Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Bericht vnndt Instruction der Arculey, oder Büchsenmeister Herrn Gabrielis Buscae Mediolanensis, deutsch - Cod. Durlach 38

Busca, Gabriello

[S.l.], [1603]

urn:nbn:de:bsz:31-239880

Visual Library

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
gefördert durch Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Durlach 38

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK

gefördert durch Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
gefördert durch
Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Collectio C Durl. 38

Bericht vnndt Instruction der Arculeÿ: oder Büchsenmeister.

Herrn

GABRIELIS BVSCÆ, MEDIOLANENSIS.

Joanne Brantzio, Argentinate, interprete.
Recuperatæ Salutis, Anno
1603.

G.B. HOFBIBLIOTHEK KARLSRUHE

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
gefördert durch Baden-Württemberg MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK

gefördert durch Baden-Württemberg

Dieweil ich nun zum öfftern mahl, beydes von Büchsenmeistern und andern guten freunden, ersucht und gebetten worden, Ich wolte Ihnen doch dasjhenige, so Ich (daß schiessen, und gebrauch der Stück anlangendt) observirt und wahrgenommen, waß auch Ihr Kunst außrichten möchte, gleichsam in einer Summa, communicieren und mittheilen. Und ob ich wol dargegen allerhandt entschüldigungen eingebracht, solche aber bey Ihnen nicht verfangen mögen, hab Ich mich endtlichen zu deren willfahrung, erbitten und bewegen lassen, dise Instructionen, fuß kürtzest so Ich gekönnt, zu nutz, hülff und dienst wie auch exercitatione und Uebung aller Zeug: oder Büchsenmeister, hiemit in Druck, und an tag zugeben. Dann gleich wie dise gantze Kunst, an der operation und würckung hängt, also sein auch alle weitläufftigkeiten und discursus, so nicht auf die würcklichkeit gerichtet, nur ein uberfluß: Hatt also der gutherzige leser, bey: und in disem tractatu, keines langen geschwätzes, wie bey etlich andern, vom motu et violentia der Kugell, motu naturali, und dergleichen, zu gewarten: Vil weniger anderer kleiner gattungen, et demonstrationum messens, der andern sachen die den Geometris und Aritmeticis zustendig. Sondern Ich hab mir nur bloß, und allein von denen dingen, so zur Instruction und Underrichtung eines Büchsenmeisters notturfftig gehören, und erfordert werden, tractiren und schreiben wöllen, Bin auch Viler andrer meinung nicht, daß ein Büchsenmeister notwendig auch ein Geometra und Mathematicus sein, und alle distantias, intervalla, höhen, tieffin, und weite der örter, abmessen können müsse, dann solches vil mehr zum Zier und Wolstandt, als eine notturfft zu achten ist, welche vilmehr einem Architecto Militarj, oder einem Capitain uber die Arcoley, als einem einfachen Büchsenmeister zugehören, gleich wie auch einem schlechten Soldaten unvonnöten ist, daß er eben wisse wie man eine Schlachtordnung anstellen, oder ein exercitum losirn und lägern solle, sondern es ist genugsam, daß er seine Ordnung zu halten, Zug und wachten zu versehen, auch seine waffen zu rechter Zeit und wohl zu brauchen wisse. Und geraten gar selten, daß solche Künste, mit und bey der rechten Kriegskunst und erfahrenheit, welche voller angst, gefahr, schweiß, und mühseligkeiten ist, gefunden werde. Wiewol ich solche, die dergleichen Künsten geübt, mit nichten auß der schulen guter Büchsenmeister will außgeschlossen haben, nach dem exemplo Platonis, welcher auch der Geometrj unerfahrne, nicht auß seiner schul zu jagen oder außzuschliessen pflag. Und ist zur wissenschafft der distantien locorum, certum quoddam judicium so auß lang geüebter Practica und Uebung hergewachsen, genugsam, ohne behelff aber anderer mathematischer instrument so zur abmessung dienen.

Von der Election vnnd wahl eines Büchsenmeisters.

Caput I.

Die ordnung selbsten lheret vnns, daß wir zuvorderst, vnnd vor allen andern dingen, von der qualitet vnnd Person eines Büchsenmeisters tractirn, damit wir sehen, welche zu dieser profession, mehr oder weniger bequem vnnd tauglich seyen, Dann wir schreiben diß vnser Büchlein nicht für die, so allbereit in dieser Khunst geüebt sein, sondern für die so sich in derselbigen erlüstigen vnnd üeben wollen. Die wahl eines Büchsenmeisters belangend, soll derselbige so man darzu haben vnnd annehmen will, jung, vnnd einer gesunden vnnd starckhen complexion sein, damit er desto lenger dienen, vnnd solche schwäre arbeit, desto besser verstehen möge. Insonderheit aber soll er herzhafft vnerschrockhen vnnd eines vnverzagten gemüets sein, Dann die erschrockhenen, nimbt, im ernst, die forcht offt dermassen ein, daß sie selbst nicht wissen vor ängsten, waß sie thun sollen. Es were auch gut daß man sie von solchen Leuten nehme, denen vorgeüebte hantierung, den Büchsenmeistern etwaß zu nutz vnnd hülff khäme, Als von Schlossern, Zimmerleüten, Steinmetzen vnd dergleichen, welche zum theil behend wissen, vnnd dienen mögen, die Stückh auf ihre Laden zu bringen vnnd fortzuführen. Item sie verstehen sich auf daß absehen, vnnd messen, vnnd sind allesamt harte vnnd mühsälige händtwerckher, die nicht allein schwärer arbeit gewohnt, sondern über subtiliten vnnd khünsten geüebt sein. Auch solte man khaine darzu erwehlen, viel weniger zwingen, die nicht einen sonderlichen lust hetten darbey zu sein vnnd bleiben, vnnd, in der wahrheit, so erscheinet auß der natürlichen Zuneigung vnnd inclination, ein sonderer fleiß vnnd geschwindigkeit. Ihre Klaidungen sollen khurtz, eng von einem starckhen Materj oder Zeüg sein, welcher dem feüer vnd regen widerstehen möge. Der mehre theil gebraucht sich der Bockfell, oder Büffelshäüte, sonderlich zu Kollern vnnd wambesen. Dann solche fahen nicht gern feüer, vnnd sein werhafft.

Instrumenta eines Büchsenmeisters.

Caput II.

Wann der Mann gefunden, muß er sich auch vmb notwendige instrumenta bewerben. Erstlich soll er ein horn oder Pulverflasch haben, die weniger nicht, alß 2, bis 3, lb. Pulvers, zum zündloch der Stückh zu brauchen, halte. Darnach eine Zündruthen, wirdet gewöhnlich mit zweyen Trachen: oder schlangen köpffen, zwey feüer zu halten gemacht, Item gute Lunten gut Pulver, zween

stylos, zu den Stücken, einen zu den kleinen, vnnd einen zu den grossen. Eine Vernetta oder Livellata so etwas lang: Zwey Zürckell, den einen mit geraden, den andern mit gebogenen Spitzen, disen, die die Kugeln damit zu messen, vnnd den geraden, die Ladschauffeln darnach zu machen: Ein disen oder messen nicht schidt od Linial auf welchem die circumferentiä der Kugeln, sambt dem gewicht, was jede, von bley, eisen, oder stein, wegen, verzaichnet seyen. damit er, so bald er eine abmisst, wissen könne, was ein jede vngefährlich wege, seine Ladschauffeln desto eigentlicher darnach zu richten. Vber diß, muß er auch einen kleinen quadranten oder livello haben, damit er den Stück elevationes nemmen, wie weit man zu schiessen habe, es seye im bogen, oder Kernschuß. Item, er soll nimmermehr ohn ein feürzeüg sein, feüer zu machen wann er will. Was Ihme sonsten noch weiters von nöten, würt er seinem ort volgen. Allein die oberzehleten Stück, soll er nie manglen lassen. &c

Die Nahmen, gewicht, vnnd abtrag der Kugeln, sampt Demensuris der Stücke. Caput. III.

Nachmals ist vonnöten, daß der Büchsenmeister, die gewohnlichste nahmen der gebräuchlichsten Stücke, vnnd wieviel ein jedes ordinarie zu laden pflege, sambt dem gewicht seiner Kugeln, wisse, neben derselbigen abtrag, vnnd vilen andern convenientibus. Geschütze, werden gewohnlich alle die Stück genennet, welche von Metall gegossen, vnnd auf Rädern geführt werden, die werden auch Artiglieria da Campagna, Veldgeschütz od Stück, vnnd Artiglieria da batteria, genennet. Veldstück seind die, so von 15. biß auf 20. lib. lothe, schiessen. Von 20. lib. aufwärts aber, heissen da batteria. Item man nennet sie Pezzi Reali, vnnd non reali, non reali schiessen von 15. lib. vnder sich od abwärts, reali aber, von 15. vber sich. Die eigentliche Nahmen aber so die Stück vnderscheiden, seind gewohnlich dise: Doppio Canone, Doppelte Carthaun; Canone Carth: mezo Canone halbe Carth: Quarto Can. Sagro, Notschlang, Falcone, Falcon: Falconetto, Falconetl: vnd Smiriglio. Collobrina Schlang, meza collobrina halbe schlang. Die Böler oder Mörser, werden eins theils von Metall, vnnd theils auß Eisen gemacht. Stück welche Stein schiessen, findet man auch auß Metall oder eisen gemacht. Die alte Namen der Stück, alß Basilischi, Serpentini, Bombarde, Passavolanti, Bastarde, vnnd Moiane, sein heutiges tags bey den kriegsverständigen, nicht mehr im brauch. Wollen also nur die oberzehlte vnnd bekhante Nahmen der Stück sambt derselbigen zugehörden, examiniren vnnd durchgehen. Il Canone oder Carthaun, gleich wie sie die vornembst, mächtigst, vnnd nützlichste vnder allen ist, also dienet sie auch gleichsam zu einer Regul aller andern Stück: vnnd werden gewohnlich gemacht, daß sie 50. lib. eisen schiessen,

dass lib. zu 12. Untzen gerechnet, wie solches hinfüro, zu Anfang
gantzen tractats, also zu verstehen: Man macht sie auch wol, dass sie
55, bis 60, ja 65, lib. aber nicht bald drüber, schiessen. Und werden
gewöhnlich 18, oder 20 mahl, so lang gemacht, alss ihrer Kugell diameter
begreifft. wegen 9, bis 10 tausent, lib. Die Doppelte Carthaun,
würt also genennt, weil sie noch ein mahl so schwär alss die einfache,
nemlichen 100, bis 110, 120, und 130, lib. schiesst, wigt auch 20, bis 22000. lib.
und ist ihres Kolbs diametri, ungefährlich 20 mal lang. Halbe Carth:
schiesst auch ungefahr 25, bis 30. lib. ist 24, Kugeln lang, wigt bis 7000. lib.
Viertel Carthaun schiesst 13 bis 15. lib. ist 28 Kugeln lang, wigt bis 3500, lib.
Il sagro, schiesst halb so schwer, alss die viertl Carthaun, die gewöhnlichsten
6, lib. würt 30 bis 32 Kugeln lang, wigt ungefähr 2500. lib.
Die Falcon, halb so schwer alss Sagro, Nemlich 3, lib. 36, Kugeln lang,
wigt ein 1500, lib: Das Falconetl, schiesst 1, lib. ist 40, Kugeln lang,
und wigt bey 500, lib. Lo Smiriglio, schiesst ein, lib. bley, hatt
Falconetleins lenge, und wigt bis 375. lib. Die Collobrina,
schiesst 25, lib. ist 36 Kugeln lang, wigt bis die 12000, lib. Halbe
Colobrina, schiesst 15. lib. ist 40 Kugeln lang, und wigt bey 4000, lib.
Dardurch dass Rohr, an den Carthaunen und halben C: würt ein
wenig geringer alss ~~der~~ den halben diametri, ihrer Kugeln, ungefährlich
und 1/6 theil, bey den andern Stücken aber, 1/3, diametros, nach dem
respectu ihrer Länge. Die Stein büchsen braucht man nicht vil zu
Lande, aber sehr auf den Schiffen und Galleen, und führen dieselbi-
ge Steinerne Kugeln, zu 20 lib. werden hinden mit Cammern ge-
macht, sein gar leicht und kurtz. Bombarde, sein eiserne Stück,
und die ersten gewesen, so man gebraucht hatt, waren auf beiden
seiten offen, waren ungleicher Weit und lenge, führten auch un-
gleiche Loth, doch waren dieselbige Steinern, werden auch wie
die vorgehende, heütiges tags wenig zu Lande gebraucht.
Böller, oder Feüer Mörser werden auch ungleich gemacht, dann ich
hab gesehen, die steinerne Kugeln von 300, lib. geschossen haben,
aber sie gehn auch allgemach ab, alss die nicht vil nutz sein. Welle
hiebevor erzehlte mezsura sein aber auch nicht also stabilirt,
dass man nicht Stück finden solte, die variirt, und denselbigen
ungleich seyen, solches will ich auch von ihrem gewicht und Loth ver-
standen und gemeint haben, jedoch sein obbeschribene vil ge-
meiner und gebreüchlicher, bey dem geschütz oder Stücken, hatt
ein jedes ding seinen besondern nahmen, welche den jhenigen
so dieser profession zugewandt, gar wol bekannt sein. Seye also
den Principianten genugsam hievon angedeütet.

Von Ausstaffierung dess Geschützes. Caput. IV.

Dises gantze Capittel helt anderst nichts inn sich, dann eine weitläuffige beschreibung der Laden, Räder, Lettenlen, Schrauff, Winden, vnnd vilen anderen stuckh oder Instrument so zu aufschetzung der Stuckh gehören, Insonderheit aber wie die Laden allerdings gemacht, beschlagen, vnnd qualificiert sein sollen, da er der Autor auch einem jeden band, Nagell vnnd Boltz, etc. seinen sondern nahmen, im Italiänischen textu gibt, welche mir zu verteutsch unmüglich bedunckht, weil auch heütigen tags dass geschütz sambt desselbigen monturen bey vns nicht newes mehr ist, Also hab ich über disem Capitel, so mehr ein verdrüsslichen geschwätz, vnnd instruction einem Zimmerjungen zu nennen, auch nicht weitere Zeit verlieren vnnd zubringen wollen, sondern will den guthertzigen Leser, auf die vor augen stehende viua (Vt ita dicerim) exempla täglicher erfahrung gewisen haben.

Von Anzahl der Pferd oder Ochssen, so zu fortbringung dess Geschützes dienen. Caput V.

Die Anzahl der Pferd oder Ochssen, so zu fortführung dess Geschützes erfordert werden, nach dem Last der Stuckh ertheilet, seind auch beyder Pferd vnnd Ochsen, wann sie gesund, gleicher sterckhe, im Zug, vnnd ist gantz kein vnderschid, dann dass die Ochssen einen langsameren gang haben. Mag also Ordinarie ein Par Ochssen oder Pferd 1000, bis 1200 lib. in jetten ebenen Lande ziehen, darzu würt die Lad, sambt der Zugehörde nicht darein gerechnet, sondern nur vom Stuckh verstanden. Damit aber der Büchsenmeister sich besser darein zu richten, vnnd ein geschwinden überschlag machen könne, gefolt mir negst volgendes Register.

		Zu einer
Carthaunen von,	10000. lib.	10. Par Pf: oder Ochssen
Halb: Carth. von.	7000, lib.	7. Par.
Viertel Car: von,	3500, lib.	4. Par.
Sagro. von.	2500, lib.	2. Par.
Falcon. von.	1500, lib.	1. Par.
Doppelte Carth: von.	20000, lib.	20. Par.
Notschlang von	15000. lib.	15. Par.
Halbe Notschl. von.	7000. lib.	7. Par. vnnd also fortan.

Doch ist darbey zu mercken, dass vornemlich bey grossen Stuckh allezeit vil besser ist einen überschuss, dan abgang an Pferd oder Ochssen zu haben, damit man an bösen wegen nicht stecken bleibe, od sich lang saumen dörffe. In Gebürgigen oder sümpffigen Landtschafften aber, muss man obberürte Zahl ohne dass sterckhen. etc.

Von den Uebungen eines Büchsenmeisters.

Caput VI.

Wan nun ein Büchsenmeister gehörter massen versehen vnnd armiert, muß er sich auch exerciren, vnnd sein solche exercitia zweyerley. Eins belangt daß feüwrwerck welches wir artificios oder Künstfeüwer nennen. Daß ander betrifft daß schiessen mit Stucken. Vnnd soll die wissenschafft künstlichen feüwrwercks dem schiessen vorgehen, dann es dem andern den weg öffnet, vnnd vil zu erkhennen gibt dessen man notwendige wissenschafft zuvor haben muß. Solte es auch sonst nichts anders zu thun sein, dann daß Pulver recht lehrnen erkennen. Es ist aber auch Künstfeüwerck zweyerley. Daß eine dient zur defension vnnd offension: Daß ander, zum Lust, freüd, vnnd Kürtzweil, alß Kräntz, Räder, Schlösser, &c. Zum Ernst aber macht man Trombe, feüwrring, Kugeln Grenaden, Pignatellen, vnnd deß dings mehr, dern ein Büchsen-meister wol geübt vnnd erfahren sein soll. //

Daß ein Büchsenmeister soll können Pulver machen / Item, von erkantnus deß Pulvers vnnd Salpeters. //

Caput VII.

Damit er aber der Feürwerck desto geübter sein oder werden möge, erfordert die notturfft, daß er selbsten auch daß Pulver machen, an der Prob erkennen, vnnd den Salpeter recht leütern könne, Dann ohn dise erkantnussen, kan er seiner gekünstelten feüwrwercke nit sicher noch gewiß sein. Guten vnnd wol gereinigten Salpeter erkhennt man auß volgenden Wortzeichen. Wann man ihn auf einem Tisch od Brett anzündet, gibt er ein grosse, kräfftige flamm, mit vngestümme vnnd einer furia: Wann er im brennen nicht etliche krach gleichsam last, so ists ein anzeig, daß er nicht wohl vom Stein geläutert oder gereinigt ist. Ist die flamm gar hell, ist er lauter: Wo aber vilfärbig, ist er noch mit ihren vilen Naturis vermischt. Brennt er tieff ins holtz, so ists ein anzeig seiner Krafft vnnd stercke, Vnnd wann er endlichen nicht vil schmutz hinder sich last. Letztlichen würt er auf zweyerley weise raffinirt, Drucken, vnnd Naß. Der Nasse soll hell vnnd weiß sein wie Cristall, Der Drucken würt nicht so hell, ist aber gut wann er weiß ist, dem Zucker gleich. Vnnd ist gewiß, wann man nicht gar feinen wolgeleüterten Salpeter hatt, so ist vnmüglich gut Pulver zu machen. Pulvers güete würt erkennt Wann es hoch vnnd geschwind vber sich fart, wann es starck kracht, vnnd khein Materi hinder sich last. Von bösem Pulver, od dasselbigen mangel volgt hernach. Ligt auch vil den guten schweffel vnd kolen. Die Proben auf d Zung, sein gar vngewiß

Ein discursus über die Composition der feüwerckhe.

Caput VIII.

Oben haben wir meldung gethan, dass der feüwerkhkunst zweyerley:
Dass eine Nämlich zur Lust und schimpff, und das ander zum ernst. &c.
Weiln aber beyderlayen wissenschafft, einem büchsenmeister, sich
vonnöthen, wegen vilen, beydes in Kriegs und friedens Zeiten, vorfal-
lenden gelegenheiten: hatt mich für gut und rathsam angesehen,
in genere darvon etwas zu discurrirn, Nicht dass ich die particulares
compositiones derselbigen demonstrirn wolle, sondern damit man auss
meinem discursu, anderer compositiones desto besser zu erkhennen
und understehen, oder urtheilen khönne, deren allberait vil be-
schriben, vil auch durch den druckh hin und wider, an tag seind khommen:
Under welchen, ettliche, ob sie wohl etwas leicht, und ring, jedoch sehr
gut sein, dass auch auss derselbigen cognition, vil, und anderer gattungen
khönnen gemacht werden. Dass die gekhünstelte Lustfeüwer den
zusehenden, einen Lust und ergötzlichkeit, dem Maister aber Lob und
Ehr erwerben, wann sie zu rechter Zeit, ort, und gelegenheit zugerichtet,
ist dahero zu spüren, dass dieselbige allzeit zu kurtz gewehrt, und zu
bald aufgehört haben. Von denen aber, so zur defension und offension
dienen sollen, ob die auch allzeit nach wunsch gerathen und abgehen,
lass ich ohn disputirt. Und sag allein so vil, dass sie zu rechter Zeit
accommodirt wollen sein, sollen sie anderst fruchtbarlich effectuirn.
Ist derowegen under allen compositionibus nichts würckhlichers noch
sterckhers, dann das Pulver, je sterckher es aber ist, je geschwinder
es seine würckhung verbringt, darumb es nicht in allen zufällen
gut ist. Seind derowegen alle andere gemachte od componirte feüwer,
langsamer, dann das Pulver, consequenter auch schwächer. Auch
soll niemand gedenckhen noch meinen, dass die Griechische feüwer, und
andere, wie die nahmen haben, welche lang und unaufhörlich
brennen sollen, darumb mächtiger und sterckher seyen, dann das Pulver,
sondern sie werden nur gemacht, dass man sie lang halten, oder weit
leiten khönne zu anderen feüwerwerckh oder Pulver, allso dass sich
der entzündung derselbigen, etwas Zeits verlauffe. Und werden
ettliche derselbigen durch alterationem compositionis gemacht,
aut cum componentibus ipsis, aut diversis. Diversa à sua compositione,
sein entweders, Salia Mineralia, oder Gummi, oder Olea, oder
aber sonst Pinguedines oder Feüchtinen: Salia mineralia, alss
Antimonium, Victriol, Alaun, Sulfur vivum und dergleichen.
Gummi, sein allerlay sorten Pech, alss Pix Graeca, Navalis, Terebintina,
Wachs, Campffer, und was solcher mehr sein. Olea. Alss Lein: Nuss:
Petrol. Lorberöl: et similia. Feüchtigkeiten, alss schweinen: hundts:
Hünerschmaltz. &c. Darnach sein auch andere sachen, so zu den
Compositionibus breüchlich, alss gemein Saltz, Sal tartarum,
Salarmoniacum, gestossen glass, abgefeilt eisen, und similes materiae.

Vber daß auch werden liquores darzu gebraucht, alß wein, essig, brant-
wein, gebrante distillirte, vnnd andere waßer, solche stuckh, sag Ich,
werden in den Compositionibus alle diversimode gebraucht ein theil
trucken, gestossen, vermischt, gebrochen, gebeütelt, Etc: Wann dann
darnach Pulver darzu khommt, macht man Pignatelle, Trombe, Soffioni,
Lancie, Dardi, Granate, et similia. In allen fällen vnnd gelegenheit
zu gebrauchen. Man muß auch mit allen Compositionibus, auf die Zeit,
Ort, vnnd gelegenheit achtung geben. Auf die Zeit, ob sie kurtz oder
lang: Ob sie warm, trucken, kalt, oder feücht, dann darnach muß man
wissen den Compositionib. an stercke wissen zu geben oder nemen.
Auf den Ort, ob er dürr, oder feücht, damit man sehe wie man sich
der feüerwerckh recht möge gebrauchen. In allen Compositionibus
aber vnnd fürnemlich der Lufft vnnd fressenden feüren, da man Zeit
entzwischen haben muß damit nicht alles zu gleich auffsteige, muß
ein grosser vleiß im distinguirn vnnd separirn gehalten, vil dings
auch zuvor offt vnnd wol probirt werden, ehe mann sich zu wol
darauff verlasse. Wann nun ein Büchsenmeister mit vnnd in
solchen compositionibus, mixturis, mensuris vnnd abtheilungen, wol
erfahren vnnd geübt, khan er gewißlich vil schöner, herrlicher,
auch mancherley gattungen rhümlicher feüerwerckh, zu schertz
vnnd ernst, anstellen vnnd machen. Die nicht allein zu land
freüd vnnd leidt anrichten, sondern vnaußlöschlich, die auch in vnd
vnder dem wasser brennen. sich an gebewen, wassern, höhe
vnnd weitten. Etc. verhindern. alles zerreissen, brennen vnnd
sprengen, welches von vilen mit verwunderung angesehen würt,
vnnd endtlichen zu einem grausen vnnd schrecken der welt erwachsst.

Wieuil Pulvers Ordinarie zu Jedem Stuckh gehöre.

Caput. IX.

Zu Ladung der Stuckh, sag ich, dass zu Jedem Stuckh, so eisen, von 6. lib. auf-
wartß schiessen, in batteria, sollen vnnd müssen zwey drittheil Pulver
deß gewichts seiner Kugel haben, doch will ich Metallene Stuckh, vnnd
gut granalirt büchsenpulver verstanden haben. Waß aber vnder
6. lib. schiesst, die Sachverständige mit begriffen, sollen ein wenig
weniger alß Kugell schwäre Ladung haben. alß vngefährlich $\frac{7}{8}$ thail.
Exempli gra, Einer Carthaun die 60. lib. eisen schiesst, gebt 40. lib. Pulver.
Halb Carth. von 30. lib. gebt 20. Viertel Carth: von 15. lib. gebt 10. lib.
allso fortahn mit allen grossen Stuckhen, außgenommen den Collobrinen
vnnd halben Collobrinen welche man nach der Proportion der kleinen
Stuckh laden muß, Nämlich $\frac{7}{8}$ tl. der Kugeln schwäre. Alß der Col-
lobrin von 25. lib. gebt 21 $\frac{7}{8}$ oder ein wenig geringer alß 22. lib. der
Collob. von 30. lib. gebt 26. lib. $\frac{1}{4}$. Etc. Alle gebreuche oder Dreyschafftige
Stuckh außgenommen, wie auch Pezzi non reali, vom Sagro abwarts
steigend,

steigend, Hoc modo. Dem Sagro von 6. lb eisen, gebt 5. lb. ¼. Etliche zwar wollen, daß man den Collobrinen und halben Collob. zu ihrem gewohnlich loth ¾. ihrer kugell schwäre Pulvers geben, andere kommen biß auff ⅘. Welches stehet man aber dem Urtheil und Judicio deß Büchsen-meisters heim, zu laden, nachdem er daß Stuck lang und rinforzirt sein weißt. Allen eisern und Metallenen Stucken aber, so mit Steinern Loth gemacht, ist ⅓ kugelschwer Pulver, genug sein: wiewol vil mit ¼, genug wollen haben, sonderlich zu den Böllern. Daß aber den Real Stucken, weniger Pulvers, alß den Collobrinen und non real Stucken gegeben würt, ist dises die Ursach, daß dise, ihrer Zicht nach, mehr an länge, dickhe, und dem Metall nach rinforzirt sein dann die real Stuck, daher sie auch stercker Loth zu treiben tauglich. Soll derowegen ein Büchsenmeister allzeit in guter Acht haben waß er für Stuck under handen, wie ein jedes an Metall rinforzirt und beschaffen. Dann ettliche Stuck sein gar kurtz und weit die man Moßer heist, wie sie die Frantzosen etwan im brauch gehabt, und noch auf dem Meer gebraucht werden, welche bey oberzehltem Loth, nicht lang stich würden können halten. etc.

Wie die Ladschauffeln zu formiren seyen. etc.

Caput X.

Dieweiln dann gantz beschwerlich und müehsälig fallen würde, solte man zu jeder Ladung daß Pulver allererst abwegen, wie es dann auch gar hinderlich und arbeitsam, wann man ein Stuck auf ein mahl einladen. Deß hatt man für rathsam und befürderlicher angesehen, jedem Stuck seinen eigenen Löffel oder Ladschauffel zu zu ordnen, welche also gemacht, daß sie zweymal aufgehäufft, deß Stucks gebührliche rechte Ladung fassen: Und macht man dieselbige für den real Stucken, also: Man nimmet ein wol geschlagen kupffer Blatt, und zeichnet an daßelbe ein gerade faciem, so lang alß drey diametri der Kugell deß Stucks sein, zu welchem die Ladschauffel soll gemacht werden und soll gemelte fascia nicht schmäler sein alß ⅔ deß gegebnen diametri, solche fascia bringt die schauffel abzuschlagen, auf die länge diser fascia nimbt man drey diametros gemelter Kugell, und in die länge 1⅛ diametri auf die höhe zweyer diametrorum und ½ auf gemelter fascia, so in puncto aequaliter distanti zwischen den beyden lineis so in die läng ziehen, setzt man den einen zirckel spitzen, und erweitert den andern biß er die zwo linien erreicht, oder mit demselbigen schlössen, biß auf die höhe der dreyen diametr. finirt man ein halben zirckell der sich gerad gegen dem Zünden oder auf welchem ihr die zirckelspitz gesetzt habt, und just auf die lineas der breiten

terminire, so gibt der halbe Zirckel die schnautz an der schauffel, Wie die grössere under hiebey gesetzten figuren außweysset, zu den Colubrinen und andern hindern 6. lötigen Stückhen, werden sie auch auf dise weyse außgetheilt, wie bey der kleinern figur zu sehen, allein dass sie 4 diametr: in die lenge haben, und die fascia zum anschlagen, nur einen. Ettliche machen dise schauffle umb $\frac{1}{3}$, od. $\frac{1}{4}$, kürtzer dan 4 diam, bey stuckhen der Collob. und halben Collobrinen. Wann nun dise lamina od. platten also abgetheilt, windet od. beügt man sie umb ein runde Waltz, die etwas kleiner sey alß die Kugell, wirt mit einem holtzen knopff, darein man einen Spieß od. stang stoßt, und darauff vernagelt. Ob schon ettliche dise schauffeln eines diametri und $\frac{2}{3}$ weit od. breit machen, ligt nicht vil daran tregt auch wenig auß, wann sie sonst fein gewelbt sein, aber die $1\frac{1}{2}$ diam: breit, fassen zu vil pulvers. Und die so sich vornen an der spitzen ein wenig herkeren, also wann sie an der schnautzen od. spitzen 1. diam. und $\frac{4}{6}$. bey der stangen aber 1 diam $\frac{5}{6}$. breit, die sein die bequemsten, und be-greiffen auch vil besser, den gesuchten pulver. etc.

Wie mann finden soll, ob die Kugeln, den Linialn oder Richt: vel Massstab nach, auf welchem derselbigen Diametri verzeichnet sein, just zuetreffen, oder nicht. etc.

Caput. XI.

Es haben sich zu allen Zeiten sehr vil bemüehet, und vermeint, sie wolten, durch mittel der numerorum oder ziffern ein solche mensuram zu finden

mensuram zu finden, oder ob sonst ein Büchssenmeister einen solchen
maßstab machen khönne, auf welchem er, wie hieoben vermeldet,
die diametros allerhand kugeln, sambt jhrem gewicht alsobaldt
zaichnet hette, daß es nimmer fehlschlüge, Aber ich muß bekhen"
nen daß solches nicht allein zu schwer für jhne, sondern daß es der
aller schwersten Puncten der Geometrj seye, dahin er die Du"
plicationem, oder raddoppiamento del cubo khönnen müste, oder
welche khunst, es vnmüglich ist recht zu machen. Darüber sich
vil Mathematici ein lange zeit here, vnd sonst bearbaitet haben,
vnnd diser noch vil mehr, dise, welche vermeinet sie wolten
solche kugeln machen, die jhre mensuras auf jhnen hetten, dann
jn den grossen kugeln, sich gar selten begibt, daß die gewichte
gleich zusammen treffen, vnnd findt man under den klainen auch
sehr wenig, welches daß eisen schuldt ist, weil es in der einen
gar satt oder lück fallt, weder in der andern, zudem were
es ein vnendtliche arbeit, wann man gemelte diametros mit
augirn vnnd diminuirn suchen wolte. Etliche Mathematici
jn Teütschland, haben vor langer zeit, gemeinem nutzen zum
besten, souil mühe auf sich genommen, daß sie dise mensuras
gemacht haben, vnd befinden sich etliche darunder, welche
zimlich zutreffen, die eisernen, Bleyernen, vnnd Stainernen
kugeln diametros in sich begreiffen, eisern, vnnd bleyern, von
j. lib. biß auf 100. Stainerne aber biß auf 50. lb. daß lib.
zu 16 vntzen. Denen zwar andere auch haben wollen solche
nachmachen, haben aber weit gefelt, vnnd sein gar vil, die
nicht gut sein. Weiln dann auch ein Büchssenmeister solcher
nicht gar entraten, vnnd offt sein bedarf, vnnd damit er ja
etwaß gewiß überkomme, wie er die guten oder rechten
von den falschen zu erkhennen: obseruire er dise Prob.
Er nehme colle seste, den diametrum der einpfündigen kugel,
vnd duplire denselbigen, befindet er dann daß jn seiner
duplication der diameter der 8 pfündigen kugel stehet, oder
verzaichnet sey: Item, er duplir, 2. lb. auf 16: 3, auf 24:
4, auf 32: 5, auf 40: 6, auf 48: 7. auf 56: 8 auf 64. &c.
dann vnnd mag er solchen maßstab wol für recht halten, doch
daß der diameter deß einitzigen pfundts just sey. Dann wan
man ein jedes dings daß Cuba ist, diametrum duplicirt, so
würt auß dem einen achte. Alßo auch triplicando et qua"
druplicando, wachßt es allzeit in gleicher proportion. Volgt
noch ein andere Prob, oder versicherung. Ziecht ein gerade
Lini, auf ein planum, auf daß eine End derselbigen, macht
eine vierung, deß klainesten diametrj den jhr habt, alß
gesetzt von, j. lb. an denselbigen quadranten oder vierung

macht wider eine, den diametro der zweÿpfündigen kugell: Auß dem
eckh nun zieht ein andere lineam rectam, vnnd producirt sie biß
die lenge, wann deß geschehen, so werden alle vierungen so nach
disen zweÿen formirt werden, in rechter Proportion, bey einander
stehen, wie die erste von der zweiten. Dann wie die zweite du=
plirt ist von der ersten, allso ist die dritte von der zweiten, &c.
Exempel: linea recta seÿ AB|AC. der erste diameter | so ist AD, sein
quadrat. E.C.C.H. ist der zweite diameter, vnnd C.F.G.H. seine
vierung, dann weiter ist DF. die lini die die eck der beÿden vier=
ungen berühren. Welche geben sie in gleichen rationib; durch vnnd
durch. alß wan das erste quad. ein lib. das zweyte, 2 lb. so würt
das dritte, 4 lb. das 4. 8 lb. das 5, 16 lb. das 6, 32 lb. &c.
Auf dise weise kan man die diametros etlicher massen Confir=
miren. Wer aber gar wolte den Regulis Mathematicorum
nach geleben, der erwöhle ihm ein Instrumentum, il Cubo dar=
mit zu duplicirn. Under welchen deß Platonis ain leichtesten
ist. Darnach formire er ein 1 pfündige bleÿene kugell, oder
noch ein geringere, wann er nun derselbigen diametrum mit dem
Instrumento genommen, so findet er auch den 2. 4. vnd 8 pfünd
Macht er eine von 3 lb. so findet er 6. 12. vnd 24. et sic semper
crescendo. Wann er nun er 2, od 3, gar gießen bleÿene kugel
hatt, kann gar wol einen Maßstab, auch auf allerhand eisern
machen, dann Bleÿ vnnd eisen facht sesquialtera Proportion
von einander ist, alß von 6, zu 4: vnnd 12 zu 8. Daß
allso der diameter einer Zendert halb pfündig bleÿenen kugel
auch eben der diameter sein würt, der ein eiserne 1 pfündigen
hatt. 3 lib. bleÿ, 2 lib. eisen. 6, gibt 4. vnnd 12, geben 8. &c.

Wie daß

Wie dass Geschütz zu laden sey. Caput XII

Neben andern Stücken ist auch einem Büchsenmeister hoch von nöten, dass er allerhandt stück, sein geschwind und fürtig zu laden wisse, dann er auss obgehörtem schon weisst, wieviel Pulvers zu jedem gehöre, auch hatt er seine Ladschauffel, die er 2 mahl zur Ladung füllen muss. Zum allerersten soll er dass Stuck innwendig auswischen, und verwahren im wischen, ob dass zündloch sticht, oder ob es verstopfft were, damit er demselbigen raumen, Demnach soll er dass Pulver hinein schütten, und auff jeden schutt, dasselbige mit dem stempffel satt auffstossen, hernacher Werck, oder Häu darauff und dasselbige aber mit 3. oder 4 stössen nidergestossen, und dann die Kugell darauff, aber auff die Kugel wider ein locker Haiw, biss hinab geweltzt, dass es nur die kugel auffhalte. Vor dem Laden aber soll er sein Pulver visitirn ob es gut oder böss, damit er der Ladung darnach zu geben oder nehmen wisse, also auch die Kugeln, dann dieselbige soll er zuvor und ehe man sich zur batteria begibt, wolle haben lassen durch den circulum jhres Calibrj lauffen, und was nicht durchlaufft abgeschafft haben, dann solches behalt nicht allein dass geschütz, sondern verhindert dasselbige auch im Laden. Weiln in der Batteria der Büchsenmeister so viel zu thun, dass er nit weil hatt, die underschiedliche kugeln auss zu suchen, und geschicht offt dass etwan ein kugell von 60 lb. in ein 55 pfündig stück geladen würt, obwol schon ein solche kugel darein geht, so hatt sie doch darnach schon gefährlichen wind nicht, dadurch manches stück zersprengt würt, ist derhalben gar gut, dass man sie separirt halte. Man hatt auch hetten von Stücken, die man Pezzi Camerati nennet, welche sein jnnwendig im Stuck, da dass Pulver zu ligen khommet, etwas enger alss vornen, damit sie daselbsten desto stärcker Verzüg bleiben, die schiessen gewohnlich Stein, lanterne, oder Säcklen mit eisernen Nagel, Welche nun zu laden, hatt man jhre schauffeln, nicht in der breite der Kugel, sondern nach enge der Cammern gemacht, und gibt jhnen $\frac{1}{3}$, oder $\frac{1}{2}$, jhrer Kugell schwer Pulver, und ein scartocchio, oder was man will laden, darauff, welche doch $\frac{2}{3}$ der eisernen Kugell, desselbigen Calibrj, nicht überwegen sollen. Under dem Rohr der Ladschauffel solcher Cammerstück haben etliche ein kleine Roll, oder Rädlen, dass Pulver desto gewisser, und ohne einiche Hinderung, hinein in die Cammer zu führen. So

Von der Stückhe Proba. Caput XIII.

Ein Neüw gegossen Stückh zu Probieren, seien zwey mittell: das erste, das man besech vnnd erkhenne, ob das Stückh recht vnnd woll gemacht; Zum Anderen, ob es einen guten Leib, wol gebort(?), Vnnd das Metall wol mit einander Vnirt seye. Vnd dienet dieses, recht vnnd Just zu schiessen, die andere erkhennet ob es Stückh den gewalt des Pulvers, widerstehen, vnnd werhafft sein werde. Solche notwendigkeiten zu erkhennen, so besicht erstlich ob das Stückh Innwendig fein rein vnd glatt seye, ohne grueben, schiffer vnd dergleichen, sonderlich vom halben Lauf biß gar hinunder, Ob der Lauff Just seye, vnnd seinen gebüerlichen windt habe, nach Proportion vnnd erforderung der Kugell, die es schiesst. Vnnd ob das Zündloch auch gar zu vnderst(?) des Stuckh oder Lauffs seye. Letstlich auch ob die Torglioni(?) an Jhrem gebüerenden ort, vnnd Just angesetzt seyen, also das das Zündloch recht zwischen disen beyden stehe.

Ist des Stuckh Lauff od Canna, schwammig: grueb; würmig; oder schifferig, so stecht es in zweyen gefahren: Erstlich, Springends, dann an solchen orten ist ein Stückh allzeit schwächer, weil das Metall nicht satt vnnd wol Vnirt ist; Zum andern, das sich in solchen Lucken oder rissen, sehr wol khan ein stückh: oder körnlein angezündten schwebels aufhalten, welches der wischer, nicht begreiffen oder mitnemmen khan, wann man dann widerumb Ladet, Zünden solche das Pulver an, dardurch beyde die Büchsenmeister in gefahr erben(?), vnnd die Munition, durch das feüer schaden zu nehmen, stehen müssen. Item ist der Lauff nicht recht gerad, so khan man auch nimmer Just darauß schiessen. Welche Vngeräde würt durch vilerlay(?) erkhündigt. Erstlich durch etliche schüß, dann hat der Lauff irgend ein bug od krümme, so stürzt man es an wenig schüssen mit der Kugell, welches zwar auch Kugeln thun die nicht recht rund sein, das sie im Stuckh anstossen. Item ein Stuckh ist auch Irrig(?), wann das loch des Lauffs nicht recht in mitte des Stuckhs ist, Solches zu erfahren, macht ein Cilindrum oder Waltze die gar Just in das mundloch, auf 3 schuech lang(?) gehe vnnd à squadro seye mit dem Stuckh das hinden bleibt, soll auch eben so weit herauß bleiben als drinnen, Caput Cilindri so heraussen bleibt, Zeichnet mit einem Creütz von 2 lineis, nach der Visierung(?) solche lineas zieht nach lenge dem Cilindro, bleyrecht, durch dieselb linias, vnd von den seiten. So würt er mit des Stuckhs dicke, an der hinderen facie finden ob es Just od nicht, durch dises mittell würt er auch sehen ob das Zündloch Just zwischen beyden Torrillionen sey, vnd khan dem Stuckh den rechten punctum geben; Man hatt hierzu auch wol andere Instrumenta, aber diß ist das beste. Wann dann ein Stuckh auch nicht seinen gebüerlichen windt, sonder zuuil

oder zu wenig hatt, so bestehet man nicht allein gefahr, sprengend,
zum wenigsten, und im andern, ist der schuß vil krafftloser und
matter, dann er sein solte. In den real Stücken, soll ventus nicht ge-
ringer sein, dann zwey zwölfftel. In der Cartaun, gar ein wenig
grösser, darnach alß der Stucken nach diminuerte, biß auffs falconetl
welches nicht mehr venti haben soll alß ein zwölfftel kugel überzwerch.
Andere theilen der kugeln diametrum in 24 theil, derselbigen einen
geben sie dem wind zu; Andere aber suchen ihn alßo, so doch fast
auffs wenige kommt. AB, seye der diameter der kugell C. auß
dessen centro setzen sie den einen zirckelspitzen auf den punct A
und ziehen die distantiam AC. mit dem andern spitzen theilen sie die
circumferentiam in die puncten DE. Wann dann daß schnürlein DE,
gezogen, schneiden sie einen theil deß diametri demselbig gleich,
alß, AF. den übrigen theil von F zu B, theilen sie in 3 gleiche theil,
und attribuirn vento den einen.

Wir wollen auch, waß für zündlöcher nicht gar zu understan sinde
seyen, derselbigen stücke sollen gar zu weit zu ruckh lauffen, und ist
dises die ratio, die macht so gantz und gar vor sich treiben solte, die
verschlecht sich under sich und causirt motum pulsivum. Wann aber
die torrilloni nicht just, und an ihren rechten ort gesetzt werden, so
würt daß Stuck entweder zu leicht, oder zu schwär: Stehen dieselben
dann krumm, eins höher dann daß ander, oder weiter hervornen,
sein solche Stück nicht allein mühselig zu montirn, sondern auch gar
böß zu richten. Daß loth, oder legga del Metallo aber, würt dar-
durch erkennt, wann es nicht zu roh und hart, noch zu zart und weich
ist, sondern mittelmässig, satt und kernhafft oder zäheich.
Die farb so auf daß rote sticht, gibt anzeig daß die Zötung weich ist;
Dargegen die harte, auf die weisse od bleiche farb sticht. Daß
aber ist die außerlesenste welche am gelbigsten außsicht. Darbej
ist auch zu mercken, wann es bleich in schwartzlecht sicht, daß gar vil
bley darbej ist. Wann nun daß Stück gehörter massen erkhant
worden, so schreitet man zur andern Prob, die gewohnlich alßo
gehalten würt: Man beschießt daß Stück dreymahl, Erstlich
mit seinem gebührlichen Pulver, nämlich $\frac{2}{3}$ der kugell schwer,
Zum letsten so schwer Pulver alß die kugell, und zum mittlern

schuß halten man auch daß mittell diser Ladungen, Allerb bey guten
Pulver verstanden; Neben den Collubrinen vnnd stuckhen, so non real.
gibt man dem letsten schuß etwaß mehr Pulvers, das kugelschwär,
Jrgend, ⅙, doch daß sie rationaliter rinforzirt seyen. Dieweil aber
an disen Probschüssen sehr vil gelegen, hab ich den Büchsenmeistern ad-
vertirn, anderer auch so diser ding noch khein sonderlichen verstand habe
verwarnen wollen, Daß sie vilen vngeüebten Scribenten, so gar
leichtfärtig vnnd vnverschambt ohne einichen grundt, dieren geschrib-
hetten, nicht so leichtlich glauben geben; dann Stuckh zur Prob beschiess
last sich nicht, wie die Grammaticam, durch regulas in der schulen
lernen: Dann etliche haben gewollt, die Kugeln zum Probschuß
müsten gar fest vnnd getrungen in die Stuckh gehen, welches ein grosse,
ja vberauß grosse Narrey ist, dann gar wenig Stuckh, wurden solche
Proben außstehen, vnnd da sie die Probschüß schon außstüenden, würden
sie doch dermassen dardurch tormentirt vnnd geschwecht, daß sie
nicht lang mehr wehren khundten, stem noch vil weniger, wann man
erst werckh, häüw, oder anders, noch darzu auf die Kugell, auch
aufs härtest stossen solte, wie obgemelte gesellen auch darvon
schreiben dörffen, Der dritte Jrrthumb ist, daß eben dise auch
wollen, man solle dem dritten schuß souil Pulvers geben alß vil die
kugell wigt, sine verso, Jn einer Carthaun von 50. lib. di palla, geht ein
Kugell die 60, od aufs wenigst 58. lib. wigt, soll man dan auch mit 58. lb.
Pulvers zur Prob beschiessen? Diß ein grosser vnderscheidt,
Stuckh probieren, vnnd Stuckh sprengen wollen. Vnnd ist einem Stuckh
Prob genug, wann mann es mit seiner Kugeln schwer Pulver, vnd
hin vberrest, wie manß zur Batterey braucht, Ladet. Zu verdun-
kung aber mehrerß kosten vnnd schadenß, wofern ein Stuckh sprang
beschiesst man sie zur Prob, außer den Laden. Auch Probirt man
sie selten, wann sie gar außgemacht vnnd verrenettirt, sondern
so bald sie gebohrt vnnd auß dem gröbsten khommen. Nicht we-
niger Jrren auch die Jhenige, welche wollen, daß man die Stuckh zur
Prob eingraben solle, damit sie wed zu ruckh noch beseitt weichen
khönnen. Dann waß ist es anders, dann eine machinam
mit fleiß vnnd gewalt wollen brechen? Oder wer weist nit,
daß die minen gantze berge sprengen, vnnd dise dreyer, hett
schier gesagt Narren, wollen nicht daß sie Jrgend 4 zwerch finger
dickh Metall sprengen sollen. Wann dann ein Stuckh aller
Dingß wie beschriben, gegossen, mit seinem gebührenden
ordinario, wie gehört, beschossen, vnnd die 3 Probschüsse er-
standen hatt, Jst nicht mehr zu zweifflen, dann daß es auch sein
ernst, da es mit geringerem kraut geladen, wie gehört, näm-
lichen mit seinem 3.tl theil d kugel, nit standthafft bleiben werde

Warumb ein Stück ehe abn dem ort, da die Kugel ligt, dan abn einem andern springe; warumb solches auch vil ehe vnd mehr geschehe wann man eleuirt, supra planum Horizontis, als gegen ihso Horizonte, oder darunder schiesst.

Caput XIV.

Die rationes so Tartaglia vber dise beyde quæstiones einführt, warumb nämlich ein Stuckh vornemblich an dem ort, da die Kugel vnd dz Pulver ligen springen, Item ehe, wann sie vber sich dann vnder sich gerichtet, sein nicht die rechten noch eigentlichen, sondern generales vnnd zu gemain, dass sie aber in der vscita auswarts brechen, ist falsch vnnd nichtig.
Damit aber beyden quæstionibus genug geschehe, ist zu wissen, dass res eadem beyderlay, gar schwer, vnnd gar leicht, vnnd dasselbige auff vilerlay weise, zu mouirn sein, welche sich auff drey, reducirn. Erstlich, würt einem sehr schwer ein ding zu mouirn, welchs sich selbsten dem mouenti widersetzt, als ein schiff wider den lauff dess wassers oder wellen, mit gewalt zu treiben. Zum Andern, ist auch schwär ein ding zu bewegen, welches steiff vnnd vest steht, dann dasselbige thut quiete sua, gleichsam einen widerstandt. Noch vil schwerer vnd vbeler würt es aber zu bewegen, wann es über seinen natürlichen last vnnd grauitatem, noch jrgend ein extremum impedimentum, darin es enthalten oder retardirt würde, vberkommen solte. Der dritte modus aber, in welchem schwere sachen mouirt werden, ist vil leichter dann præcedentes, vnnd ist, wann ein ding mouirt würt, welchs schon zuuor in motu, vnnd cum quiete erhaben ist, dann ein solchs widersetzt sich dem motori nicht, wie dass erste; auch, so dem man es bewegen will, resistirt es auch nicht wie dass andere; sondern in dem es sich gleich selbsten mit derselbigen bewegung mouirt, vnd gleichen weg secundirt, lasst sichs ansehen als wann es dem motorj gleichsam die sterckh mehrete, oder gibt jhm ja auffs wenigste, kleine hindernuss. Sein also hiemit die angeregte quæstiones erleüttert: Dass nämlich der gewalt dess anzündeten Pulvers, wann er die Kugell, nicht allein wegen jhres gewichts schwer, vnnd resistirend: Sondern auch noch mit mehrerm gewalt nämlich stopff, holtz, oder anderm, dieselbige getrungen vnnd mit gewalt verschlossen, findet vnnd antrifft, tormentirt vnnd quält er dass Stuckh vnnd machinam so lang vnd vil, biss die Kugell, solches gewalts sich entledigt vnnd weitere öffnung findet, damit dem gewalt dess Pulvers, zu exhalirn, raum geben werde, Wann dann ein Stückh od machina also beschaffen, dass es solchem gewalt nicht widerstehen kan, oder die Kugell ein mahl hett anfangen weichen, also dass sie angefangen waltzen, vnnd dass feüwr sich zu dilatirn mehr platz hatt bekommen, alsdann gibt die Kugell dem vbrigen theil lauffs wenig, oder nichts mehr zu thun, daher

dann die Stück solten auch an Vördern orten brechen, es were dann
sach daß sie sonst mangelhafft, Vermi, spognuosita, gruben, oder
etwaß dergleichen gehabt hetten. Daß aber auch Stücke ahn den
Mündtlöchern reissen oder springen, geschicht nicht daher, daß die
Kugell den lufft und Vapores empfangt, oder sich mit mehrer furia
daselbsten begere auß zu breiten, sondern sie ist, wan sie so weit
khommen, schon etwaß wenigs matt und schwächer worden; Die
Materj oder Metall aber brachen bißweilen particulares defectus
daselbsten, daß die mundtstück etwan schwamicht, nicht so satt, oder
ja auch nicht so dick sein, wie sie besser sein müsten, daher
die Violentia sie desto mehr penetrirt, leichter offendirt, und ein
weg zu springen oder reissen findet. Daßen uns augenscheinliche
indicia und Vorzeichen geben, der mehrer theil Stück die ge-
weicht worden, und vil schüß gethan haben, daß man sicht, wie
sie alle ihre farb vornen her verändern, selten aber in der
mitte, oder hinden. Zu dem würt daß Vorderthail auch ehe heiß
dann andere, weil daß metall vornen piu poroso, & soffice, hinden
aber piu sodo et condensato ist, daß auch daß vil schiessen daß hinder
theil nicht so wol dicke halben, durchhitzt, darumb endert es seine
farb auch desto langsamer. Daß aber die machina, je höher
sie ober ihren Horizontem gericht, je gefehrlicher springend: und
hergegen, je niderer sie under denselbig stehe, je weniger sie
auch gefahr haben solle, ist daß die ratio, weil sie die Kugell
auf die erste weyse wie oben gemeldet, mouirt, dann sie repri-
mirt ihr mouens, daß feüwer, und bewegts zu vil grösseren
gewalt, daher die Stuck auch öffter springen, alß wan sie eben
daß ist à liuello, oder nydersich gerichtet werden, da sie den
secundum modum empfangen, welcher ihnen wegen der Na-
türlichen inclination, nicht selber so vil gewalts anlegen.

Ob es gut sey, daß man daß Pulver in den Stücken satt aufstosse, oder nicht.

Capitel XV.

Hienach volgen noch etliche fragen die Ladung der Stück betref-
fend, welche ein Büchsenmeister, da er gefragt, soll zu be-
andtworten wissen. 1. Ob man daß Pulver in einem Stück
satt aufeinander stossen, oder es nur allso zusamen drucken
soll, daß es beisamen bleibe. Hierauf möchte man rationes neh-
men, man sehe dessen allso beyderlei mit Stücken und Handrohren
gerecht. Ipsa ratio aber lehrt uns, daß je mehr daß Pulver
gezwungen und in angustiam gebracht, je grossern gewalt es

übet

vebat, da ist es aber am härtesten gezwungen, daß seine exhalationen
am ängsten hatt, Ergo: wo es am hertesten geschlagen, serrirt, beysamen,
vnnd in engerem spatio, da hatt es die stärckhste würckhung, Et e contra
wa es nicht hatt, sondern lückh, hat ein schwächere. Es ist aber zu notirn
Daß wie daß lückhe Pulver ein geringern effectum, Also hat auch
daß Pulver so gar zu hart auf einen ort vnnd zusamen gezwungen,
nicht so gar vberaus grosse sterckhe, ratio ist dise, es khan nicht alles
zugleich so geschwind feuer fangen, sondern gibt ein retardationem
durch welche vil zu dem zündtloch herauß brennt, auch offt gantz
vnnd vnuerbrennt herauß triben würt, wie ettliche affirmirn,
Die erfahrung lernts vnns auch durch die radios, welche hart
aufeinander geschlagen Pulver, allgemach verzehren, lückhes
oder gestreuetes aber ein mahl bis in flammas redigirn.
Soll man derowegen auch im laden vnserer Stückhen solches
mittel treffen vnnd brauchen, daß zwischen dem Pulver
kheine lückhen, höle oder vacuum verbleibe, mehr dann sein
gebüret, hergegen aber auch so hart nicht stossen, daß es sich
im lauff, [illegible] halben nicht überal zugleich entzünden
khönne.

Warumb mann vor vnnd nach der Kugell, werckh, Heüw, bottonj, vnnd dergleichen ladet. etc.

Caput XVI.

Das erste, würt auß zweyen vrsachen aufs Pulver geladen:
1. Daß es daß Pulver zusamen truckhe vnnd halte; 2. daß es
auch den vaporem beysamen halte, vnnd die Kugell mit mehrern
gewalt movire, dann wann die Kugell allein, würde der
windt den sie hatt, ehe sie herauß khommen, wurde sie ein
theil krafft verliern vnnd der schus desto schwächer bleiben.
Darumb soll auch dise erste verstopffung desto satter vnnd
härter beschehen. Die andere nach der Kugell geschicht
auch die Kugell darmit auf zu halten, damit sie nicht weiche
biß sie ihren völligen stoß nimmt, dardurch der schus auch
etwaß stärckher verbleibt, Darff aber nicht so vöst sein,
wie die erste, damit dem Stückh nicht zuuil gewalt geschehe.

Ob wahr seye, daß Pulver auß dem Stückh vnuerbrannt khommen khönne

Caput XVII.

Solches khan auf zweyerley weyße geschehen, 1. wann im Laden ein wenig Pulver im Lauff oder Rohr verbliben, welches denen offt widerfärt, die deß Ladens nicht wohl berichtet sein. 2. Wann es sich drinnen nicht alles anzündet, welches auch auff vilerley weyse khan geschehen. Nemblich, wann daß Stück umb vil über laden worden. Oder daß daß Pulver feücht, böß, oder nicht von guter Composition, und Materien gemacht, Item, wann es zu hart in daß Stück gestossen: Weill aller diser Ursachen khan sich zuetragen daß ein wenig Pulvers, so nicht gar verbrennt, heraußer falle, jedoch geschicht es selten. Wann aber daß Pulver güt, und daß Stück recht geladen würt, so geschicht es gar nicht.

Wan mann die rechte Ladschauffel zu einem Stücke, daß man Laden soll, nicht, sondern ein kleinere hatte, wie man sich dazu halten./.

Caput / XVIII.

Wan mann weist, wie schwär sein ein Stück schiesst, welches mann durch den Zirckel und vorbeschriebenen Maßstab leichtlich wissen khan, so wegt daß Pulver der Kugell nach ab, würd ihr gebürlich, und ladet ein daß Stück. Habt ihr aber kein gewicht, nach welchem ihr es abwegen khöntet, oder die zeit nicht darzue: so sehet auf euweren Maßstab, wie groß der Kugell daß Stück sey. Welcher schauffell ihr habt, und betrachtet wie vil ihr solcher Kugeln haben müsset, biß ihr daß gewicht der Kugell zu euwerem Stück bekhommet, nachdem selbiges rechnet, Exemplum: Ich hab die Ladschauffell ein Viertel Carthaunen von 15. lib. und wolte gern ein Carthaun von 60. lib. laden, alda mach ich dise Rechnung, wann vier diser Kugeln, daß gewicht meiner Carthaunen Kugel machen; so geben vier solcher Ladung eine Carthaunen Ladung, daß sein 8. schauffeln voll./.

Wie man Stückh, gar ohne Schauffell laden khan.

Caput / XIX.

Mann mache cartocci di Carta oder Leinene Säckhlen, die wann sie außgefüllt sein, just daß Stück oder Lauff füllen, daß ist daß sie so groß seyen, alß die Kugell in ihrem diametro, und zu den real Stückhen ein wenig weniger alß 4 Kugeln lang; aber zu den non real Stückhen, ein wenig länger alß 5 Kugeln: Wann ihr ein solch cartoccio od Sack mit einem Stoß[illegible] ins Stück stoßt, so hatt es seine rechte Ladung.

Wan mann ober ein geladenes Stückh khombt, wie alssdann zu erkhennen, ob es nicht zuuil, noch zu wenig geladen seye. Caput. XX.

Messet von dem zündtloch ahn, biss so weit dass Puluer geht, dan gebt ein ausschlag für die stoss oder dann, vnnd die Kugell, welches sich ordinarie nach auf 2 kugeln belauffen. Wann dann dass Puluer in die länge nicht mehr dann 3 kugeln vnnd 1/2, in den real Stuckhen, in non real Stuckhen aber 5 diametros occupirt, so ist dass Stuckh conuenienter geladen. Dann dass haben wir auss der erfahrung, dass dass guet vnd wohl gekhörnte Puluer, in jedem Stuckh geschüttet, doch mehr souil orts oder platzes occupirt, wie die eisserne kugl. Wann dann einer gantzen kugell schwer, 6 mahl souil platz verschlagt, vnnd man dargegen zur ordinarj ladung nicht mehr dann 2/3 desselben gewichts laden darff, noch solle so würt dass spatium dreyer kugeln, aller wass sich gebührt, begreiffen. Weils aber dass Stuckh etwass weiter ist, alss der kugel diameter, wegen windes so sie ihme gibt, vnnd dass Puluer auch hart hinein geschlagen würt, nimbt es abermahl nicht souil platzes ein, daher dann 3 1/2 diam. in real Stuckhen, in non realen aber 5 diametri genug sein. Darumb macht man die ladschauffeln dreyer diametro lang, damit sie die mensuram zweyer gantzer diam. fassen khönnen, dieweil die öffnung derselbigen den dritten hinweg nimbt.

Ob mann im mangell groben geschütz: oder Carthaunen Puluers, dörffe dess feinesten handtbüchsen Puluers, auch souil, oder weniger nemmen. Caput. XXI.

Hiebey hatt man zu betrachten, dass mann dass feine oder reine Büchsenpuluer ordinarie von vil feinerem vnnd besserem Salpeter macht alss dz Carth: Puluer, alss sein auch die kolen vnnd schwefel vil besser aussgelesen vnnd gestossen, auch vil vleissiger gemacht, item es 1/3 oder 1/4 mehr Salpeter darzue, daher es ohn zweiffel besser vnnd stärckher. Alss darff man der ladung nicht zwo schauffeln voll dises reinen Puluers, sondern man hatt genug an einer weniger über 1 1/2. Weil aber Büchsen Puluer auch nicht allezeit gut mag so Büchssenmeister zuuor probiern vnnd sich darnach darauss richten. Wer es aber ja gar eigentlich wolt, der müsste wissen mit wass ver dass Puluer gemacht, vnd wieuil Salpeter dabey, dasselbige darnach mit dem andern conferirn.

Eine Maß der ordinari schüss der Stückhe. Caput. XXII.

Einem Büchsenmeister ist entweders aus eigener, oder sonst anderer Leüt erfahrnüss, sehr notwendig zu wissen, wie weit ein jede Art der Stückhe, beyderlei bogen, und Kernschüss, schiessen. Dann so er das nicht weisst, würdt er nicht allein vil vergebenlicher schüss thun, sondern auch wol nicht einen recht setzen, bevorab im bogen. Volgen nuhn die schütz, so wir durch experientiam wissen, dass sie, wo nit gar eigentlich, doch am negsten zutreffen.

Canone, schiesst di punto in bianco, oder Kernschuss, 500, schritt, di tutta Volata. oder im gantzen bogen. 6000, schritt.

Mezo Canone, im Kernschuss . .	450 schritt,	Bogen .	5400.
Quarto Canone.	Kernschuss	400.	Volata.	4800.
Sagro . .	Kernschuss.	350.	Bogen.	4200.
Falcone . .	Kernschuss	300.	Bogen.	3600.
Falconeto . .	Kernschuss.	250.	Bogen.	3000.
Collobrina . .	Kernschuss.	600.	Bogen.	7200.
Meza Collobr.	Kernschuss.	450.	Bogen.	5400.

Nota, dises ist alles nach hievor beschreibenem Calibro, oder Kugell schwere, wie auch nach beschribener Ordinari Ladung zusamen gezogen und eingerechnet, und verstehen sich bey den schritten, ordinari schritt, wie man geht, jeden für 2 schuh und einen halben gedeütet. Da aber jemand fragte, woher es käme das etliche kleine Stückhlen weiter tragen als grosse, dem möcht in andtwort gegeben werden, dz zwar under vilen rationibus, dises die vornembste sey, dass die selbige kleine, langer, und ihrer proportion oder acht nach, vil besser rinforzirt sein. Eben aus diser ursach schiessen die Mussqueten oder handtrohr, der proportion ihrer kugel nach, gar vil weiter dann kein Stuckh. Bey disem ort muss ich auch einführen die verfürische Thorheite und lächerliche persuasion etlicher, die sich haben bedüncken lassen, was man einen schuss sampt dem gewicht der Kugel und Pulvers, geben wolten sie aus der Regula de Trj, eines jeden andern Stuckhs schuss auch finden, welches aber falsch ist, dieweil ihre ratio nicht von superficie a superficie, sondern da Cubo a Cubo ist. Dergleichen Irrthumb seind auch die, welche dörffen vorgeben, sie wolten auf obgemelte weyss finden, wievil wegen ein jede Kugell, auss oder von jedem Pfundt Pulvers lauffe. etc.

Warumb lange Stück weitter schiessen dan kurtze

Caput XXIIV.

Zwo comparationes können hievon geschehen, 1. Under ungleichen Stücken, welche diversas, oder ungleiche Kugeln führen, 2. Mit gleichen und einerleyen: Alß, von der gantzen und halben Carthaunen, gegen dem Sagro und Falconet, oder andern: Oder aber von Carthaunen gegen Carthaunen, von Sagro gegen Sagro; und daß ist die rechte vergleichung. Dann gleich wie under den Stücken, underschidlicher Kugeln, ein underschidliche mensur der länge ist, also kan auch kheine gleichnuß von ihnen gemacht werden, dieweiln wann man den eigentlichen diametrum nimbt, oder die länge vom rechten diametro, da die Carthaun nur 18, daß Sagro aber 32 hatt, würt doch die Carthaun allezeit länger sein. Wie kurtz sie auch gegen dem langen Sagro ist, schiest die Carth. ihre kugell doch weiter alß daß Sagro. Darumb wollen wir von gegeneinanderhaltung der ungleichen Kugeln ablassen, und auf die gleichen khommen, welche nur in der länge underschieden sein. Setzt, es wäre die eine Carthaun von 20 kugeln, und die ander nur von 16. solches verstehet von allen andern Stücken auch alßo, Ist ist die frag, welche ein grössern oder stercken effectum würcken, und ihre kugell am weitesten schiessen werde? Gewiß ists, daß alle experientia lehren und demonstrirn daß ein langes Stück, weiter schiesse, aber wir hetten dessen gern rationes und ursachen. Etliche wollen, daß solches geschehe, dieweil der vapor deß angezündten Pulvers die Kugell länger geleite, Nun last uns dessen rationes suchen, warumb daß Pulver in den kurtzen Stücken pro sua quota nicht eben so grosse würckung oder stoß habe, ratio: Je ehe daßselbige zaumt der Kugell zum ende deß laufft khommet, Je ehe sich daß Pulver dilatirt und seine kugell verlast, daher ihr die maiste crafft genommen würt, welches in den langen nicht geschiht. Secunda ratio, ist diese, Je lengeren rohr oder laufft die Kugell steckt, auß dem sie khomen soll, ie grössere resistentiam sie von dem lufft hatt, welchen sie durchschneiden muß, ehe sie auß dem laufft khombt: Hiemit concurrirt, daß die langen Stück vil schwärer von Metall sein, dann die khürtzen, dannenhero sie auch vil steiffer stehen bleiben im abschiessen, daß sie nicht so weit zurück stossen, dann durch den stoß würt die kugell gleichsfalls geschwächt. Soviel seye nun von den eigentlichen rationib. die man hiebey khan, genug gesagt. Disem entgegen aber soll nicht alß ein consequens eingefüehrt werden, warumb, weil die länge deß Stücks den treib der kugell dermassen sterckt, man nicht gar lange Stück macht? Sondern mag solches zur gegenantwort, vorgebildet werden, daß die Natur auch ein Pferd grösser und gewaltig gemacht habe, weder daß and. aber khein darumb wie ein Elephant. dan omne, convenienția suam excedens, würt an seiner stercke nicht augirt, sondern vil mehr diminuirt.

Warumb die Stück so grosse Kugeln schiessen, weiter tragen, dan die kleine schiessen. Caput XXIV.

Es last sich wohl ansehen als solten ein grosse und ein kleine Kugel
so sie zu gleich geschossen werden, dieweil sie respectu ihrer grösse, gleiche
Ladung zu ihrer acht haben, auch gleich geschwind gehen, wie man sicht
daß, wann ein j. lb. und j. 50 pfündiger stein, von einer höhe in die tieffe
eodem momento fallen, sie auch gleichlich geschwind hinunder kommen.
Die Experientia aber lehret uns daß die grosse kugeln viel weiter
faren dann die kleine. Und ist kein zweiffel, daß die Kugell
durch den vaporem deß entzündten pulvers mouirt werde, also muß
man da sagen, daß dise feuwer under sich solchen, entweders eine pro
portion, oder kein proportion haben, und die vernunfft zwingt uns
zu glauben daß sie eine haben. Und soll ein flamm von 6 lb. gegen
einer kugell von 6. lb. dieselbige zu mouirn, eben so vil krafft hab
alß die 50. pfündige flam, einen 50. pfündig stein od. kugell. Wan
dann dem alßo, warumb soll ergo eine kugell von 6. lb. nicht eben so weit
gehn alß eine von 50. lb.? Daß ist nun die ratio, daß ein jeder stu
cken die kugell secundum proprias vires et secundum vires resistentium
bewege: Derowegen geben wir einen terminum, und ob schon, daß
eine Carthaun schiesse di punto in bianco & Kernschuß, 2500, dia
metrorum ihrer kugell, so ist doch gewiß daß ein jedes anders stuck
so zu der lenge und dicke nach diser proportioniert, noch soul diametro
ihrer kugell schiessen würt, also daß ein stuck von 6¼ lb. di palla,
soul diser diametro lang und dick, wie die Carthaun ihrer, auch mit
proportionierten pulver, den selben theil der Carth. abreichen solte.
Und werden auf dise weyse alle ding verglichen mit dem ding deß
sich mouirt, mit dem mouirenden gewalt, mit dem spatio, und mit de
resistentibus. Dann dem fünffzigen gewalt haben wir 50; und dem
6¼. lb. 6¼. geyeben. Darumb hatt sich eine so wol und weit, secundu
rationem ihrer diametr. alß das ander bewegt. Und wann daß
kleine weiters were gangen, würde volgen, daß es passirt were,
und hette grössern resistentibus mit gewalt widerstanden, alß das
daß doch grösser ist, dann es selbten. Daraus nun volgen muste
daß es solches gethan hette, durch jegend eines frembden gewalt,
und der grösser were, in dem kleinern, da man ihnen doch gleich
geyeben hatt, dann ratio resistentiæ welche daß lange Cilindrum deß
Luffts, durch welchs die kugell laufft, macht, verstehet die kleine kugel
eben durch daßelbige Cilindrum laufft auch die grosse, jede zu ihrem
termino. Were sie aber weiter gangen, oder dahinden bliben, so hette sie
dise proportion gebrochen, und were vil weiter gang alß die grosse.
Lufft diser zweiffel nun zu entledigen, die kugeln ungleiches ge
wichts mouirend, welche sich durch natürliches motum mit gleicher
geschwindigkeit, entweders im lufft oder im waßer mouirn. ist
diß die ratio

Diß ist die ratio, daß sie nur einer resistentia, daß ist dem Lufft od. wasser, sich widersetzen dörffen: welchen die Natürliche tugent schwärer ding, weit überlegen ist. Daß solches war sey, so ist genug, daß man einem schwären ding, seine impedimenta nehme, so tregt es von stund ahn die Natürliche macht undersich, und hatt khein ander resistens mehr, alß den Lufft, oder daß wasser, welches ihrer tugent vil zu ring ist, Derhalben khan man khein solche consequens machen, daß die klein kugel so weit solle lauffen, alß die groß, dann ihre tugent ist nicht also beschaffen, in den corporibus die bequem unnd tauglich sein solche impressiones zu empfangen. Ein kugel von 15. lib. khan khein grössere impressione di forza von 10. lib. Pulvers empfang, alß ein kugell von 60. lib. mit 40. lib. Pulvers thut. Waß Cardanus über diß propositum in vilen seinen propositionibus geschriben hatt, reimbt sich nicht allein nicht, sondern es were gar zu lang, und unnütz, wann man ihn reprobiren wolte.

Wie mann den Puncten oder dz absehen auf ein Stück setzen khönne. Caput XXV.

Den Puncten deß absehens zu finden, thut im allso: Legt daß Stück auf die Erd auf zwen tröm oder balcken, daß die anima inwendig à livello oder bleyrecht stehe. Darnach setzt daß livello an daß Zündloch, und verstopfft daß Mundloch mit einem zapffen, und wan ihr daß centrum deßelben Circuli habt, so last durch dasselbige eine lineam bleyrecht fallen, die nach lengt daß Stücks gehe, und die perpendicular del livello finde, welche ihr ins Zündloch bracht habt, Und in derselbigen geräde, notirt ein Puncten auf Cavalino [?] oder kopff daß Stücks, vom selbigen puncto an zieht ein faden, biß hin zum Zündloch, daß er auf einer bleyrechte lineam falle. Wann sich nun befindet daß gemelter faden, just zwischen beyden torillionen, daß ist gleichlich weit von beyden ligt, so ist daß Stück wol justirt, und werdt seine rechte Puncten haben. Ist er aber nicht in der mitte, so khombt der fähler vom Zündloch; derhalben setzt daß livello just in mitte der torilloren, last eine lineam durchs centrum fallen deß mundlochs, die sich mit der perpendicular del livello antreffe, und in dieselbige geräde notirt den Puncten, wie oben, und erstreckt sie durch die mitte der torilloren biß zu der Culata oder Brech [?], daselbst ihn notirt alß dann daß ander absehen, nach welchen beyden absehen ihr ewer Stück wann es vonnöten, richten müßt.

Wie mann ein Stück zum Kernschuss richten soll. Caput XXVI.

Ehe man daß Stück richte, ist wol zu betrachten, ob daß ort, dahin

mann zu schiessen begerte vnnd biß zu jetzt außer dem rechten schuß, ehe die
hieoben bey allerley Stucken eingeführt worden, seyn, dann dieselbige waren
alle à livello, wolte man aber die Stuck höher richten, würde man auch weiter
vnnd ie höher ie weiter darmit reichen, also daß man zu jedem puncto elevat-
ionis, den schuß rationaliter vmb 12 per cento erweitern würde. Exempel. Ein
Cartaun hette linea Horizontali 500 schritt geraden schusses, erhöht man sie auf
primum punct. elevat. würt sie khonnen 560 geben, im 2 puncto, 620: im 3,
680: im 4, 740: im 5, 800: im 6, 860: im 7, 920. Vnd so fortan, biß zum
12, oder verticali puncto, welcher geraden schusses, 1220 schritt würt geben.
Solche weitung geben wir nicht eben alß just determinirt, sondern daß
sie denselbigen allernägst zutreffen, so vil wir noch biß daher durch die
erfahrenheit haben khonnen erlehrnen. Wann nun der ort so zu beschiessen,
nicht weiter, oder außer disem schuß entlegen, so heissen wir in gesuchtem
Arzito vel distantia ligen. Darzu muß die linea del traguardo so daß absehen
auf dem Stuck gibt, gantz parallel sein, Balasse deß Stucks. Weil aber ge-
wohnlich daß Capitäl, oder gioia deß Stucks, allezeit niderer ist dann die
hindere facies der absehen, also daß die linea, wan man auf beyde puncten
oder visier absihet, dem lauff nach nicht parallel were, jst vonnöthen, will
man recht richten, daß man ein zeichen so hoch über die gioia erhebe,
alß hoch die hindere facies ist. Welches leicht zu thun, wann man deß Stucks
hindere dicke weißt, welche man mit einem zirckel oder schnürlen haben
khan. dann sodann haben wir die rechte rationes, just zu treffen oder nicht,
doch daß daß Stuck als dann selbsten just, vnnd auf der Laden vnd räder
just vnnd recht incassirt seye. Etliche haben kleine instrumenta darzu
die sich erhöhen vnnd erniedrigen, nach jedem Stuck. Die gewaltigsten vnnd
warhafften Büchsenmeister aber, brauchen andere instrumenta
zu jhrem richten, dann die gioia oder knöpflein, welches sie so tieff vnder
dem zweck richten oder halten, alß daß knöpflein weniger dann die basis
abtragen mag. Auch muß man im richten gut acht haben, daß die räder
gar gleich auf dem boden stehen, sonst geht der schuß beseits, vnd nicht gerad.

Wie weit die Linj deß absehens, l'asse deß Laufs durchschneide.

Caput XXVII.

Dieweil, wie gesagt, daß knöpflein oder gioia am Capitäl des Stucks
deß hindern theils facie oder culate nimmermehr gleich, sondern, was dieselbig
ratione aliqua, gemacht, vmb $\frac{1}{5}$ der Circumferentia, weniger, plus aut minus,
je nach dem daß Stuck lang ist, dann gewiß, daß die Linj, welche man von
der basi zum Capitäl zeucht, wann man sie erstreckte, mit der axi deß
lauffs, concurriren würde, vnd ist einem Büchsenmeister vonnöthen, daß
er wisse in welchem termino, vnd wie weit dise zwo Linien zusammen
würden lauffen; di gioia, oder im Puncto schiessen, heisset, wann man
beim absehen der basi, just auf daß Capitäl helt, vnnd ist gewiß, wann
man also gehalten, daß der schuß, wo nicht eben in der distantia, da gemelte
zwo linien sich durchschneiden, er ja in nechst weit gelegenem ort, gera-
de schiessen, im zweck treffen werde, daher punctus intersecationis not zu wissen
(: welches nicht leicht

Welches nicht leicht zu determinirn, Dann der underschid der Stückh lenge und höhe, lasst und kheine particularem rationem darvon geben, Dann Je lenger die Stückh sein, Je weiter linearum intersecatio geschicht, also auch, Je höcher sie werden gericht. Und müssen wir uns imaginirn, ein Stückh seye ein gehauwener Pyramis der höhe in 3 theil getheilt, in basin und zwey theil. Nun ist die frag, da sie in zwey getheilet, wie lang daß übrige solches Pyramidis seye. Solches zu wissen, müst Ihr zween triangulos proportionales bedenkhen, und zum ersten auch eine lineam parallel. imaginirn zur linea des Stuckhs axis, die auß der basi lauffe, und auf einem theil dem deß Capitäls terminire, In gemelten verstand soll werden wir einen triangulum gemacht haben, dessen basis ein halber diameter seye, und eine seite, 20, auf dise wollen wir dise rationes formirn: Wan der basis halbe diameter, nur 20, gibt, so die höhe, wieviel geben wir dann 3 halbe diametri. Multiplicierts, und theilts durch eine Proportional Zal, so werdet Ihr befinden, daß diser triangulus 60, diametr. lang ist, Also auch mit einem Jeden andern. Nun widerumb auf den Kernschuß zu khommen, Wan man nur per gioia schiest, in die distantiam allein da fil diser triangulus endet, so würt man den rechten zweck oder signum finden, Weil er aber kheine grosse basin hatt, zu nach so weit Jhenseit deß Signi, alß gemelter triang: lang ist, so würt er nicht weiter drüber hinauß gehn, alß waß deß trianguli basis ist. Waß er aber weiter hinaus alß dise beede triangulos gehn würde, daß geht in die höhe, Je weiter, Je höher. Ist derowegen, der so sich auf den Kernschuß behelffen will, wol vonnöten, daß er gute achtung auf die weite deß schießens, oder Ziels, höhe und nidere deß Capitäls, etc. gebe. Will er aber Ja per gioia zielen, doch daß er in distantia geraden schuß thüe, So halte er visuali linea so tieff under daß Zeichen, um wie vil höher die Parallellini zu deß Stuckhs axis, tragen kan. etc.

Instrument eines Büchsenmeisters recht im Bogen, Eleviert, Nider, Kürtz oder Lang zu schiessen. Cap. XXVIII.

~~XXIX~~

Ob wol das hieuor beschriebene kleine livello, auch hierzu zu brauchen were, so pflegt man doch moderner facilitet und sicherheit halben, volgendes Instrument zu machen. Nemblich eine Squadra oder quadranten, das ist, ein Winkhelmeß, der ein viertel eines Zirckhels wie ein quadrant helt, welches Zirckhel theil in 12 punctos et partes aequales getheilet werden an den angulum diser quadranten hengt man ein zartes bleygewicht, Wan man nun den langen fuß dises quadranten in daß mundtstuckh sust in den lauf thut, daß daß bleygewicht am andern kürtzern theil gerad hengt, so heist daß Stuckh a livello, gericht, der el piano del Horizonte, würt es aber auff 1. 2. 3. oder 4. puncten, so heist es in selbigem puncto elevirt, dann an solchen und dergleichen instrumentis muß man die elevationes wol khennen und wissen. sie seyen über oder under dem Horizonte Und ist zu merkhen daß under den geraden schüssen, der el piano del Horiz. od livello, und im ersten puncto überzeich, der kürtzeste, und der zum überzeich, der lengst und weiteste sey, welches der wer, da daß bley auf 12, gradum fiele. Under den bogen schüssen aber, ist diser der kürtzest under allen, da die bley schnur auf dem 11. gradu helt; Der auf dem 12 P. aber, wie auch der a livello, haben

gar kheine Volata oder Bogen, welches man verstehen soll, so einen geraden schuss, wann dass Stuck auf einer ebne stehet, welche an Ihrer lenge den schuz überreichet, dann wann dass Stuck auf einem hochen berg stünde, so würde die kugell, so bald sie Ihren geraden schuss verlöre, die ebne nicht mehr à piombo abtragen, sondern würde sich fern gendte di settione oder d' hiperbole, vel di parabola firiren, biss sie endtlichen alle Ihre macht verloren hette, welches auch von ainfältigen, der sachen verstande werden solle. Der weiteste Bogenschuss ist, wan dass Stuck auf den sechsten Puncten obgemelter squadra gericht worden, von dem 1. biss auff den 6. wachsen die schüss, und von 6. biss auff den 12. nehmen sie ab. Aber die diminution vom 6. biss zum 12. ist grösser, dann die augmentation von 1. zum 6. darumb ist der auss dem 11. Puncto, geringer als der im 1. und, gleichwie die Bogen schüss, ie mehr sie gegen dem 6. P.° elevirt werden, ie weiter sie reichen: also erstrecken sich die geraden schüss nicht allein biss zum 6. P.° sondern sie mehren sich in allen elevationibus. Also würt der gerade schuss und eben, der kürtzeste under allen, der in 1. Puncto, etwass lenger, in 2. noch lenger, und also continuando. Gleich wie aber die Tiri di Volata, so bald sie über den 6. Puncten khommen, kürtzer werden, also erstrecken sich hergegen die Tiri recti wie gemeldt, biss auf den Punctum der gerad über sich geht, der hatt kheine Volata od bogen überal, sondern die kugell fellt den weg widerumb herunder, den sie aufgestigen. Souil sey von disen particularibus genug sein; dann ich mich der mühe nicht beladen wollen, einen teütschen Autorem zu refutirn welcher in seinen Problematibus Astronomicis, auf gar falsche fundamenta bauwet.

Wie ein Stückh dass zuricht im bogen zu schiessen. &c.

Caput XXIX.

Wann man mit einem Stück weiters als der gerade schuss abtrüege schiessen wolte, muss man betrachten wieuil der schuss weiter werden ungefährlich als tiro recto, darnach wie weit dass Stuck in die gerade abtrag, nach disen beiden stücken sich letztlich mit erhöhung und nidrigung dess Stuckhs, wissen zu halten, als gesetzt; Ihr habt mit einem Stuckh oder halben Carthaun, auf ein zeichen 2500 schritt weit, auss $1\frac{1}{2}$ Puncto elevationis, geschossen, der schuss aber ist umb 200 schritt zu kurtz gangen richtet ietzund einer selbe Carthaun auss dem 2 Puncto, so werdt Ihr nahe zutreffen, also ist es auch mit dem Feindigen. Also sein d meinung ein Büchssenmeister, müsse, zur plantirung einer Batterey im Bogen zu schiessen, oder zum Miniren, notwendig die distantias höhe, und intervalla locorum wol rechnen und abmessen khönnen sonsten werde er nur auf geratewol schiessen, im übrigen aber nichts gewisses noch sicheres ausrichten khönnen: Dannen gib ich dise Antwort:

Batterey anstellen

Batterey aufstellen, Vnnd Minirn, sein Considerationes, die andern Leütten
alß gemeinen Büchsenmeistern zu stehen, Waß aber daß schiessen,
so sowol Im Wag oder bogen, anlanget, ist genug, wan er die weite Vel
distantias auß dem Augenmaß Vrtheiln khan, gleich wie andere schützen,
derhalben wer gut daß er sich Vil mit augenscheinen vnd dergleichen sach
exercirte, warduch er Ihme ein gutes, Vnd gleichsam gewisses Iudicium
zuwegen brechte. p

Wie, auf vielerley weyse, die Schüsse vber Ihr ordinarium zu erstrecken. p

Caput XXX.

Wann daß Stückh mit seiner ordinary Ladung, daß vorgesetzte Ziel, weder
durch Bogen noch kern schuß erreichen khan, Da man doch gern weiter schiessen
wolte, mag man solche mittell oder die handnemen Vnnd Versuchen, Zum ersten
besehe man ob daß Stückh wol rinforzirt vnd starckh sey, ist es starckh, so
gebe Ihm ein wenig Pulvers über sein Ordinary, daß gut vnd kräfftig sey,
demnach stoßt daß Pulver oder Raum so nach der Kugell geladen würt, gar satt,
damit es d kugell gleichsam einen widerstandt thue. Wann aber, ehe die
Kugell geladen würt, dieselbige wol mit Vnschlitt überzogen, damit sie
mit weniger Wind hinein gehe, hülfft gar wol; Vnd khan durch
dise mittel ein schuß bis 1½; Ja 2 hundert schritt, prolongirt werden,
Waß auch darmit nicht zu erreichen, ist außer deß Stückh Vermögen,
derwegen auch zu Vnderlassen. Daß aber etliche wollen, daß, wann
man zwischen dem Pulver ein so weites spatium last, alß weit daß Pulver
begreifft, solches dem schuß ein starckhen Zusatz solle geben, mit
Verwenden der stoß so daß entzündete Pulver der kugell gibt, seye
desto starckher: &c. will ich, dieweil ichs noch nicht probirt, weder
affirmirn, noch negirn. p

Ob war, daß ein Stückh, so über sein ordinary geladen, seine Kugell sich über rectam lineam deß Rohrs, eleuirn khönne. p

Caput XXXI.

Vil sein der meinung gewesen, wan dem Stückh Pulver über sein
Ordinary gegeben, so erstreckhe sich der schuß Vil lenger, Vnd über die
lineam oder der Creiß Rohrs, oder laufft, derhalben sagen solche, Ich
hab mein Büchsen oder Stückh auf 200 schritt zum kernschuß iustirt,
vnd wan Ich recht ziel, oder absehe, so triff ich daß schwartz &c. stehe ich
weiter, so schieß ich auch drunder, vnnd näher drüber p. gebe ich dann
mehr, oder weniger Pulver, so ists auch also. Ist derwegen gewiß,
daß die kugell khein spatium, recta linea, sondern allzeit im bogen geht,
biß auf Ihren sonderlichen terminum da sie anfangt abzunehmen vnd bleibt;
Andere sein auch diser meinung angehangen, ohne daß sie gewolt, sobald
die kugell auß dem Rohr khumme, so steige sie abwärts, Ie nach schwäch-
ung oder sterckhung deß Pulvers &c. Dahin, Tartaglia dise, mit seinen

falschen persuasionibus vnnd fürwitz, gebraucht hatt, Derselben meinung, alß die gar zu grob, wollen wir in Ihrem werth sehen: Ihre Gründ
aber zu widerlegen vnnd zu probirn, laß man andern ort sparen, Nem-
lich denen, die nicht wollen, daß die kugell so bald sie auß dem Stuck khumbt,
nicht khönne oder solle per certum aliquod spatium, linea recta gehen, da
ipsa experientia bezeugen, daß es geschicht. Volgend aber alhie ainfach
daß solcher Irrthumb daher entspringen, daß solche nicht achtung ge-
nach betrachtet haben, daß so wol die Stuck alß handtrohr, vornen vil
dünner sein alß hinden. Derhalben Ihr vermainter kernschuß, vel punto
in bianco, nicht ein solcher, sondern di Volata & ein Bogen ist. Alls auch
zuwider strebt, daß daß näher oder weiter stehn, Mehr oder we-
nig Pulver, vnnd dasselbige gut oder böß Laden, den schuß varier vnd
endern, vnnd geschicht solches, weil die distantia, rectitudinem oder die
gerade mit vnd durch daß Stuck excedirt, dann so bald die kugel einen
krummen weg anfacht, gehn, so endert sie sich in einem Jeden variation
der weite biß sie zu Ihrem scopo khommt, [illegible] darunder, oder darüber.
Wie solches auß dem exemplo zu sehen, wann man daß vorder theil deß
Stuckh oder Rohr, dem hindern gleich dick macht, da würt man
befinden, daß daß Rohr abschiessen, so di punto in bianco gewesen, zu
hindern vil nidern steht, vnnd man dem Stuck so vil im bogen geben habe,
daß also Ihr vermainter schuß di punto in bianco nicht wol ist verstand-
worden von Ihnen, dieweil er di Volata gewesen. Dann notwendig
volgt, Ie weiter man darvon steht, Ie tieffer man under daß Zil
schiessen, vnnd Ie näher, Ie höher. Die äusser distantia del tiro retto aber
macht daß extraordinari Pulver laden, nicht daß der schuß höher noch
niderer gehe, wol aber er sich durch daß Pulver, etwas erlen-
gern, wie auch durch daß zu wenige etwas abkhürtzen, daher dann die
efficacia oder würckhung der kugell stercker oder schwächer volgen muß,
vnnd beruhet der gantze casus in dem allein, daß man die rechte
eigentliche distantiam del tiro retto oder kernschusses, zu finden wisse,
welches, Vornämlich al livello, vel piano del Horizonte, gar leicht ist.

Wie aber es khomme, daß, Ie höher die schüsse vber planum Horiz: gehn, Ie weiter vnnd statter sie angehen.

Caput XXXII

Dise Frag ist nicht allein schön, sondern soll auch billich mit vleiss
examinirt werden. Dann wir sehen, daß sie nicht allein mit geschütz
vnnd Büchssen, sondern bey allem, damit man schiest oder würfft,
Platz haben, welches alles Ie höher es vber den boden oder planum
erhaben würt, Ie weiter es treget. Ettliche sagen, solches geschehe da-
her, weil die kugell auf dise weise, Nemmlich vbersich, sich am langen
bewegt, so hab daß Pulver vil mehr Zeit sich allerdings anzuzünden,
ehe einige exhalation herauser khomme, dardurch gewalt desto grösser

würt vnd die

würt und die Kugell maiori violentia herauß, auch vil weiter getriben
würdt, daher auch ein stercherer effectus volget. Und hette dise ratio
zwar einen schein der warheit, wann wir solches nicht auch täglich an den bögen,
Armbrüsten und dergleichen sehen, daß es kein Pulver khombt, und doch
gleichen motum elevationis haben. daher wir ja bekhennen müssen, daß
dise varietas auß andern verborgenen geheimen ursachen herkommen.
Andere sein der meinung gewesen, daß gleich wie diser gewalt ein feürin
virtus ignita, windt, oder feüriger lufft ist, also auch habe es auch
wann es übersich gerichtet, vil ein grössern gewalt und zwinge also die
kugell, zu einem vil härtern stoß, und geschwinderem schnellern flug.
~~Disem folgen etliche~~ hernach, die kugell, wann sie übersich gerichtet werde
vil lenger von dunst und gewalt deß Pulvers beglaitet, waß aber
niderer geschossen werde, da begere der vigor deß Pulvers alsobald,
seiner Natur nach übersich, dannen hero die kugel sehr geschwächt werde.
Daß also auch dises ein waher ratio sein khan, oder causa die wir suchen,
ja war daß obgesetzte bey Arbalestren, Bögen, schlaudern, und dergleichen,
nit eadem substantia wie vorgehendes, dises resistirete. Weiln aber
alle circumstantias diß orts aigentlich zu examiniern, gar zu lang, ist
genugsam, daß wir wissen, daß, gleich wie natürliche bewegungen, je
näher sie zu der rechten statt natürlichen laufs gerichtet werden, also
auch die violentiores motus desto schneller und gewaltiger seyen.
je violentiori motu sie excutirt und getriben werden der Natur
auch gantz und gar zu wider. Darzu hab dises exemplum in naturalibus
diene: Setzt, Ihr wolt ein centner schwere kugell, von der höhe in
die nidere, a.b. schnur gerad od. bleyrecht werffen: und dieselbige
widerumb, nicht bleyrecht, sondern durch ein pendum, als a.c. und
aber durch ein a.d. durch g.f. etc. werffen, so ist gewiß daß a.b.
geschwinder und schneller fallen werde, als a.c. also durch auß.
ratio ist daß a.b. ungehindert, und von der Natur getragen, ihren
fall nimbt, und ob schon die andern auch eben von derselbigen Natur
getragen werden, so finden sie doch ein impedimentum, welches sie von
ihrem wege abwendet. Wann dann die motus naturales umb sovil
stärcker sein, alß vil und mehr sie von naturali motu getriben, und
hergegen so schwächer, langsamer, je weiter sie von naturali bleiben,
also muß auch diß orts, nemlich beyder geschütz, bekhennt werden,
daß die geradeste höhe, der Natur deß Pulvers, feüers, luffts
oder flammen, auch am aller nechsten seye, et per consequens auf
dise weiße sein mächtigste würckung habe, quasi corpus grave
daß sein natürliches centrum begert undersich, also dises übersich.
Welche beyde motus pure naturales, et violenti mit recht khönnen
genennet werden. Dahergegen alle andere, so außer disen beyden,
mixti sein und heissen, welche von einem und dem andern parti-
cipirn, und je neher daß einer zum andern khombt, je mehr wi-
derstandts sie einander thun, so lang biß daß einer den and. überwindt.
Ergo: je wir den schuß del piano del Horizonte der weitesten von

puro violento, et puro naturali; also ist er auch umb diser contrarietet willen, der aequalis potentia in beeden ist, der kürtzeste. Die andern aber, so höher steigen, wie dieselben mehr gewalts bekhommen, also gehen sie auch weiter, und besonders, weil dass naturale weniger in ihnen praevalirt. Davon sey in den rationibus elevationis gesetzt. etc.

Ob die schüss etc., von der höhe in die nidere, uber dem Horizontischen tractu, zuenehmen, abnemen, oder in eodem termino verbleiben. etc.

Caput XXXIII.

In vorgehendem cap: ist allein von den schüssen, so vom Horizonte übersich oder aufwärts steigen, geredt worden; welchem umb gewissen zweiffel folgt, ob die so vom Horizonte undersich oder abwärts gehen, in gleichem ordine persistirn, oder aber denselben varirn. Etliche haben gewolt der gerade perpendicular schuss zum Centro, sey pure naturalis, gleich wie sein contrarium pure violentus. Aber sie haben sich in ihrer meinung weit geirret. Dann nicht allein diser ein motus violentus ist welcher corpora gravia übersich, sondern auch undersich ihrem Centro zue, treibt: wann sie durch aliquod spatium schneller getriben werden als naturali motu geschehe. Daher auch obbemeldte ratio, ab effectu, dass nemlich in getribenem motu der effectus und würckhung vil thätiger sey. Als exempli gratia. Ich hab auf einem hohen Thurn ein stuckh geschütz also gerichtet oder gestellt, dass ich in die nidere in einem ort beedes ein kugel schiessen, und ein andere gleiches gewichts werffen khan; Da ist ungezweiffelt der schuss vil gewaltiger und würckhlicher, als der wurff oder fall der andern kugell, daher erscheinet dass violentus motus, vil mächtiger sey, dan naturalis. Und entstehet hierauss noch ein zweiffell, ob nemblich diser motus violentus, im anfang sterckher sey als am ende, und ob sie schon gleich sein scheinen möchten, so ist dass doch vil anderst. Ursach, dass zuenehmen der natürlichen violentia oder macht, ist

nicht so groß und mächtig per idem spatium, vel in eod: alß daß aberhuns
de la forza violenta, darumb sie ihr auch wenig sterckh gibt. Dann
die violentia continuirt von ihrem anfang, werckt auch biß zu gewissen
termino, zu welchem so bald sie von der virtute violenta verlassen,
verrichtet sie daß übrige motu naturali. Ist folgund noch übrig
zu besehen, ob in comparationem und vergleichung motuum supra Ho-
rizonte die inferiores, vel infra Horiz: stercker, schwächer, auch welcher
under denselbigen der schwächeste, oder ob sie alle einander gleich, oder
ungleich seyen, Item ob sie eben dise rationes behalten, welche die supra Horiz-
ontische gehabt haben, mit dem ab: oder zunehmen. Und ist deßelbigen
ratio zwar droben angedeutet worden, warumb sie weniger resistentiæ haben,
Item warumb daß violentum viel ehe von dem naturali überwunden werde.
Also daß ie mehr der schuß sich der gerade deß centri zuenahet, ie schwächer
er würt, und gleich wie der schuß al centro, so dem Zenit entgegen, viel stercker,
also ist hergegen diser der aller schwächste. Weils aber diß alles
mehrern theils, an der experientia dependirt, will sichs nicht so eigentlich und in
particulari davon reden lassen. Allein sag ich, daß ich selbs und mit fleiß
observirt hab, daß die gerade linj und kernschüß, ie mehr er sich under
den Horizonten vertiefft, ie kürtzer er werde, darnach ein Büchsenmeister
denn ein solchen schutz zu thun vorhaben, da mehr er sich würde senken müssen
und soll sich zu richten wissen, daß er dem Stuckh seiner erforderlichen ~~gebe~~
vortheil gebe, nämlich mit erhöhung über daß ziehen.

Ob die Kugell ein gewisse determinirte distantiam habe, in deren sie kräfftiger sey, alß im außgang deß Mundtstucks, oder anderswo.

Caput XXXIV.

Diser ungegründeten närrischen meinung, Nemlich daß ein jede kugel,
Stuckh, oder anderer schuß, ein gewisse ~~vermessene~~ distantiam habe, in welcher sie
mehr macht und stercke empfahe, alß alß anderswo, seyn autores gewesen,
Tartaglia, Dominicus Mora, und hette sie Cardanus auch fovirn wöllen, mit
diversa interpretatione sua Aristotelis, den er doch über disem ort, selbs nit
wol verstanden hatt, da er Averroam und Simplicium widerlegen wollen.
Also daß sie endlichen in solche fantasej gerathen, daß sie vermeinen dörffen,
wann man ein Stuckh gar für ein ort stellete, so würde es gantz khein
~~krafft~~ noch würckung haben, oder nichts schaden thun können, &c. Dieweil
solches aber der warheit gantz zuwider, will ich deßelbigen firmiores rationes
geben. Gewiß ist es, daß alle motus violenti ihre meiste krafft und macht
in ihrem anfang haben eben an dem ort, auß welchem sie weichen, ie weiter
sie auch von demselbigen weichen und khommen, ie schwächer sie werden, biß
sie entlichen ihre violentiam verlieren, und ligen bleibt, oder da sie
ie weiters fort getriben würdt, geschicht solches naturali motu. Ist
also diß, daß rechte warhafftige fundamentum, so von allen Philosophis,
von der erfahrung, und endlichen von der vernunfft selbst approbiret würdt.

Wan mann in einem Stück, gleiches gewicht an Pulver vnnd
kugel, Item eine gleiche elevationem haltet, ob alsdann der erste,
andere, oder dritte schuss, am weitesten reiche oder abtrage.

Caput XXXV.

In dise frag gehören die Machinæ, welche Kugeln, Pfeil, Stein, vnd dergleichen
von den Sehnen oder Band werffen, gar nicht; Sondern wir handlen
nur allein von Geschütz vnnd büchsen, welche durch deß feüwrs violentia
operirn, vnnd fallt allhie nicht ein geringer zweiffel ein, ob nemlich zwischen
dem ersten, zweiten, dritten, vnnd nachvolgenden schüssen, ein ab: oder zu"
nehmen seye: Etliche wollen, der erste schuss seye nicht so starck, wie der
zweite, Vrsach, daß Stück seye zum ersten noch kalt und feücht, mit welchen
beyden daß Pulver participire, daher es hernachen sich langsam entzünde,
vnnd also die kugell langsam fortstoße, welches bey erwärmbten schüss
nicht geschicht, weil sie diser feüchtigkeit ab sein: Seye also der 2 schuss
wegen albereit erwärmbten Stücks, vil hitziger vnnd stercker. Der
dritte vnnd fernach volgende aber, weil daß Stück schon gar heiß worden
daher ein theil der Vaporum, die die kugell treiben solten, an sich ziehe,
seyen, den ersten nicht mehr gleich. Anzeigung dessen soll sein, daß
offtermals vnder dem Geschütz Stücke die etwas mit dem Mundloch
gegen der Erden gestanden seyen, vil Sandt, grundt, vnnd Steinlen
also ein schlundt oder Vorago, an vnnd in sich selber gezogen haben, Daher
dann volge, daß ie heißer daß Stück, ie schwächer vnnd vnvermöglich
auch der schuss seye. Dem entgegen könnte man einwenden, wann
ie ein vnderscheidt vnder den schüssen sein solte, daß billich der erste,
wegen seiner kälte, der stercksten sein solt, eben weil die kälte,
als deß feüwrs contrarium, der violentiam mehret, in confirmat"
ionem sententiæ Philosophorum. Daß deß contrarij præsentia den
gewalt mehre, auch kan die humiditas, daß Pulver oder schuss, in
so geringer zeit, nicht corrumpirn noch schwächen. Sondern ich hab obser"
virt, ie heisser daß Stück ist, daß es sich desto ehe entzünde, vnnd was
man in den ersten schüssen zum Zündloch oder Pfannen sihet außblasen,
daß geschicht in den andern nicht mehr, sondern man sehen kaum feüwer
geben, so ist der schuss geschehen, Da wir ein gewisse anzeigung haben,
daß deß Stücks hitze, nicht wenig zu entzündung deß Stücks, diene,
vnd zu dem, würt der lufft auch also getrennet, daß er dem Stück
nicht mehr so sehr resistirt, wie bey den ersten geschehen: Daher aber"
mal billich volgt, daß die übrige nachvolgende Schütz, vil färtiger
seyen, dan die vorgehende. Dem seye aber allem, wie ihm woll, so
sehen wir auß der erfahrung, daß auß den ersten schüssen kheinen sonderlichen
vnderschiedt zu spüren, biß die Stück gar zu heiß worden, alsdann
fahen sie an nachgültiger zu sein, weil die stossende virtus etwas
matt worden, Ob woll etliche solches daher auch bringen wöllen,
daß die hitz daß Pulver discomponire, vnnd exeruire, So ist doch ob"
angezogene ratio, annemlicher, daß nemlich von wegen der hitz, daß
Stück

Stuck mehrers lufft fähig würdt, dann der Lufft der daselbst erhitziget,
würt dermassen so subtil, daß er vil weniger orts, dann ihm zu gehörte
begreifft. etc. Dise gantze quaestionem widerholt der Author in disem Cap:
mit den gegebenen rationibus, wider, mit einer langen verdrüßlichen
disputation, welche ich kürtze halben, und weil sie nichts anders in sich
helt, mit vleiß umbgehe. Conclusive setzt er; Weil, daß Stucks, lauff
oder Rohr noch khül, oder ja nicht hayß waren, so mehret der Lufft, durch
die Tugent deß feürers, den Schuß oder expulsionem über die massen sehr,
Wann aber daß Rohr gar haiß worden, so zeucht es einen theil desselbig
ahn sich, dadurch der Schuß geschwächt würdt. Und trifft mit disem auch ein
daß deß Metalls pori, oder Schweißlöcher, sich von der hitz auffthun, durch
welche der subtilierte Lufft entschleicht, und ziehen von neüwem an sich,
gleich wie gebachene stain so nach dem, Kalch, wasser, und Aschen, auch thun.
Dann man sicht in allen dingen, daß die flammen von stund ahn wider
umb den warmen ort begehren, khalte aber fliehen. Zu welchen
unser Lufft, so umb die Stuck her schwebet, mit guten Rechten, auch
mag comparirt und verglichen werden. etc.

Ob es sein könne, dass zwey gleicher stuck, gleicher Ladung, Ungleiche Effectus würcken können. etc.

Caput XXXVI.

Solche und dergleichen fragen, entspringen und khommen vil mehr von fürwitzigen, dißputieren und unverstanden, und unerfahrnen speculirern, dann Leüten, die diser sachen geübt und erfahren seyen: Theils, weil dann auch solche fragen, bey: und auß welchen kein nutzbarkeit stehet, will unvonnöten sein, sich hoch darumb zu bemühen. Sonders ist genugsam zur Solution dises dubij, daß man andtwort und sage; Daß notwendig volgen müsse, Wo ferr ainicher Underschaidt der würckung da sein solte, Daß solches auß irgend einer differentia, herkhomme, entweders auß ungleichen Laden, mehr: oder weniger in dem daß Stuckh, oder daß daß Metall in einem Stuck, satter und kunsterister sey, als in dem andern, Oder an der kugell, und dergleichen. Befindt und ist also solcher differentien khaine, so volgt ungezweifflet, daß auch die Schüsse in ijsdem resistentibus, nicht ungleicher würckung sein können, wofern sie auß einer elevation, etc. abgehn. etc.

Ob die Ladung über daß Ordinarj, den Effectum stercke oder schwäche. etc.

Caput XXXVII.

Man zweifelt auch sehr, wan mann ein Stuck weit über sein Ordinarj, mit Pulver lade, ob desselbigen Schuß darumb desto würckhlicher und kräfftiger sey oder nicht. Und scheint

zwar anfänglich, alß wer er kräfftiger, bey wegen beider Pulver.
Aber disem widersetzt sich, daß die beide Pulver, nicht zeit genug lassen,
sich allerdings anzuzünden, das sich aber entzündet, stoßt das ander unan-
gezündete sampt der kugell auß, und weil es ein größern last
treiben muß, daher vis movens debilitirt, muß folgen, daß auch der
schutz desto mehr geschwächt werde, oder würt ja zum wenigsten nicht
stärcker. Und, wiewol hierüber keine gewisse rationes können ge-
geben werden, so ist doch gewiß, daß biß auf das gewicht der kugell,
zunimmet, über der kugell gewicht aber hab ich selten sehen schiessen,
das nicht das Stück zerspringen, oder sich aufs wenigste euentirt
habe. Ob auch schon das Pulver böß oder feucht were, also daß es
langsamer angieng, und solte schwerern last treiben als es selbsten,
so folgt abermal gewißlich, daß der schuß vil ringer werde. Ist
derhalben hoch vonnöten, daß under den dingen so mouirn, ein gewisse
Proportion und maß sey, keinswegs auch zu zweiffeln, daß, je
mehr solche Proportion der Natur gemäß und ähnlich, dieselbi-
ge auch desto nützlicher und thätiger sein werde. etc.

Ob ein Stück oder Büchse sich bewege, oder zu ruck stosse, ehe die Kugell heraus her kommet. etc.

Capitel XXXVIII.

Gewiß ist es, daß alle Stück oder Büchsen, sich wenig oder vil bewegen,
solte aber solcher stoß oder bewegung geschehen, weil die Kugell noch
im lauff, würde es mißlich sein, gewiß nach einem zweck zu schiessen, dadurch
vil vermaint, wann sie zwecks verfehlet, solches geschehe der ursachen, daß
das Stück stosse ehe sich die Kugell auß ihrem ort bewege. Meine mai-
nung hierüber ist, wann ein Stück oder Handrohr, seine gebürlich quantitet
von metall oder eisen hab, sonsten gut, recht geladen und gerichtet sey,
wie und wann auch der stoß geschehe, werde man nichts desto weniger
das begerte ziel und zeichen erraichen. Und ist am glaublichsten, daß
ein Stück oder rohr alsdann stosse, wann die Kugell auß dem
Mundloch weicht, sonst würde man, gleich wie auf dem Meer
und Wallern geschicht, selten ein gewisses zeichen erraichen. Wer
sie aber gedächte stärcker zu laden als die gebürlich Pulver und das
Werck od Bausch, so nach d kugell geladen würt, härter zu stossen,
und die kugell also gleichsam zu retardirn, etc. da möchte man wol
einen sensibilem motum vermerken und spüren. Wie man dann
an überladung, oder eingezwungenen und gedrungenen kugeln,
gemeiniglich Büchsen und Handrohren, zu sehen, daß sie vil härter stossen,
als wann sie rechter weiß und maß geladen. Welches auch mit
leichten und schweren Stücken war zunehmen. etc.

Ob ein Stück Geschützes, so einem andern an Rohr, vnnd
lenge gleich, am gewicht aber leichter were, dem andern
gleich schiesse, oder nicht. &c.

Caput XXXIX.

Die, so zu schwären wol rinforzirten Stücken rathen, wenden vor,
solche seyen nicht allein taugliche, den grossen gewalt zu widerstehen,
sondern auch weiter vnnd kräfftiger zu schiessen: Das widerstandt
belangendt, ist kein zweiffel, Den schuß aber defendirn sie his rationibus;
Weil dz Stück schwär, weiche es nicht so sehr zu ruck, daher die Kugel
einen stärckern trib habe, Bey leichten Stücken aber, seye dz Contrarium.
Weils aber so gar schwere Stück, gar beschwerlich fort zu bringen,
zu handthieren, vnnd mit vilen difficultatibus mehr beladen sein, soll
man sich vber flüssigen gewichts enthalten. Derwegen in disen dreyen
Stücken ein conveniente determinirte vnnd rechtmässige Proportion
sein soll; Nemlich, in Virtute mobili, das ist in dem Ding, das bewegt;
Das bewegt würt; vnnd in der Machina darinnen der motus oder
bewegung geschicht. Vnnd soll zwar solche machina also beschaffen sein,
daß solche gewicht vnnd motum bewältige, aber darumb,
weder zu vber schwär, noch zu vber leicht, sondern daß medium, ist
daß sicherste, vnnd gibt die stärckste würckung. Was aber
eigentlich die Proportion eines jeden Stücks gegen seiner Kugel
sein solle, Daher hab ich in einem sondern tractatu von Proportion
vnnd mensura der Stücken, tractirt. &c.

Ob vnder Kugeln die von mancherley Materi gemacht,
aber gleiches diametri weren, die schwären oder leichten
weiter gehn. &c.

Caput XL.

Kugeln zu Stücken, pflegen von mancherley Materi, vor-
nemlich aber von einer diser dreyer, Nemlich, Eisen, Bley, oder
Stein, gemacht zu werden. In die bleyene thut man bißweilen
vierecket vnnd anderer form eisene schrot, oder Stein, Item,
man hatt sie in Notfällen vnnd mangell anderer, offtermals
auch von holtz, als von Buchbäumen vnnd andern harten vnd
schwären äesten, gemacht, Auch hatt man wol gläserne verschossen.
Nun ist die frag welche vnder disen geschwinder, vnnd in ihrem
opposito, kräfftiger würcke, In betrachtung aller elevationum
vnnd daß man einer jeden kugel $\frac{2}{3}$ ihres gewichts, Pulver gebe,
Andtwort in seinem handtbuch, die bleyene, wegen ihrer kleine
vnd gewichts, Wurde mir opponirt, daß ein zimliche, oder beschlossne
Rüstung ein bleyene auffhielt, aber kein zinnene, oder eisern schrot,

mit bley überzogen, replicier ich, daß an solchem die härte der Materj, vnnd sonsten nichts schuldig, Sie soltz aber, der anderen weichen re= sistenti, wurde die bleyene kräfftiger würcken, oder, gleich wie in beiden gewicht, ein geringer vnderschiedt, also würt er auch in der efficacia nicht vast groß sein. Ob aber ein guldene kugell, die der bleyenen auch am gewicht nicht gar vngleich, gleich würcken solte, würt dises excipirt, weil die guldene kugell ihrer härte halben, nicht so gedrungen wie die bleyene khan geladen werden, welche daß rhor ihrer lätte halben also außfült, daß auch der geringste windt so zum sterckern treib der kugell, darinnen verfangen, nicht herauß khan, welches bey der guldenen nicht, dann wo sie allso mit zwang geladen werden solte, müste dz rhor, ihrer harte halben die dann rhor, nicht wie daß bley weichen vnnd nachgeben khan, zerspringen, vnnd da sie läufftiger, den windt verlieren, Concludir ich, daß die guldene auch nicht so geschwind gehe: Vnnd würdt eben diser vrsach halben, darfür gehalten, daß die gezogenen rhor, vil stercker vnnd geschwind, dann die glatten, schiessen, dieweil sy dan die bleyene kugell, alle läufft satt außfült, der treib desto grosser vnnd gewaltiger sey. In Stücken aber, würt khein bley, seiner weiche halben, verschossen, auch pflegt man ordinarie gar kheine bleyene kugell zu machen, die uber 2. lb. wegen, vnd darzu dieselbige, wie auch die geringern, mit einem eisern würffel zu füllen. Persuadirt vns ergo ipsa ratio, daß auß gleichem Stuck, gleichem schuß, respectu der kugell, nämlich zu jeder $\frac{2}{3}$ ihrer gewichts, vnnd ponderis:) vnnder allen, wegen ihrer schwäre, die bleyene, nach der bleyenen die eisene, Steinerne, vnnd dan die hültzene, am schnellesten gehen solte. Die Steinen vnd hültzen aber vnderlass ich, da man den eisen, vnnd bleyenen gleich schwär pulver, in: oder zu einem diametro geben solte, dörfft vnnd möchte die eisen, die ander gewichts halben wol ereylen vnd gleich lauffen, khündens aber mit nichten. Ob aber kugeln, die einer andern form, als rundt, nämlich ablang, Pyramidal, oual, vel Cilindrica, schneller gehen solten, ist leichtlich zu vrteilen, dann sie leiden grössern widerstandt vom lufft, in ihrem flug, daher sich Tartaglia mit seiner definition häßlich verhauen hatt. Die geschlügelte, armirte, gestückelte, ketten, vnnd andere dergleichen kugeln, da von man so vil helt, betreffendt, ist von solchen dißorts, da man vom geschwinden flug der kugeln tractirt, nicht not zu schreiben, dann dieselbige nicht in die ferne, sondern in der nähe, vnnd allso auch nicht nach zielen, sondern vnder volck zu schiessen, erfunden, vnnd erdacht worden sein etc.

Ob grosser wind, den schuss verwenden oder aufhalten khan. etc.

Caput. XLI.

Etliche haben auss dem Bogenschuss vermerckt vnnd wahrgenommen, wann ein starcker windt gewehet, dass er, wann er von der seiten khommen, den schuss abgefüert habe, aber so weit khan solche abfüehrung nicht sein, dass man eigentlich khönte affirmirn, ob solches auss verwendung des windes, oder vnbestendig richten dess stuckhs, geschehe, da man aber den [illegible] durchaltrag der kugell spürete, khönte man die stückh besser gegen dem wind zu, nach dem zeichen richten, damit er desto gewisser, an begehrten ort gehe. Vnnd aber daher khombt dass schiessen oder sausen der kugell, nämlich von dem windt, vnd nicht auss den vrsachen, die Tartaglia einfüehrt. Dann wan es windstill, vnnd der lufft ruhig ist, so gehet die kugell gar still, wann sie nach dem Horizonte geschossen. Werden sie aber eleuirt, vnnd müessen weit im bogen gehen, vnnd vnderwegen ist der windt darzu, so machen sie ein gross sumen, dass man sie auch weit hört pfeiffen oder sausen. Da aber sonderlich, wan sie gar hoch eleuirt, vnnd ein weiten vmbschweiff nemen müessen, eh sie in die nidere khommen, Etliche wollen dass es gelöcherte kugeln allzeit thuen, welches der billigkeit nicht zuwider strebt. Dass man aber, wie Tartaglia von beschiessung einer Rincca sagt, dass sausen der kugeln in der lufft vnnd eh sie ihren lauff verrichten, so weit lass soll hören khönnen, dass ihnen auch zu entweichen seye, ist der warheit gantz zuwider. Dann ein kugell viel eh ihren zweckh, alss der thon dess menschen ohr, er seye nach, oder weit, erraicht. Wie mans auch feüer oder rauch, vor dem streich der kugell sihet, vnd den weitlofen stoss od. streich der kugell, viel eh dan den klapff, höret. etc.

Ob war, dass die Schüsse, über gewässer, wäld vnnd Sümpffe, matter vnnd khürtzer seyen.

Caput. XLII.

Ob wol ein Büchsenmeister nicht viel auf solche fragen zu achten, welche mehr ein fürwitz, alss notturfft sein. So will ich doch anzuzeigen nicht vnderlassen, dass dass wasser mehr resistirt, dann der lufft, daher etliche schliessen, dass der schuss, so darüber gehet, an disem ort viel khürtzer seye, dann anderstwo, von wegen dess dicken luffts so daselbsten. Vber die wälde, vnnd Sümpffe gleiche fälle, dann vber die wäld khan der windt den schuss nicht so wol commouirn, vnnd aber gemöss Sümpff vnd der gleichen ist es, wegen der gar dicken lufft, welche die kugell nicht so wol, alss einen lautern, durchtringen khan, fast aber so viel, alss müesse sie durch dass wasser selbsten, vnnd mit demselbigen concertirn. Eben auss disen rationibus khönnen auch die Regen vnnd Nebel deducirt werden, zu welcher zeit auch dass pulver gewohnlich feüchter ist alss in drückenem wetter.

So mann bey nacht feuwer oder liecht sehe, darnach man schiessen wolte, wie mann sich alsdann verhalten solle. Caput. XLIII.

Dises ist nicht ~~gar~~ leicht, bey der nacht, recht vnnd wol, ohne darzue
dienstliches Instrument, zuwerbringen, welche gar einen diversum
aspectum gibt, weder der mensch vermainet. Wer derhalben sein
Stuckh just vnnd recht richten will, der muß dise 3 Puncten, gleich=
sam in einer geraden lini haben: Nämlich vnnd erstlich, den Puncten
der basis, absehens, oder orth, da das aug ist: Zum Zweiten, das ab=
sehen oder kündtlein vornen auf dem Capital. Vnnd dann zum dritten
den Zweckh oder scopum, dahin ihr schiessen wollt. Die Nacht vnnd
finsterung aber gibt, wie vor gesagt, vil seltzamer aspectus. Solche
diversitates nun zu fliehen, were gut das daß Pünctlein deß absehens
sopra la gioja, liecht ~~hette~~. Sonsten ist der schuß mehr gewagt dann ge=
wiß, vnnd kan gar wol zu hoch, zu nider, oder auch beseits gehn. Vnnd
ob schon etliche vornen auf daß absehen, ein kleines stücklein wol an=
gezündten Zündtstrickh kleben, dardurch sie desto sicherer kommen
zu schiessen, fehlet es ihnen doch gar ~~offt~~, Mag man derwegen,
hinach volgendes Instrumentum machen. Ein schöns gerades Röhrlein,
von kupffer, meß, od anderem Metall, auf's wenigste zwayer
spannen lang, vnnd durch vnd durch offen, ja kleiner aber daß loch,
ja besser es ist. Dises soll auf zwayen füeßlein, wie zwey linelletti
gemacht, stehen, ~~sich~~ daß mann's vor hinden deß Stuckhs setzen könne,
damit man gewiß wissen könne ob just vnnd mitten darauf stehe,
oder nicht. Vnder disen soll der eine vornen stehen, bewegliche, vnnd
nider ein kleiners löchlein sein, dann der ander. Damit man in der
bewegung vnnd richtung deß Stuckhs, dardurch sehen könne, ob daß
Röhrlein gemelten Instruments, mit dem lauff deß Stuckhs, paral=
lel seye. Wann nun daß Instrument auf daß Stuckh gesetzt, bewegt
man sedem mobilem so lang hinder: vnnd für sich, biß daß Röhrlein
mit dem lauff deß Stuckhs, aequidistanter stehe. Durch daß absehen
dises Röhrleins rückt man daß Stuckh darnach so lang vnnd vil biß
es recht auf den scopum weiset, darnach (Doch zu Zeitten wann's
daß ist nicht dick feüer) so gebt feüwer.

Ob wier vns bey der Nacht, geschützes gebrauchen können.

Caput 21. XLIV.

Vil pflegen zu fragen, Ob man sich auch in finsterer nacht, dess Ge-
schützes mitt einer gewissen sicherheit, gebrauchen könne? Dann wo
dem selbigen allso, khönte man dessen, nicht allein zur offension, sondern
auch zu defension der Vestungen, sehr grossen nutzen und hülff haben. In
defensionib. und offensionib. sag ich darumb, weil in offensionib. durch das
stätige schiessen verhindert würde dass der feind dem riparirn nit könte
obligen, oder auch, in so strenger und schneller bedrängnuss, khein ander
gebeüw zu machen, dardurch man weitters aufgehalten würde. Hergegen
aber brachte es der Vestung nicht weniger nutzen, dann zu nachts könte
sie der feinde Batterey abschaffen, die Laufgräben schiessen, und
dem feinde wehren Ritter und dergleichen aufzubauen: Dem Volck
hör oder Läger aber, auffzubrechen auffzubrechen. etc. Dise betrachtungen
haben gar vilen anlass gegeben, nachzugrüblen, wie mans solches zu werck
richten khönte. Und scheinet als beruhe dise frag fürnämlich auf zweyen
Puncten od. stücken. Der erste ist, ob man absolute sich mit einem Stuck
an ein ort praesentirn, und dasselbige sicht auf ein determinirtes zeichen
richten khönne: Der ander, wann man bei tag ein Stuck sicht auf einen ort
gerichtet, dasselbige bey der nacht loss geschossen, da es dann zurück weicht,
ob man dasselbige auch bei nacht widerumb so sicht es das es wiewol ver-
merckte ort richten khönne, dass es so gewiss zutreffe, wie bei tag geschehen.
Der erste under disen casibus ist biss dato noch nit erfunden: Der ander, weil
auch nicht wenig difficultatis darbey, würt mit observationibus etlicher In-
strument exequirt, davon ich in disem Capite schon tractirn wollen. Es
weiss ein jeder solcher Instrument die es die weite richten, erfahren,
dass man vornemblich in vier wege fehlen khan, dass der schuss nicht sicht
auff dz determinirte zeichen gehe. Nemlich, drüber, drunder, auf die rechte,
oder auff die linke seit gemeltes zeichens, darzu khommen alto destro,
alto sinistro; Basso destro und Basso sinistro, dass also ein jeder schuss, so
diser seits dess zeichens abführender puncten aller fehlt, sicht treffen muss,
wie man dess zu einem Exemplo, nachster figur vor augen hatt.

Vorsetzt, der Scopus, Ziel, oder Zweck, seye A. auf welchen die perpendicular linj, B.C. und die linj D.E. solches in angulos rectos theile, also dz das A, dz Centrum bleibt, diese vier angulos umbzieht mit einer Circumferentia, so habt ihr die vier ersten differentias, des huifs: oder schießhültzes. Wie sie im Circulo mit nahmen beschrieben. Also daß dz gantze spatium über der linj D A E. Über dem Zeichen, daß übrige aber, drunder heißet. Weil man aber außer dieser Höhe und nidere, auch auf die rechte und lincke seite declinirt, gibt man denselbigen ein andere differentia also daß theil, so mit B.A.D. begriffen, alta et diritta; B A E, alta et Sinistra: E A C. bassa diritta: und D A C, bassa sinistra genennet werden. Diser geringen differentiarum wie sie scheinen, wegen ihrer geringen Consideration und abtragt, hab ich diß orts allein der umb gedencken wollen, damit sich hernach volgende sachen, desto verstände: und klärlicher an tag gebe. Erstlich kan man auß zweyen wichtigen ursachen sehen, erstlichen wegen ungeräde deß Stücks; und zum andern; auß unerfahrenheit und unwissenheit deren, so schießt, daß Stück und seine Instrumenta recht zu stellen Dann gewiß ist, daß ein ungerades Stück, so nicht hilft, einen schon in disen Irrthumb macht gerathen. Wader dann sehe ich daran gelegen, daß man ein Stück recht zu erkennen und urtheile wie so ein ungerades stück zu erkennen, haben wir auß vorgehenden Capitulis gelernet, und sie bey Figura, B. verzeigen daß gleiche, und gerichtlich oder just abgetheilte mit A. vorstellen wollen. Dann wann ein Stück nicht gleich über, ich sag sie die Ründe, mit metall belegt, und abgetheilt, wie die figur B. außweiset, so gebührt dasselbige unzehlbare fehler und Irrthumb im schiessen. Sonderbar dann, daß es in stäter gefahr und sorge springend ist, an oder bey dem ort da es am schwächsten.

Auff dreyerley weise aber, die ungeräde deß Stücks, können machen fehlen, hatt man auß dem anfang zu ersehen, nemlich auf nechst erzehlete Acht wege. Damit auch aber solche auch Unwissende seyen, so observirt erstlich den anfang und Ursprung der ungeräde Dann es könte wol sein daß am Mundloch deß vanum oder loch, zu hinden aber krumm und außer seinem gefährlichen ort were als A. Dergegen auch hinden just und vornen krumm, als B. Oder aber durch auß ungleich gebort alß in sequenti figura, C. wiewol solches auch auß

solches auch auff andere weyssen geschehen kan, Nämlich wann ein loch oder
die hole hölung, sich finden auf die linckhe seiten, außer dem mittell, und
vornen auff die rechte, Item in contrarium, begebe. Wie solches aber zu
erkhundigen, ist oben vermeldet. Dann wird daß Rohr hinden zusammen geht,
gewohnlich die kugel dem Mundloch nach, zu hoch, nider, linckhs oder rechts,
nämlich allso wann daß mundloch zu weit undersich gebort, so geht auch der
schuss underhalb hoch, allso auch anderwörths. Ist aber der fehler oder
mangell nit gleich daß Stuckh, oder hinden, so hat es gar contrarios effectus
und à prioribus diversissimos, dann ist er oberhalb, so tregt die kugell allzeit
underhalb hinaus, ist der Irthumb dan underhalben, so tragt sie oberhalb.
allso auch vorn der Rechten auf die linckhe und von der linckhen auf die
rechte seiten. lenckht sich aber die hölung durch und durch, gleichlichen,
mehr auf die eine seiten dann auf die andere, so geht der schuss nicht gar
weit fehl.

Vil grösser aber ist der Mangell an denen, welche in der mitte außer
dem proposito oder gleichheit deß hindern und vordern theils sein. Beneben
welchen auch noch vil andere defectus, auß welchen nit wenig nachtheils und
schadens entstehen khönte, zu finden. Welche effectus ich gern demonstrirt hette,
wo ich nicht besorgt, gar zu lang zu sein, und mich zu weit von meinem pro-
posito zu verlauffen. Außer oberzelten Mängeln der Stuckh, ist
auch sehr vil an den Laffeten gelegen: Dann, wan schon ein Stuckh ober-
zelten Mängell keinen hätte, und were ein Laffeten deß Stuckhs höcher,
dicker, oder weiter vornen dann der ander, Item es läge nicht recht auf
seiner Laden, ein Rad were grösser und höcher dann daß ander, etc. so würden
doch obberürte defectus darauß erwachsen. Nach abgehandelten Stuckhen,
Laffeten und Rädern auch die sitz oder Bette derselbigen erfordern
sambt der würckhung der Stuckh, so auff denselbigen stehen. Und pflegt
man dreyerley plana zu machen, etliche werden genommet à livello,
die anderen pendentj. Die Pendentia hangen entweder vor: oder hindersich.

In den hindern Theilen der Streichen, möcht man sie vorwarts hengen, die Plana der Pollwerck aber gehn der mehrern theil aufwärts. Wan dann nun daß planum à livello ist oben, unnd daß Stuckh auch also gericht, auf seine gebührliche weite, so würt daß weiter oder näher zum Zeichen rucken, den schuß nichts ändern, so vil die Höhe oder nidere anlangt. Steht aber daß Stuckh nicht à livello, sondern höher, oder niderer, so bringt daß Stuckh wenig oder vil näher zum Zeichen rucken, gar differentes effectus. Wir wollen aber dise accidentia eigentlicher betrachten. Erst haben wir gesehen wann daß planum unnd Stuckh in gleicher höhe, à livello, unnd in rechtmässiger distantia stehe, daß alsdann der schuß, so vil die Höhe unnd nidere anlangt, gar wenig, oder gar kheine diversitet vermag werden. Wann aber daß planum nicht à livello, und dz Stuckh über daß plani linea gerichtet würde, so geht d schuß, je weiter man vom zweck ruckt, je höher.

Gesetzt, daß planum seye **A.B.** daß Signum oder zweck **E.** Linj deß absehens aufs Zeichen **D.E.** Stelt man daß Stuckh in **F.** so trifft es in G. auß **B.** in **C.** allezeit über daß Zeichen. Würt aber daß Stuckh nach dem zweck zu schiessen, under die Linj del suo livello, gerichtet, jedoch daß dz planum à livello seye, so geht der schuß, je weiter man vom zweck ruckt, je tieffer

Daß planum seye **H.I.** daß zeichen **L.** die Linj deß absehens **M.L.** würt dz Stuckh auff **N** gestelt, so trifft es auf **O.** auß **P.** in **Q.** Nun laßt uns die diversitet unnd underschiedt, deß Plani considerirn, unnd mit der diversitet oder differentia der Stuckh, vergleichen und entgegen halten. Wann daß Planum vorwärts hengt, unnd daß Stuckh steht à livello so steigt gewiß, je weiter man vom zweck ruckhe, je weiter man darüber auß schiesse.

Daß planum sey A B. daß absehen C D. der zweck, vel scopus, D. gericht daß stuck in E erweitert, so trifft es in F. auß B. in G. Ist aber daß stuck auf disem plano nicht à livello, sondern schießt niderer, so würt auß dem weit darvon rucken, der schuß allzeit so länger so nidriger.

Daß planum sey abermals, A B. linea visualis, oder daß absehen. L I. der scopus, I. Steckt daß stuck in D, so trifft es in C: auß F, in E. auß H. in G. Schießt aber daß stuck über daß planum vel lineam Horizontis, so gehen alle schuß, ie weiter daß stuck zu ruck gezogen würdt, ie höcher.

Planum. I L. signum, N. Linea visualis, N O. Würt daß stuck in Q. gebracht, so trifft es in Q. auß L. in M. Ist aber daß planum hinden nider, und vornen hoch, gott geb in welcher elevation daß stuck sey, à livello, under oder über dem plano Horizontis, ie weiter man dem zeichen weicht, ie niderer man stätiges schießt. Wer der sach, daß daß planum, und daß stuck nicht in ainer position were, so würde es in debita distantia allzeit in den zweck schiessen: Oder daß stuck nicht underin guter vol gericht und justiert, so wurde man allzeit im zu ruckweichen, underin gut zu schießen.

Item

Planum AB. Zweck A. Absehen C.A. Stehet daß Stuck in E. so tregt es in D. und auß G. in F. Welches auch wann es under die lineam Horizontis gerichtet als auß C. in B. scheußt. Dann gegen linea plani gestellt, so trifft es auch daselbst hin; Item, wo höher, höher

Gesetzt, planum HI. Signum L. Absehen ML. Steht daß Stuck in O. so tregt es in L. in I. in P. Also sein die diversitates so sich auß dem plano und Elevationibus begeben können. Wer derhalben durch instrumenta, den schußstandt eines Stucks, dasselbige wider auff sein voriges Zeichen zurichten oder bringen, observirn will, der muß auff jetz ersehene Stuck sehen. Der sicherste weg aber ist, daß man ein Stuck wider auf daß ort bringe und stelle, da es am Tag gestanden, dann da khan es am besten in seiner observirte positionem widerbracht werden, so durch gehaltene elevatione deß livello oder andern Instruments bericht khan werden, welches uns auch anzeigt, ob etwas ein Rad tieffer als daß ander stünde. Damit man aber den seiten nach nicht fehle, dienet daß Bossolo. ein Stuck bey nacht wider in vorigen Lagerstand zu bringen, observir und notir man die Gleyß der Räder, und incalcinire sie vornen. Dieweil man aber auch liecht zu dis vorhaben bedarff, macht man ein Instrument, welches auch di lucerna, di bossolo, und di livello dienet, dessen formam ich männiglich zu guten in negster figur, hab vorstellen wollen: Wer es aber ex practica und ohn Instrument understehen und verrichten wolte, der mercke die Räder bey einem gewissen Zeichen, wie oben, item die höhe deß Mundtstucks

hen den faden, mit einem steckhlin derselbigen lenge, vnnd schlage Jn der
seiten der Laden einen Pfal ein, so khan er auch nicht fehlen, oder weit
abschiessen. Jedoch ist dises Instrument nit sicherer und gewisser. etc.

Wie die Schantzkörbe zu machen seyen

Caput. XLV.

Verschantzungen der Battereyen / Contra Battereyen, vnd beschiessung
der Brechen zu machen, hatt man Jederzeit die schantzkörb bequem befunden,
weil sie dann zu allen disen sachen gar gebreuchlich sein, ist wol vonnöten,
daß ein Büchsenmeister, die selbigen nicht allein anzugeben, sondern selbsten
auch zu machen wisse. Vnnd werden gewohnlich also gemacht. Macht
einen kreiß od zirckel auff ebnem feld, der im diametro 6 schuchweit sey.
Geringsumb aber in denselbigen steckt man in 16 Pfäl, Armb bey
der handt, dick, 7. in 8 schuch hoch, die umbzäunet man mit gar guten
starcken, vnnd langen wyden, so dicht vnnd eng, alß man khan, damit sie
zu unterst vnd oben nicht wider aufgehen. Dise füllet man auß
mit zähem grundt, katt, oder leimen satt auffeinander gestossen, vnd
da mit solcher erden die kheine stein od khyß habe. Vnnd auß solchen
würt daß geschütz, Batterey, wähe, brescha, vnnd waß vonnöten,
verschantzt, vnnd repariret. etc.

Wie sich ein Büchsenmeister in der Batterey verschantzen / vnnd darinnen gebrauchen solle.

Caput XLVI.

Wann euch der Hauptman euwer Stück consignirt, mit euwerem Nahmen
bezeichnet, vnnd an den Ort, da Ihr gebrauchen sollet, hett führen lassen,
so ist daß erste, daß Ihr thun sollet, daß ihr euch wol verschanzet mit gut
Schanzkörben; Und befindet, oder dunkt Ihr euch hinder einer Zeilen nit
gar sicher sein, so macht drey. Wann euwer Spazo od Schantz allso genugsam
mit körben, Laufgräben, und traversen versehen, solt Ihr daß bett
euwerer Stücke machen, Vnnd mit Bolen Vnderlegen, so weit daß
daß Stück im ablauffen, mit den Rädern nicht darab khommen, Da man
es aber so weit nicht belegen khönte, so macht man ein auffenthalt,
so weit, Vnnd Ahn dem ort da Ihr wolt daß daß Stück hin weiche.
Ihr sollt auffs wenigste zwen gehülffen haben, die euch helffen lad-
en, der euch die Pulver thun, der andern die Kugell Vnnd wen-
zur reiche. Wann der Büchsenmeister daß Stück geladen, so laßt
er es Ihme durch die Schanzgräber oder Soldaten, so Ihme vom Ober-
sten darzu deputirt vnnd zugeordnet sein sollen, an seinen ort
rucken, da stellt Vnnd richtet ers zum Zweck. Alßdann nimbt der
ein gehülff, die zundtruthen an die handt, Wann nun die andern
Büchsenmeister fertig, Vnnd der Oberste ein Zeichen gibt, so zündt
er an, Vnnd soll der Büchsenmeister die ersten schüsse an einem
solchen ort stehen, da er sehen könnt, wie, vnnd wo ihm die kugeln gehen,
die andern schüsse sich darnach zu richten, Vnnd wann die die Batte-
rey Vber acht schüsse continuirt, daß Stück jedes mahl wol außwischen
vnnd abkühlen. Darzu er einen grossen Eymer mit wasser fertig
haben soll, den wüscher darein stossen, ein mahl Vmb ander. Er soll
auch grosse deckinen, oder Baumwoll sole haben, dieselbige offt
erfrischt, auff: oder Vber die Stück zu schlagen. Daß Volckh die
Stück zu bewegen soll sein, zu der Carthaun 20, zur halb Car-
thaun 16 od 14, zur Viertl Carth. 8, zum Sacro, 4. zum falcon 2 Mann,
mit Ihren darzu gehörigen Seylen, Wagenen, Vnd einer langen
riterreta.

Wie die Battereyen zu machen. Caput XLVII.

Battereyen in die Mawren, werden alßo gemacht: Mann richtet
alle Stück in gleicher höhe, alß geholt vnder der Mauren, haltet sie gelad-
vnnd last sie alle miteinander abgehen, dan die Batterey auf dise weis
viel würcklich vnd kräfftig ist, alß Stück vor Stück abschiessen. benebens
Vnordnung und gefahr deß feuwers so entstehen möchte, wo nicht zuvor
alles Pulver hinweg und beseits gethan würde. Wann die tagliata ge-
schehen, vnnd die Mawren nicht fallen wolte, so thut man noch etliche schüß da-
selbst hin, sie zu fellen. Wan sie gefallen, richt man widerumb biß so lang, dz
mann genugsam zur Scalata vnnd Sturm beschossen habe. p

Wie weit eine Batterey von der Mauwren sein solle. &c.

Caput XLVIII.

Auf die frag, Wie weit eine Batterey von der Mauren sein solle, ist die richtigste antwort, Je näher sie darbey, je stercker sie ist und würckht. Dieweil sie aber gar zu nahe darbey, gefährlicher, auch der situs dasselbige offtermals nicht zulasst, Muss man sich diser beyden nach, also zu accommodirn wissen, dass man aufs nächste so müglich, hinzu rucke. Wo man aber in der ebene schiesst, mag man eben erhöhete distantiam observirn und behalten, dass man dieselbige mit nichten excedire, sondern, wo müglich noch näher herzu rucke. Schiesst man dann von der Nidere in die höhe, mag man sich nach der Elevation erweitern, also wann dz Stuck auf den 2. od 3 punctum elevat^s gerichtet, Wirdt man in 1000 schritt darinnen stehen, oder in 1200, mit einem wenig vorschlag über dass Ziel, Dann ob schon die Kugell in solcher distantia sich anfacht in bogen zu geben, so ist sie doch noch starck und einer kräfftigen würckung. Will man aber in die deffesen schiessen, so ligt nichts daran, ob man die Batterey ein wenig weiters rucke, wo man sich nach dem situ richten müsste.

Wann eine Vöstung auf einem Berg, die von gleicher höhe khan beschossen werden, oder auch von der tieffe, wohin mann alsdann die Batterey anrichten unnd stellen solle. &c.

Caput XLIX.

Dises dubium werden thut die form dess orts und loci situs, solvirn. Dann wann beyde ort gleich weit entlegen sein, so stelle man die Stuck an solches ort, da sie die Mauren am besten offendirn khönnen, und die feinde am maisten impedirn und abhalten, sich zu reparirn, Derowegen were nicht böss, dass man an beyden orten eine Batterey hette, oder da auf der einen seiten zum Sturm beschösse, und von dem andern ort die deffesen occupirte. Dann dieweiln mann wegen vielfältiger situum khein gewisse regulas hierüber geben khan, muss man sich in die commoditet und gelegenheit eines jeden ortes richten.

Wievil schüsse mann in einem Tag, in Batteria thun khönne.

Caput L.

Rhüemen sich die Frantzosen, auf einen Tag, mit einer Cartaunen, drey hundert schüsse, in Batteria zu thun, daran sich schwer khönnen glauben geben, nicht allein darumb, dass die Zeit zu kurtz so offt zu laden, sondern dieweil es einem Stuck oder Machina auszustehen unmüglich: Dann es würde entweder zerspringen, oder dass Pulver sich im laden anzünden, Je mehr sie aber den Kern erfrischen wolten sag, je mehr Zeit darauf gehen würde.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
gefördert durch Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Auch ist zwischen essig und wasser abzukühlen kein Underschaidt, sondern gleiche krafft und würckung. Damit wir aber zu endtlicher resolution khommen, So hatt man vermerckt und wargenommen, daß in einer Batterey, darinnen mehr Carthaunen sein, wann jedes Stück in einer stunden, 5 bis 6 mahl, abgeht, man alßdann Vleiß gebraucht habe. In heissem zeit aber, laßt man die Stück, gegendt umb mittag, auff die gefärlich zwo Stunden ruhen, und deckt sie zu vor der Sunnen, damit sie sich nicht zu sehr erhitzen, doch underlaßt man under dessen nicht, sie ohn underlass mit wasser abzukühlen. Der gestallt, daß man concludiren thut, daß man fleissig und stät geschossen habe, wann jedes Stück Tags über, 50 bis 60, mahl, abgangen. Doch laugne ich nicht, daß man nicht über dise zahl khommen möge, wann man es mit gewalt understehen will, ja auch auff 100, zu khommen, aber man wurdt nicht lang continuirn. Geringere Stück aber, so under oder nach der Carthaunen, alß die geschwinder geladen werden, mögen öffter abgeschossen werden, alß daß Pezzi non reali ein Tag auff 150, schüsse khommen mögen.

Wie ein Stück, so vernagelt, widerumb zu entnageln seye.

Caput LI.

Die vernagelten Stückhen, wann sie nicht geladen, nimmet mann ein gute Ladschauffel voll Pulver, schüttet dasselbige längs ein her, und steckt für daß Mundtloch einen starcken Rüchbaumenen Zapffen, mit schlagen gar hart und satt ein, durch oder in disen Zapffen lasst man ein kleins löchlein ob zu einem Zündloch dient, und zündet alßo daß Pulver an, so muß es wunder sein, soll der Nagell nit weichen. Ist aber daß Stück geladen, so zeucht man erstlich die Kugell und daß werck herauß, und thue hernacher, wie vorgesagt. Geht er then zum ersten mahl nicht, so thut es zum zwaiten od dritten mal. Solche Nägel pflegt man von temperirtem Stahl und lang zu machen. Oder man versuche mit einem Stoß daß theil vom Nagell so inwendig im lauff ist, abzubrechen od zwingen, und schlage darnach den Rest in, und über sich hinauß. Man hatt auch noch vil ander kräfftigere und sicherere mittell Stück zu entnageln ohn einiche mühe, aber man lernet es nicht jedermann. Darumb soll man gute achtung zu den Stücken haben, damit sie nicht so die geschwindt vernagelt werden.

Wan eine oder zwo Kugeln im Stück verrostet, dass sie nicht herauss zu bringen, wie Ime alsdann zu thun sey.

Caput LII.

Geschicht offtermals, wann die Stück lang im Wind, Schnee, Regen, oder Ungewitter stehen, daß etwas wasser in dieselbigen durchdringt:

oder Mündtloch khommet, dardurch die kugeln dermassen verwachsen, daß man
sie ohne mühe nicht herauß khan bringen. Hierzu ist nichts bessers, was
sie nicht geladen sein, dann daß man die kugel mit scharffen eisen, in-
wendig bewege, mit dem Mundtloch gegen der Erden gekhert, wan aber
darunter wenig loß, od gewichen, so fülle man ein guten theil, reines
Zündtpulvers durch daß Zündtloch, und Zünde dasselbige an, so würt
die Kugell volgen müssen. Ist aber daß Stuckh geladen, und man darff
daß Pulver nicht wol anZünden, auß sorgen, daß daß Stuckh zerspringe,
Alßdann feüchte man daß Pulver, mit einem wenig Öl, oder Brantwein
ein, laß ob ein tag über stehen, gehet die kugell alßdann nit herauß,
sondern daß Pulver brennt durchs Zündtloch herauß, so steht man in
terminis, daß vorige mittell an die handt zu nemen. etc.

Bericht, und Ampt eines Büchsenmeisters, so in einer Vestung, oder zu Velde ligt. Caput LIII.

Der oberste, oder Büchsenmeister Haubtmann, so zu Kriegszeitten
in einer Vestung ligt, soll von dem Obersten Zeügherrn, oder von
dem Gubernatore der Vestung, allerley Materien, die zu Kunst-
feüwern gehören, in guter Summa und quantitet, begehren. Alß
Schwefell, Salpeter, Nußbaumen kolen, Colofonia, Schiffbech, Ter-
pentin, Campffer, Unschlitt, Wax, Schweb[illegible], Leinöl, Nußöl, Baumöl,
und Petroleum. Item gute Lunten, od Zündtstrick, Fackeln, Lanternen,
Signatalle et Trombe. Kleine Stricklen, Eisen drath, Baumwoll,
Und waß dergleichen mehr, daß zu feüwer künsten erfordert mag werden.
Auch soll er ein hauffen Kobwollen haben. Nach disem auch waß zum
Zeügschiltz gehört, ein hauffen grosser und kleiner Döbell od Nageisen,
Dielen, Bretter, Latten, od holtz solche zu machen, under an die weit
Ladschauffeln, etc. Wann solches alleß vorhanden, soll er auch in guter
bereitschafft haben, ein anzahl signatellen, tromben, und granaten von
Metall, allerley feüwer Kugeln bey der Nacht liecht od leüchten, ins graben
oder veld, zu machen, darzu die Pechkränze, mit mixturis überzogen
trefflich gut sein, sonderlich in die gräben zu werffen. Die übrige
bereitschafft befehle er dem Zeüghaus obersten, oder schloß haubtman.
Nach aller beschehenen versehung, hab er acht auff nachvolgende Stuckh:
Erstlich besehe er alle Monatt aufs wenigst ein mahl, all sein Geschütz,
sambt derselbigen zugehörn, vornämlich die Achsen und Räder, ob sie guth,
und zu nöthen tauglich seyen, damit bey Zeiten, waß die not erfordert,
möge verbessert und zugerichtet werden. Auch soll er, vornämlich wo
sie an feüchten ort stünden, die Räder beschmieren lassen, und brennen, und daß
selbige offt, damit sie sich an einem ort nicht mehr corrumpirn lassen [illegible].
Item er besichtige sie wischer, Ladschauffeln etc. Wann dise besichtigung
geschehen, so thue er desgleichen auch mit seinen Büchsenmeistern und
gehülffen, ob sie auch mit allem versehen seyen, waß ihnen zu haben

vnd sonst halben gebundt, alß Zündtrüthen, Lunten, Pulver flaschen,
Kalimer, etc. Er Erthaile vnnd nenne jedem Büchsenmeister
sein Quartier, Damit, wa sich larmen erhüebe, ein Jeder wisse,
wohin er sich zu verfüegen. Were auch gut daß er Ihme alle abend
biß den Namen geben. Wan Larmen, soll er schnell lauffen, wo
er daß wesen vernimmet, vnnd ihme seinen gehülffen lassen ein
Thünlein Pulvers nachtragen. Vermerckt er dann, wo die gefahr
sey, so begebe er sich an solches ort da er per fianco schiessen khönne,
vnnd thue daselbst alle Anordnungen. Jedoch soll er ohne befelch
seines haubtmanns kein Stuckh loß brennen, es were dann die
noth so groß, daß sie kheinen verzug leiden möchte, alß wann etwas
der feind schon im graben. Ist dann an mehr orten, gefahr vnnd
larmen, so gehe er geringß herumb, zu allen Büchsenmeistern,
vnnd besehe ob sie mit allem außstaffiert vnnd in guter ordnung seyen
zu schiessen, so bald es Ihnen befolhen würde, Kraut vnnd Loth, vnnd
waß Ihnen sonst mangelt, soll er Ihnen flugs verschaffen. Es stünde
wol so man in solchen fallen, bey jedem Stuckh, jederzeit, auffs
wenigste, 6. Kugeln gehalten, vnnd mit geführet werd.
Ist es dann ausserhalb kriegs, so soll er alle Monat auffs wenigste
ein mahl, seine Büchsenmeister üeben, vnd Jeden auß einem Sacro
oder andern Stuckh, Jetzt di punto in bianco, dann, di volata, etc. schiessen
lassen, damit er sich derselben, in kriegsläuffen, desto sicherer vnnd
getröster zu gebrauchen habe. Ligt man dann zu Velde, soll man
es auch also halten, mit obangedeüteter besichtigung aller sachen,
des wochen auffs wenigste, ein mahl, so offt sie auch gehn sollen, od
in ein Losament khommen, soll er die Räd abstreiffen, vnnd
mit Vleiß besehen, ob die Axen khein schad genommen, vnnd
waß weiter dienen khönne od nicht. In Vngewitter vnnd
Regen, soll er die Stuckh vndersich wenden, damit khein wasser
in dieselbige lauffe, vnnd die Zündtlöcher mit Baumwoll ver-
stopffen, vnnd mit Wax bedecken oder zuekleiben. In der
Batterey, soll er ebenermaßen, alle abend seine Stuckh visitirn.
damit er waß mangels würde, dem Feldherrn bey zeiten an-
melden khönne. Aber alles, vnnd vor allen dingen aber soll er
fleissige auffsicht haben, damit die verwundten, vnnd krancke
Büchsenmeister, oder deren gehülffen, in derselben Spittal, mit
vleiß curirt, derselbigen auch wol gewartet werde. Dem Hospital
auch von dem sold: od allgemeinen Kriegsspital soll abgesöndert
sein, besonders wo ein exercitus groß ist, damit Ihnen desto baß
gewartet werde. Darvon ich doch in meinen Büchern della
Espugnatione et diffesa delle fortezze, außführlicher tractirt
zu haben vermeine.

Bericht vnnd ampt gemeinen Büchssenmeisters, In einer
Vöstung, oder zu velde. Capitel. LIV.

Den Tag, wann er seine wacht hatt, Ist er darzue verbunden vnnd schuldig,
Wann die wacht auffgefüert worden, oder auff zu füeren versammlet, vnd
er dieselbige begleitet, soll er eine Ronda neben seinem gehelffen einen thun,
mit den zündtruthen, beyderseits brennenden Lunten, vnnd Pulver flaschen:
Voranach soll er gerings vmb die Mauren her, Alle stück, sonderlich die
geladen, visitirn, vnnd am zündtloch anfangen, zu besichtigen, ob nichts darinn
dass den schuss oder anzündung möchte hindern, damit solches durch ihne, gewehrt
vnnd vorkhommen werde, vermerckt er aber betrug vnnd list darhinder,
soll er solches, (ehe er es abandonirt) seinem Obersten referirn. Wie dass
zündtloch zu versorgen oder zu zu machen, ist vor vermeldt, Wiewol mans
auff dem Meer pflegt mit zerlassenem Bechh, mit gestossenen kholen
vermischt, zu zu klebern. Ist dass lid ober zündtloch daran, so thut man
es darüber zu, wo nicht, so bedeckt man es mit einem holen Ziegell stück,
zu. Nach besichtigten zündtloch, besehe er warauff: oder wohin sie gerichtet,
ob sie auss ihrem justirten ort, verwendet worden, oder nit. Item ob nichts
von den Zugehörden hinweck khommen: Wie er nun alles befinden,
soll er ~~dem~~ seinem Hauptman, oder in dessen abwesen, dem Schlosshauptman
referirn. Wann dann zu sorglichen Zeiten, dess nachts seine wacht hette,
soll er in einem Corpo di guardia, sich des kleidens, ruhen, vnnd bey sich,
eine zündtruth, Pulver horn oder fläsch, sambt einer Laternen haben,
ist dieselbige blindt, oder betrogen (wie man sie nennet) so ist sie
vmb souil desto besser. Wiewol ihr an mehr orten gesehen, dass
die Zeüg vnnd Büchssenmeister, sampt ihrer Rüstung vnnd feüer
wercken, ihre sondere quartier vnnd auch losamenter, gehabt haben:
dadurch nachts auch die Ronden, vnnd sonderlich die befelchshabern, khommen
sein, Vnnd wie er tags seine Ronda mit der zündtruth, allso soll er
sie nachts mit den Laternen thun. Zu gefehrlichen Zeiten aber ist besser
er seye in dem Corpo di guardia. Dess tags nach seiner wacht, oder
an seinen Feyertagen, soll er ohne vorwissen vnnd bewilligung
seiner vorgesetzten Oberherrn, nicht auss der Vöstung weichen.
Damit er in brennender zeit, oder auff ein Losung schuss, sich bey der
handt finde. Würt ihme bey tag oder nacht befohlen, jemandem ein
Zeichen zu geben, soll er bey leib, die Zal, Stundt, oder anbefolhenen
Stückh, nicht verfehlen. Dann solche gewohnlich Hülff, oder Losung
bedeüten, dass der feind im Veld, wass für volck, oder wie starck, &c.
ligt auch nicht daran, ob er derselbigen bedeütung verwisse, oder nicht,
sondern er observir dieselbige nur vleissig. Er sollen auch so drey,
eine Zelt, 10 bis 12 schritt weit von ihren stücken haben, oder wie solches
der Situs am besten zu lasst, aber so vil müglich, bedeckt. Alle abendt,

sollen sie sich sambt ihren Haubtman, so das Veldoberster halten finden, ihres befelchs allda zu erwarten. Darhin sie aller verpflicht sein. Nach aufgefüerter wacht, sollen sie ein Ronda mit ihrem Haubtman thun, und alle Stück ihres Quartiers besichtig, wie auch ihre wachten zu besuchen, darzu sie dann auch Tags verbunden. Bey nacht mit ihren Lanternen und Zündtrüchen, damit sie von der Ihar und Schiltwachten erkhennet werden, wan man zu Veld ligt. etc.

General warnungen, an den Büchsenmeister, wann er eine Batterey antretten solle. Caput LV. Vel Ultimum. etc.

Disen kurtzen discursum unnd bericht der Büchsenmeisterey, zu beschliessen, hatt mich nicht für unfüeglich angesehen, alle fürnämbste Puncten, summarie zu widerholen. Unnd ist erstlich der fürnembste Instrument, deren ein Büchsenmeister niemals ohn und abhändig sein solle, nolding gerschehen, das der Lunten, guten Zündtpulver, Raumer, oder Stechnadell, Feüerzeüg, Quadranten, od. Visierstab, Zirckels, maßstabs, und bogholt, etc. Volgt nun ferners, was ihme zu einer impresa od vorhabenden Veldzug vonnöten, wie auch in einer Batterey. Erstlich soll er sindern im Schiessen der Laden seines Stückhs, jeder zeit aufs wenigste für einen Tag Proviant mit sich nachführen, damit er hunger oder dursts halben nicht beürsacht werde, von seinem Stück zu weichen, dann auch nicht ratsam, mit lähren bauch, lang in der Batterey zu stehen; aber nüchtern soll er vor allen dingen bleiben, hatt er anderst seine ehr und wolfarth lieb. Es wäre ihm auch wol anzuläugen sein, daß er ihm im Veldzug, die Cartocci, sein säck mit Pulver die oben ihre kugeln daran haben so sich füeglich in ihre Stück schücken, als Patronen, bey jeden Stück habe, im fall der noth, desto geschwinder zu laden; In der Batterey soll er sein Pulver sopravento, oder überwündt, die Zündtrich aber, der gefahr feüwers halber, underwindt und nider halten. Er soll auch niemandts frembdes, weder zu den Stücken, noch zur Munition, sich nahen lassen. Dann man solcher leüte zu argwohnen, die sie bezäubern, und dermassen beschwören od binden khönnen, daß unmüglich ist, dieselbige, durch einiges mittell abzuzünden, allein durch berhürung der Stück, oder ettlichen wenig wort. Wiewol ich solches nicht von eigener erfahrung, oder sehen: sondern nur von hören, hab. In der Batterey, sich geschwindt und wol verhalten, ist ein hohe tugent, und Rettung in not; faulkheit aber, ein solches laster, benemb disorth aus welchem offtermals,

unwiderbringlicher schaden und nachtheil, von den äussersten gefahr
entstanden ist. Die schantzkörb müssen auch mit grossem fleiß,
guter erd, wol geschlagen und darinnen kheine stainen oder schiß
ins geringsten seyn, außgefüllet werden. Ob schon die bett oder
boden der Stück, satt und vest, sollen sie doch mit dicken und
brettern flais gleich underlegt werden. Der Aimer mit löschwasser
ohn underlaß darbey, die schützen sollen zu färtiger Ladung,
mit der reichung pulvers und der kugeln, helffen, damit man
desto eher widerumb auß der gefahr khomme. Wann sie ahn ihren
ort widerbracht und gericht, daß man alsdann, auff anderwo
ersehenen vorsehen, sein zugleich feüwer geben. Der feüwer gibt, soll nur
ein wenig von der Lunten lassen herfür gehn, dann sie sich sonsten gar
bald, und zu unnützen verzehrt. Man soll auch nimmer, weder Jemer:
noch inn sonderlicher Nötung, weder nach Bäüren, Zelten, oder andern dz
Volck, gar khein einiges Stuck, außer daß Veld: oder Zeugmaister oberster,
oder derselbigen Läütenants befelch, abschiessen, Damit, wo auß
dergleichen schüß man etwas erwolgte, oder Klag khäme, er dessen
kheine schuldt, noch buß trage. Endtlichen und zum letzten, soll er
ihme in seinem gantzen wandell und vernunfft, In sonderheit lassen
angelegen und befolhen sein, auch in stäter gedächtnuß haben
er gehe mit dem Geschütz, oder andern feüwerwerck umb, daß
er Nämlich seinen ärgsten und greüwlichsten feindt, daß pulver,
allernägst, und umb und bey sich habe. Derhalben er desto vorsichtiger
und bedachtsamer, mit allen dingen, umb soll gehn. Hiemit ich disen
gespräch und discursum beschliesse. Obwol noch vil gemaines
dings zu beschreiben, were solches doch anderst nichts, als Brodlose
sachen, darumb feil tragen; Vil andere Neüwe erfundene sachen
aber zu publiciern und an tag zu geben, hab ich noch zur Zeit, auff
ein andere gelegenheit, sparen und hinderhalten wollen. Wie
auch daß jhenige, wessen sich ein Büchsenmaister auff dem Meer
zuverhalten habe. Lasse es alßo hiemit bey disem, auff dißes
mahl erwinden. etc.

F F N S S. e. Cn.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK

gefördert durch Baden-Württemberg MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
gefördert durch Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

G. H. HOFBIBLIOTHEK
KARLSRUHE

BADISCHE
LANDESBIBLIOTHEK
gefördert
durch
Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
gefördert durch Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

BADISCHE
LANDESBIBLIOTHEK
gefördert durch
Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

998

trocken gereinigt 03/21

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
gefördert durch Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
gefördert durch
Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

998

trocken presst 03/21

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
gefördert durch Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST