) streuet man eine gute Hand voll Mehl Pulver so weit man kan / in das Stücke / schiebet die Granat mit den Spiegel voran bis an die Kammer / daß die Brand- Köhre gegen den Mund zu schäue und gibt Feuer. Man darff weder vor noch hinter die Granat einigen Vorschlag geben / sonst wäre es falsch / und würde mehrentheils blind gehen.

Die glühende Ku-  
gel werden  
mit Patron  
und Spiegel  
geladen.  
Die glühenden Kugeln betreffend / wann die Kammer mit einer Pa- trone und Spiegel geladen / also daß kein verschüttet Pulver im Stücke ist / und Spiegel werden folgender Gestalt geladen: Man wischet das Stück zur Vorsorge auß / und gibt einen guten Vorschlag von Stroh oder Gras / welches et- was wenig feucht ist / läst die Kugel drauff ein lauffen / und giebt Feuer.

Es thun es auch die ganz trockenen Vorschläge / wann mit Patronen geladen werden. Mit Leimen oder Waasen zuladen / ist ganz nicht nöthig / und ist nur eine Sudlerey; Es sey dann daß man lade mit der Ladschauffel.

## Cap. XII.

### Von Proportion der Haubitzen.

Haubitzen  
sind von den  
Alten schon  
erfunden  
worden.  
Die Haubitzen sind von unsern sorgfältigen und fleisigen Alten schon von vielen Jahren erfunden worden / mehrentheils derhalben / mit wenigen Pulver eine grosse Quantität steinernen oder eisernen Hagel (welches sie einen Tigel genennet) nebst den steinernen Kugeln zu schießen. Diese kurze und weite Kammer-Stück stelleten sie mehrentheils unter die Thore und Passagen ihrer Bestungen / allwo die Feinde am leichtesten einbrechen konten; Da- hero gaben sie ihnen den Nahmen Feuer-Käzen und Feuer-Hunde / wie auch Stein- was sie vor Büchsen wegen der Kugeln / weil sie gleichsam wie eine Käze auf die Mauß diesen vor laureten / und wie die Hunde Wach hielten; Worvon aber das Wort Hau- Rahmen ge- führt. bitz / mit welchen wir heut zu Tage dieses Pastart Geschlecht des Geschützes nennen / herkommen sey? ist mir unwissend; ich über lasse solches den güngstigen Leser selbst aus zu speculiren / und wende mich zu Beschreibung derer Proportion / und wie aus denselbigen so wohl in Feldtreffen / Belägerten Bestungen / als in Alta- qven allerhand Feuer-Wercke zuschießen.

Num. 13.

## Cap. XIII.

### Beschreibung der Haubitzen.

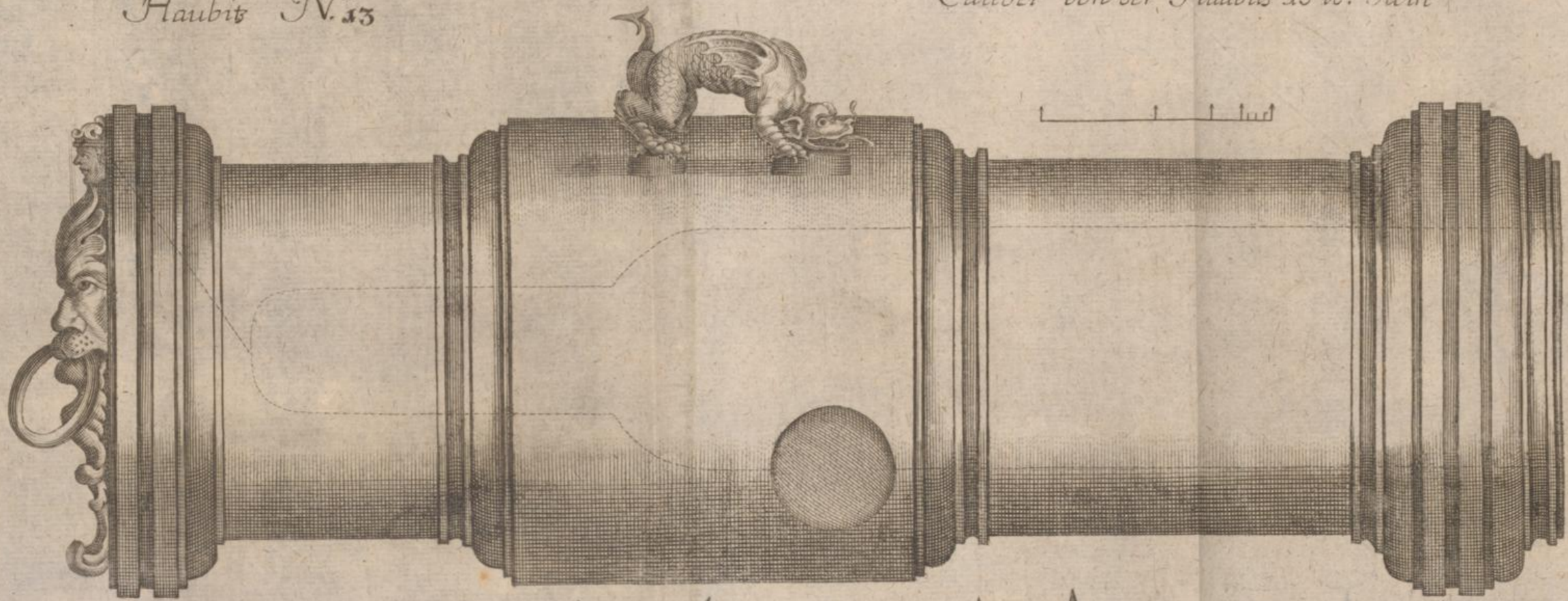
Dem Kupffer Blatte fig. 13. habe ich vorgestellet eine Haubitze in folgender Proportion bestehend.

Die ganze Länge ist 6. Caliber / der Caliber wird entweder von 12. 15. oder 16. Pfund Stein / auch wohl mehr / nachdem man sie groß haben will / gegeben.

Der

Haubitze N. 33

Caliber von der Haubitze 15 P. Stein



A



N. 1.  
Der fünfte theil  
von 15 P. Stein.



N. 2.  
13 P. Stein  
oder 15 P.  
Eysen.



N. 3.  
13 P. Stein  
in Diametro.

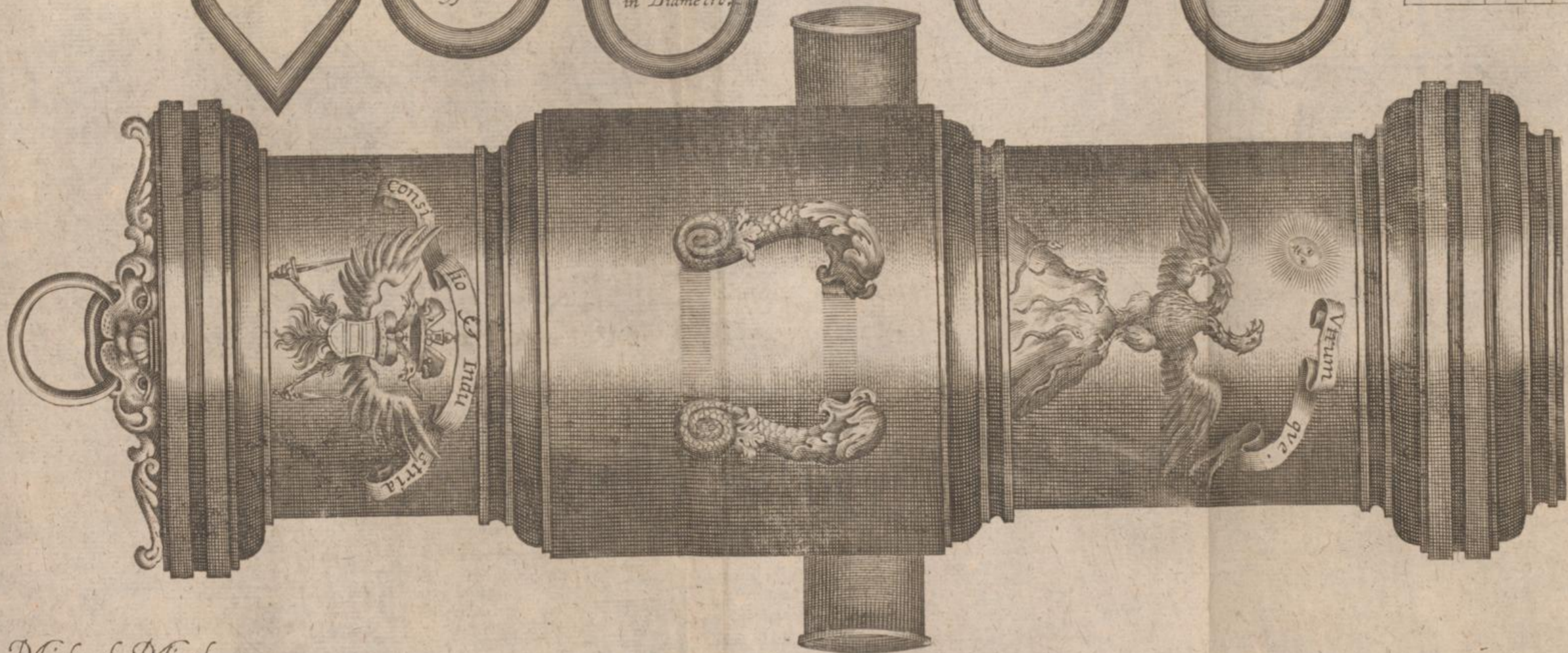
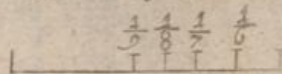


N. 4.



N. 5.

Masstab von 13 P. Stein  
zu den Granadten



B

Auth: Michael Mieth.

Gev: De Graaf scv

proportion  
der Haubitzen

Der Caliber ist allhier in 32 Theil getheilet worden.

Der Lauff bis an Mittel Punct der Kammer ist 4. Caliber.

Die Kammer ist weit  $\frac{1}{2}$  Caliber.

Die Kammer ist tieff  $1\frac{1}{2}$  Caliber.

Die Metall-Stärke im Munde ist  $\frac{3}{2}$ .

Bey den Schild-Zapffen  $\frac{1}{2}$  um und hinter der Kammer  $\frac{1}{2}$  Caliber.

Der Schild-Zapffe wird just in die Mitte von der ganzen Haubitz gesetzt.

Der Schild Zapffen ist dick  $\frac{1}{2}$  Caliber / NB. Es schadet nicht wann er noch dick  
er gemacht wird / so ist man der Sorge des Abstossens überhaben.

Die Scheibe zu Zusammenhaltung der Lavetten / (wer sie geben will) kan einen  
Zoll hoch / Zoll dicke seyn.

Die höchsten Reissen im Kopff und Boden müssen eine Höhe haben / und hö-  
her kommen als das Metall bey den Schild-Zapffen / damit man über dasselbe weg  
sehen könne; das übrige alles ist aus den Profil A und der völligen Haubitz Lit. B.  
zusehen / auch laut beygesetzten Maaß-Stab Lit. C. nachzumessen.

## Cap. XIV.

### Von Proportionetlicher Sorten Haubitz Granaten.

Granaten  
sind vor an-  
dern Feuer-  
Wercken die  
vornehmsten  
der Propor-  
tion.

**D**ie Granaten nehmen billich vor andern Feuer = Wercken / so aus  
Haubitzen geschossen werden / den Vorzug ein; derothalben will ich sie  
zu erst in ihrer Proportion vorstellen.

Num. 5. Ist eine Granat aus der 15. Pfund Haubitz / hält in Diamo-  
ter 13. Pfund Stein / die Dicke bey dem Brand-Loche ist  $\frac{1}{2}$  / in Boden  $\frac{1}{2}$  das  
Brand-Loch ist weit  $\frac{1}{2}$ .

N. 2. Ist der vorigen im Diametro gleich / sie ist bey dem Brand-Loch dick  $\frac{1}{2}$  /  
in Boden  $\frac{1}{2}$  Diameter / das Brand-Loch ist weit  $\frac{1}{2}$ .

N. 4. Ist eine Granat mit 4. Spizen / sie ist den vorhergehenden im Diametro  
gleich / die Dicke des Eisens ist bey dem Brand-Loch  $\frac{1}{2}$  / im Boden  $\frac{1}{2}$  / NB. Weil sie form  
mehr Gewicht haben muß. Das Brand-Loch ist weit  $\frac{1}{2}$  / die Spizen sind lang  $1\frac{1}{2}$   
Zoll / dick  $1\frac{1}{2}$  Zoll.

Num. 3. Ist abermahl eine Haubitz-Granat mit 4. Spizen / der vorigen in  
der Stärke gleich / allein daß die Spizen geändert / wie aus der Figur zusehen.

Die Oval zugespitzte Granat N. 1. wann solche 5. mahl vergrößert wird / be-  
kommt sie ihre völlige Höhe und Stärke.

## Cap. XV.

### Von Verfertigung der Haubitz Granaten.

**D**ie Haubitz Granaten / werden verfertigt wie die Granaten aus den Mör-  
seln so in dritten Theil in Cap. 32. beschrieben / wohin ich mich beziehe / nur ist  
zu mercken / daß solche auf einen hölzernen Spiegel (welcher eine Kugel lang/  
auch Kugel dick sind / also etwas kleiner als die Mündung der Haubitzen in der dick-  
en sey / dieser Spiegel wird halb hohl ausgedrehet / damit die Granat darinnen sitzen  
kan) aufgeküttet / und so man sie in Feld also verfertigt führen will / und daß sich  
der Kütt von vielen Jahren nicht losmache / kan man beydes zusammen mit Zwillich ver-  
leimen die Brand-Röhren sollen auch mit Zwillich bis an die Helffte der Granaten ver-  
leimet werden / der Leim hier zu / soll mit Brantwein und Terpentin abgestossen werden.

## Cap. XVI. Von rechten Tempo der Brand-Röhren in Haubizen Granaten.

Dreyfache  
Trieb der  
Haubizen.

**W**ann wir das rechte Tempo finden wollen / muß vorgehendes der Dreyfache Trieb der Haubizen beobachtet werden.

Der Trieb so aus dem entzündten Pulver in der Kammer von der Haubizen der Granaten gegeben wird / ist entweder gewaltsam ( violent ) oder gemischt / nemlich schon etwas schwächer / oder natürlich / da das Corpus schon seinen eigenen Weg gehet und die Erden suchet / wenn solches von nichts gegen stehenden aufgehalten und verhindert wird.

In den violenten Flug / gehet die Brand-Röhre voran / in den vermischten und natürlichen aber / gehet die Brand-Röhre nach / weilen die Schwere des Bodens seinen natürlichen Gang vorangenommen.

Wenn nun diese Eigenschaften des Triebes und Ganges der Granaten aus Haubizen nicht wohl observiret wird / entstehen bey Schlessung derselben unterschiedliche Fehler.

Zum Exempel / man wolte von einer der Contrascharp / nahe gelegten Batterii ein Erdin Werck der Bestungen beschiesen helfen / so etwa 200. weniger oder mehr Schritt weit entlegen / so wird sich finden / daß die meisten Granaten ersticken / und von der Erden gelöschet werden / weilen der Brand in solcher kurzen Distanz sich nicht hat wenden können.

Wann man aber 2. bis 300. Schritt sich zurück stellet / und eine Distanz von 4. bis 500. Schritt beyläuffig erwöhlet / werden die meisten Granaten ( wo nicht alle ) in der Erdinnen Werck perfe A spielen / und eine solche Granat auff einmahl mehr Erde ausschlagen / als 5. oder 6. Stück-Kugeln / ich verstehe aber rechte proportionirte Granaten / so im Boden etwas stärker / als vorn bey dem Brand-Loch seyn ;

Die Ursache nun / warum die Granaten / so von weiten geschossen ihren guten Effect verrichten / die andern aber in der Nähe nicht / ist keine andere / als daß der kurze Flug die nahe Distanz und der erste allergewaltsamste Trieb der Granat nicht zulassen / das Schwere / nemlich den Boden der Granat / vor an / das leichte aber und den Brand / hinter sich zurück setzen / welches doch ganz natürlich und gnugsam bekant / daß so bald der gewaltsame Trieb sich mündert / ein iedes Corpus das schwere vor an / das leichte aber hinten nach sich nimt / so in weiten Distanzen ohnfehlbar geschieht.

Den rechten Gang der Granat / daß sie auff eine gewisse / oder auch beyläuffrige Distanz ihren rechten Effect thue / und den schweren Boden vor an / lehret das Exercitium / muß aus einem vorhergehenden gnugsamen Exercitio erlernet werden / denn unmöglich gewisse Regeln vorzuschreiben / weilen eine Haubitz an manchem Ort länger gegossen wird als am andern / die Kammern theils tieff / kurz / weit und enge seyn / das Pulver unterschiedlich / die Kammer-Spiegel ungleich / das Vertammen der Granat bald schwach und stark / sie selbst aber am Gewicht vielmals sehr ungleich / die Luft bald ungestüm / bald gelinde / das Wetter heiß / klar / feucht / regenicht und trüb / nach welchem die Haubitz am Zeit naß wird / oder im Gegentheile sich erhitzt / wenn das Pulver gut / und das Wetter heiß ist. Man muß auch einen Unterscheid machen unter Tag und Nacht / ( denn des Nachts wird die Haubitz mehr feucht und nasser als bey Tag / weilen die Luft alsdann dicket / und von der Sonnen wie bey dem Tage nicht kan zertheilet und dinn gemacht werden.

Der rechte  
Gang einer  
Granat lehret  
das Exercitium.

Haubitzen Gra- Bey Steinern Wercken ist es viel einanders/und mag man weit oder na-  
nat gegen he stehen / werden dennoch die meisten Granaten effectuiren / dann gehet  
feineren Wer- der Brand voran / wird er Augenblicklich in das Pulver getrieben / ehe er  
de. verlöschen kan: gehet aber der Boden voran / so muß entweder die Granat vom blossen  
Schuß bersten / oder der hiltzerne Brand schmettert sich / oder wird gar hinein gezogen.

Ist dennoch nicht nöthig / viel Granaten auff einmahl zuverfertigen / biß man  
gewiß weiß / wohin man zuschießen hat. Man kan in einer Stunde viel Brand-Röh-  
ren einkürten.

Die Granaten / so in Feldtreffen geschossen werden sollen / müssen nach dem wei-  
testen Trieb der Haubitzen (wann man ein gewisses Pulver erwöhlet) im 45. Grad ge-  
stellt / mit Brand-Röhren versehen seyn / welcher Länge nicht viel über 3. Zoll seyn  
darff.

CAP. XVII.

Wie die Haubitzen zu laden / und was vor ein Unterschied  
zu machen / wann man mit einem oder 2. Feuern schießen  
will?

Haubitzen werden auff dreyerley Manier geladen / erstlich / wann  
man solche tieff genug einfallen lassen / durch ein Pulver-Maas und  
dreyerley Manier geladen. langen Arm (wann die Haubitzen von der kurzen Sorte ist) zum an-  
den. dern durch die Lad-schauffel / drittens mit Patronen / es mögen die Haubitzen  
lang oder kurz seyn.

Die erste Manier gehet nur bey denen Haubitzen an / welche man per-  
pendicular kan einfallen lassen / wie ein Mörser / alsdenn komt das Pulver  
ist unbequem. alles in die Kammer / wann man so weit mit der Hand zulanget / um das Herausgeblie-  
bene völlig hinein zuthun / man muß aber zu diesen Laden lange Feuer-Wercker haben /  
die man mit Ellen ausmessen kan / übriges ist es langweilig und sudelhaft / braucht  
auch ein hauffen hebens / stellens und richtens / derohalben keineswegs vor bequem zu  
halten.

Die Haubitzen mit der Lad-schauffel ist ungewiß / gefährlich  
ist ungewiß / gefährlich u. sudlerisch. Das Laden der Haubitzen mit der Lad-schauffel gehet gar nicht von  
statten / ist ungewiß / gefährlich und sudlerisch / ja in Summa gar nichts  
nützlich; die Ursachen sind bey Beschreibung der Patronen / wie auch bey La-  
dung der Kammer: Stücken genugsam angezeigt / derohalben ist am ge-  
schwindesten / gleichesten und sichersten mit Patronen zu laden / folgender  
Gestalt.

Ladung mit der Patron. Man führet die Patron mit einer ganz flachen Lad-schauffel in die  
Kammer / oder wann man langen kan / stecket man solche mit der Hand in die  
Kammer / oder sie läffet sich / wann das Gewölbe von der Kammer halb rund / mit einem  
Seß-Kolben leicht hinein bringen / welche hernach mit 2. oder 3. Stößen angefezt wird.

Erfodert der Schuß einen Kammer-Spiegel / wird derselbe darauff gesetzt / daß  
er das Pulver nicht zermalme / doch an denselben anstehe / und der Kammer gleich sey.

Wann man nun eine Granat mit einem Feuer schießen will / wird ein paar hand-  
voll Mehl-Pulver in den Lauff biß an das Gewölbe geworffen / und wann die Granat  
Stopinen mit Stopinen oder Anfeuerung versehen / auch vorhero auff den Spiegel  
auffgeküttet / wird solche biß auff die Kammer eingeschoben / also / daß derer Brand-  
Röhre gegen dem Mund zuschaut / wosferne man weit zu schießen hat / wird die Granat  
mit 3. flachen Keilen befestiget / welche Bertammung einen weitem Trieb verursacht.

Wann die Haubitzen gerichtet / sticht man die Patron durch das Zünd-Loch durch/  
raumet ein / ehe man aber Feuer gibt / eine handvoll Mehl-Pulver in dem Mund der

Haubitzen geleyet / welches / wann anders der Brand recht auffgeräumet / eine ohnfehlbare Entzündung verursachet / und dieses ist der Proceß / Granaten mit einem Feuer aus Haubitzen zu schießen.

Mit zwey Feuern. Mit zwey Feuern zu schießen / wird wie vorhergehend geladen / die Granat mit Waasen vertammet / wann der Granat von vorn/durch ein Lauff-Feuer / oder lange Stopine / Feuer gegeben / zündet man darauff loß ; Es ist aber diese Manier weit langweiliger als vorhergehende / indeme nach den Schuß viel Erde und Unrath zurück bleibet / so alsdann viel Wischens brauchet / gefährlich / weil sich das Zünd Loch oftmahls verstopffet / und wann die Brand-Röhre nicht richtig / springet die Granat / ehe sie vor den Mund komt / ich geschweige anderer Ungelegenheiten mehr / welche aus solchen mit Waasen ungewissen vertammen herkommen.

## CAP. XVIII.

### Von unterschiedlicher Wirkung der Haubitzen-Granaten.

Die Haubitzen-Granaten thun im Feld-treffengrossen Effect. Die Wirkung der Haubitzen-Granaten / lässet sich in Feld-Treffen vornehmlich sehen / sie machen in ihrer Fahrt eben so grosse Löcher wie die ganzen Carthaunen / aber mit doppelten Effect / dann sie treffen auch diese so außer der Linia stehen / in deme sie in Zerspringen ihre Procken weit austheilen / und denen zu Pferd und Fuß haltenden Troupen sehr wiederwärtig fallen.

Man kan auch durch Bogenschuß sehr weit langen / und die in Pusch / Thal oder hinter den Bergen haltenden Bisitiren und auseinander treiben.

In Bestungen sehr dienstlich. Auß einer Bestung in das Feld und Feindl. Werke können sie hauptsächlich Dienste leisten / absonderlich dienen die jenigen so Oval zugespitzet / die Erde / auch schon angeschossenes Mauerwerk / aus einander zu treiben / die

Gallerien / werden sehr damit ruiniret / absonderlich aus niedern Batterien in der Zousserey / also auch sind sie gegen die Bestung zubrauchen.

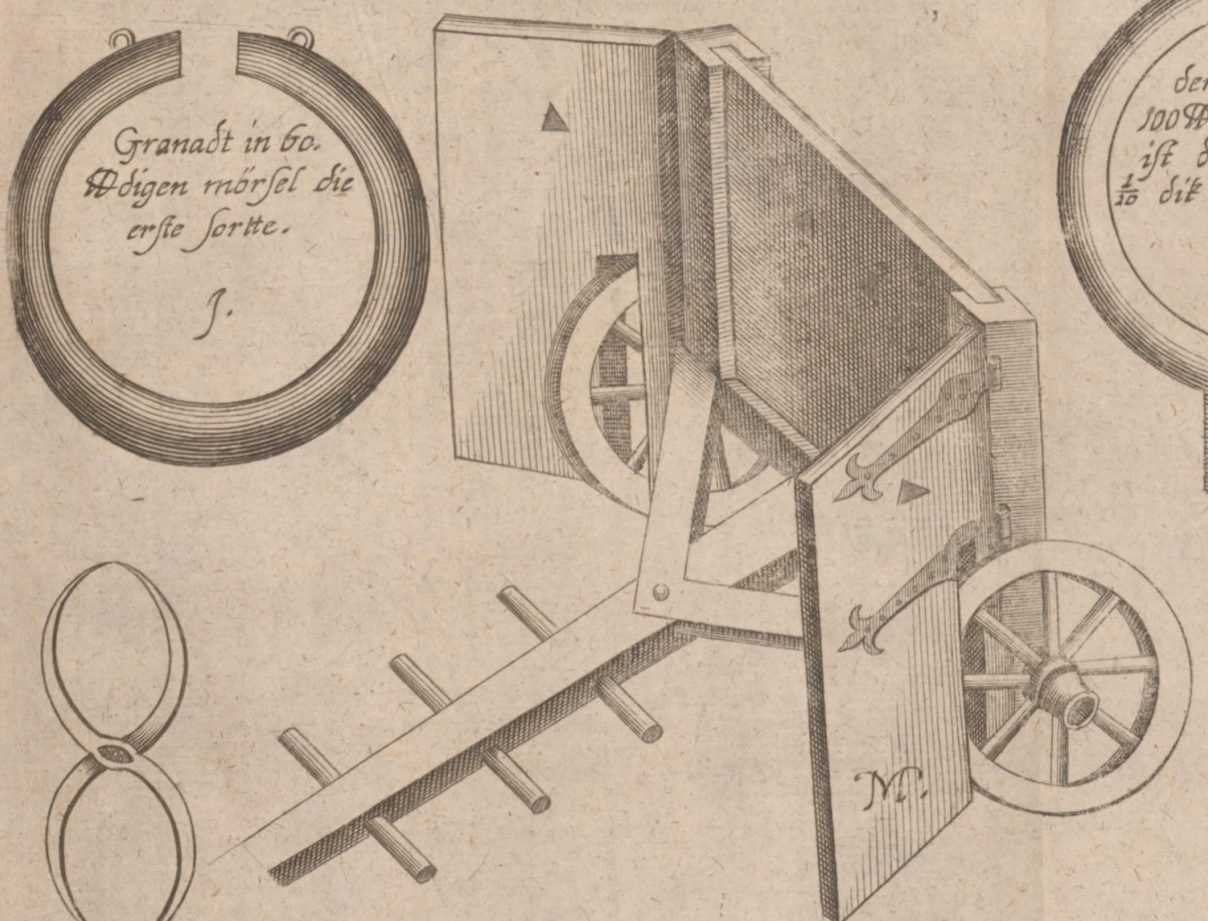
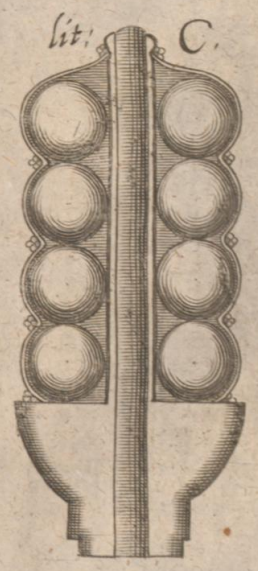
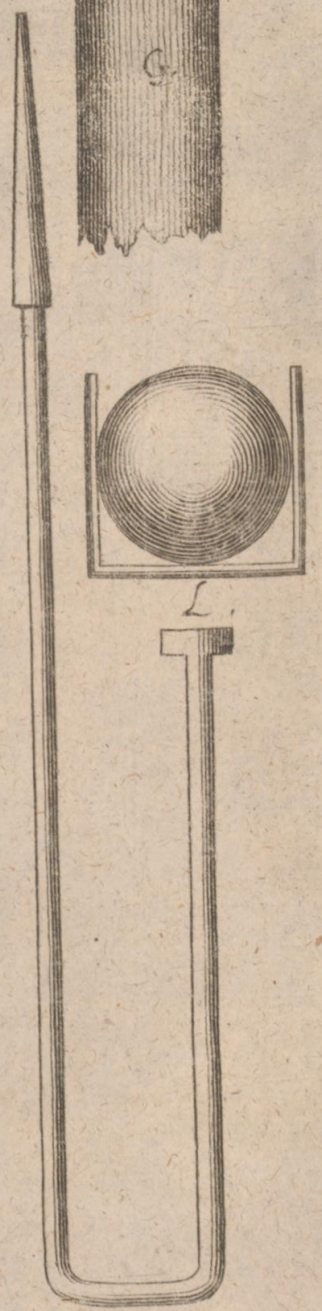
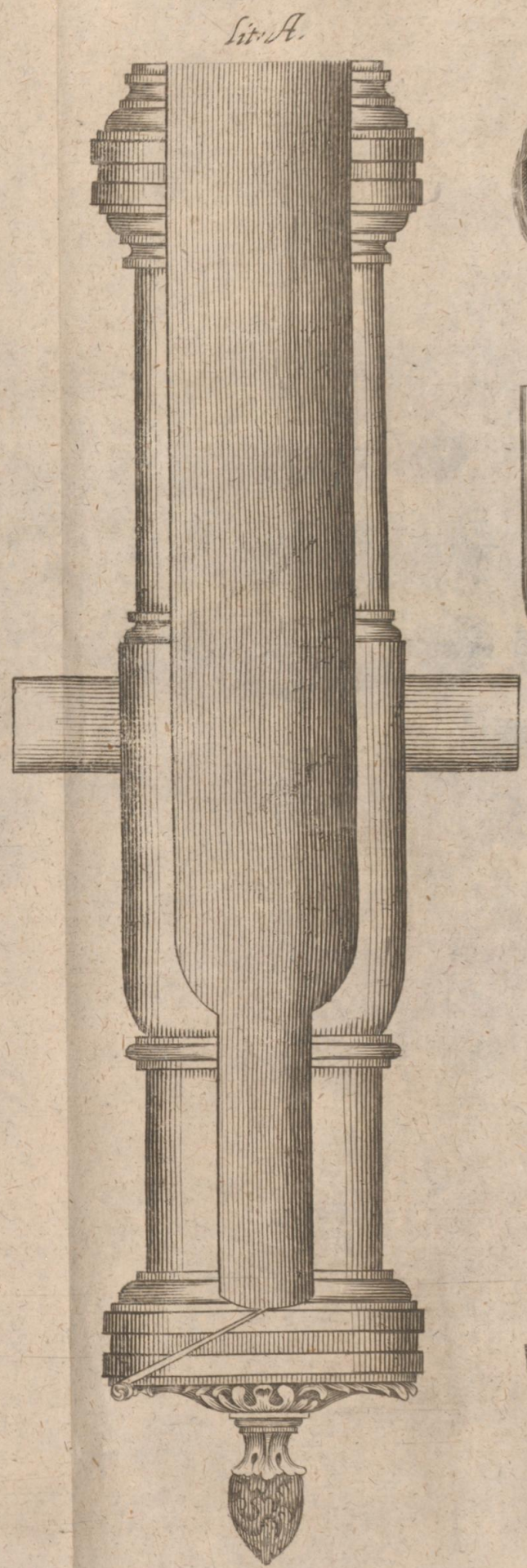
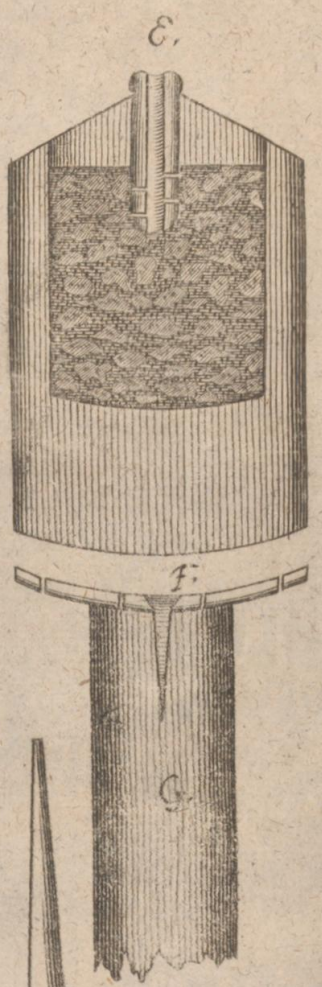
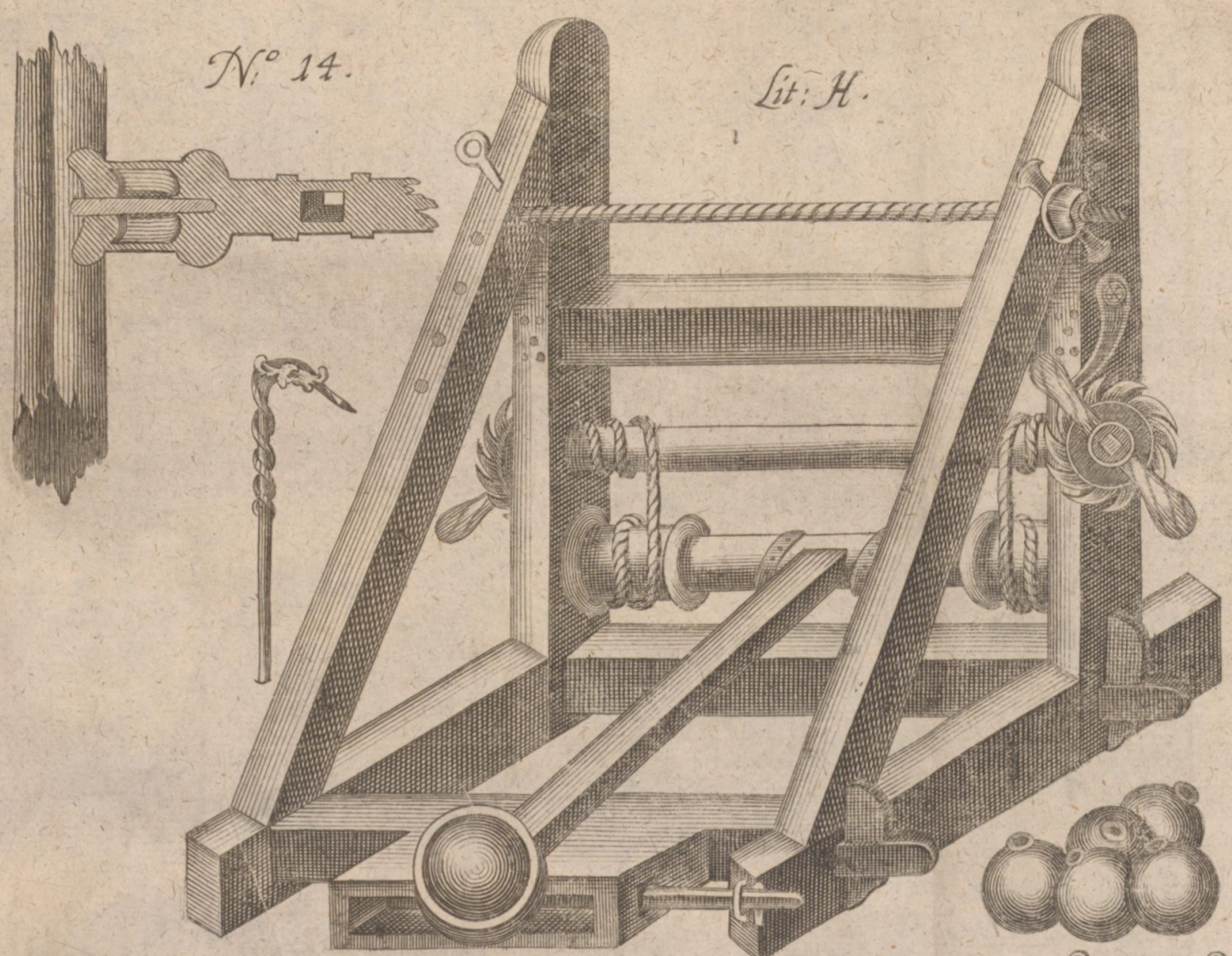
Der Oval-Granaten Brand-Röhren Beschaffenheit. In diesen Granaten müssen die Brand-Röhren von Eisen und unten im Boden zu seyn / damit der Saß nicht ausgestossen werden kan.

Diese Granaten werden ohne / oder mit Kammer-Spiegeln geladen / und die Brand-Röhre / welche mit Stopinen wohl versehen / auff das Pulver gesetzt / wofern aber Kammer-Spiegel eingeladen werden müssen / um einen stärkeren und weiteren Schuß zuthun / wird solcher an den dickern Ende in der Mitten ausgenommen / daß der Kopff von der Brand-Röhre frey darinnen seyn kan / die Spitz oder Boden schauet gegen dem Mund zu / die Granat wird mit drey oder vier Keilen befestiget / und wie Ordinarien geschossen.

Anderer Manier der Granaten. Die zweyerley Granaten fig. 3. und 4. so vier Spizen um das Brand-Loch haben / dienen wieder alle steinerne und hölzerne Werke / und schlagen so bald sie anrühren / sie sind vorn schwerer als im Boden / um die Brand-Röhre voran zu halten ; In Erdene Werke taugen sie nicht / sondern allein auff etwas hartes / daß sie die hölzernen Brand-Röhren einstoßen können / welches Augenblicklich geschieht / ehe der Brand verlöschen kan.

Derer Operation. Gegen Thore / Batterie / Kasten / Balisaten / Stortien und dergleichen hölzernen Gemächte / sind die Granaten besser / als alles andere Schußwesen.

Ball-Kugeln Beschaffenheit. Man hat viel Wesens von Ball-Kugeln / nach etlicher Beschreibung sind sie kostbahr / langweilig und doch benebenst ungewiß / alle Granaten / so wohl aus Stücken als Haubitzen / wann sie recht geschossen werden / sind Ball-Kugeln / und ist außer denselben / noch wenig bessers gewiesen worden.



Zirkel zu Visirung der granaten.

Cap. XIX.

Wie die Kartätschen / Feuerbränd und Kleb = Kugeln aus Haubitzen zu schießen?

Die Kartät-  
schen zu laden

**D**ie Kartätschen aus Haubitzen zu schießen / muß man laden und ver-  
stammen / wie bey einer Granat geschicht / so mit 2. Feuern geschossen  
wird / dann wie stärker solche vertammet und befestiget werden / je  
weiter sie gehen / absonderlich wann sie auff Trauben = Art gebunden sind / wiewohlen  
die in hölzernen und blechernen Büchsen / wann sie recht gemacht werden / das ihrige  
auch verrichten.

Der Brand-  
und Kleb-  
Kugeln Bes-  
chaffenheit.

Die Brand- und Kleb- Kugeln / müssen nach Art der Granaten beyders-  
ley Manieren entweder mit einen oder zwey Feuern geworffen werden / man  
muß sich aber vor starcker Ladung hüten.

Die leichtesten / aber gefährlichsten Feuer / Kleb- und Brand- Kugeln / werden von  
ieder Granaten / welche mit unterschiedlichen Spizen bekleidet wird / gemacht / der  
Brand wird gegeben von Pech / Pulver / geschmelzten Zeug / Hanff / Petrolio und Ter-  
pentin / sie brennen gewaltig / und schlagen lezlich wie eine gemeine Granat.

Diese Gattung = Kugeln werden mit einem Feuer am besten geschossen / dürfen  
aber nicht vertammet werden.

Cap. XX.

Von Kammer = Stücken so von vorn gezündet werden.

Neue Inven-  
tion von  
Kammer-  
Stücken.

**E** hat vor wenig Jahren ein gewisser Obrister Leutenant ( so mir in  
Nahmen und Person unbekant ) von Thro Churfl. Durchl. zu Hei-  
delberg / ein Invention Kammer = Haubitzen ohne Zünd = Loch / aus  
welchen man sehr geschwind nach ein ander schießen könnte / auch von solcher Leichte / daß  
es mit samt der Lavet von wenigen Personen hat können getragen werden / angebracht /  
auch nach Giessung solches Stückes die Prob richtig gethan / und zum Recompens ( wie  
man saget ) eine güldene Ketten bekommen ? Man hat etwas sonderbahres daraus ma-  
chen wollen / und ist von vielen als etwas admirables betrachtet worden / weilen man es  
sehr Geheim gehalten und noch hält.

N. 14. dessen  
Proportion.

Dahero ich bewogen worden / denen Curiosen ein solch dergleichen  
Stück oder Haubitze in dem Kupffer = Blatte N. 14. Lit. A. vorzustellen iedoch  
in einer solchen Proportion / daß man es nicht allein wie das Heidelbergische schwache  
brauchen / sondern auch weit kräftiger / wie mit einer Ordinari Haubitze darmit schießen  
kan.

Patronen  
sambt der  
Kartätschen  
Beschaffen-  
heit.

Auß den Heidelbergischen / hat obgedachter Herr Obriste Leutenant /  
nichts anders als hölzerne Büchsen / mit Schrott gefüllet / geschossen / an wel-  
che Büchse die Patron befestiget / durch die Büchse / hat er einen Canal oder  
hohle Röhre / so biß in das Pulver gangen / gemacht / in welche Er ein brün-  
stiges Luder oder Stopine / welche so lang / daß sie von Pulver an / biß vorn über den  
Mund des Stückes sich erstrecket / eine solche Büchse / samt der Patrone / habe ich bey Lit.  
B. vorgestellt.

Der Proces  
wie aus sol-  
chen Stücken  
zu schießen.

Denn Proceß nun seines Schießens betreffend / ist solches zwar ge-  
schwind zugegangen / eine Person hat die schon fertigen Schrott = Büchsen  
oder Kartätschen verwahret / eine andere hat sie zugelanget / die dritte oder  
vierdte hat sie vorn in das Kammer = Stück gesencket / worauff man den von vorne hin-  
ein Feuer geben.

Bey Lit. C. habe ich anstatt des Hrn Obrist Leutenants / Schrott-Büchsen eine Trauben Kartätsche / und bey Lit. D. eine Granat vorgestellt / welchen eben aufgemeldte Manier geschwind können geladen und geschossen werden / weme diese Manier etwa belieben möchte.

Daß des Hrn Obrist Leut. Kammer-Stück sehr leicht und auch bequem hat können getragen werden / bedarff keiner Verwunderung / dann wer seine gethane Schuß gesehen / wird bekennen / daß es etwas und auch nichts gewesen / indeme der Nagel mit einer sehr schlechten Force und darzu nicht weit getrieben worden / welches auch nicht wohl hat seyn können / dann ein solch schwach Stück / leidet nur eine kleine Ladung Pulver / sonst hielte es nicht aus / die Kartätsche darff nicht vertammt werden / sonst bekäme die Geschwindigkeit ein Loch / das Stück an sich selbst ist kurz / und das Pulver wird von vorn hinein gezündet / welches alles einen sehr schlechten Trieb macht / in Summa / diese Schüsse sind geschwinde / aber auch von schlechten Effect ein jeder der Geschuß und Pulver versteht / wird solches leicht begreifen können.

Die rechte größe des Calibers von der Haubitz oder Kammer-Stück Lit. A. ist auf 14. Pfund Eisen / wie die Viertel Carthaune gerichtet / von welchen ich hier den vierten Theil behalten habe / das übrige kan leicht nachgemessen werden.

Derer Ladung. Diese Stück können recht mit Patronen / wegen ihrer kurze / mit der Hand geladen und die Granat Lit. D. oder die vorgestellten zweyerley Kartätschen Lit. b. oder c. gesetzt werden / oder man kan die Patron daran machen und zugleich laden / auff die Kartätschen kan man einen Vorschlag von Stroh / wie bräuchlich / geben / die Granat aber bleibt frey / sie muß mit Luder oder Stopinen wohl versehen seyn.

In Mund des Stückes streuet man eine Hand voll Mehl-Pulver / welches die Zündung mehres versichert / wann alles geladen und gerichtet wird mit der Raum-Nadel in die Patrone durch das Zünd-Loch gestochen / mit klein Körnichten Pulver eingeräumet / und Feuer geben.

Diese kurzen Stück sind sehr nützlich in Außen-Wercken / absonderlich in bedecken / Batterien und niedern Flanckquen / der Foussebray den Graben und Contraritzen scharp zubestreichen / und dem einlogirenden Feind mit Granaten und Kartätschen continuirlich molestiren.

Zu diesem Stück dürfen in einer Bestung nur schlechte Schiff-Lavetten seyn / und brauchet eine über 3. Pfund Eisen nicht.

Wenn sie aber im Feld sollen geführet werden / müssen sie ihre rechte Lavetten haben / vor Bestungen sind sie gleichfals sehr wohl zu gebrauchen / indem man Granaten und kleine Feuer-Kugeln daraus schießen kan / das übrige stelle ich den Curiosen Leser anheim / solches Stück zuvergrößern.

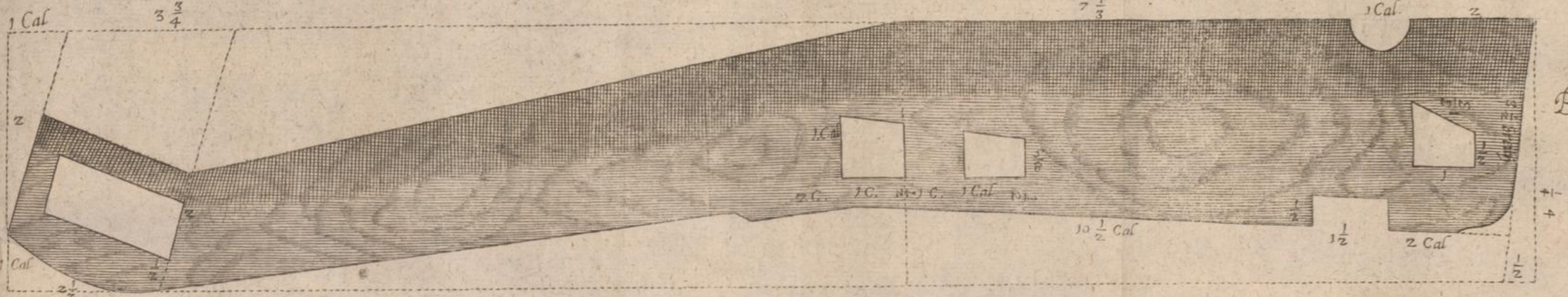
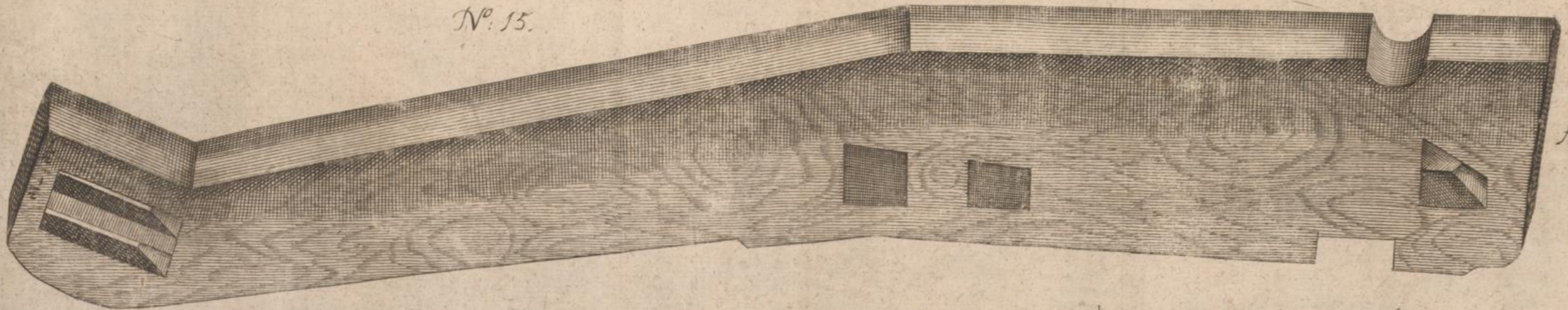
## Cap. XXI.

### Wie die Feuer- und Kleb-Kugeln auch Granaten von ziemlicher Größe aus kleinen Regiments-Stücken zu schießen?

Proceß die Granaten Feuer- und Kleb-Kugeln aus Regiments-Stücken zu schießen. **D**ie Granaten / Feuer und Kleb-Kugeln können auff folgende Weise in einer Größe von 8. Pfund Stein / aus einem kleinen Regiments-Stück geschossen werden.

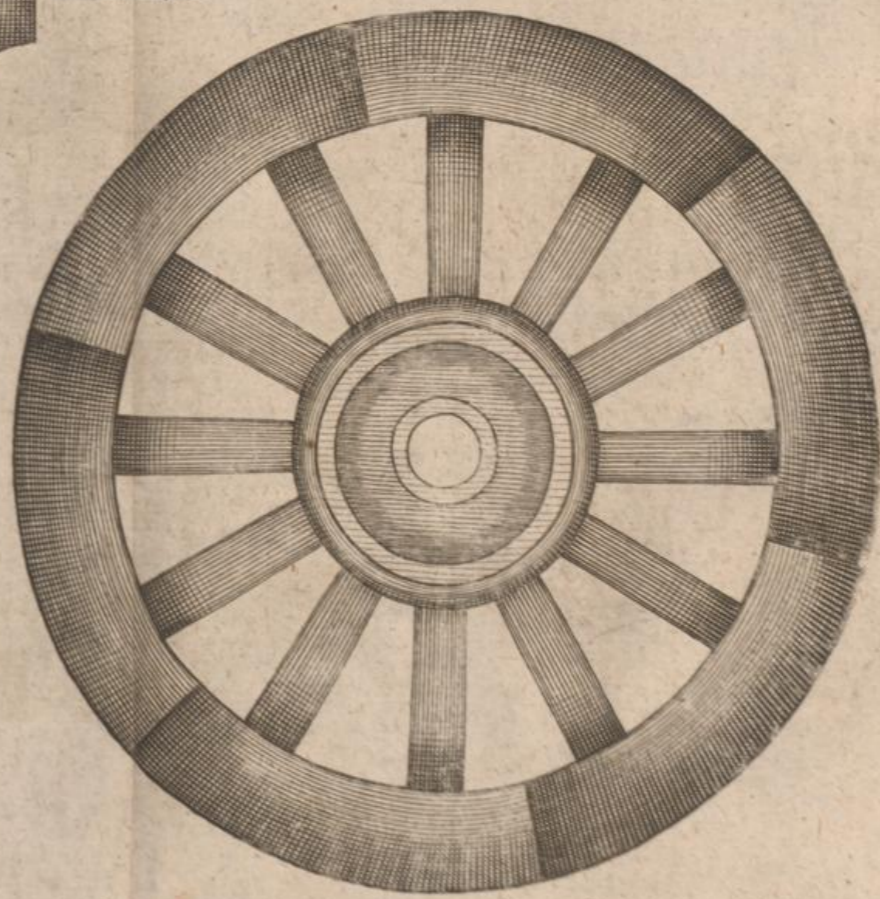
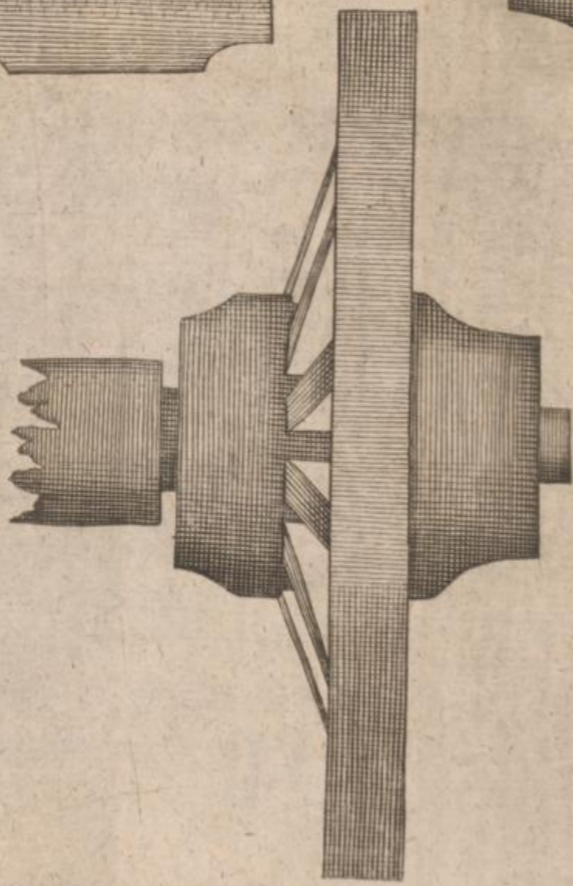
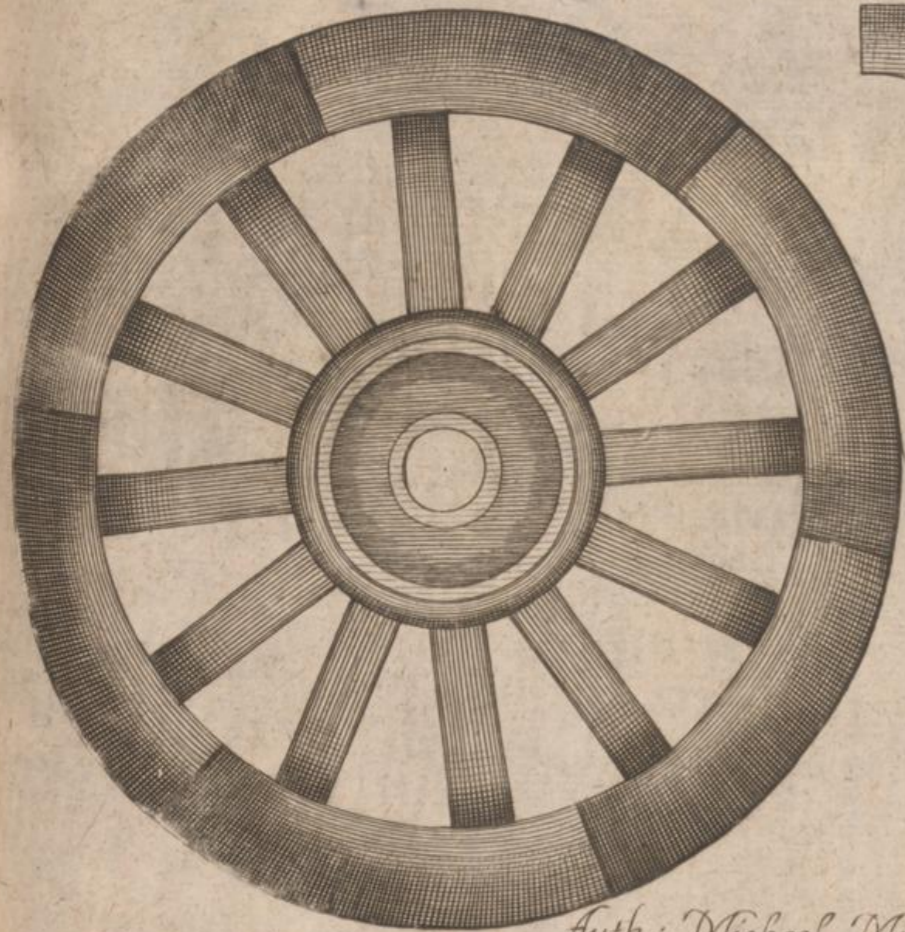
Wann der Stab G. N. 14. welcher von jedwedem / selbst rund-ge wachsenen Holz / seine Länge und Dicke betreffend in das Stück gerichtet / werden vorn zwey Bänder eines Zolles breit und so lang / daß solche die Kugel in zusammen biegen umfassen können / creuzweiß mit einem langen und starcken Nagel

N<sup>o</sup>. 15.



Maß Staab zum Rad von 22 Zoll

Caliber von einer Hand an Carthausen.



Auth: Michael Mieth.

gel auff dem Stock befestiget / der Stock soll aber mit ein oder zwey eisernen Rincken beschlagen seyn / damit er aushalten kan / die Bänder sollen an allen 4. Enden ein wenig überworffene Hacken haben.

Wann dieses alles seine Richtigkeit hat / sezet man die Kleb-Kugel oder Granat auff die Mitten des Stocks / und bieget die Bänder / welche vorhero wohl geglüet seyn sollen / über die Kugel zusammen / und verbiudet solche mit Drat so fest als von nöthen ist.

Wann nun das Stück geladen und gerichtet / gibt man der Kugel erst / nachmahls dem Stück-Feuer.

Auff diese Manier werden auch die Granaten auff befestiget / und stehet frey / ob man an statt zweyer / drey Bänder zu mehrerer Befestigung geben will.

## Cap. XXII.

### Von Länge und Stärke der Feld-Lavetten.

Num. 15. **I**n dem Kupffer-Blatte Num. 15. N. B. habe ich vorgestellet eine Lavet zu einer ganzen Carthaus / deren Länge und Stärke aus der Figur zusehen.

Der Einschnitt zur Pfanne / ist zwar hier 1. Caliber weit / und halben Caliber tieff / angedeutet es richtet sich allein nach dem / wie man die Lavet will beschlagen lassen.

Geschicht es mit einen Stoß-Polzen / muß der Einschnitt hinter den Schild Zapfen in rechten Winkel seyn / der Einschnitt aber zu der Aye / wird um so viel tieffer einwärts gegeben / damit der perpendicular stehende Stoß-Polzen die Aye nicht berühre / oder er muß schreg eingelassen und gebohret werden / welches besser ist.

Wie Tieffer die Aye an einem Stück einwärts gesezet wird / ie leichter ist das Stück auf zupressen / aber die Bewegung ist in Loßschießen (absonderlich bey leichten Stücken desto grösser / wo vor man sich hüten soll / lieber mehr Arbeit und gute Schuß / als das man etlichen Arbeitern füget und die kostbare Munitio halb umsonst schießet.

Der vordere Haupt-Riegel / muß allezeit also gestellet werden / damit man das Stück tieff genug sencken kan / etliche haben es gar nach den Quadranten haben wollen / es sind aber nur Einbildungen an denen nichts gelegen.

Die Jenigen Schuß / welche aus einer solchen tieffen Senckung geschehen / sind die aller elendesten / der Knall darvon ist das beste / der Effect aber selten was nüz; dero halben ist nicht nöthig disfalls sich den Kopff zu zerbrechen / der Haupt-Riegel muß so hoch stehen / als die Lavet oben von Stück nicht aus einander gedrucket werden kan.

Die zwey Ruhe- und Ruffen-Riegel gegen der Mitte von der Lavet werden unterschiedlich gestellet / ich habe diese Manier in der Praxin vor gut befunden / die höchsten Reiffen in Boden / müssen zwischen das Spatium beyder Riegel zu der höchsten Elevation einfallen können / so brauchet es nachmahl nicht in hohen Bogen-Schüssen den Schweiff der Lavetten einzugraben / wer da will / kan auch beyde Riegel durch ein Steg 3. oder 4. Zoll dick nach grösser der Laveten zusammen hencken / welches doch nicht eben von nöthen.

Zu mercken ist / daß die Riegel niemahls über die Helffte von der Dicke der Wand eingelassen und alles in rechte Winkel gerichtet werden / damit die Lavet / wann solche mit ihren Polzen zusammen gezogen wird / oben so weit / als unten / komme.

Die gebogenen Lavetten stehen sauberer an einen Stück als die Flachen / die Flachen aber / dauern besser / und werden durch den Stoß nicht so leicht geschoben / wie breiter

die Wand ist / ie gebogener / wie schmähler / ie flacher die Lavet wird; Die Breite von 4<sup>r</sup> Caliber passiret bis auf die Viertel Carthanne / von welcher an / man schon in der Breite zugeben muß. Die Dicke bleibet bis auf die halbe Feld-Schlange und Falckann; Caliber / in kleinern aber gibt man / nach dem sie kurz sind / etwas zu.

Das Holz zu den Laveten / muß in December / wann der Saft in der Wurzel ist / gefällt werden / so bleibet es vor der Fäulung und Würmen beständig.

Die Wände müssen gleich also grün / wann es die Noth erfordert / geschnitten werden / damit sie allgemach austrucken und nicht aufreissen; Dieses muß weder in der Sonnen noch starcken Luft geschehen.

Eine unbeschlagene noch neue Lavet / bleibet in Feld lange Zeit beständig / wann sie mit heissen Leinöhl oder dinnen Tschler Firnus eingelassen werden / welches auch in feuchten Zeug-Häusern dienlich ist; Anderwärts werden die Lavetten / wann sie beschlagen und an alle stelle fertig / mit samt ihren Rädern / in heissen Sommer mit gekochten heissen Teer angestrichen / damit sie in der Feuchtigkeit und Nässe beständig sind.

### CAP. XXIII.

#### Die Länge der Lavetten zu allen Geschlechtern der Stück zu finden.

**D**ieses geschieht / wann an einen langen oder Ordinarle Stück / von Schild-Zapfen an bis zu Ende der höchsten Reiffen in Boden gemessen und der Lavetten z derselben Maas vor ihre rechte Länge gegeben wird / (welches von dem Einschnitt der Schild Zapfen an zu verstehen ist) zum Kopffaber der Lavetten / werden allezeit 2. Caliber gelassen / werden nach vor beschriebener Observation samt den Einschnitt der Axen / an ihre behörige Stelle / wie sie in Riß vorgebildet / ordiniret.

Die Lavetten zu den kurzen Stücken / wie auch die Haubizen oder dergleichen Art / wann sie in Feld geführt werden sollen / können nach obiger Art nicht / (die Länge betreffend) gemessen werden / sonst werden sie zu kurz / weilien die Räder doch so hoch seyn müssen / daß sie können in Feld geführt werden.

Man muß das Mittel hierinnen halten / wie wohl eine lange Lavet allezeit einen gewissen Schuß bringet / als eine kurze / (welche gemeiniglich in losschieffen hupffen.

Die Lavetten zu kurzen Stücken / können alle etwas gebogener seyn / als die an den langen / wegen der Höhe ihrer Räder / so denen recht Proportionirten gleich seyn müssen.

In Ordinirung der Lavetten / muß man sich nicht allezeit an gewisse Regeln binden / sondern der Vernunft nachgehen / welches die beste Richtschnur ist.

### Cap. XXIV.

#### Von Stück-Rädern.

**D**ie Höhe und Stärke der Stück-Räder sind in der Praxin zu dieser unserer Zeit / auff nachgesetzte Manier vor die bequemligsten gefunden worden.

Das

	Halbe Carthann Rad.		Duartier Schlang.		Falkaune.		Regiments Stück.	
	Schuh	Zoll	Schuh	Zoll	Schuh	Zoll	Schuh	Zoll
Das ganze Rad ist hoch	5	2	5	1	4	10	4	5
Die Falg ist hoch	6	1/2	6	1	5	1/2	4	3
Die Falg ist dick	5	1	4	1/2	4	1	3	2
Die Nabe ist lang	8	1	8	1	7	1/2	6	2
Die Nabe ist vorn dick	2	1/2	1	1/2	1	1	1	1
Die Nabe in der Mitten dick	6	1	4	1/2	3	1	1	1
Die Nabe ist hinten dick	5	1	4	1	2	1/2	1	1
Das Naben-Loch ist vorn weit	7	1/4	6	1	5	1/2	4	1
Das Naben-Loch ist hinten weit	8	1/2	7	1/2	7	1	5	1/4
Speichen ist Breit	5	1	4	1/2	4	1	3	1
Speichen ist Dick	4	1	3	1/2	3	1	2	1/4
Speichen ist Lang	3	1/2	3	1/2	3	1	1	4

Proportion der Proß-Räder zu

	Halbe Carthannen		Duartier Schlangen		Falkaunen		Regiments Stück.	
	Schuh	Zoll	Schuh	Zoll	Schuh	Zoll	Schuh	Zoll
Das Rad ist hoch	4	1	3	11	3	10	3	9
Die Falge ist hoch	4	1/4	4	1	4	1	4	1
Die Falge ist dick	3	1	3	1	2	1/4	2	1/4
Die Nabe ist mitten dick	11	1/2	10	1/2	9	1	8	1/4
Die Nabe ist lang	6	3/4	6	1	5	1/2	4	3/4
Die Speiche ist lang	11	1	11	1	10	1	10	1
Die Speiche ist breit	3	1/2	3	1	2	3/4	2	1/2
Die Speiche ist dick	4	1/4	2	1	1	1/4	1	1/2

In einer Bestung sind die niedrigen Räder allezeit besser als die hohen / die Ursache habe ich bey den Schiff-Lavetten gemeldet / in Feld aber müssen sie so hoch seyn / daß man in tiefen sumpfigen Wegen passiren kan.

Die Türcken führen an ihren schweren Stücken Rädern von Blechern zusammen gefeset / die Aye ist von puren Eisen; Wann eine solche Aye in Felde bricht / ist an das so genante halbe Ayen nicht zudencken / welches bey unsern Fuhr-Werck geschwind gesehen kan.

Es sind aber ihre Räder und Lavetten dermassen schwer / daß vor ein Stück / das etwa 60. Pfund Eisen schiesset / offemahls 50. bis 60. paar Büffel = Ochsen ziehen müssen; in Regen-Wetter aber bleiben sie gar sitzen. Es ist noch viel / daß diese Nation vor sich selbst in einer grossen Unwissenheit der Artilleri-Kunst stecken bleiben / und nichts als durch verzweiffelte Mamelucken verrichten können.

Ihr kleines Feld-Geschütz könnte nicht liederlicher seyn / welches mir alle die Zeugniß geben müssen / so solches recht gesehen.

Die Gestalt und Zierde der Speichen / stehet in jedes Belieben / wie er sie geben will / allein muß das observiret werden / daß etliche Autores in ihren Rissen der Stück-Räder gefeslet / daß sie die Zapffen der Speichen nicht durch die Falgen noch Naben / ganz durchgehen lassen / damit sie fest verzwicket werden können / wie gebogener die Speichen sind / jemeniger fallen die Stück in Fuhr-

ren um.

## Cap. XXV. Vorstellung einer Schiff-Lavet zu einer ganzen Carthaunen.

**D**ie Schiff-Lavetten zu allen Stücken zu machen / und ihnen ihre rechte Proportion zu geben / muß nachfolgendes observiret werden.

Zum Ersten daß sie nicht länger zu seyn bedürffen / als daß die Rüssen oder Ruhe-Kiegel so viel Holz von der Wand behalten / daß sie fest stehen können.

Die Rüssen-Kiegel / sollen so tieff / als möglich ist / hinunter gesetzt werden / auch nicht hoch seyn / damit das Stück mit dem Mund erhöhet / und zum Bogen-Schuß könne gebraucht werden / es sollen auch die höchsten Reiffen zwischen das Spatium der 2. Rüssen-Kiegel einfallen / um das das Stück noch mehr eleviren können. Wie aus der Figur N. 30. Lit. A zu sehen.

Wie höher die Wände sind / iemehr kan das Stück hinten gesencket werden / das Holz aber muß dicker seyn / als bey niedrigen.

Das Beschläg darff sehr schlecht und nichts zierliches seyn / wann man nicht will darauff wenden / sondern es darff nur in der Pfanne und Stoß recht verwahret seyn.

Die Räder Lit. B. werden am besten von über einander geschrenckten ganzen Holze gemacht / sie müssen mit Büchsen versehen werden / und über das Kreuz wohl beschlagen seyn.

Ihre Dicke zu einer ganzen Carthaun ist 1. Schuh / von welcher man nach Proportion der Stücke abnehmen kan.

Die Höhe der Räder / wird nach Belieben gegeben / von 2. Schuhen bis auff  $\frac{3}{2}$ .

Wann die Schuß-Schartten wegen der niedrigen Räder zu hoch fallen / muß man die Bettung mit Erde erheben / damit die Stück in der gebühlichen Höhe stehen können.

Die Axen Lit. C. müssen eine Länge haben / auff daß alle 4. Räder in gleicher Weite von einander stehen. Der Ax Stimmel / oder die Arm von der Ax / sollen in das Raben-Loch satt gehen / auch sollen die Räder weder aus noch einwärts weichen können; Die Ursach ist besser unten angedeutet.

## Cap. XXVI. Von Erwehlung der Büchsen-Meister oder Büchsen-Schützen.

**A**us Stücken schiessen schein leicht zu seyn. **D**as Schiessen aus Stücken ist dem Ansehen nach sehr leicht und geschwind zu lernen / dahin das Laden derselben ist nichts ungemeynes / das richten erfordert nur ein gutes Gesicht; und Feuer geben kan jedweder schlechter Mensch.

In der Praxi oder Übung befindet es sich anders. Wann man aber in der Praxi siehet / wie schlecht und liederlich oftmals geschossen wird / lernet der Verlust so vieler kostbahren Munition / Zeit und Gelegenheit / solches Schiessen in bessere Consideration zu ziehen.

Sonderliche Bescheidenheit siehet ein Meister zu. Dann wann ein Büchsen-Meister keine vollkommene Erkänntniß des Pulvers hat / wann ihm das Erhizen der Stücke / die Veränderung des Wetters / des Windes / der Kälte / Wärme / Feuchte und Tröckne / unbekant; Wann sein vorhabendes Ziel (zum Exempel eine Esquadron im Feld) sein richten und zielen schier Augenblicklich verändern heist / mit einem Wort: Wann er nicht unterschiedliche Mängel und Zufälle und Verstand corrigiren kan / so ist er zwar mit einer Charge / sie aber mit einem übelen Büchsenmeister versehen.

Weil

**Taugliche Leute zur Büchsenmeister Charge.** Weil dann nun das Schiessen aus Stücken einen Mann erfordert / der da nebenst genungsamer Courage auch einen guten Verstand und Judicium habe; so sind billich die Büchsen-Meister von solchen Leuten zu erwehlen / die da etwa ein Handwerk gelernet / was es auch vor eines sey / dann auch das geringste Handwerk erfordert ein Judicium und Nachdencken / welches beyders die Begierde und Lust zu der Artilleri-Kunst beqvem machet / etwas mehrers und subtilers zubegreifen. Ich sage nochmahls / daß die Lust und Begierde dieser Wissenschaft schier das Bornehmste ist / welches man an denen siehet / die weder lesen noch schreiben können; dannoch weisen sich / daß die Lust ihren Verstand dermassen auffraumet und geschickt machet / daß sie ein Ding nicht allein leicht fassen und behalten / und also den Mangel lesens und schreibens ersetzen; sondern es auch vielmahl denen zuvor thun / so genungsam lesen und schreiben gelernet. Von diesen Kunst- und Wissenschaft-Begierigen nun / kan man ohne einzige Gefahr die Büchsenmeisters Stellen versehen / absonderlich wann solche Begierde mit Courage begleitet wird.

**Untaugliche zur Artilleri-Kunst.** Die aber / so da schlechter Dinges zur Artilleri nicht solten zugelassen / oder von derselben abgesondert werden / sind diejenigen faulen Esel und Schaum der Erden / welche in ihrer Jugend genungsame Mittel etwas zu erlernen gehabt / dieselben aber nicht ergreifen wollen / obschon ihre Eltern und Vorgesetzte mit treu meinenden Vermahnungen sie darzu angetrieben.

**Von Natur ungelehrig und grobes Verstandes-Leuten.** Die andere Sorte sind diese / welche ein gutes Hand-Werck erlernen / solches aber aus Faulheit verlassen / vermeinend / daß man im Kriege auff Polstern sitze.

**Nur eingekaufte oder eingebettete.** Es gibt auch Idioten und Leute von groben Verstande / welche in dem Ros-Stall und hinter den Pflug ganz capabel wären; damit sie aber unter andern wackeren Leuten auch mit unterlauffen möchten / greiffen ihre Eltern den Beutel an / oder erlangen durch andere Mittel / daß ihre Kinder oder Verwandten mit Chargen versehen werden / obgleich ein solcher Lumpen-Hund sich niemahls einkommen läßt / etwas rechtschaffenens zu lernen / noch in Krieges-Diensten sich Resolut brauchen zu lassen.

**Gute Büchsenmeister sind zu estimiren / und warum?** Wie hoch nun ein verständiger Büchsen-Meister zu æstimiren sey / siehet man im Kriege sehr bald: Denn ihrer wenige / so viel das Geschütz betrifft / können das Gefechte sehr glücklich machen; Zehen gute Büchsenmeister werden mit hundert Centner Pulver an einer Bestung mehr hinweg schiessen / als 30. schlechte mit noch einmahl so viel: also auch in Defendirung der festen Plätze. Dahero sollen billich die guten Büchsen-Meister vor andern Soldaten wohl gehalten werden.

**Ungeschickte Büchsenmeister wären besser ausgemustert.** Die ungeschickten aber von obgemeldten 3. Sorten / taugen zu nichts / als daß ihr commandirender Officier bey ihnen schier alle Ehre verliehret / er sey auch so brav als er wolle. Der General komt schwer und langsam zu seinem Intent / und dem Principalen wird um viel tausend Gulden Munition / mehrentheils umsonst / verschossen. Also ist sehr nothwendig / in Erwehlung der Büchsenmeister gute Obsicht zu haben / und die tauglichen von den unnützen auszusondern.

CAP. XXVII.

Was einem Büchsen-Meister / eheer zum Schiessen employirt wird / zu wissen von nöthen?

**Nothwendige Stücke / so ein Büchsenmeister vor allen lernen muß.** In neuer Büchsen-Meister soll anfänglich der Maas-Stub zu Erorschung des Gewichts derer Kugeln / und auff wie viel Pfund der Calibers

ber des Stückes solle gebohret werden / entweder von neuem aufstragen / oder zum wenigsten einen schonfertigen Maas- Stab verstehen lernen.

Nach solchem Maas- Stabe nun / und nach vorgegebenen Gewichte der Kugel / oder Größe des Calibers / alle Geschlechter der Stücke in begehrtter oder vernünftiger Stärke / und sauberer Proportion / vollkommen aufreissen.

Beim Probieren der Stücke (sie sind neu oder alt / vorher als auch darnach) alles wohl vüstriren:

Ob das Stück Gruben habe?

Ob der Kern oder die Seele des Stückes recht in der Mitten stehe / oder auff einer Seiten mehr Metall / als auff der andern habe?

Ob nach gethanen Prob- Schüssen sind Spünde im Kopffe und bey den Schild- Zapffen / auch wohl im Munde erweisen? Ob das Stück bey dem Grenz- Eisen keine Öffnung habe? Ob die mittlere Verstärkung nicht zu hoch?

Ob das Stück nicht zu weit über den gegebenen Caliber gebohret?

Ob die Schild- Zapffen recht Winkelrecht / und an gehörigem Orte stehen / damit das Stück nicht vorwichtig sey?

Ob das Zünd- Loch / so es von oben nicht zu weit gebohret?

Endlich / ob es auch seine rechte Metall- Stärke im Boden / bey den Schild- Zapffen / und im Munde habe?

**Stück- Montage.** Auf dieses folget das montiren der Stücke / nemlich / daß man solche mit Ladetten und anderer Nothwendigkeit versehen / welche er auff dem Papier nicht allein wohl reissen / sondern denen Handwercks- Leuten / samt den Beschläg anzugeben wissen soll / damit die Stücke wohl und fest geschlossen liegen / auch die Räder in Feld- Zügen ausdauern können / benebenst aber kein übriges Eisen- Werk geben / wo es nicht vonnöthen. Von welchem allem ich anderwärts genungsam Bericht erstattet.

**Lad- Zeug.** Den Lad- Zeug betreffend / bestehet solcher / wann man mit Patronen ladet / in nichts als einer einzigen Strange / an der er einem Ende ein Klopffen oder Sezkolben / etwas kleiner als der Caliber des Stückes / und beyläuffig / nachdem das Stück groß ist / Caliber lang / auch wohl kürzer; Am andern Ende aber ein etwas längerer / fornen halb-runder Kolben zum Wischer / welcher / wann das Schaff- Zell nicht gar zu dick / zwey Drittel von der Kugel haben soll / ohne einige Zierrathen oder Absätze / auch ohne Rincken / damit das Zell über dem Kolben an der Strange / (die von hartem Holz seyn soll) könne angenagelt und befestiget werden / auff daß sich das Zell im Herausziehen nicht ansehen / und überstreiffen könne.

Die Lad- schauffeln wieviel sie nutzen / habe ich anderwärts erweisen? Dahero ich hier nichts anders melde / als daß alle Autoren / in Aufschlagung derer / auff ihren Kolben / wie auch die Wischer / also starck auff die kupfferne Nägel dringen / damit das Pulver im Einführen nicht etwa Feuer fange / wann ein solcher Nagel etwa auff einen Stein käme. Es ist nur eine lächerliche Vorsorge / und ist noch niemahls ein solcher Casus erhöret worden / ia es kan auch nicht seyn / dann wann Eisen und Stein Feuer geben sollen / so muß die geschwinde und Stärke an einander schlagung solches verrichten.

Daß man aber ohne Verschüttung des Pulvers / mit der Schaufel durch hefftiges Anstossen ein Feuer erwecken könnte / bestehet nur in einer bloßen Einbildung / sonst könnte eine grosse Stück- Kugel bey deren Einlauff solches viel eher verrichten? Weillen ohne dieses das Laden mit der Lad- Schaufel das Pulver im Stücke verstreuet und herum sudelt.

Wann das Sturz- Blech oder ein dick verzientes so zähe / und von Regen und Nässe so frey / als das Kupffer wäre / könnte solches keck an stat desselben erwehlet werden. Es wird der ienige sehr alt werden müssen / der da erleben wil / daß man mit einer eiser-

nen

nen Lad. Schauffel im Einführen das Pulver anzünde: welches ich deshalb gemeldet / um in Zeit der Noth sich an nichts binden zu lassen.

Stück Nicht: Das Nichten durch den Quadranten bey ordinarie Schiessen ist einem Büchsen-  
 tungs. sen-Meister wenig nütze: besser ist es / sich zugewöhnen über das Metall wol  
 richten zu lernen. Will man aber durch Bogen-Schüsse in die Weite schiessen / kan sol-  
 ches durch die Grad des Quadranten / welches die beste Manier / oder durch ein Stäbel /  
 gewisse Zoll lang / geschehen. Daß man aber saget: so viel Zoll geben so viel hundert  
 Schritte / ist falsch und nichtig? Die Ursachen habe ich anderwärts angezeigt / gleich  
 wohl ist nöthig / daß ein Büchsenmeister den Quadranten verstehen lernet.

Büchsen-  
 Meistern  
 wäre nützlich  
 Pulver mach-  
 en können.  
 Nützlich wäre es / daß man alle Büchsenmeister bey ihrer Lehre und  
 ersten Unterrichtung der Artilleri-Kunst / das Pulver machen lernete / so  
 käme die Erkenntniß des Salpeters / Schwefels / Kohlen / ja alles Pulvers /  
 sehr leicht und gleichsam von sich selbst. Ich gesteh weige der grossen U-  
 vantage / die der Herr des Landes darbey haben könnte. Von welchem ich bey den  
 Pulver-Mühlen ein mehres gemeldet.

Was aus  
 Stücken ges-  
 schossen wird  
 und glühende  
 Kugeln /  
 jezto will ich  
 melden / was bey dem Schiessen mit den Stücken vornehmlich zu beobach-  
 ten von nöthen ist.

Cap. XXVIII.

Vom Kern-Schuss/und dessen Beschaffenheit?

Was ein  
 Kernschuß  
 sey.  
 Wie zum  
 Kernschuß  
 das Stück  
 muß gerichtet  
 werden.  
**L** In Kern-Schuss wird dieser genennet: Wann nemlich das Stück  
 hinten und vornen verglichen / damit die Seele oder der Lauff Wasser-  
 schlecht / weder hinter noch vor sich um einiger Grad hange.

Dieses Nichten oder Vergleichen geschieht auff verschiedene Manier. Die  
 geschwindeste / richtigste / und gewisseste ist / wann vorn im Mund des Stü-  
 ckes ein Maß-Stab / an welchen ein Quadrant befestiget (so etliche ein Grund  
 Bret nennen) gelegt wird / so kan man das Stück richten / biß es in ersten Grad ein-  
 schläget? Die andere Manier ist / daß man durch einen Greiff-Cirkel / oder Taster / die  
 höchsten Reiffen im Boden und Kopff des Stückes nehme. Dasjenige / was die höch-  
 sten Reiffen im Boden höher als die im Kopff haben / in zwey gleiche Theil theile. Ein-  
 nen solchen Theil setzet man vorn auff den Kopff / und richtet eines in das andere / nemo-  
 lich hinten über das Metall / vornen über den Aufsatz in das Centrum des vorgesezten /  
 aber nicht gar zu weiten und nahen Zieles? (Dann in diesem steckt eben die völlige Un-  
 richtigkeit / und eingebildete Kernschiessen.) woforne kein Cirkel vorhanden / kan solches  
 mit einer Schnur auff vorige Manier geschehen: Es sind aber lauter Schwachheiten /  
 die zu der Praxi wenig oder gar nicht dienen.

Kugel macht  
 einen Bogen /  
 ob das Stück  
 gleich gut in  
 Kerne gestellt.  
 Das wird be-  
 wiesen.  
 Dann ein Stücke / es sey so gut in Kern gestellt / als es immer mög-  
 lich seyn kan / wird doch die Kugel in Ewigkeit ihren Flug nicht nach der  
 Kern-Linie nehmen / sondern vom Mund aus in Bogen gehen.

Der Beweis ist sehr leicht: Dann weil die Kugel viel Spiel raumen  
 im Stück haben muß / das Feuer aber vor dem Stück seiner natürlichen  
 Gang über sich nimt / wird sie in etwas mit in die Höhe über sich gedrückt / und ihr von  
 der gewaltsamen ersten Bewegung genommener gerader Flug in einen Bogen gebracht /  
 und solches wenig oder viel / nachdem die Kugel klein / das Stück im Mund über sich  
 ausgeschossen und geschlagen / die Luft dick oder subtil / und das Pulver kräftig ist.

Andere Beweissthümer seynd nicht nöthig / genug kan es der begreifen / so des Feuers Natur verstehet.

Wann es möglich wäre / daß eine Stück-Kugel so gedrang / als eine Bleyerne in ein gezogen Rohr / könnte eingeladen werden / würde sie gleichwohl in Bogen gehen / welches man täglich / an eben solchen Röhren / genungsam sehen kan.

Wann es möglich wäre einen schnur gleichen oder Kern-Schuß zuthun / so wäre es auch möglich / allezeit / auff eine gewisse Distanz / den Mittel-Punct des Ziels zu treffen; Aber die disfalls leidige Natur des Feuers verderbet dieses so herrliche Spiel / und um so vielmehr (wie schon gemeldet) als die kleinen Kugeln und ausgeschossene Stück darzu verhelffen.

## CAP. XXIX.

### Woher die Schieß-Taffeln entstanden / und von derselben Unrichtigkeit?

**S**ie ausgerechneten Schieß-Tafeln haben ihren Ursprung von dem Kern-Schuß bekommen: Von demselben an hat man bis auff den letzten Grad / die Weite der Schüsse observirt / und nach solchen die Taffeln auff das Pappier gebracht.

Die Gewisheit und der Ruhm / den etliche Autores solchen zugeschrieben / fallen in der Praxi mehrentheils in Brunnen.

Dann ob man gleich auff eine gewisse Sorte von Stücken / als zum Exempel auff halbe oder viertel Carthausen / eine gewisse Taffel / nach Aufsteigen der Gradus richten wolte / so gibt es dannoch in der Praxi mehr Verwirrung als Richtigkeit: Dann das Pulver ist ungleich im Korn und Stärke / der Wind ist einmahl stärker als das andere mahl / die Luft ist zu Zeiten dick / zu Zeiten klar und lauter / das Wetter bald naß bald trucken / das Stück ist einmahl mehr erhitzt als das andere mahl / das Pulver wird zu Zeiten hart angefeßt / zu Zeiten gelinde / die Vorschläge und Kugeln sind in ihrer Größe und Schwere selbst ungleich: und woraus soll nun eine unfehlbare Richtigkeit der Schüsse herkommen? Dahero das Judicium bey allen Schüssen das beste thun muß. Wissen / wie weit ein Stück mit rechten Pulver geladen / in höchster Elevation beyläuffig schieße / ist nicht übel: daß man aber von Grad zu Grad eine Regul machen will / bestehet in der Einbildung / und kan wegen obnachdem 3. angezogenen Ursachen gar nicht seyn. Müssen derohalben die ansehenden oder 4. ersten Schüssen ist aus den drey oder vier ersten Schüssen solches zu lernen angehalten / mit sich zu richten. nichten aber auff die Schieß-Tafeln / die weder zu Feld noch in oder vor Bestungen nützen / gewiesen werden.

## Cap. XXX.

### Welcher Schuß am stärcksten unter denen / so gerad nach den Kern / oder über sich in die Höhe geschehen?

**D**iese Frage auffzulösen / und Geometric zu demonstrieren brauchte es des Archimedis Aufgabten in seinem Buch vom Gewicht / hier her zu setzen / welches viel Blätter Pappier erforderte. Damit aber alle Weitläufftigkeit vermieden werde / (weilen so alles seine Richtigkeit hat / so ich in diesem Capitel melde) weil ich nur Mechanice und aus der Praxi erweisen / was zu Auflösung dieser Frage nothwendig ist.

Ein Schuß / jemebr er in Kern gerichtet / je kürzer ist er. **Alle Schüsse / sie geschehen aus Stücken / Röhren oder Armbrüsten / wie mehr sie in Kern gerichtet / je kürzer werden sie seyn.**  
 Ein jedes schweres Corpus / jemebr es sich sencket / je schwerer : jemebr es aber stetiget / je leichter wird es.

Ursachen : Ferner / ein jedes Gewicht / so gerad in stehet / indeme es von seiner statt weicher / und einen Aus Schlag nimt / daß solches wie leichter es wird / je leichter und weiter es von demselben Ort komt / da es in der Wage gestanden.

Dieses siehet man an einer Waage / in deren Schalen 2. gleiche Gewichter liegen / also daß sie just in stehe / so bald sie aber beweget wird / siehet man ein Gewicht hinauff / das andere herunter steigen / ob sie schon gleich schwer sind. Wie mehr nun jedes Gewicht über oder unter sich / seine Stelle verändert / um so viel wird es schwer oder leicht.

Dahero alle Schuß / jemebr sie der geraden Linien gleich kommen / je schwerer und schwächer sie gehen ; wosern sie aber erhöhet werden / gehen sie desto scharffer und gewaltiger. Ist derohalben der Kernschuß der unkräftigste unter allen / so nach ihm gehen.

Die Stärke und Schwäche des Pulvers muß gleichfals observirt werden : dann wie gewaltiger die Kugel von Pulver getrieben wird / je leichter wird sie : im Gegentheil je schwächer / je mehr sich das Gewicht mehret.

Jemebr nun eine Kugel in ihrer Schwere zunimt / jemebr wird sie gegen dem Centro der Welt niedergedrückt / und dahero unkräftiger.

Je schneller eine Kugel getrieben wird / je gerader gehet sie / je schwächer / je krümmet.

CAP. XXXI.

Warum der erste Schuß aus einem Stücke nicht so weit gehe als etliche darauff folgende ?

Der erste Schuß aus einem Stück geht nicht so weit als die folgende. **Die Praxis hat gelehret / und die Fleißigen haben observirt / daß der erste Schuß / aus einem Stück niemahls so weit gehe / als der darauff folgende / andere / dritte / oder vierte / ob schon die Ladung und Richtung aller Schüsse gleich gegeben worden.** Die Ursach dessen / entstehet vornehmlich aus der Luft / aus der Natur der Materien / woraus das Pulver gemacht / und aus dem Metall.

Die Luft betreffend / ist solche / ehe der erste Schuß geschicht / zwischen dem Ziel und Stück noch ganz und unbeweget / starck oder schwach / dick / feucht und grob / oder hell und subtil / nachdem das Gewitter ist.

Diese Luft / sie sey nun beschaffen wie sie will / wird solche durch den ersten Schuß bewegt / und gegen dem Ziel zu und hinan getrieben. Diese Bewegung können wir zwar an allen Stück Schüssen observiren ; Dann wann man von einer Erhöhung in Sommerszeit über einen hohen Weg / oder sonst staubigten Ort schießet / wird man sehen / daß der Staub auffgehhet / als wann die Kugel selbst an gestreiffet / da sie doch wol etliche Ruthen hoch darüber weg geflogen.

In gleichen sehen wir auch / daß wann eine grosse Stück Kugel neben einem Menschen vorbey gehet / solcher von dem Wind / den die Kugel auff die Seite und vor sich treibet / niedergeschlagen wird / und manchmahl erst in einer geraumen Zeit / als wohl zerbrüggelt / wieder auffsiehet / nachdem die Kugel nahe oder weit vorbey passirt.

Es ist aber diese Luft nicht allezeit gleich / sondern jemebr geschossen wird / jemebr wird sie bewegt / und auff die Seite getrieben / daß also die Kugeln / so nach folgen / keinen solchen Widerstand finden / als die erste gehabt : Dann ein Ding / was schon ein-

mahl beweget worden / kan nachfolgendes viel leichter beweget werden / als Anfanges. Und dieses ist die erste Ursach / warum der erste Schuß schwächer / als die folgende / gehet.

2. das Stück und Metall selbst: Die andere Ursache entstehet aus dem Stücke und Metall selbst: Dann ehe aus demselben geschossen wird / ziehet es seiner kalten Natur nach von der eussersten Luft allezeit etwas Feuchtigkeit an sich / und logiret solche in seine Schweiß-Löcher. Dieses siehet man an allen Metallen / wann man in ein warmes Zimmer darmit gehet / wie sie schwitzen. Und diese Feuchtigkeit schwächt das Pulver / so lange / bis solche durch etliche Schüsse weggenommen wird / wann anderst das Wetter auch trocken ist.

3. Das Pulver. Alle Feuchtigkeit im Stücke / ziehet der im Pulver sich befindende Salpeter begierig an sich / welche alsdann die Kohlen im Pulver ersticket / und derer Schweiß-Löcher zustopffet / daß der Strahl vom Feuer nicht so geschwind durchdringen / und die Entzündung befördern kan.

## Cap. XXXII.

### Warum die Schüsse / iemehr die Stück erhitzt werden / je schwächer und kürzer gehen?

Diese Frage scheint der vorhergehenden contrair zu seyn / nachfolgende Erläuterung aber wird einen genungsamem Unterschied machen.

Wann die Stück erhitzt gehen sie schwächer. Ursachen. Das Pulver / wann es sich im Geschütze entzündet / gehen die subtilsten Theile desselben fort / und läset nichts mehr zurück / als eine grobe Feuchtigkeit / welche sich in die Poros oder Schweiß-Löcher des Metalles einsetzet / und dieses mehr oder weniger / nach der Güte desselbigen.

Dieses Anziehen wird gemindert / oder gemehret / nachdem das Wetter feucht oder trocken ist / Früh / Mittages und Nachts / da die Luft bald klar / das mehreste aber dick und feucht ist.

Es gehet auch vom Metall selbst ein nasser Dampff aus / nachdem die Schweiß-Löcher vom schießen erweitert und auffgethan werden. Worvon das Pulver geschwächt wird; wie schon im vorhergehenden Capitel gemeldet worden.

Der Salpeter im Pulver hat eine Feuchtigkeit bey sich / durch welche / wann solche entzündet / die erschrocklichste Gewalt zuwege gebracht wird. (Von welchem ich bey Beschreibung des Salpeters ausführlich gehandelt und erwiesen / daß der geläuterte natürliche feuchte Salpeter besser / als der zusehr ausgetrocknet und geschmelzt sey.)

Diese Feuchtigkeit / so lange sie bey den Pulver gleich erhalten wird / so lange gibt es gleiche Schüsse; so bald aber solche vermindert wird / gehen die Schüsse schwächer und kürzer.

Jemehr ein Stück erhitzt wird / iemehr ziehet es an so wohl von der eussersten Luft / als von der Luft und Feuchtigkeit des Salpeters: Dieses siehet man an denen Ventosen und Schröpf-Köpfen / und andern dergleichen vielen Dingen jemehr solche erhitzt werden / iemehr sie an sich ziehen; also auch geschicht es mit den Stücken.

So lange das Stück noch kalt / und die Schweiß-Löcher des Metalles noch zu / bleibet des Salpeters nothdürfftige Feuchtigkeit beysammen: iemehr sich aber solches erhitzt / ziehet es solche an sich / und zwischen den Schleim des Pulvers.

Weil aber die lufftige und feurige Feuchtigkeit durch das erhitzte Stücke dem Pulver entzogen wird / können die Schüsse nicht mehr so kräftig als Anfangs seyn. Hier bekommen die ausgerechneten Schieß-Taffeln abermahl einen Stoß / weil das Judick um des Büchsenmeisters das beste thun muß.

Cap. XXXIII.  
 Von den Bogen-Schüssen/und derer Unterschiedlichen  
 Wirkung?

**N**iele Schuß so aus kleinen oder grossen Geschütze geschehen / sind drey-  
 erley.

Erstlich solche / die nach der Bley-Wage oder Wasser schlecht gerichtet  
 werden / von welchen in vorgehenden dritten Capitel Meldung geschehen.

Zum andern / welche aus dem ersten Grad über sich bis zu den fünff und vierzig-  
 sten steigen.

Drittens / welche gleichfalls von erstem Grad an / unter sich oder Thal ein gesche-  
 hen.

Diese dreyerley Schüsse / nemlich gerad über oder unter sich empfan-  
 gen/und haben alle zugleich/einer wie der andere von Pulver dreyerley Trieb/  
 Den ersten und gewaltsamen / andern und vermischten / dritten natürlichem  
 und schwächsten.

So lange der gewaltsame Trieb währet / gehet die Kugel der starcken  
 Linie am nechsten; in vermischten fänget sie an allgemach zu sinken; im Natürlichen  
 suchet sie das Centrum der Welt/und ihren Ruhe-Punct.

Wie weiter die Distanz oder das Ziel vom Stücke stehet / je schwächer wird das  
 Anschlagen der Kugel seyn / weil der gewaltsame und vermischte Trieb schon vorbey / in  
 dem natürlichen aber wenig Krafft mehr ist.

Warum aber ein Schuß / er sey gerad oder in Bogen gerichtet / bald ob-  
 ben/ in der Mitten oder unter dem Ziel anriff / kömt solches aus verschiede-  
 nen Ursachen.

Wann die Distanz oder Ziel nahe / muß man niedrig richten / weil die  
 Kugel ihren völligen gewaltsamen Trieb noch hat und hoch gehet.

Ist das Ziel weit / muß man hoch richten / dann die Kugel verlihet den gewalt-  
 samen Trieb völlig / ehe sie das Ziel erreicher / und sencket sich wenig oder viel / nachdem  
 sie weit zu gehen hat.

Durch Bo-  
 genschuß vor-  
 genommenes  
 Zietreffen /  
 wie es ge-  
 schicht?  
 Daß man durch Bogen-Schüsse vielmahl das vorgesezte Ziel trifft /  
 geschieht deßhalb / weil es in solcher Distanz stehet / daß der Bruch vom  
 Bogen-Flug der Kugel und Centrum in einer Linie zusammen getroffen;  
 daß man aber nicht allemahl einen guten Schuß erhalten kan / ob man schon  
 einmahl wie das andere richtet / ist die Ursach / daß nicht ein Korn Pulver so  
 groß als das andere / und wann es auch gleich wäre / so findet sich doch in einen Korn  
 die drey Materien / Salpeter / Schwefel und Kohlen / nach Proportion niemahls gleich  
 gemischt / als wie die andern / die Schwere und Größe der Kugeln die Vorschläge / anse-  
 hen des Pulvers / Kälte und Wärme des Stückes / der Luft und Wetters machen als  
 lein dieses unmöglich.

Cap. XXXIV.  
 Woher die Fehl-und Seiten-Schüsse entstehen / und wie  
 solchen zuhelffen?

**D**ie Fehl-und Seiten-Schüsse entstehen vornemlich / theils aus Unge-  
 schicklichkeit / und übelen Absehen des Büchsenmeisters / oder aus dem  
 Stücke selbst / der Kugel oder starcken Windes.

Ungeschickt handelt der Büchsenmeister / welcher sich ein Mittel hinten und vorn in den höchsten Reiffen des Stückes einzeichnet / und nach demselben ohn einzig ferners Bedencken beständig richten will.

**Nicht nach der Bley-Wag gemacht te Vertung der Batterei.** Dann weil es nicht leicht geschieht / daß die Gattung der Batterie allezeit nach der Bley-Wage oder Wasser-schlecht unveränderlich bleibt / wegen der Schwere und Bewegung der Stärke ; sondern sie wird entweder auff eine oder andere Seite gedruckt / und die Räder verändern sich ebenfals ; daß immer eines höher als das andere zu stehen kömmt / wordurch das Mittel auff dem Stücke sich wendet / und aus der Kern-Linie gebracht wird.

**Krumme des Kerns im Guß.** Die jenigen Stücke / welcher Kern gewichen / und in währendem Gießen von der Schwere des Metalles auff die Seite gedruckt worden ; andere / Krumme aus welcher in langen Felde schwach / und von vielen Schüssen krumm worden ; vielen Schüssen wie auch solche / so von Gieß-Hause gleich anfangs krumm gelieffert / deren Krumme der Krumme in langem Felde entsteht / wann die Spindel samt der darauff habenden Gestalt und schweren Mantel nicht fleißig umgedrehet werden / daß sich die Spindel bieget / diese dreyerley Sorten geben lauter Seiten-Schüsse / es braucht aber nichts als einen guten Verstand des Büchsenmeisters / der die Schüsse wol judicirt / so kan er eben so gut als mit einen andern schießen.

**Starcke Wehung des Winds.** Der Wind / wann er starck wehet / bringet lauter Seiten-Schüsse / welche man nicht hindern kan / man halte auch aus wie man wolle / weil der Wind einmahl stärker als das andere bläst / welches auch so gar an gezogenen Röhren / die doch sehr kleine / die Luft zu durchdringen / bequeme Kugeln führen / observirt worden.

**Ungleichheit der Kugeln.** Alle Kugeln gehen wegen der Natur des Feuers / wann sie in Mund des Stückes kommen / etwas über sich ; ihre Ungleichheit des Gewichts aber und auch in ihrer Rundung / (absonderlich wann sie gegossen) verursachen ein Ausschlagen zu einer oder andern Seite / welches zuverhindern unmöglich / und ob man schon solche füttern wolte / kan es doch nicht seyn / daß es gar zugleich zugehen solte / absonderlich wann die Kugeln entweder zu klein / oder das Stücke eine gar zu weite Bohrung hat.

**Kleinheit der Kugeln.** Mit solchen kleinen Kugeln wird man selten etwas richtiges auff die Welt bringen / dann entweder werden solche durch die Vorschläge im Stücke auff die eine oder andere Seite gedruckt / der gewaltsame und augenblickliche Trieb aber von Pulver läset durchaus nicht zu / daß sie in Stücke etliche Wendungen (wie etlichen in ihren Büchern traumet) machen könne ; da sie dann / nachdem sie in Stücke zu sitzen kommen / und von Vorschlag erhalten worden / nachdem nimt sie ihren Ausflug / absonderlich wann das Ansehen einmahl schwach / einmahl starck geschieht / auch wohl oftmahls zwischen dem Pulver / Vorschlage und Kugel ein grosses Vacuum durch nicht genungames Ansehen verbleibet.

**Ungleicher Zurücklauff der Stücke.** Der ungleiche Zurück-Lauff der Stücke machet die meisten Seiten-Schüsse / ob wohl etliche dieses verneinen : meines Theils sage ich nicht allein / daß solches nur gar zu sehr geschieht ; sondern erbiere mich mit jedweden / des halben anzubinden. In dem Capitel vom Nacht-Schüssen / habe ich einen Modum angezeigt / wie man die Seiten-Schüsse / so von Zurücklauff des Stückes entstehen / verhindern könne / allwohin ich den Leser verweise.

**Enge Schüss-Schartten.** Endlich entstehen auch Seiten-Schüsse von engen Schießschartten / absonderlich wann man mit dem Stück sehr auff eine oder andere Seite richten muß. Dann obgleich die Kugel die Schieß-Schartte nicht anrühret / so machet doch der augenblicklich zurück-prellende Wind und Dünste von der nähern Seite solche auff die Seite weichen / wo sie freyere Luft hat / worauff man wohl acht haben muß.

Weil

Judicium  
 muß Seiten  
 Schüssen  
 vorkommen.  
 Weil nun die Seiten-Schüsse mit keinen Quadranten oder andern Instrumenten noch auch durch ein beständiges Mittel und Ruffsatz so leicht sich verbessern lassen; so ist am nöthigsten ein gutes Judicium / und daß man scharff über das Metall richten lerne. Das Stück hange darnach auff eine Seite wie es wolle / es liege in der Lavetten auff einer Seiten tieff oder hoch / und die Schild-Zapfen stehen auch nicht just / so trifft doch die eusere Rundung des Stücks mit der Seele oder Lauff über ein / und hindert an guten Schüssen sehr wenig.

## Cap. XXXV.

Ob ein Stück mit zweyerley Pulver / als halb starcken und halb schwachen geladen / schärffer schiesse als mit einerley?

**E**ch wolte diese kahle und einfältige Frage gewißlich nicht auff die Bahn gebracht haben / wann mich nicht unlängst einer / der in der Artilleri-Wissenschaft nicht der letzte seyn will / darzu genungsamem Anlaß gegeben / und seine Opinion mit andern Auctoibus wider mich behaupten wollen.

Autores hal-  
 ten halb gut  
 halb schlecht  
 Pulver schies-  
 sen als mit einerley / guten. Ihre Ration ist diese.  
 Wahr ist es / daß die meisten Auctores in diesen fast übereinstimmen / und sagen / man könne mit halb guten und halb schlechten Pulver weiter schies-

weiter.  
 ihre Rationes.  
 Wann das schwache auff das gute geladen würde / so widerstreibet es dem starcken / also daß das Gute alle seine Gewalt anlegen müsse / dahero die Kugel einen viel gewaltfameren Trieb bekomme; mehr will sich zu ihren Behelff nichts finden.

Wiederle-  
 gung dieses  
 Anschlags.  
 Alles starcke und gute Pulver hat diese Eigenschaften / daß es sich geschwind entzündet / wenig irrdische und unverbrennliche Materia zurück läßt / auch mit einen größern reinern und lauterem Thon fort gehet / welches auff dem Pappier und andern Pulver-Proben im Geschüße / Lust und Ernst-Feuer-Wercken genungsam bekant.

Das schwache Pulver wird gemacht von schlechten Salpeter/vielen Kohlen und Schwefel / derer beyden Stücke Gewicht oftmahls die Helffte des Salpeters übertrifft / dahero das Pulver schlechte Gewalt habe / auch sich nicht so bald entzünden kan;

Welches man im Winter auff dem Schnee oder auff einen ausgebreiteten Tuche sehen kan / daß ein ganzer Wust irrdischer / salziger/von Kohlen geschwärzte Körner / übrig vor dem Stücke liegen bleiben / welches etliche Pulver zu seyn vermeynen.

Wann nun ein gutes Pulver völliger und geschwinder in dem Stücke sich entzündet / und zu lauter Feuer und Dunst wird / so kan es ja die Kugel auch desto heftiger und weiter treiben; dann je schneller und geschwinder die Bewegung geschicht / je leichter / schneller und weiter pafiret die Kugel fort.

Im Gegentheil kan solches von schlechten Pulver nimmermehr gedacht/geschweige dann erhalten und behauptet werden / weil die vielen Kohlen und Schwefel in Pulver nicht treiben / sondern sie schwächen / (wann die Proportion eines rechten Pulver-Sazes überschritten wird) des Salpeters feurige und treibende Eigenschaft / und verhindern / daß die Kugel nicht so gewaltig kan getrieben werden.

Dahero ist es falsch / mit halb guten und halb schwachen Pulver einen so kräftigen Schuß thun / als mit lauter guten / wann man auch ihrer kräftigen Schlüsse noch hundert darzu einladete. Wann man ja mit zweyerley Pulver schiessen muß / so ist es am besten / man mische solches / um gleichen Schuß zu halten / unter einander / und lasse diese lächerliche Curiosität / welche einer von den andern ausgeschrieben/fahren.

II. Theil.

D

Cap.

## CAP. XXXVI.

## Warum ein Gellschüß / weiter als ein Bogenschüß gehe?

Weiteste  
Schüße.

**D**ie weitesten Schüße aus einem Stücke sind diejenigen / welche ein Bogen nach den 45. Grad des Quadranten gerichtet werden; wie bishero von allen geglaubet worden / von welchen ich anderwärts etwas anders

und bessers erwiesen.

Kugel in

Flug nimt

zeilen Bewe-

gung an sich

als Gewa

samer ver

mische / nar

türliche.

Gellschüß ge

schicht 1.

2.

Hoch in Bo-

gen geschos-

sene Kugeln

verkehren die

1. und 2. Er-

wegung thun

schlechten

Schaden.

Ein Gell

Schüß ge

het wieder

als ein gera

der.

Was Ursach?

Beweis vom

Wasser.

Ein von

Pulver Ge-

walt verlass-

ne Kugel

sinckt / bricht

aber nicht in

scharffen

Winkel den

Flug abwen-

den. 1

Stück Kugel

in den Bogen

geschossen /

rauschet /

einmahl gespüret wird.

Eben dieses mein vorgebrachtes löset die Frage auf / ob die Stücke / welche hoch

stehen / weit schießen / als die in der Niedere stehen / wann nur ein wenig ein rechter Unter-

schied gemacht wird?

Cap.

Alle Kugeln / die in die Weite geschossen werden / nehmen ehe sie ihren Flug vollenden / dreyerley Bewegung und Gänge an / als den gewaltsamen / vermischten und natürlichen / wie droben schon gemeldet.

Die Gellschüsse entstehen erstlich / wann ein Stück von der Höhe in die Niedere abgeschossen wird / die Kugel aber gleichwohl im Horizont nicht eindringet.

Zum andern / wann mit einem in gleicher Linie oder wenig in Bogen gerichteten Stücke nach einem Ziel geschossen wird / und selbiges nicht trifft / daß also die Kugel weiter gehen und Aufgellen kan.

Alle Kugeln / welche hoch in Bogen geschossen werden / verlieren beydes den gewaltsamen und vermischten Trieb / so sie von Pulver empfangen / und nehmen den Natürlichen völlig an / in welchen sie ihr Centrum suchen / und ohne sonderlichen Effect in Boden einschlagen; Dahero solche hohe Bogenschüsse unter einen Troup am wenigsten Schaden thun / und selten mehr als einen Mann plessiren.

Warum aber ein Gell-Schüß weiter gehe / als ein anderer so aus den 45. und höchsten Grad geschossen / ist die Ursach / daß die Kugel / obschon solche schwer nicht in Horizont eindringen kan / weil sie durch die empfangene Gewalt von Pulver leicht gemacht / und so lange fort passiren muß / bis sie ihren letzten Grad der empfangenen Gewalt vollendet hat.

Dieses erweist sich auff dem Wasser / obschon sein Gehalt wieder etwas Schweres sehr schlecht; Dennoch siehet man / daß es einen Stein / welcher auff denselben Fleck hingeworffen nicht eher zu seiner Ruhe und auff den Grund kommen läßt / bis alle Gewalt / die ihm der menschliche Arm gegeben / fort und dahin ist / welches auch an einen Pfeil / von Bogen geschossen auff den Wasser und Land wahr zunehmen.

Der höchste Bogen-Schüß aber / ob er gleich auch nicht eher seinen Gang vollenden kan / bis so lange ihm die von Pulver empfangene Gewalt verläßt / wie bey den Gell-Schüß; so gehet er doch nicht so weit / dann so bald das Gewicht der Kugel grösser wird / als der Rest der empfangenen Gewalt von Pulver / machet solches den Flug der Kugel auff einmahl den garaus und sincket zu Boden. Daß aber eine solche Kugel nicht in scharffen Winkel bricht und herunter fällt ist die Ursache die starcke Luft und Wind welcher in der Höhe mehr wehet als in der Niedere: dann der Wind / oder Luft hemmet die Kugel /

je höher sie stieget / gewaltig / und schwächer sie; hergegen ein Schüß in der Niedere passirt viel leichter durch die nahe der Erden sich befindende stille Luft / und wird weniger von derselben auff gehalten ob gleich sie etwas dicker als in der Höhe ist.

Dahero siehet man / was eine grosse Stück-Kugel / wann solche hoch geschossen wird / vor ein Krauschen verursachet / und wie viel sie Gewalt anlegen muß die starcke Luft und Wind zu zertrennen / welches gegen der Erden nicht einmahl gespüret wird.

Eben dieses mein vorgebrachtes löset die Frage auf / ob die Stücke / welche hoch stehen / weit schießen / als die in der Niedere stehen / wann nur ein wenig ein rechter Unterschied gemacht wird?

Cap.

CAP. XXXVII.

Wie man bey der Nacht gewiß schießen könne?

**I**n der Noth bey einer Belägerung wird offtmahls erfordert/ bey finstere Nacht mit Stücken zuschießen/ und den Feind das Bauen seiner Werke zu verfallen und unsicher zu machen.

Weil aber/ mit Lichtern und Laternen darbey nicht viel leuchtens zu machen rathsam/ sonsten würde man einen ganzen Platz Regen von Musketen und Kugeln sich über den Hals ziehen; haben sich etliche bemühet/ mit gewissen Instrumenten solches werckstellig zumachen: Unter welchen Georg Schreiber in seinem Büchsenmeister Discurs in Folio pag. 36. Wie auch in seiner neuen Büchsenmeisterey in Quarto/ am 25. Capitel ein solches Instrument vorgestellt.

Was aber bey gemeldten Instrument vor viele Ceremonien müssen gemacht werden/ und wie langweilig es her gehe/ ehe man einen Schuß thun könne/ lasse ich die Verständigen urtheilen.

Der sicherste Proceß bey der Nacht auff einen gewissen Ort zuschießen/ den man bey Tage erwehlet/ ist dieser/ daß/ wenn man die rechte Linie des Stückes/ wo es bey der Nacht hinschießen soll/ gefunden/ muß man nebenst den Rädern 2. Pfosten oder doppelte Dielen Stücke annageln/ und hart an die Räder 2. Pfosten oder doppelte Dielen Stücke annageln/ damit sich die Räder nicht wenden können/ welches/ auch nebenst und längst dem Schweiff der Laveten geschehen soll.

Bey Richtung des Stückes selbst muß nur ein Schoß-Reil seyn/ welcher bey Tage wie hoch oder tieff das Stück bey Nacht soll gerichtet werden/ mit einer eingesnittenen Stufe oder kleinen Absatze/ den man bis an den ersten Reiffen des Bodens anschieben kan/ muß bezeichnet werden/ welches besser als alles Messen mit den Quadranten/ Absehen mit Lunden/ und vorhero geschossener Leicht-Kugel.

Das Zurückweichen des Schoß-Reils bringt ungleiche Schüsse/ daher muß solches vernünftig geholfen werden.

Sonsten ist das Schießen bey der Nacht auff andere Orter/ als wo des Feindes Batterien/ Gallerien/ und Breche wenig nütz/ weil man sich beleiſiget den Feind mit angezündeten Feuer oder Lunten/ falschen Schanz-Körben und dergleichen zu versetzen/ um die Munition zubringen und die Leute matt zumachen/ damit man seines Theils in der Arbeit weniger verhindert werde/ es sey dann daß der Feind sich nothwendig an einen oder andern Ort verbauen muß/ welchen man ihn bey Tage ruiniert hat.

CAP. XXXVIII.

Ob der ungleiche Zurücklauff des Stückes/ die Schuß aus der abgesehenen Linie verrücken könne?

**D**ie Bewegung und der Zurücklauff des Stückes geschieht den Augenblick/ als sich das Pulver entzündet. Je stärker man geladen/ und je weniger die Kugel Wind-Spielung hat/ ie grösser und violenter wird der Zurückstoß seyn.

Dann des Pulvers Art ist/ daß es seine Flamme eines Theils zurück treibet/ weil nicht allein die schwere Ladung/ sondern auch die vorstehende Luft wiederstrebet/ und gegen hält/ absonderlich wann bey der ersten Entzündung mehr Flamme durch ein zu weit vorgebohrtes Zünd-Loch gemacht wird: den alles Geschuß

schuß / wann die Zünd-Löcher zuweit vorgebohret / stoffet zurück / davon ich eben ein mehres gemeldet habe.

Je besser das Pulver / je stärker treibets zurück. Das Zurück-treiben des Pulvers geschieht viel oder wenig / nachdem es gut oder schlecht / starck oder schwach ist. Je besser das Pulver / je schneller entzündet es sich / erfordert zu seiner Erweiterung mehr Platz und beweget das Stück um so viel mehr / wie geschwinder es durch das Feuer aufgelöst wird.

Das schlechte Pulver machet nicht so viel Feuer als das gute / weil das Salz / und irdische unlautere Wesen im Salpeter die überflüssigen Kohlen und Schwefel keine sich ausbreitende Flamme machen können / sondern nur tod im Pulver sich auffhalten / und die Gewalt des Salpeters nur mehr schwächen helfen. Dahero weil ein solches Pulver / wann es durch das empfangene Feuer aufgelöst / und rareficirt wird / keinen solchen Raum / als ein gutes zu seiner Erweiterung bedarff; dahero wird auch der Trieb um ein merkliches / gemindert.

Die erste Entzündung des Pulvers rich tet die Kugel mit in die abgesehene Linie Beweis. Das nun von etlichen geglaubet wird / die Kugel sey schon von der ersten Entzündung in diejenige Linie gebracht / welche man abgesehen / daß der ungleiche Zurücklauff oder Verrückung des Stückes oder dessen Lavett / ihr keinen falschen Gang verursachen können / ist nichtig.

Dann man nagele / wie in vorgehenden Capitul gemeldet worden / neben die Räder und Lavet doppelte oder sonst starcke Latzen an / daß sich das Stücke auff keine Seite wenden kan / so wird man sehen / daß die Schüsse in einer beständigen Linie gehen (wohl zuverstehen / daß das übrige so zum guten schiessen erfordert wird / seine vollkommene Richtigkeit habe.)

Man mache aber solches wieder frey / daß es seinen Rücklauff selber nehmen kan / wie es will / so wird es wohl unterwegs bleiben müssen / man richte es auch so gut als man kan.

Proben mit an Ketten gehänckten Stücken vor den verwoiffen Ketten gehäncket / um zuerweisen wollen / daß die Kugel schon aus dem Stücke / wehe sich solches in eine andere Linie als man es gerichtet verrücke / lasse ich dahin gestellt seyn / und sage nur dieses / warum die jenigen Stücke / welcher Lager-Punct / recht in der Mitten des völligen Gewichtes stehet / im loßschiessen sich forn sencken / und die Kugel auffgellen machen.

Wann die hintere Wichtigkeit des Stückes / gute Schüsse bringet / und die schweren Stücke sich nicht so leicht verrücken / und dahero gleichern und beständigern Schuß halten als die leichten; Wie es dann in der Warheit und tausendfältigen Praxin genugsam erwiesen; so möchte ich gerne den sehen / der nicht in Gedancken / sondern in Werk erwiesen wolte / daß die Verrückung oder Zurücklauff der Stücke die Schuß nicht ändern solte / hat eine solche schwere Machina / die da mit der Lavet und Rädern gleich als einen Zaum gehalten wird / zuthun / sich gegen der Gewalt des Pulvers und gegen einander stossende Luft in etwas sich zuerhalten / was wird nicht ein in Ketten oder andere weiß freygehäncktes Stück / vor Bocks-Springe machen / und lauter ungleiche Schuß verursachen.

Wann die Erschütterung oder Verrückung des Stückes den Schiessen keinen man gel brächte / könnte man mit guter Richtigkeit allezeit das vorgesezte Ziel treffen; es ist aber nur zu wünschen / aber künstlich zu practiciren.

## CAP. XXXIX.

Von Pulver ins gemein; ob solches zu unterschiedlichen  
klein und groben Geschütz / starck oder schwach seyn müsse?

Das Pulver recht zu verstehen und dessen Eigenschaft zu erkennen / ist  
recht zuver- höchst nothwendig / will man anders vieler Fehler entgehen / und sich  
sehen ist nö- selbst nicht in Gefahr / Schaden / Schimpff und Spott setzen :

Pulver ist zerley Stück Man hat vornehmlich dreyerley Pulver in der Welt / welches man  
Musquet- gläubet / daß es so seyn müsse.

Als Stück / Musquet und Pürst-Pulver / welche alle drey in Werth / in  
und Pürst- der Arbeit und Güte der Materien unterschieden.  
Pulver.

In diesen Capitel ist meine Frage / ob zu unterschiedlichen Geschütz / auch unterschied-  
lich starckes Pulver seyn müsse / welches mir von den meisten augenblicklich wird mit ja  
beantwortet werden : Mit vorgeben.

Ob zu unter- Zum ersten / weilen ein Unterschied schon vor mehr als 300. Jahren / un-  
schiedlichen Geschütz / un- ter solchen von viel tausend Hohen und Niedrigen gemacht und bis dato prac-  
terschiedlich Pulver er- ticirt werden.  
fordert wird.

Zum andern sey das Stück-Pulver nicht so kostbahr.

Zum dritten brauche es nicht / so lange Zeit zu arbeiten.

Zum vierdten / wäre der schlechte Salpeter gut genug zu solchen / und dürffe  
nicht so wohl geläutert seyn als der zum Pürst- oder Hand-Rohr-Pulver.

Und also müsse auch ein Unterschied unter diesen und den Musqueten Pulver ge-  
macht werden.

Das Pürst-Pulver / müsse den besten geläuterten Salpeter haben / müsse lang gear-  
beitet und sauber gekörnet werden / damit es sich schnell entzünde / und wenig unreines zu-  
rück lasse.

Dieses sind ihre Gründe / auf welche sie den Unterschied des Pulvers setzen / sie sind  
aber alle falsch und nichtig / welches ich erweisen will.

## CAP. XL.

Was zu einen guten Schuß-Pulver von nöthen / und wie  
es soll componiret werden.

Ein gutes Pulver er- **S**U einem guten Pulver / wird erfordert / ein wohl geläutert Salpeter /  
fordert guten Der wenig Salz und irrdische Materie hat / ein guter und fetter Schwe-  
Salpeter. fel / und dann wohl ausgebrandte Kohlen / von einen solchen Holz / daß  
nicht fetten nicht Harzig ist / als Hündes-Beer-Baumen / Haseln / Weiden oder Erlen.

Schwefel Ich habe gefunden und nur schon gar zu oft probiret / daß das Pulver  
und gute aus am stärcksten wird / wann man auf 1. Pfund guten Salpeter / 6. Loth Kohlen  
gebrandte und zum höchsten 4. bis 4½. Loth Schwefel giebt.  
Kohlen.

Man examinire aller vornehme Pulvermacher ihre Scheiben oder Pürst-Pulver  
Säße / so wird man sehen / daß sie zutreffen.

Wann man aber aus dieser Proportion herausgeheth / und nur um ein paar Loth  
mehr zusetzet / wird man gleich den Unterscheid spühren.

Diese Composition gibt das stärckste Pulver / welches geschwind wie ein Blitz  
zusammen brennet. Der gute gereinigte Salpeter / wird mit vielen Kohlen und Schwefel  
nicht überhäuffet noch geschwächet / und kan seine rechte Gewalt anlegen. Schwefel  
und Kohlen / sind in solcher Quantität / damit sie sich in der Entzündung gänzlich mit  
consumiren können / welches man auff einen weißen Pappier angezündet sehen kan /

II. Theil.

3

daß

daß es nichts Unreines zurück läßt / und dieses ist ein rechtes Schieß-Pulver / wie es zu allen Geschütz klein und groß billich seyn solte.

## Cap. XLI.

### Von Composition des Stück-Pulvers / und warum es schwächer / als vorhergemeldtes / seyn müsse?

**D**as Stück-Pulver / wird insgemein von allerschwächesten Materien also componiret / daß man giebet auff 1. Pfund Salpeter 9. Loth Kohlen / und 7. Loth Schwefel / wanns noch gar gut seyn soll: Es wird etwan 8. bis zum höchsten 12. Stunden gearbeitet / wann mans auff den Pappier probiret / brennt es nicht allein durch / sondern läset viel Unreines zurück / welches daher entsethet / weilen der Salpeter nicht gereiniget / und auch zuschwach gewesen / den übrigen Schwefel und viele Kohlen zu verzehren / zu welchen noch mehr hilfft / daß die Materie nicht lange genug in Stampff gearbeitet worden / dann kein Pulver kan unter 24. Stunden recht und wohl gestampffet werden / wie länger solches geschicht / je besser mischen sich die Materien / und theilen das irrdische salzige Wesen desto weiter von einander / damit solches in der Entzündung nicht zusehr hindern kan / als wann sie in grössern Theilen bey einander geblieben.

In 8. oder 12. Stündiger Arbeit kan solches mit nichten geschehen / und ist Thorheit / daß man den untergebenen Pulvermachern nicht Geseze vorschreibet / und sich bettügen läset.

Wir wollen zu unserer Nachricht ein wenig genauer untersuchen / ob wir vernünftig handeln / wann wir den gemeinen Bohn nach bey der alten Leyer und Stück-Pulver verbleiben / und was aus guten und schlimmen Pulver vor Schaden und Nutzen erwachse.

Was vor Nutzen bey guten Pulver ist. Eine ganze Carthann wird ordinarie halb Kugel schwer / nemlich mit 24. Pfund Pulver geladen / bringet in zehen Schüssen 240. Pfund / nach vorigen Satz auff 1. Pfund Salpeter 9. Loth Kohlen / 7. Loth Schwefel / befindet sich in diesen 240. Pfund Pulver / 160. Pfund Salpeter / 45. Pfund Kohlen / 35. Pfund Schwefel.

Wann ich aber 18. Pfund Pulver von ersten guten Zusatz lade / bringet es 180. Pfund / bey diesen befindet sich 137. Pfund 4. Loth 3. Dvintel / zweymahl geläuterten Salpeter / 25. Pfund 22. Loth 3. Dvintel Kohlen / 17. Pfund 4. Loth 2. Dvintel Schwefel.

Wann der Salpeter geläutert wird / gehet allezeit abe / ich will von demjenigen / worvon das Carthannen-Pulver gemacht wird / von Pfund nur 3. Loth Abgang rechnen (welches aber sehr wenig) so fallen von obigen 160. Pfund / 15. Pfund hinweg / oder lasse ich diese Unreinigkeit darbey / so gibt sie mir keinen Effect / sondern dämpffet noch zweymahl mehr guten Salpeter / bleibt 145. Pfund Salpeter / in den zehen Schüssen aber von 18. Pfund befindet sich nur in 137. Pfund / und etwa 5. Loth / welche ich nicht rechnen will / befinden sich also noch 8. Pfund Salpeter mehr / in den 240. Pfund Stück-Pulver der schlechten Sorte als in den 180. Pfund recht componirten.

Zu obigen 145. Pfund Salpeter / gehören nicht mehr als 27. Pfund / 6. Loth Kohlen / man hat ihn aber 14. Pfund 26. Loth zuviel zugesetzt.

Item / gebühret sich zu eben diesen Salpeter nur 18. Pfund / 4. Loth Schwefel / man hat ihn aber 35. Pfund zugesetzt / ist also der Ueberfluß an Schwefel 16. Pfund 28. Loth / thut mit den übrigen Kohlen 31. Pfund 22. Loth / ob nun dieser Wuß Kohlen

len und Schwefel die obigen übrigen 8. Pfund Salpeter dämpffen und zu keinem Effect kommen lassen / braucht keines Zweiffels / ja ich sage / sie schwächen vielmehr dem übrigen Salpeter / und ist klar / daß man mit 18. Pfund guten Pulver stärker und weiter schießet / als mit 24. gebräuchlichen Stück-Pulver.

Daß ein Stück Pulver schwächer als ein anders seyn soll / so zu Hand-Geschützgeb raucht wird / und warum man der natürlichen Gewalt des Salpeters mit überflüssigen Kohlen und Schwefel / auch nicht genugsamer Arbeit unterbricht / wird mir niemand einen gültigen Bericht geben können / ist eine unnützige Gewohnheit / sind schwache ungegründete Gewohnheiten / wieder welche ich mein vorgebrachtes sehr leicht behaupten kan / gefält es einen oder andern Pulvermacher / oder ihren Berlegern / die die in Compagnie ihre Principalen betrügen nicht / so widerlegen sie dieses wann sie können.

## Cap. XLII.

### Was an guten oder gemeinen Pulver menagiret werden kan?

**H**e wir nachsuchen / was bey guten oder gemeinen Pulver zugewinnen / wollen wir vorher den Salpeter / Kohlen und Schwefel und dessen Werth vernehmen.

Menage an guten und Verlierung des bösen Pulvers. Wann ich den Böhmischen Centner von 120. Pfund einmahl geläuterten Salpeter vor 22. fl. kauffe / komts das Pfund vor 11. Kreuzer / (kan man ihn wohlfeiler haben / so benimt es dieser Rechnung nichts / dann es komts in zweymahl geläuterten wiederum heraus.)

Von 1. Pfund gehet in läutern 3. Loth abe / fallen also 11. Pfund 1. Viertel hinweg / kosten in Geld 2. fl. 3. kr. anderthalb Pf.

Rähme also der zweymahl geläuterte um 24. fl. 3. kr. 1. Pf. will ich wegen kürzerer Rechnung willen fahren lassen / weil sie sehr leicht können eingebracht werden.

In vorgesehten zehen Schüssen / befindet sich in schlechten Pulver 160. Pfund einmahl geläuterten Salpeter / thut in Geld 29. fl. 20. Kreuzer.

In den zehen Schüssen von guten Pulver befinden sich 137. und 1/2 Pfund zweymahl geläuterten Salpeter / bringen in Geld das Pfund zu 12. Kreuzer 27. fl. 25. kr. 2. pf.

Ist die Ersparung des Salpeters in zehen ganzen Carthausen Schüssen 1. fl. 54. Kreuzer 2. pf.

Die Schwefel will ich zum wohlfeilesten das Pfund um 5. Kreuzer rechnen / in den zehen Schuß ordinari Stück-Pulver befinden sich 35. Pfund Schwefel / thut 2. fl. 55. kreuzer. In den guten befindet sich aber nur 17 1/2 Pfund / thut in Geld 1. fl. 25. kr. 1. pf. 1/2. Heller / ist also die Ersparung des Schwefels 1. fl. 29. kr. 2. pf. 1/2. Heller / thut mit den Salpeter 3. fl. 24. kr. 1/2. Heller.

Die Kohlen will ich das Pfund zu 2. kr. rechnen / in 240. Pfund Stück-Pulver stecken 45. Pfund / thut 1. fl. 30. kr. in den zehen Schüssen sind nur 25. Pfund 22. Loth 3. Dvintel / welches ich vor 26. Pfund will passiren lassen / bringt 52. kr. ist also in zehen Schüssen die Ersparung an Kohlen 38. kr. thut mit Salpeter und Schwefel 4. fl. 2. kr. 1/2. Heller / wann ich von Pfund nicht mehr als 5. pf. zu arbeiten gebe / (welches doch wenig) so komts von den Böhmischen Centner 2. fl. 30. kr. zu zehen ganzen Carthausen-Schüssen / braucht man 240. Pfund ordinari Stück-Pulver / kost zu arbeiten 5. fl. wann ich aber gutes lade / bedarff es nur 180. Pfund / ist die Ersparung 1. fl. 15. kr. bringen also 10. Schuß gut Pulver in Salpeter / Schwefel / Kohlen und Macher-Lohn 5. fl. 17. kr. 1/2. Heller.

## Cap. XLIII.

Wann man auf der Aye 400. Centner Pulver bey einer  
Armee mit führet/was es vor Unkosten ersodere?Menage an  
den Fuhr-  
werck.

**I**n vorhergehenden Capitel / habe ich gemeldet / was man an zehen Carthaus-Schüssen mit guten Pulver ersparen kan / welches / wann mans nur auff 3. oder 4000. Schuß mit allerhand Stücken ausrechnet / wird man sehen / was es vor eine Summa austrage / welche werth ist / auff das Pulverwesen bessere Dbsicht zu haben.

Wir wollen nun sehen / was an den kostbahren Fuhrwerck zuerhalten.

Auff einen Munition-Wagen / so mit 6. Pferden bespannet / wird insgemein 18. Centner auffgeladen / wann man aber 20. passiren läßt / so brauchen obige 400. Centner / zwanzig Wagen / ieder Wagen nur vor 35. fl. gerechnet (man wird aber solchen schwerlich darzeigen können) bringt 700. fl. vor jedwedem Wagen 6. Pferde / jedes vor 50. fl. 6000. fl. Auff ieden Zug Pferde / will ich vor Geschirr nur 22. fl. rechnen / thut 440. fl. zu ieden Zug-Pferde gehören drey Knechte.

Wann man vor einen zuwerben und das Jahr zu erhalten nur 50. fl. rechnet / thut 150. fl. vor einen Zug / vor 20. aber / 3000. fl.

Wagen-Meister und Geschirr-Knechte / so darzu gehören / will ich mit Fleiß lassen / so macht gleichwohl die Summa der Unkosten von Fuhrwerck 1140. fl.

Von 400. Centner ordinari Stück-Pulver / können nicht mehr als 2000. ganze Carthausen-Schuß gethan werden / (will mans auff kleine Stück ausrechnen / gilt es gleich.)

Wann ich aber 18. Pfund gut Pulver auf einen Schuß rechne / brauchet es zu 2000. ganzen Carthausen-Schüssen nur 300. Centner / weilen sonst / wann es 400 Centner gutes wäre 2666. Schuß könnten gethan werden / und bleiben 12. Pfund übrig.

Weilen nun mit 300. Centnern so viel kan ausgerichtet werden / als mit 400. Centner / so gehet von obigen 1140. fl. ein Viertel an Unkosten hinweg/welches 2785. fl. allein einen Feld-Zug Ersparung bringet / wann alles nur auff das leichteste gerechnet wird.

In vorhergehenden Capitel habe ich erwiesen / daß / wann gut Pulver geladen wird / an statt des ordinari Stück-Pulvers in 10. Schüssen 5: fl. 17. kr. an Salpeter / Schwefel / Kohlen / und Macherlohn kan ersparet werden / bringet also an 400. Centnern oder 2000. Schüssen Stück-Pulver 1056. fl. 40. kr. Ersparung / welches mit den übrigen Unkosten des Fuhrwercks 3841. fl. 40. kr. bringet / so endlich noch wohl werth / daß man ein wenig nachsuche.

## CAP. XLIV.

## Von Musquet Pulver und dessen Beschaffenheit.

**A**us vorhergehenden 3. Capiteln ist zu sehen / was vor ein Unterscheid unter Pust-Röhr und Stück-Pulver zu machen / nunmehr gilt es dem Musqueten-Pulver.

Dieses wird ein wenig besser / als das zum Stücken gemacht / weilen es zu Hand-Geschüs gebraucht wird.

Composition  
des Musqueten  
Pulvers.

Die Composition ist auff 1. Pfund mitlern Salpeter 8. Loth Kohlen / und 6. Loth Schwefel / wird 18. bis 20. Stunden auff das höchste gearbeitet / was ich aber von Stück-Pulver gesaget / muß von diesen und den Pust-Pul

Pulver eben auch verstanden werden / und ist kein anderer Unterschied zu machen / als daß / wann man Stück / Musquet- und Pust- oder Handröhr- Pulver haben will / daß man dreyerley Sieber wehle / und die Körner / wie sie von nöthen / oder beliebig gebe. Ob es gleich einerley Zeug und von besten Salpeter wenigen Kohlen und Schwefel componirt / und 24. bis 30. und mehr Stunden (wie es billich seyn soll) gearbeitet (wie ich bey Beschreibung des Pust-Pulvers oben schon gemeldet.)

Wider dieses mein Vorgebrachtes wird man mir wiederum die alten Einwürffe auflefern / nemlich man hätte mit denen bishero gehaltenen Musqueten-Pulver / schon viel hundert tausend Menschen schlaffen geletzt / und wäre von so vielen Generalen und hohen Häuptern / vor gut gehalten worden / und vermeinen solche / als wann sie meine Meinung genugsam wiederleget.

Freyllich hat man mit denen bishero gehaltenen Musquet- und Stück-Pulver / viel Menschen in Tod geschicket / man kann es aber noch viel besser mit einem guten von überflüssigen Kohlen und Schwefel abgefonderten / verständig componirten Pulver verrichten / wahr ist es / daß denen meisten Pulvermachern / und derer Berleger und Pulver-Handlern / ihre vortheilhafte Schacherrey ist verstattet worden. Es sind aber auch viel Generalen und grosse Häupter durch sie betrogen worden / welches mit gutem Pulver nicht geschehen kan / wann wir uns nur mit den alten unvollkommenen Dingen schleppen wollen / und nicht fleißiger in Nachsuchen seyn / so müssen wir viel andere schöne durch grosse Müh und Unkosten / neue erfundene sehr nützliche Sachen fahren lassen.

Unsere alten Deutschen aßen an statt des Brods Eicheln / weil sie keine Mühlen hatten / die Antiquität schrieb in Wachs und auff Baum-Rinden / an dessen Stelle besitzen wir das Pappier und Druckerey / die alten Städte defendirten sich etliche Jahr nach einander Mannlich / als Troja / Saguntia und andere mehr / obgleich ihre Fortification gegen der heutigen fast lächerlich. Man siehet aber wie sie das Geschütz gezwungen etwas bessers zu suchen / also auch mit unsern Pulver.

Ich finde in den herausgegebenen alten und neuen Artilleri-Büchern auch vielen Manuscriptis wohl tausenderley Pulver-Sätze unter gewissen Titel / als Stück / Schlangen / Hacken / Musquet / Pust- und Petarden-Pulver / aber kein einziger hat keine Fundamental-Regel gegeben / worauff man sich verlassen / und nach der man Gutes und Böses von einander unterscheiden könnte / und sind manchemahl die vorgeschriebenen Sätze dermassen ungerichtet / daß man ihre Unwissenheit und ausgeschriebene Arbeit mit Händen greiffen kan. Ich erinnere noch dieses / wer etwa einigen Zweifel an meinem vorgebrachten hat / daß ich mich erbiere mit ein paar Centner / oder noch weniger Salpeter alles zuerweisen.

Ein Verständiger aber wird schon sehen / daß ich nichts / welches zur Sache dienet / ausgelassen.

## Cap. XLV.

### Von Pulver-Mühlen.

Da ich anfangen von Pulver machen zu schreiben / will ich vorher von Pulver-Mühlen etwas Meldung thun / weil sie in Bestungen / höchst nothwendig sind / und durch solche allezeit neues Pulver kan gemacht / auch das verdorbene in etwas reparirt werden.

Die Pulver-Mühlen an sich selbst / bestehen in dreyerley Sorten / in Dreyerley Sorten der Pulver-Mühlen. Wasser / Hand- und Ross-Mühlen.

Wo man Wasser hat / ist es sehr bequem / und befördert das Pulver-machen trefflich / jedoch müssen die Flüsse also geleitet / und die Mühlen an solche Dertter

gestellt werden/das wann sie auffliegen/andern Gebäuen keinen Schaden zufügen können.

Bei den Ross und Hand-Mühlen bedarff man dieser Sorge nicht/denn man kan solche hinstellen wo man will/welches in truckenen Plätzen und Berg-Bestungen eine sehr grosse Bequemlichkeit ist.

Man kan nach menge des Wassers/wann es beständig fließet/die größe der Mühlen ordiniren; Die Ross-Mühlen müssen entweder auf einen oder mehr Pferde gerichtet werden/welches auch bey den Hand-Mühlen zu observiren.

Wolte man in einer Bestung auf Cosackische Manier Pulver machen/und die Spesen zu einer rechten Pulver-Mühlen ersparen/muste man sich des Bauern-Cosackische Stampffes den ich in der Kupffer Platte N. 17. Lit. 00. vorgestellt/bediente/gemeldte Cosacken behelffen sich durch die ganze Ukraine mit solchen/und Mühle. machen einen Ueberfluß von Pulver/weilen das Land von guten Salpeter durchgehendes angefüllet.

In zwey Tagen kan man in einen solchen Stampf 8. Pfund Pulver machen/und wenn ein Commendant derer viel hat/kan man die Wochen durch auch mit Centnern rechnen/und weil ein solcher Stampf über einen Gulden nicht kostet/auch sehr bald und von jedwedern Bauern kan gemachet werden/ist nicht viel daran gelegen/wann eine oder die andere in die Luft gehet/welches aber selten geschiehet/und ob ich derer gleich viel gesehen/habe ich doch niemahls etwas solches erfahren/das sie sich entzündet: Ich habe sie hier deshalb mit eingebracht/damit man sehen könne/wie solche Völcker mit schlechter Ungelegenheit sich mit Pulver versehen/wann mancher fauler Commendant so gute Lust hätte/seiner anvertrauten Bestung mit etwas dergleichen zuhelffen/als er Lust hat mit Essen und Trinken auch andern Schwachheiten sich zu ergößen/würden die Ubergaben wegen Mangel des Pulvers nicht zuleicht noch oft zuhören seyn/welches leider schon gar zu vielmahls geschehen.

## CAP. XLVI.

### Vorstellung einer Wasser-Pulver-Mühlen samt derer Zubehör.

Num. 16. **W**irhero habe ich gemeldet/das die Wasser-Mühlen das Pulver machen Wasser Mühlen sind die besten? **A**m besten befördern/wann anders das Wasser beständig lauffet und in Sommer nicht abgeheth.

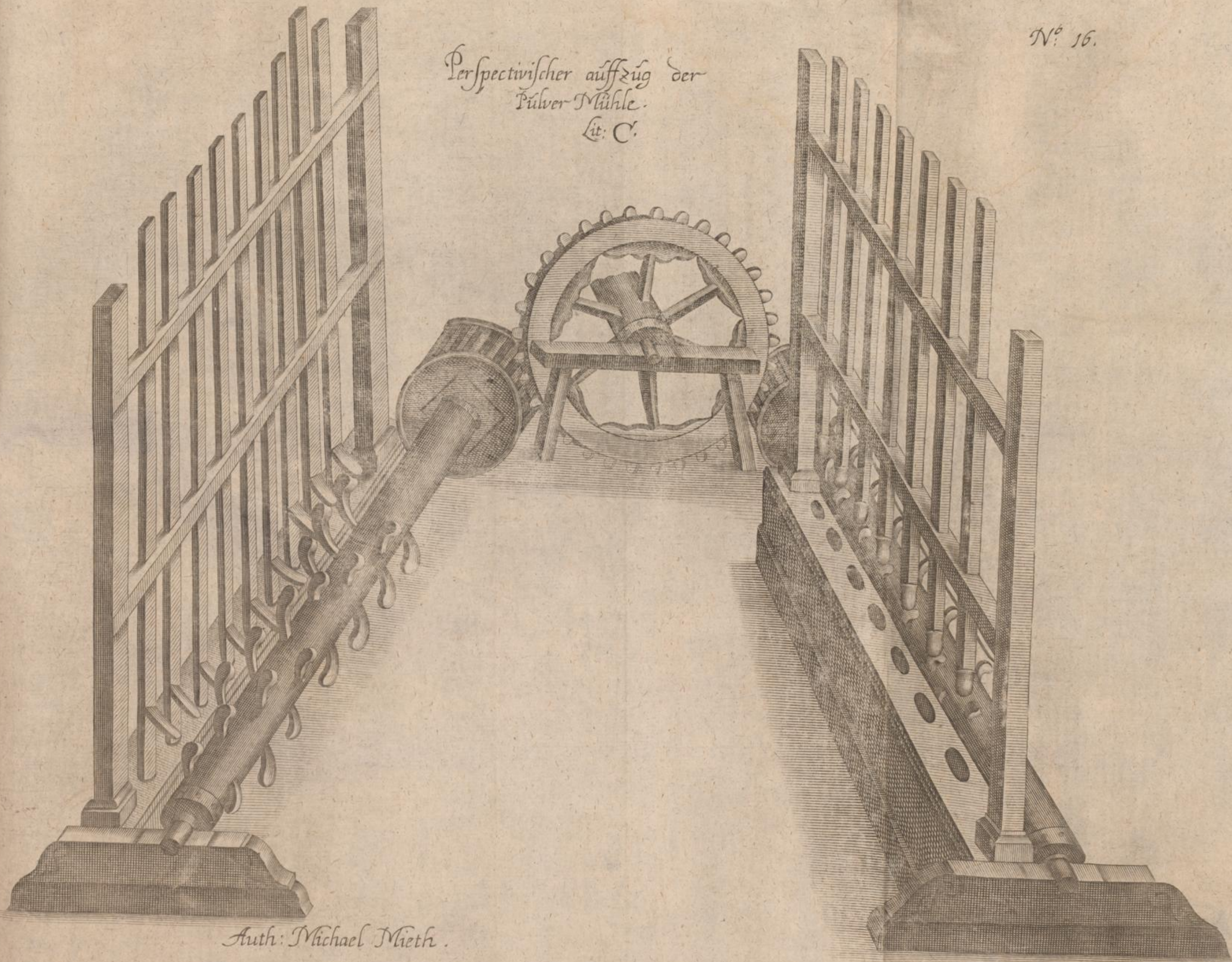
Man leidet selten solche Mühlen in Bestungen/ob schon Wasser genug vorhanden/es sey dann/das sie Platz genug haben/und aus der feindlichen Attaque mit Feuer-Werck nicht können beworffen werden/dahero wo die Bestungen solche inwendig nicht leident/auswendig aber nicht mandeniren können/auch der Feind das Wasser abstechen und benehmen kan/muß man bestomehr auf Hand-oder Ross-Mühlen bedacht seyn.

wie solche zu verfertigen? In der Kupffer-Plat N. 16. Lit E. wird in Perspectivischen Aufzug vorgestellt eine Wasser Pulver-Mühle von 16. Stampffen/das Wasser Rad darzu ist hoch 20. Schuh/hat 48. Schuffeln/iede ist breit 2. und hoch 1. Schuh. Der Well-Baum ist bis zum Kumpff lang 15. Schuh 10. Zoll/hinter den Kumpff gegen den Zapffen 9. Zoll. Der Well-Baum ist dick über das Creuz 14. Zoll. Der Kumpff hält über Hirn 3. Schuh/der Kumpff über den Creuz ist 3. Schuh 2. Zoll und hat 24. Spindeln  $3\frac{1}{2}$ . in der Geschriff Das Kumpff-Rad ist über den Hirn  $9\frac{1}{2}$  Zoll/über das Creuz 7. Schuh 3. Zoll und hält 60. Kammern 5. Zoll in der Geschriff.

Ein Stampffel ist bis zum Schluß hoch 1. Schuh 10. Zoll/das Loch 6. Zoll/von Schließ die übrige Höhe 6. Schuh 10. Zoll/ist also die ganze Höhe eines Stampffels 9. Schuh 2. Zoll/die Dicke und Breite 4. Zoll.

Ein Wasser-Rad von obstehender Proportion/kan einen doppelten Stampff von 16. Häfen treiben/wann anders das Wasser nicht zu seicht und seinen gebühlicheren Fall

Perspectivischer auffzug der  
Pulver Mühle.  
Lit. C.



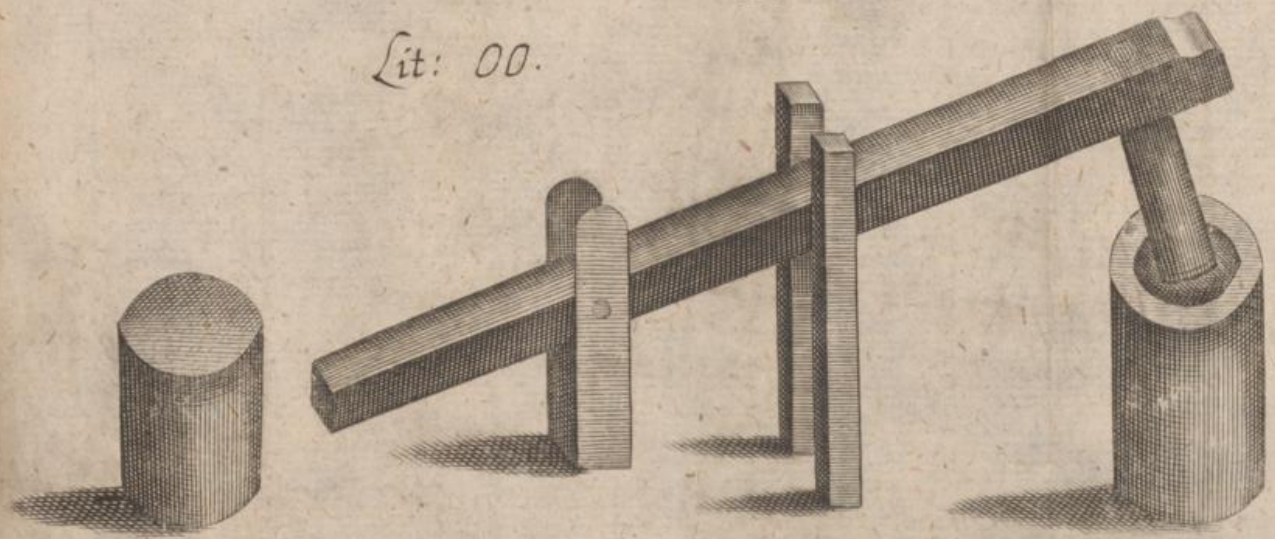
Auth: Michael Mieth.

G. de Groer f.

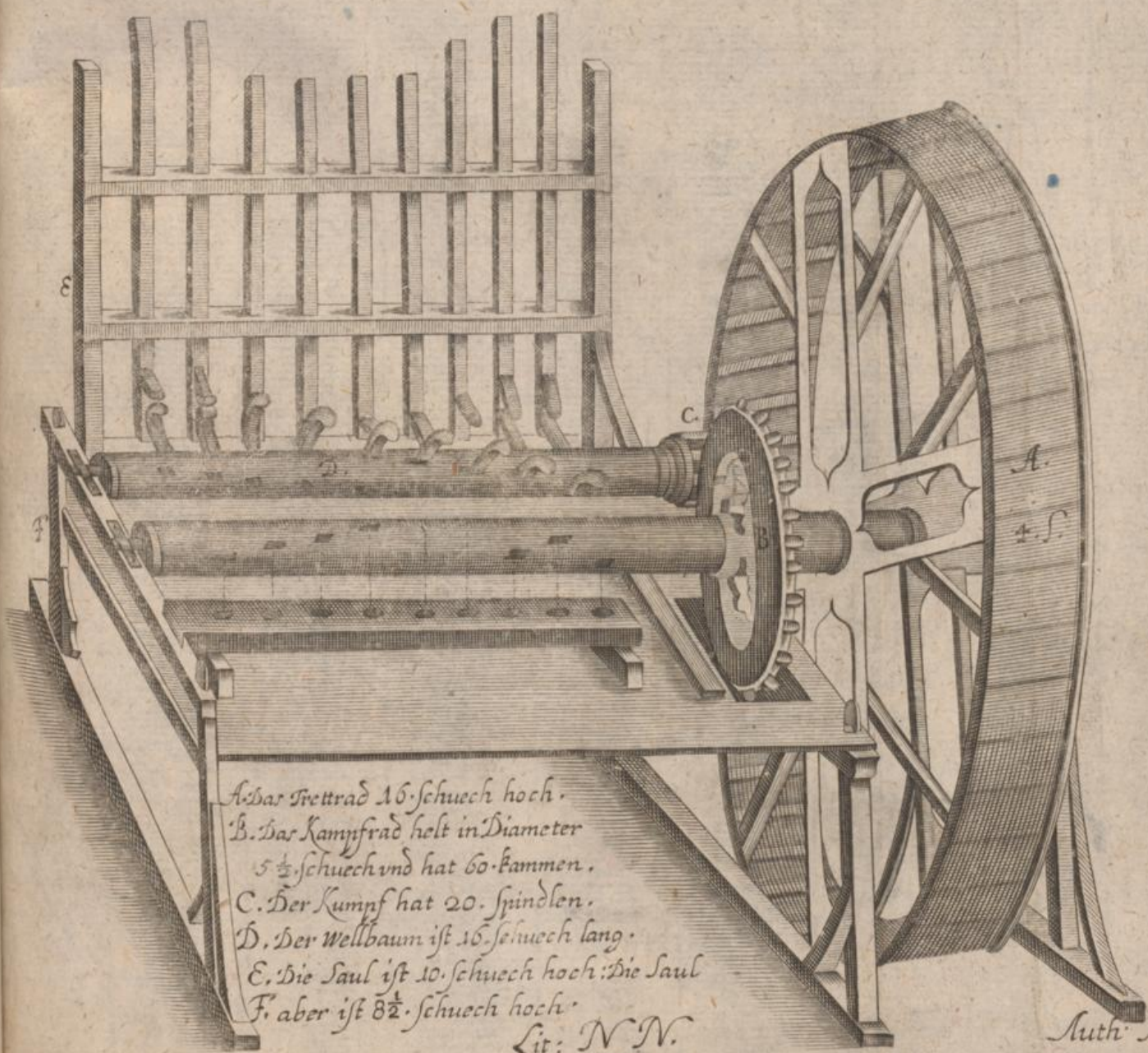
fügen  
 n kann  
 eine  
 ie der  
 De ge  
 Spe  
 uern  
 edie  
 /und  
 peter  
 und  
 nern  
 und  
 eine  
 gleich  
 Ich  
 r mit  
 dont  
 ls er  
 rden  
 lches  
 C  
 chen  
 und  
 den  
 Berd  
 den  
 d be  
 fzug  
 asser  
 huf.  
 egen  
 hält  
 pins  
 1/2 7.  
 von  
 ls 9.  
 mpff  
 chen  
 Fall

Kosackischer Pulver Stampff.

Lit: 00.

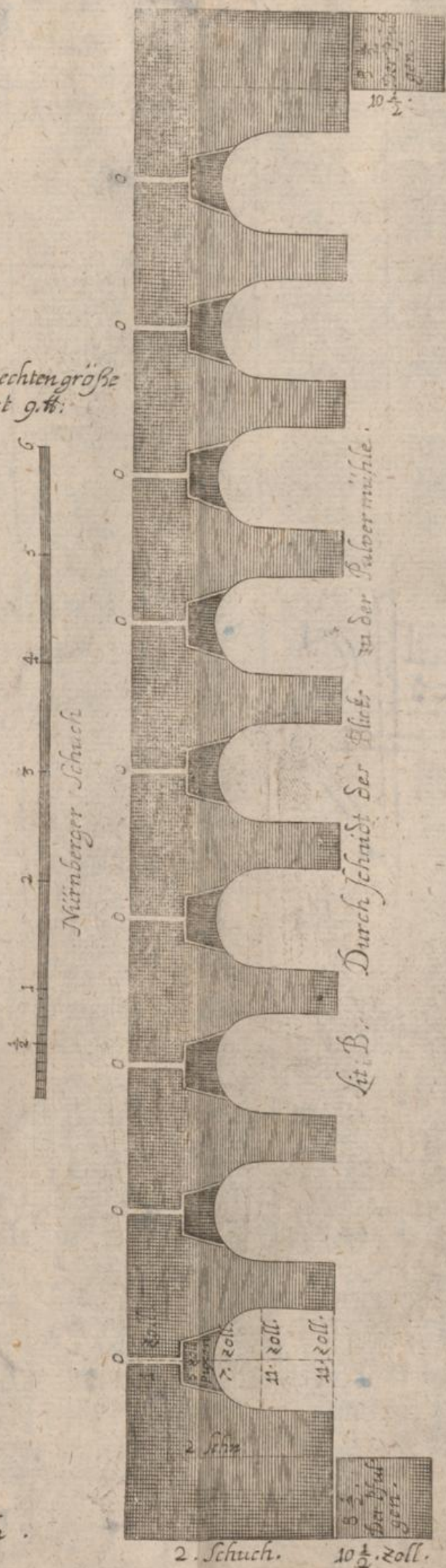


Der 4te theil von der rechten größe der pulver schüch wieget 9. lb.



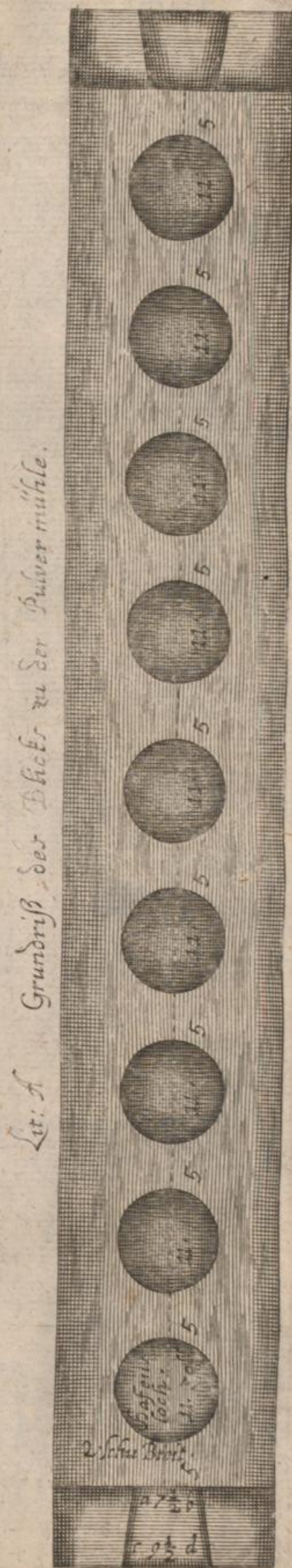
A. Dar Tretrad 16. schuech hoch.  
 B. Dar Kampfrad helt in Diameter 5 1/2 schuech und hat 60. kammen.  
 C. Der Kumpf hat 20. spindlen.  
 D. Der Wellbaum ist 16. schuech lang.  
 E. Die Saul ist 10. schuech hoch: Die Saul F. aber ist 8 1/2. schuech hoch.  
 Lit: NN.

Auth: Michael Mieth.



Lit: B. Durchschmidt der Blicke in der Pulvermühle.

2. Schuch. 10 1/2 Zoll.



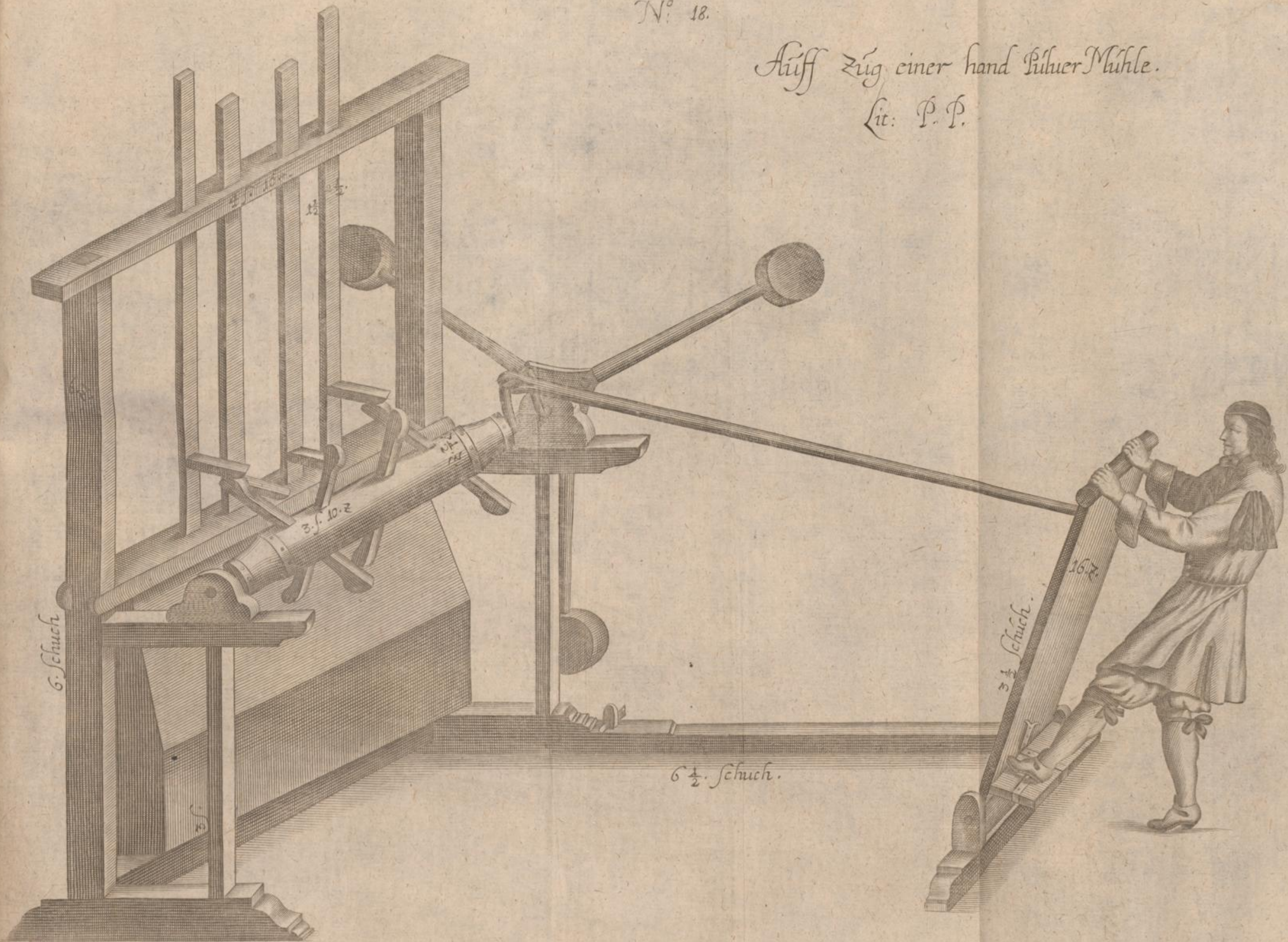
Lit: A Grundriß der Blicke in der Pulvermühle.

G. De Groar seu

N<sup>o</sup> 18.

Auff Zug einer hand Pulver Mühle.

Lit. P. P.



Auth: Michael Mieth.

G. de Groor f.

Num. 17. Fall hat: Es werden demnach 9. Häfen in den grossen und 7. in den andern Blick eingehauen. In dem Kupffer-Blat N. 17. Lit. A. wird das Blick wie es oben mit seinen Häfen-Löchern formirt ist / und dann zu beyden Seiten seine Weydenschwanz darauß die Schwellen / (worinnen die Seulen eingezapffet werden) ruhen/vorgebildet. In den Durchschnitt Lit. B. wird die Höhe des Blicks / und wie alle 9. Häfen eingeschnitten seyn / samt den Auffsas der Pfulgen / und also der ganze Durchschnitt des Blicks gesehen.

Damit nun ein solches kostbahres Blick von dem aufffallenden Stämpffeln nicht zuleicht ruiniret werde / haben etliche solches in jedweden Hafen mit Messingen starcken Platten versehen lassen: Dieses ist nicht allein ein kostbahrer Ueberfluß / sondern ich werde besser unten derer schönen Früchte Meldung thun.

Man kan ein Blick nicht besser conserviren / als wann unten wo der Stämpffel aufffällt / Büchsen oder Spiegel von Hagenbüchsen Holze / nach vorgerissener Proportion eingesezet werden / und damit man solche / wann sie nicht mehr taugen / wiederum leicht heraus bringen könne / werden bey Lit. D. Löcher etwa eines Zolles weit / gleich Anfangs / wenn das Blick gemacht wird / mit durchgebohret / durch welche man nachmahls die Büchsen oder Spiegel / vermittelst eines eisernen Polzens ausschlagen kan.

Die Stämpffel werden mit Messingen Schuhen versehen / so unten offen / wie Lit. D. zu sehen. Man muß sie an solche Schieb antreiben und verspannen / daß des Stempels natürlich Holz unten etwas vorgehe / welches wie des Hafens Boden formirt seyn sollen.

## CAP. XLVII.

### Vorstellung zweyerley Hand-Pulver-Mühlen/welche nach Gefallen in Roß-Mühlen können verwandelt werden.

Num. 17. **I**n der Kupffer-Platte N. 17. Lit. N. N. habe ich vorgestellt des sehr berühmten Ingeniers Herrn Johann Faulhabers Invention einer Pulver-Mühle so in kleinen und grossen Vorthailhaft zugebrauchen / der auch schwerlich eine andere wird vorgezogen werden können.

Ihre Proportion kan aus dem Riß selbst sehr wohl gefunden werden / und ist unnöthig mehrers davon zuschreiben/weilen bey dieser eben dasjenige was von der Wasser Mühle gemeldet worden/observirt werden muß.

Num. 18. Lit. P. P. ist gleichfals eine Hand-Mühle so in einen vornehmen Zeug-Haus steht /so nach belieben kan vergrößert und mit mehrern Lenten getrieben werden. Die Stoß-Häfen werden Proportioniret wie vorstehende/ie doch kleiner gemacht/nehmlich 8. Zoll hoch/ 6. Zoll weit /in diesen 4. Häfen können auf einmahl 18. Pfund Pulver gemacht werden und solches geschwind oder langsam /nachdem man es gut haben will.

Dieses sey also vor diesesmahl genug von Proportion der Pulver-Mühlen gehandelt.

## CAP. XLVIII.

### Warum je zuweilendie Pulver-Mühlen in die Luft fliegen und wie diesem Unheil vor zu kommen?

**D**ie Ursachen warum je zuweilen die Pulver-Mühlen in die Luft fliegen und den Pulvermacher per Compagnie mit nehmen/sind nicht jedweden bekand/ weilen in keinen Buch sonderlich davon geschrieben / die verbränten Pulvermacher aber/wann sie mit dem Leben darvon kommen/wollen allezeit solchen Dingen die Schuld geben/die ihren Ungeschicklichkeiten und ihnen aus der Noth helfen müssen.

Die Pulvermacher sind vielfältig selbst an auffliegung der Mühlen

Wahr ist es/das das Pulver machen eine sorgfältige und spitzige Arbeit ist/es ist aber auch wahr/das bißhero mehrentheils aus Unachtsamkeit und aus nachgesetzten Ursachen die Pulver-Mühlen auffgeflogen.

Der Schwefel / er sey so schön als er will / wann solcher gestossen und durchgeseibet wird / findet man insgemein in selben kleine aber sehr harte Steinlein. Wann nun der Schwefel ganz nebst den Salpeter und Kohlen in Stampff eingesezet wird/wie die liederlichen Pulvermacher in Brauch haben / geschicht es leicht das 2. solche Steinlein aufeinander treffen und anzünden.

Auff solche Weise geschicht es auch mit den Salpeter / wann er nicht bey der Leuterung durch ein Tuch geseiget wird/oder wann man ihn in Stampff einsetzet wie er von betrüglichen Kauffman komt/welcher ihn in Gewicht mit Sand vermehret/dann der feuchste ist nicht Jedermans Kauff/und ist mit Sand sicherer ihme die Schwere zugeben.

Wann die Kohlen nicht sauber ausgeklaubet/können auch durch diese die Mühlen gesprengt werden/weilen sich die Steine darunter mischen können.

Das Pulver entzündet sich auch/wann solches sich in Stampff auff einander schlägt und nicht fleißig umgesezet wird/welches wenigstens alle zwey Stunden geschehen soll. Lieget also dieses an der Pulvermacher Fleiß alleine.

Die Schuh von Metall /so da unten wo sie auffallen zu sind/auch die von geschmiedeten oder gegossenen Eisen/sind gänglich zuwerwerffen/weilen/wann sie viel gebraucht/sich ab arbeiten und zacket werden/und wann solche Stücklein in wählenden Stampff abbrechen/können sie leicht Feuer erwecken/ die eingesezten metallinen = Platten / sind bey vielen in Brauch/aber darum nichts desto besser / sondern höchst gefährlich und schädlich/dann wo sich etwan ein hartes Steinlein/dann und wann in das Holz einschlagen und nicht zuleicht Schaden kan/muß es bey solchen erhalten / biß es im Staub verwandelt worden/welches eine Haupt-Ursache mit ist/ warum die Pulver = Mühlen auffliegen.

Alle Pulver-Mühlen sollen nur von Holz-Werck gebauet seyn/die Schindel oder Breter aber / mit welchen das Dach gedeckt seyn muß/ soll mit lanter hölzernen Nägeln aufgeschlagen werden/dann die eisernen feulen und machen sich endlich loß.

Wann nun ein solcher in den Stoß-Hafen fällt und auff etwas hartes antrifft/muß es ja endlich Feuer geben/wo man solches bey Zeiten nicht gewahr wird.

Die Laternen so man in Pulver-Mühlen brauchet/sollen zu seyn und ein über hängendes ganzes Dach/unter welchen die Luft ein- und ausgehen kan / haben / damit kein Wind einiges Füncklein der Puzze her austreiben/auch der viele umfliegende Pulver-Staub sich nicht entzünden könne.

Anderer Ursachen wird man schwerlich finden / durch welche die Pulver = Mühlen auffliegen/es sey dann das der Donner drein schlägt/oder das solche durch leichtfertige Leute auf unterschiedliche Maniren angezündet werden.

## CAP. XLIX.

Von Pulver machen/ wie solches in ieder Bestung mit guter Manier anzustellen?

**W**ann nach Gelegenheit der Bestung ein oder mehr Pulver-Mühlen von vorhergehenden erwahlet und auffgebauet worden / kan das Pulverwesen beyläufftig auff folgende Manier angestellet werden / damit man den gewinnstichtigen und offtmahl betrüglichen Pulver-Machern / das Geld nicht halb um sonst hinzugeben gezwungen seyn.

Die Büchsenmeister köns in Bestung

Die Büchsen-Meister müssen vor allen Dingen das Pulver verstehen/ und weilen es eine solche Wissenschaft / so da in wenigen Tagen zubegreifen / köns

gen das Pulver können solche in einer Lehre oder a parte selbiges zumachen unterwiesen werden.  
den.

In einer Bestung können sie bey wählenden Pulver machen die Absicht haben/ den Salpeter und Materialien empfangen und das gemachte Pulver nach gewisser Proportion wider um liefern.

Und weiln solchen Leuten in Quarnisonen / wann sie nicht viel zuthun / die Zeit lang wird / kan man solche zu continuirlichen Pulver machen anhalten und von Centner das Jahr durch etwas gewisses bezahlen lassen / so wird der Müßiggang auffgehoben / des Principalen Interesse befördert und den fleißigen wächst seine Beförderung nebenst einen bessern Einkommen je länger je mehr.

Ein Fürst oder Besizer vieler Bestung und Städte aber / hat nachgesetzte Vortheil. Zum ersten weiln der Büchsen-Meister beeidiget und also kein Gedanken zu einigen Betrug machen darff / bleibet er bey einen aufrichtigen guten Pulver-Saß und bemühet sich das Pulver auff das beste zu machen.

Zum andern / bleibet man vor der Pulvermacher Betrug und Bucher frey.

Zum dritten ist man nicht gezwungen ein gar zu grossen Vorrath von verfertigten Pulver zuhalten / welches wegen anziehen der Feuchtigkeit nicht besser wird und wohl gar verdirbet / sondern man kan sich desto mehr mit Salpeter / Schwefel und Kohlen versehen / welches den Feuerbrünsten / den Wetter und Mordbrennern nicht zusehr als das Pulver unterworfen / sondern man kan vermittelst der bereitstehenden Mühlen allzeit neues machen.

Wierdtens / kan man dem verdorbenen Pulver / wann es von nöthen mit um Arbeiten etwas helfen / ohne sonderliche Unkosten / und geschweige ich hie noch viel mehrer Vortheil / so ein wohl angestelltes Pulver-Wesen hervor bringet.

Wobey man auch in Belägerungen die Soldaten zu dieser Arbeit nicht geben kan / können die Canalien / so ohne diß das Brod umsonst verzehren / ihre Stelle in Treibung des Pulver-Stampffes vertreten / in friedlichen Zeiten aber können die unruhigen Köpffe ihre Schuld nicht in Stock-Hause zwischen den Picquen oder auff den Esel / sondern bey solchen Pulver-Mühlen büßen. Das freye Frauen-Zimmer / kan den Müßiggang in eisernen Banden und unter einer guten Peitsche / darbey auch vermeiden / und will ich gut darvor seyn / daß / obschon dergleichen Arbeit reine Personen und ein gutes Gewissen erfodert / daß nichts Ufels noch Gefährliches zugewarten / dann eben dieses ist eine kleine Zucht-Schule / in der man eben so wohl fromm leben / wohl arbeiten und schwitzen kan / als bey dem Herrn Raspilino zu Hamburg / Danzig oder Amsterdam nimmermehr / und diese Anstalt kan auch bey dem Salpeter-Wesen angestellet werden / welches besser / als die Menschen lang in Gefängniß umsonst sitzen lassen. Die Gefahr von ihnen / wie solches etliche vorbilden möchten / ist nichts / weiln das Leben ihnen noch lieber als der freyesten Person / in deme / obgleich einer einmahl desperiren solte / folget nicht daraus / daß es ihm nicht alle nachthun würden.

## CAP. L.

## Von Salpeter und dessen Natur und Eigenschafft.

Wie der Salpeter zubereitet wird. **E**s ist allhier nicht von nöthen / daß ich beschreibe wie der Salpeter soll aus der Erden gesucht / ausgelauget / gesotten / geläutert / gebrochen und geschmelzet werden / weiln vor mir gangsam solche Arbeit in Büchern beschriben / die Sache auch an sich selbst so schlecht / daß mehrentheils nur gemeine Leute und gar Bauern solche verrichten / weiln die Wissenschaft Salpeter zumachen / leicht / die Arbeit aber schwer ist / und nur vor dergleichen Leute als Bauern / gehört.

Deffen Natur.

Ich will hier seine Natur so weit beschreiben und erkäntlich machen / damit man seine natürliche Gewalt mit vielen ungerimten Zusatz nicht schwächhe und verringere / wie bey den Stück- und Musqueten-Pulver aus alter Gewohnheit geschieht.

Salpeter ist unter Schwefel und Kohlen der Regent.

Ist demnach der Salpeter unter den Kohlen und Schwefel der Regent / die andern zwey Stück sind nur Zugaben. Er ist der Effectuant / und machet sich mit seiner Stärke selbstn Platz.

Deffen Natur ist kalt.

Seine Natur ist kalt / dennoch befindet sich in selben ein gezwungenes Feuer / welches gefangen sich darinnen auffhält / es ist aber sein natürlicher Sitz nicht.

Dieses Feuer wird durch den Schwefel in rechter Quantität zugesetzt / verstärkt und vermehret / durch den Ueberfluß aber und Fettigkeit eben desselben gedämpft und gemindert.

Diese zwey Contraritäten Hiz und Kälte / Feuer und Wasser / werden durch die Kohlen nicht allein in Körner zusammen gebracht / sondern auch durch das Anzündn aufgelöst und zertrennet.

Wofern aber deren zuviel zugesetzt werden / wird die eng aneinander gehänckte Gewalt und zusammen gezwungene Stärke / bey der Contraritäten nicht allein zu weit ausgetheilet / separirt und zerstreuet / sondern es gehet auch bey dero Auflösung langsam her / welches man siehet / wenn man Stück-Pulver auff glüende Kohlen wirfft / und in Gegentheil ein gutes Pulver anzündet.

In dieser Zertrenn-oder Auflösung / suchet eines über das andere zu herrschen / iemehr nun ihre Macht zusammen trifft (verstehe das eines nicht zu viel / das andere zu wenig / sondern in rechter Harmonie zusammen gesetzt) je gewaltsamer und geschwin- der wird die Gegen-Lage fortgetrieben und Platz gemacht ; Die rechte Harmonische Zusammensetzung aber des Pulvers geschieht / (wie ich schon oft gemeldet) wann man auff 1. Pfund gut geläuterten Salpeter 6. Loth Kohlen und 4. Loth Schwefel gibt.

Das Feuer sucht seinen natürlichen Ort / die Luft / das Wasser oder die Feuchtig- keit so in Salpeter ist / hencket sich an Stück inwendig an.

Das Wasser so aus den Salpeter entstehet / treibet das Feuer von sich / und behält die Oberhand / siehet man also / daß der Salpeter gewaltiger als der Schwefel / sonsten wenn das Feuer stärker / würde es seine Essentiam gar auffreiben / wie bey einem glühenden Eisen und wenigen Wasser zu sehen.

Theils Wasser aber von Salpeter / führt das Feuer / als das stärkste unter allen Elementen mit fort / die Kälte hergegen ziehet solches an sich / und hält es zusammen / welches an einen kalten und erhitzten Stück bey feuchten und kalten / truckenen mit warmen Wetter klar zu sehen.

Dieses wird auch observiret an einem Rohr so mit Wasser gefüllet u. wol verstopf- fet ist ; Wann solches durch das Feuer erhitzt / wird ein Theil Wasser zu Luft gemacht / so alsdann mit Gewalt seinen Ausgang nimmet / das Eisen aber bleibet dennoch naß.

Man siehet solches an den Erdbeben auff gleiche Manier ; dann das Wasser drin- get erstlich durch die Poros oder Schweißlöcher der Erden / so lang biß es einen Sitz oder Hölung findet / wann solches nun mit Menge in eine Hölung eingeschlossen / wird es durch die Sonne oder hizige Dämpffe zu Luft gemacht.

Diese corporalische Luft suchet die elementarische und wann sie nicht Raumen ge- nug zum Ausgang findet / muß alles persten und zureissen.

Diese und dergleichen Feuchtigkeiten / werden alle langsam zu Luft gemacht.

In Pulver aber wird sie nicht allein augenblicklich generiret / sondern auch trans- mutiret / welches in der ganzen Natur nicht zu finden.

Das Feuer hat in Del / Harz / Pech und dergleichen seinen Sitz / also daß es nicht erst generiret wird.

Es ist aber nicht so schnell / als das Pulver-Feuer/weilen die Feuchtigkeit zugleich mit wohnet. Darum scheiden sie langsam von einander / und hat das Feuer seine Unterhaltung desto länger / welches man an grünen und nassen Holz auch wahrnehmen kan / jemehr eine fette Materia Feuchtigkeit bey sich hat / je mehre rauchet sie / in unsern Salpeter aber hat das Ober-Himlische Feuer seinen Sitz / daher es auch desto vortreflicher und gewaltiger.

Cap. LI.

Von Kohlen zum Pulver / welche die besten / wie sie gebrand werden / was von den vermeinten gereinigten Schwefel zu halten / ingleichen auch von dem geschmelzten Salpeter ?

**I**n vorhergehenden Capitel habe ich gemeldet / daß die Kohlen die zwey widerwärtigsten Dinge / Hiz und Kälte / Schwefel und Salpeter nicht allein zusammen halten / sondern auch auflösen und zertrennen.

Die Kohlen zum Pulver sollen nicht von harzigem Holz gebrand werden. Dieses geschicht nun am aller geschwindesten / je weniger das Holz / woraus sie gebrand werden / harzig ist / und je grössere Schweiß-Löcher es hat / damit der Salpeter und Schwefel durch selbige desto füglichere eingehen und sich vereinigen kan.

Was vor Holz zum Kohlen brennen soll genommen werden/und welches das beste ist? Unter diesen Kohlen sind zum ersten die Hanffstengel / wie auch diejenigen / welche von den Wurzeln gebrand werden / so da in Quellen wachsen / und über dem Wasser / grüne Blätter mit weissen und gelben Blumen hervor bringen : Nachgehends die von Hundes-Beer-Baum gebrandt / die allerbesten u. schnellsten/weilen sie kein Harz oder Gummi bey sich führen / und grosse Schweiß-Löcher haben / derohalben fangen sie das Feuer wie ein Zunder / und verursachen die schnellste und consequenter die gewaltsamsten Entzündungen.

Diesen gehen nach die Haseln / die Lindenen / die Erlen und Beyden ; andere taugen zum Pulver sehr wenig.

Die Güte des Pulvers aus der blauen Farben zu erkennen ist nichtig. Die Güte des Pulvers aus der blauen Farben zu erkennen ist nichtig. Die Güte des Pulvers aus der blauen Farbe zu erkennen ist nur ein Wahn. Dann die ersten und allerbesten dreyerley Kohlen geben ein ganz schwarzes / aber köstliches Pulver / die Haseln und Erlen aber / so geringer / geben eine blauere Farbe / welche aber nichts zur Sache thut.

Wo man viel Kohlen auff einmahl brennen will / geschicht es am besten in einer / in der Erden von Ziegeln viereckigt sauber ausgemauerten Grube / welche man voll brennet / und nachmahls mit einen wohlgeschlossenen Deckel / durch welchen keine Erde zwischen die Kohlen fallen kan / beschliesset / und mit Waasen oder Leimen vertammet.

Des Schwefels Eigenschaft zum Pulver. Den Schwefel betreffend / weilen man solchen allenthalben in Abundanz und gut bekommen kan / braucht er keiner weitem Reinigung / worvon schier alle Autores so viel Zeuges geschrieben / welches zu nichts taug / als daß der Schwefel nur hart gemachet wird / der sich hernach nicht gerne stampffen läßt / sondern bleibet vor sich in lauter festen Bröcklein / die sich zwar zwischen Kohlen und Salpeter vermischen / aber nicht recht vereinbaren lassen / daher siehet man / daß / wann solches Pulver auff den Pappier probiret wird / theils von diesen Schwefel unverbrand liegen bleibet / weilen seine Schweißlöcher durch das viele Schmelzen und Künsteln eng gemacht / daß das schnelle Feuer nicht geschwind genug eindringen / und sein Geweb oder Modification verzehren können.

Eben dieses geschieht auch mit dem geschmelzten Salpeter / von welchen viele ver-  
meinen / daß er der beste sey / wahr ist es / daß weilen durch das Schmelzen seine  
Schweiß-Löcher viel kleiner werden / als bey den geläuterten / oder gebroche-  
nen / so ziehet er auch nicht so begierig und viel die Feuchtigkeit an / und behält das  
Pulver länger gut. Daß es aber ein stärker Pulver geben solte / ist falsch / und thut  
der geläuterte oder gebrochene viel ein mehrers / weilen seine Schweiß-Löcher grösser / in  
welchen mehr freuriger Luft stecket / durch die auch das Feuer geschwinder durchdrin-  
get / und eine schnellere Entzündung verursachet / welches sehr leicht zu probiren. Da-  
hero es keines fernern Beweises von nöthen.

Welches der  
beste Salpe-  
ter.

Das so genante Salproticum, ist meines erachtens das allerschnelteste  
unter allen Salpeter / und gibt solches ein Pulver wie ein Blitz / weilen seine  
Schweiß-Löcher sehr groß / und grösser als der geläuterte / gebrochene und  
geschmelzte.

Also auch die Flores zum Schwefel / wegen ihrer Subtilität / ergreifen sie das  
Feuer sehr geschwind / welches ein hart geschmelzter nimmermehr also thun wird / woraus  
ich mein vorgebrachtes genugsam behaupten kan.

## Cap. LII.

### Was von dem mit Essig und andern Liquoribus ange- feuchten Pulver zu halten?

Warum das  
Pulver in  
währenden  
Stampffen  
angefeuchtet  
wird?

**D**ie Anfeuchtung des Pulvers geschieht deshalb / damit die Kohlen  
und der Schwefel in währenden Stampffen nicht hinweg fliegen /  
auch die Materien sich besser vermischen / an einander hencken und in  
Körner zusammen schlagen.

Das Anfeuchten zum Pulver / so zu grossen und kleinen Geschüs gemacht wird /  
soll mit nichts anders als klaren Wasser geschehen.

Pulver mit  
Essig und U-  
rin zc. an-  
feuchten ist  
falsch.

Daß aber etliche das Pulver / so zum schiessen gebraucht wird / mit Essig/  
Urin / und von gewissen Kräutern gebrändten Wassern anfeuchten / geschies-  
het aus Unverstand / weilen sie das Pulver wohl reißend / aber nicht vor  
sich treibend machen.

Ein Pulver  
welches un-  
ter sich  
schläget.

Wann aus den Weinstein das Salz gezogen / und mit einer gewissen  
Quantität Salpeter und Schwefel (worzu man auch etwas Kohlen nehmet  
kan) vermischet wird / giebt es ein Pulver / daß nicht über / sondern unter sich  
schlägt / (die Ursach hat noch keiner gemeldet / es ist aber das Sal Tartari allein Schuld  
daran / dann das Feuer von Schwefel und Salpeter gehet lieber über als unter sich / daß  
es aber gleichwohl unter sich auch etwas würcket / verursachet die Kälte und Feuchtigkeit  
von Salpeter / in welche das Feuer gezwungen eingewickelt gewesen / und eines von den  
andern nicht anders als nur gewaltsam scheiden kan / das Feuer aber / als der gewaltsamste  
Theil gehet nicht allein vor sich selbst natürlich über sich / sondern es nimt auch ( wie  
schon oben gemeldet ) die meiste Feuchtigkeit mit sich fort / dahero die übrige / wenig unter  
sich würcken kan.

Das Weinstein-Salz aber / ist viel mächtiger als alle Kälte des Salpeters / es  
schreibet den Feuer (welches sonst in einer gespizten Flamme über sich gehet) eine an-  
dere Ordinanß vor / und zwinget solches sich in die Breite auszutheilen / und wieder seine  
Natur unter sich zu würcken / welches seine Kälte und windige Geister verursachen.

Der Wein-Essig ist eben dieser Art und hat keinen andern Unterscheid mit vorge-  
henden / als daß seine Krafft etwas weiter ausgetheilet / als bey dem Sal Tartari / bey  
Dörrung aber des Pulvers / gehet seine wässerige Feuchtigkeit / durch die Luft fort / seine  
Essenz

Essenz aber bleibet in Pulver/welche solches nicht vor sondern mehr neben und hinter sich treibend machet/das Geschütz ruiniren und gar zersprengen kan/welches die Herren von Breslau an etlichen halben Carthaunen mit Schaden erfahren haben.

**Wie das Pulver zum über und un-ter sich steigen am besten ge-stärcket wird?**  
 Das Pulver wird an aller besten zum über und vor sich treiben gestärcket/wann der Salpeter wohl geläutert/von Salz in wählender Suth durch Ab-schrecken geschieden/und in rechter Proportion mit guten Kohlen und Schwef-fel vermischet / und mit schlechten Wasser angefeuchtet wird/zu welchen einer 30. stündige Arbeit/und resches durren und truckenen auch viel hilfft.

**Wie das reissende Pulver zubereiten?**  
 Will man aber ja reissend Pulver in Granaten / Petartten und andern Sprengwerck haben/so darff man nur bey meinen vorgeschriebenen einigen Pulver-Saß 1. Pfund Salpeter/ 6. Loth Kohlen/ und 4. Loth Schwefel blei-ben/und solchen mit Wein-Essig / Mercurio / Blau Korn = Blumen / Linden = Blüh/ Königs = Kerzen/ Nessel/ Scheikraut und Poley = Wasser oder Campffer in Essig oder Brantenwein solviret/an feuchten.

### Cap. LIII.

#### Woher das Pulver verdirbet?

**Des Pulvers Feind ist die Feuchtigkeit.**  
 Als Pulver hat keinen grössern Feind der es schwächt / verderbet und seinen sonst habenden unbeschreiblichen Gewalt unterbricht / als die Feuchtigkeit/welche in den nassen dämpffigen Pulver Behältnüssen sich findet/so damit genugamen Luft-Löchern und Fenstern / durch welche weder Wärme noch Wind streichen kan / nicht versehen sind.

Es sind auch andere Gewölber/obschon durch solche die Luft durchgehen kan / sin-den sich oftmahls in den Mauer-Werck Steine / so da allzeit feucht und naß sind / alle Feuchtigkeit anziehen und behalten / also daß ein Sommer viel zu kurz/sie auszutrocknen.

Man kan solches observiren an steinernen Gebauen so gemahlet sind/an denen man oft Flecken findet/da eine einzige Farbe dunckel/und nicht weit darvon auff truckenen Steinen lichter erscheinet.

**Des Pulvers machers Uu-schick in Dör-ren verderbthen das Pulver.**  
 Das Pulver verdirbt auch bald / wann der Pulvermacher eilet und solches nicht wohl dörret/um bey der Lieferung/wo manchemal übel auffgese-ten verderbthen wird/mit dem Gewicht besser zu recht zukommen.

**Item der Regen.**  
 Der Regen thut desgleichen/wenn solches ins Feld geführt und übel versehen wird/solchen aber kan auch wiederum mit austrucknen/ehe der Salpe-ter anschießt/geschwind besser als vorgemeldeten geholffen werden / weilen die Kohlen noch nicht faul worden.

**Die Fässer von jungen Eichen Holz sind gut zu verivahrung des Pulvers**  
 Die Fässer von jungen Eichenen = Holz/ auswendig mit heißgekochter Lein-Dehl in warmen Tagen eingelassen/taugen am besten in Pulver-Thürne/ sie conserviren das kostbare Pulver/u. bringen den vermeinten übrigen Unkosten zehen-fältig ein / u. reiben in einer Bestung das Pulver alle Jahr zum wenigste einmal ausgesort- net / u. alle zwey Jahr zum wenigsten einmal durch das Haar-Sieb ausgesteibet werden muß/können die Fässel oben in Boden mit Spinden oder mit einer Schraube 3. bis 4. Zoll dick in Diameter versehen werden/dienet darzu/damit man durch das viele auff und zu-schlagen der ordinari Pulver-Tonnen die Zeit erspare und nicht zuviel Reiffen brauche/ es ist auch keine Gefahr darbey / weilen man durch das Spundloch das Pulver so oft man will aus und einschütten kan/bey den aufgeschlagenen Fässern aber legen sich die Körner zwischen die Tauben/es sey dann daß die Fässer nicht um die Helffte grösser als sie seyn sollen/gemacht werden/ die mit Spünden aber können um viel kleiner seyn / und

brauchen nicht mehr leeren Raum/als daß sich das Pulver in umwelzen bewege und mischen könne.

Wie das Pulver in Bestungen in Obacht zu nehmen? In einer belägerten Bestung/ kan das Pulver aus solchen Fäßlein entweder in lederne Stück / oder oben mit leder beschlagenen Fäßlein / oder ja in gemeine Pulver-Tonnen zu bequemer Ladung ausgeschüttet / die Fäßlein aber wiederum zu fernern Gebrauch verwahret werden.

Woher das Faul: verdorbene Pulver entstehe? Letstens komt das Verderben des Pulvers von faulen liederlichen Zeugwarter / welche sich in Zeug-Häuser einkauffen / einbetteln / einliegen und triegen / nicht daß sie ihrer Principalen Intresse zu beobachten in Willens seyn / sondern ihre Bequemlichkeit und faule Tage zu haben / es muß sich aber ein solcher zu Gemüth führen lassen / daß das aus Faulheit vernachlässigte verdorbene Pulver vor sich selber nicht allein viel gekostet / sondern es zerreißt die kostbaren Stück / thut wenig Effect / vermindert und verhindert des Commandanten Gegenwehr / und bringt manchen vornehmen Platz zum höchsten Schaden der Inwohner und einer ganzen Provinz zur Übergabe / ja was mehr ist / so verrückt der Verlust eines guten Platzes des Principalen Concept / daß er ganz andere / und oftmahls nachtheilige Messuren zunehmen gezwungen wird.

Das Pulver gut zu behalten / brauchet nicht mehr / als solches vor Feuchtigkeit zu bewahren / und oft im Jahr wohl walzen / einmahl aus Sonnen nach erheischender Nothdurfft mit den Haar-Sieb den Staub darvon separiren / die Fässer wohl austrocknen und das Pulver aus einem in das andere Faß umschütten lassen / bey Lieferung aber dessen von Pulvermacher / soll ein Zeugwarth wohl auffschauern / daß das Pulver von guter Arbeit an sich selbst hart / ohn einen einzigen Zusatz gekörnet und gedörret sey / sonst schießet der Salpeter bald an / das Pulver wird knollend / die Kohlen werden tumm / und kan man keinen andern als ihm / der es nicht besser verstanden / die Schuld zumessen.

## CAP. LIV.

### Ob und wie dem verdorbenen Pulver zu helfen / und was bey Umarbeitung dessen zu beobachten ?

Den verdorbenen Pulver ist gar wenig zu helfen. **M**it dem verdorbenen Pulver / hat es eine Bewandniß / als mit einer verletzten Jungfrau / dann man arbeite solches hundertmahl um / und setze zu von Salpeter / Schwefel und Kohlen was man will / so lange die verfaulten tummen Kohlen darbey bleiben / komt es zu seinen vorigen Kräfften und Guthe nicht wiederum / dann obschon der angeschossene Salpeter durch das Stampffen wiederum zertheilet / der Schwefel aber wegen seiner Fette von der Feuchtigkeit nicht verderbet wird und gut bleibt / die Kohlen auch beyde Contraritäten in Körnern wiederum zusammen halten / so manqiren sie doch beyder Auflös und Zertrennung derselben / indeme sie nicht allein das Feuer nicht mehr so Begierig annehmen / noch durch ihre corruptirete Schweiß-Löcher geschwind genug passiren lassen.

Man kan solches nicht allein an den Effect des Pulvers selbst sehen / sondern man nehme Kohlen oder Zunder so naß gewesen und wieder getrocknet / ob sie das Feuer-Mehl in Pulver so geschwind annehmen / oder so von frisch und rasch als vorher so fort brennen.

Wie das verdorbene Pulver zu erkennen ist? Das verdorbene Pulver kan mit allen gewöhnlichen Proben bald durch das Feuer erkant werden / indeme es seinen Effect sehr schlecht sich erweist / man kan es aber auch geschwind erkennen/wann es glänzet und der Salpeter angeschossen auch sich gleich zermalmen lässet.

Wann

Wann ein verdorben Pulver in wenigen und schlecht gereinigten Salpeter vielen Kohlen und Schwefel bestehet / gedенcke man nur an keine andere und bessere Verbesserung / als daß man das Pulver in Säcken ausstoche / den Salpeter läutere und zu neuem Pulver präparire.

Befindet sich aber bey einen verdorbenen Pulver viel Salpeter und wenig Kohlen / kan man es folgender Gestalt verbessern / und mit guten Materien versehen / auff 1. Pfund verdorben Pulver 16. Loth Salpeter / 2. Loth Schwefel 3. Loth Kohlen / an statt des schlechten Wassers zum anfeuchten in Stampff / nimt man ein anderes / in welchen Knoblauch oder Knobel wohlgefotten und durch geseiget / welches den faulen Kohlen in etwas zu statten komt.

Zusatz von Salpeter zu dem verdorbenen Pulver ist im sonst. Daß aber etliche nur allein den verdorbenen Pulver mit zusehen des Salpeters helfen wollen / ist umsonst / weil die Kohlen todt / und eine langsame Entzündung machen.

Woserne die Zeit nicht zuläßt / solch Pulver um zuarbeiten u. man dessen gleichwohl benöthiget / muß es vorher wol getrocknet und durch ein Haar-Sieb ausgesteubet / hernach mit andern Pulver vermischet werden / um gleiche Schuß zu behalten / Unterschied: oder aber man läßet etwas Pulver von nachgesetzter composition machen: liche Arten den verderbten Pulver in 1. quintel / mit den stärckesten Wein-Eßig in welchen etwas Kampffer-solvi- ret / in wählenden Stampffen angerichtet / nach Belieben grob oder klein oder etwas zu helfen. unter einander gekörnet u. wol in einer Dörr-Stube getrocknet: Von dieser Pulver allezeit zu hundert Pfund verdorbenen 20. Pfund zugesetzt / und unter einander gemischet / gibt ein gewaltig reißendes Pulver / so allein in große und kleine Granaten in Minen und Spreng-Werck keines Weges aber / weder zu grossen noch kleinen Geschütz soll gebraucht werden.

Will man aber um solch verdorben Pulver / zuverstärcken auff obige Manier nicht procediren / so nehme man auff 1. Pfund verdorben Pulver / obgemeldten Arsenicum / Kampffer und Wein-Eßig / und lasse es 6. bis 8. Stunden in Stampff arbeiten / körnen und dörren.

Von diesen Pulver werden auff 100. Pfund verdorbenes 30. zugesetzt / ist ebenfalls / obschon nicht wie vorgehendes in alles Spreng-Werck gut.

Stück werden durch verderbtes Pulver ruiniert. Ubrigens wann man mit verdorbenen faulen Pulver aus Stücken viel schießen muß / hat man sich nichts gewissers zuversehen / als daß die Stück bald ruiniret / und die Zünd-Löcher ausgebrunnet werden / je schneller das Pulver / je weniger greiffet es an / sondern gehet seinen natürlichen Gang vor sich / (wohl zu verstehen / wenn es in rechter Quantität geladen wird) ein faules aber greiffet um sich und will nicht fort / dieses kan man am besten empfinden / wann man ein gut Pulver auff der Hand anzündet / wird man kaum den Brand empfinden / ein faules und schlechtes aber fühlet man desto besser / ein rascher Brand / greiffet weder das Pappier in einer Raggeten noch in einen hölzernen Röhren viel an / ein fauler Saß aber brennet desto tieffer / welches ich deshalb gemeldet / um mit den verdorbenen Pulver behutsam umzugehen.

Cap. LV.

Von Probierung des Pulvers / was von dessen Polierung zu halten / und welches die besten Pulver-Proben?

**S** Um Beschluß dieser Abhandlung von Pulver / will ich nur wenig was in vorhergehenden Capiteln nicht süglich hat können eingebracht werden / Meldung thun / das probiren des Pulvers geschicht auff unterschied

Das Probi-

ren des Pulvers verschiedene Manier / etliche melden in ihren Büchern ein Pust- Pulver  
 vers geschiet soll so viel das Musquet und Stück-Pulver aber nur so viel gewisse Zoll schla-  
 het auff un- terschiedliche gen. Sie setzen und mahlen auch vor / unterschiedliche Pulver- Proben / a-  
 Maniren. ber niemahls beschreiben sie das Gewicht des Pulvers / wieviel man laden  
 soll / noch denjenigen Stand / was das Pulver zu haben / noch vielweniger die Feder  
 wie starck sie seyn soll / ob sie gelind oder starck soll gehärtet / und wie viel sie mit der Stells-  
 schrauben soll angezogen werden.

So lange nun dieser Mischmasch nicht in richtige unfehlbare Ordnung gebracht  
 wird / lästet sich von der Pulver-Prob allein nichts rechtens judiciren.

Etliche wollen aus dem Knall die Stärke des Pulvers erkennen / aber es ist be-  
 trieglich / dann alles Pulver mit Wein-Eßig / auch gewissen andern Materien gemischt /  
 obgleich sonst das Pulver schlecht / knallet stärker als das beste Pulver / so mit schlechten  
 Wasser angefeuchtet.

Durch Pul- Die Pulver-Proben die uns bisshero bekant / und von uns gebraucht  
 ver- Proben. worden / sind alle gut / obgleich mancher die Seinige vor besser hält / sie mö-  
 gen mit Rädern oder gleich aufstehend / auch so fleißig gemacht als sie seyn können / wei-  
 len sie in diesen Stück alle übereintreffen / daß sie nicht einmahl wie das andere schlagen /  
 welcher Mangel zwar nicht ihnen allein / sondern dem Pulver zuzuschreiben.

Dann so lange man die drey Materien / Salpeter / Schwefel und Kohlen nach  
 Proportion und in ein Korn so viel als in das andere nicht bringen kan / welches in E-  
 wigkeit wohl unmöglich bleiben wird / so lange wird keine Pulver-Prob (sie sey auch so  
 just als sie will) allezeit gleich schlagen / wann auch schon die Feder und die Wärme der  
 Pulver-Kammer in einerley Temperament verbliebe / welches gleichfalls nicht seyn kan.

Auf den Pap- Das Probiren auff den Pappier / wann das Pulver ohne Verfehrung  
 pier. dessen schnell weg brennet und nichts liegen lästet / halte ich vor gar gut / und  
 kan eine fleißig gemachte Pulver-Prob darbey nicht schaden / die Härte des Pulvers /  
 absonderlich wann es lange liegen oder geführet werden soll / ist auch ein nothwendiges  
 gutes Zeichen / allein muß diese Härte von sich selber und von keinen gewissen angema-  
 ten Zusatz seyn ; Die Farben betreffend / blau oder schwarz / habe ich schon oben gemel-  
 det / daß es nichts auff sich hat / weilien die besten Kohlen am schwärhesten sind.

Eine andere Meines theils halte ich vor die aller aufrichtigste unfehlbare Univer-  
 Prob. sal-Probe des Pulvers diese ; Wann man nimt auff 1. Pfund wohl geläu-  
 tertem Salpeter / 6. Loth Kohlen und 4. Loth gerechten Schwefel / arbeit diese Materi-  
 en nur mit schlechten Wasser 30. Stunden lang wie sichs gebühret / so will ich versichern /  
 es werde so wohl das von diesen Satz gemachte Pust- als auch Musquet und Stück-  
 Pulver durch alle Proben beständig seyn und passiren können.

Das polirte Pulver betreffend / sind es mehrentheils gemahlte / Kinderpoffen /  
 der Glanz desselben ist selten von rechten poliren / sondern es wird die Stange / so durch  
 das Polir-Faß gehet / entweder mit Bley / Zinn / oder einer andern gewissen Material /  
 die ich nicht nennen will / bekleidet / von welchen die Körner sehr bald / als mit einer me-  
 tallischen Haut überzogen werden. Dahero zündet es auch auff einen Pappier oder  
 auff der Pfannen sehr langsam / ob es schon eine schöne Farb und treffliches Ansehen  
 hat.

Diese Manier dem Pulver mit Poliren zu helfen / kommt mir vor / als etliche Del-  
 Bürger und Bauern-Soldaten gröblich gestossenen Schwefel unter geknirstes Pulver  
 auff die Zünd-Pfann schütten / um daß es besser und geschwinde zünden solle.

Man wette keck / daß man mit einerley Ladung von solchen polirten Pulver und  
 aus einen Rohr mit einerley Richtung weiter schießen könne / als das andere mahl :  
 Dieses zuverrichten brauchet nichts mehr / als daß man die Ladung polirt Pulver / in  
 der

der Hand etwas reibet und rauch machet / so wird man weiter damit schiessen / als mit den glatten und harten Pulver.

CAP. LVI.

Was vor ein Unterscheid unter groben und klaren Pulver / und ob es wahr sey / daß die Türcken mit Mehl-Pulver so gut schiessen / als wir mit gekörnten?

**M**it groben Stück Pulver ist dieser Unterschied zu machen / weilen man in ein groß Stück viel Pulver einladen muß / kan solches mit klaren nicht wohl geschehen / dann in zusammen setzen / gibt es gar zu kleine Vacua und Hölungen / durch welche der Strahl des Feuers nicht so leicht und geschwind durchdringen kan / als wie durch das grob-Körnige / herentgegen in kleinen Hand-Geschütz / tauget das grobe nicht so gut als das klare / weilen es zwischen den Kernen zu grossen Raumen behält / und die Flamme sich so weit anstheilet / von welcher Ausbreitung der Schuss geschwächt wird. Wann das Pulver in Stück oder Körnel gebührend angefehet wird / gibt es einen stärckern Trieb / als wann man ihn viel Luft und übrigen Raumen läßt / woserne man es aber gar zu stark angefehet / werden die sonst benötigten Hölungen zwischen den Pulver-Körnern zugemachet / und weilen ein solch fest auffeinander gestossen Pulver mehr Zeit zu seiner Verbrennung und Consumation haben muß / wird der Schuss auch nicht so violent / sondern um ein merkliches schwächer als sonst seyn.

**F**abel von Türcken ihren Stück Pulver Das aber von Türcken gesagt wird / sie schiessen mit Mehl-Pulver so gut als wir mit gekörnten Pulver / verhanet sich der gute Autor / der solches geschrieben / aber so sehr / als die jenigen / welche sagen die Tartarn braten ihr Fleisch unter den Satteln wahr ist es / daß die Tartarn / absonderlich die Grimmischen grosse breiter stücken Fleisch unter den Sattel legen / um ihren Pferden die Hitze zu mindern und nicht leicht zuschwellen / wann sie auch sonst nichts zu essen finden / brauchen sie solch Fleisch zum Stuch-Blat / sie braten oder kochen es aber vorhero wann sie keitt anders haben können / und essen sie so wenig roh Fleisch / als wir Deutschen; also auch hat es eine Bewantnis mit der Türcken ihren Pulver / welches sie mehrentheils auf Kamele und Maul-Thieren in Ledernen Säcken führen / nach dem nun ihre Marche weit in ein Land gehen / nachdem wird ihr Pulver auff und ab gepacket / und durch dieses viele Auf- und Abbinden / muß es wohl wider ihren Willen mehrentheils zu Mehl werden. Die Türcken / so ungeschickt als sie sind / wissen schon daß das gekörnte Pulver gewaltiger treibet als Mehl-Pulver / und gleichwohl will man solche einfältige Dinge glaubend machen / wann es die Türcken hören solten / würden sie uns eben so auslachen / als die Griechen zu Kiow. Denjenigen Auctorem / so vor wenigen Jahren geschrieben / die noch unverwesenen Leiber in besagten Kiow würden durch den Salpeter erhalten / welches ich deshalb gemeldet / um sich nicht mit solchen Meinungen und gar zu jungen Historien zu confundiren / dann in den Pulver-Körnern sind beyde Contraritäten eingeschlossen und bey ein ander / in Mehl-Pulver aber zusehr zertheilset / worvon man ja gnugsame Proben nehmen kan.

Ende des andern Theils.

Register zum Anderen Theil der Artilleri-Kunst.

Cap. 1.	Von den verjüngten Stücken.	P. 57
Cap. 2.	Vorstellung zweyerley Sorten leichter Feld-Stücke.	P. 58
Cap. 3.	Verjüngtes Regiment-Stück.	P. 59
II. Theil.		Cap.

Cap. 4.	Was von den Ledernen Stücken zu halten?	P. 59
Cap. 5.	Von Stücken/so von hinten geladen werden.	P. 60
Cap. 6.	Von Kammer-Stücken und derer Proportion.	P. 60
Cap. 7.	Von rechter Proportion der Kammer-Stücke.	P. 61
Cap. 8.	Von Ladung der Kammer-Stücke.	P. 62
Cap. 9.	Wie die Kammer-Stücken mit Patronen sollen geladen werden?	P. 63
Cap. 10.	Was von gleichweiten und zugespitzten Kammern in Stücken zu halten sey?	P. 64
Cap. 11.	Wie man aus Kammer-Stücken glüende Kugeln und Granatenschiessen soll?	P. 65
Cap. 12.	Von Proportion der Haubizen.	P. 66
Cap. 13.	Beschreibung der Haubizen.	P. 66
Cap. 14.	Von Proportion etlicher Sorten Haubiz-Granaten.	P. 67
Cap. 15.	Von Verfertigung der Haubiz-Granaten.	67
Cap. 16.	Von rechten Tempo der Brand-Röhren in Haubizen-Granaten	68
Cap. 17.	Wie die Haubizen zu laden / und was vor ein Unterschied zu machen / wann man mit einem oder zweyen Feuer schießen will?	69
Cap. 18.	Von unterschiedlicher Wirkung der Haubiz-Granaten.	70
Cap. 19.	Wie die Kartätschen/Feuer-Bränd-und Kleb-Kugeln aus Haubizen zu schießen?	71
Cap. 20.	Von Kammer-Stücken so von vorn gezündet werden.	71
Cap. 21.	Wie die Feuer-und Kleb-Kugeln auch Granaten von ziemlicher Grösse aus kleinen Regiments-Stücken zu schießen?	72
Cap. 22.	Von Länge und Stärke der Feld-Lavetten.	73
Cap. 23.	Die Länge der Lavetten zu allen Geschlechtern der Stücke zu finden.	74
Cap. 24.	Von Stück-Rädern.	74
Cap. 25.	Vorstellung einer Schiff-Lavette zu einer ganzen Carthausen.	76
Cap. 26.	Von Erwehlung der Büchsen-Meister oder Büchsen-Schützen.	76
Cap. 27.	Was einem Büchsen-Meister / ehe er zum schießen employt wird / zu wissen von nöthen?	77
Cap. 28.	Vom Kern-Schuß / und dessen Beschaffenheit.	79
Cap. 29.	Woher die Schieß-Zaffeln entstanden / und von derselben Unrichtigkeit?	80
Cap. 30.	Welcher Schuß am stärckesten unter denen / so gerade nach den Kern/oder über sich in die Höhe geschehen?	80
Cap. 31.	Warum der erste Schuß aus einen Stücke nicht so weit gehe als etliche darauff folgende?	81
Cap. 32.	Warum die Schüsse / jemehr die Stücke erhitzt werden / je schwächer und kürzer gehen?	82
Cap. 33.	Von den Bogen-Schüssen / und derer unterschiedlichen Wirkung?	83
Cap. 34.	Woher die Fehlund-Seiten-Schüsse entstehen / und wie solchen zu helfen?	83
Cap. 35.	Ob ein Stück mit zweyerley Pulver / als halb starcken und halb schwachen geladen / schärffer schieße als mit einerley?	85
Cap. 36.	Warum ein Gellschuß weiter als ein Bogenschuß gehe?	86
Cap. 37.	Wie man bey der Nacht gewiß schießen könne?	87
Cap. 38.	Ob der ungleiche Zurücklauff des Stückes / die Schuß aus der abgesehenen Linie verrücken könne?	87
Cap. 39.	Von Pulver insgemein; ob solches zu unterschiedlichen klein und groben Geschuß / starck oder schwach seyn müsse?	89
Cap. 40.	Was zu einen guten Schieß-Pulver von nöthen / und wie es soll componiret werden?	89
		Cap.

59	Cap. 41. Von Composition des Stück-Pulvers / und warum es schwächer als	
60	vorhergemeldtes seyn müsse?	90
60	Cap. 42. Was an zuten oder gemeinen Pulver menagiret werden kan?	91
61	Cap. 43. Wann man auff der Uye 400. Centner Pulver bey einer Armee mit	
62	führet / was es vor Unkosten ersodere?	92
63	Cap. 44. Von Musquet-Pulver und dessen Beschaffenheit.	92
64	Cap. 45. Von Pulver-Mühlen.	93
oll?	Cap. 46. Vorstellung einer Wasser-Pulver-Mühlen samt derer Zubehör.	94
65	Cap. 47. Vorstellung zweyerley Hand-Pulver-Mühlen / welche nach Gefallen in	
66	Ros-Mühlen können verwandelt werden.	95
66	Cap. 48. Warum je zu weilen die Pulver-Mühlen in die Luft fliegen / und wie	
67	diesem Unheil vorzukommen?	95
67	Cap. 49. Von Pulver machen / wie solches in jeder Bestung mit guter Manier an-	
68	zustellen?	96
ann	Cap. 50. Von Salpeter und dessen Natur und Eigenschafft.	97
69	Cap. 51. Von Kohlen zum Pulver / welche die besten / wie sie gebrand werden / was	
70	von den vermeinten gereinigten Schwefel zu halten / ingleichen auch von dem	
hie?	geschmelzten Salpeter.	99
71	Cap. 52. Was von dem mit Eßig und anderen Liquoribus angefeuchten Pulver	
71	zu halten?	100
aus	Cap. 53. Woher das Pulver verdirbet?	101
72	Cap. 54. Ob und wie dem verdorbenen Pulver zu helfen / und was bey Umarbeitung	
73	dessen zubeobachten?	102
74	Cap. 55. Von Probirung des Pulvers / was von dessen Polirung zu halten / und	
74	welches die besten Pulver-Proben?	103
76	Cap. 56. Was vor ein Unterscheid unter groben und klaren Pulver / und ob es wahr	
76	sey / daß die Türcken mit Mehl-Pulver so gut schießen / als wir mit gekörn-	
	ten?	105

