

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Vollkommene Geschütz-, Feuerwerck- und Büchsenmeisterey-Kunst

Vollkommene Geschütz- Feuerwerck- Und Büchsenmeisterey-Kunst

Siemienowicz, Kazimierz

Franckfurt, 1676

Caput III.- Von unterschiedenen Instrumenten allerhand Raggeten zu
formiren/zuzuziehen/zu binden und zu füllen

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

Figur bey Num. 27. habe ich einen Stock zu den Papiernen Schlägen entworfen / die Manier selbige zu machen und ihren Gebrauch / werde ich in folgenden erklären : Hier erinnere ich nur / daß die Höhe solcher Formen / die allhier A.C. B.D. ist 4. Diametros ihrer Mündungen haben sollen / die Höhe aber der Wurzel I.K. und des Eylinders G.E. oder H.F. ist ein Diamet. und ist der Obertheil solches Eylinders E.F. flach und ohne Warpe.

CAPUT III.

Von unterschiedenen Instrumenten allerhand Raggeten zu formiren / zu ziehen / zu binden und zu füllen.

¶ Wenn die Raggeten-Stocke nach der in vorigen Capiteln gelehrtten Proportion verfertigt / so muß man auch andere hierzu dienliche Instrumente haben.

Zuförderst wird zu denen kleinen und mittel Raggeten ein hölzerner Windstößel / so wie ein Eylinder gedrehet / erfordert / (zu den gar kleinen wird er von Eisen gemacht /) dessen Länge der Höhe des Stockes gleich / die Dicke aber $\frac{2}{3}$ der Mündung im Diametro hat. Seine Figur hab ich bey Num. 25. auffgerissen / da A.B. 7. Diametros der Mündung des Stockes der 2. Art / bey Num. 21. lang ist / doch wird am Ende eine halbe Rundung / derer halber Diameter $\frac{3}{4}$ gemeldter Stockes Mündung ist / zugegeben (denn es muß dieser Stößel etwas länger als die Höhe des Stockes seyn /) die Dicke in gemeldter Figur C.D. ist $\frac{2}{3}$ der Mündung / E. ist der Handgriff des Winders / der einer Handbreit lang seyn soll. Über diesen Windstößel wird dünne und fest Papier so dichte als möglich auffgewunden / bis es $\frac{1}{4}$ des Diametri der Mündung Dicke sey: Wiewol ich in der Figur der ersten Art bey Num. 20. diese Dicke $\frac{1}{2}$ der Mündung gesetzt / und muß als den der Winder $\frac{1}{2}$ im Diametro dicke seyn.

In den grossen Raggeten aber / die auß Holz gemacht werden wie die Raggete I.K. in der Figur Num. 23. ist die Dicke des Holzes K.B. oder A.I. $\frac{1}{2}$ der Mündung oder etwas weniger / denn es wird zwischen dem Stock und der Raggeten Hülse etwas raum / bey S. gelassen zu den Hänffenen oder flächfenen dicken Fäden / damit die ganze Raggete außwendig umbwunden und zusammen gebunden wird. Der Hals in dergleichen Raggeten / in der Figur G.O. ist $\frac{1}{2}$ der Mündung dicke / aber wenn die Raggeten hölzern / so darff man den Winder und die ist gelehrtte Proportion gar nicht: Wil man sie aber auß zusammen geleimten Papier oder Leinwad machen / so soll der Winder $\frac{1}{2}$ des Diametri der Mündung dicke seyn / die Länge aber soll mit der Länge des Stockes ohne den Eylinder übereinkommen: Das ist / er soll so lang seyn / als der Stock hoch ist / des Eylinders oder der Wurzel Höhe abgezogen. Mit solchen Windern hab ich offft Raggeten von 20. 30. und mehr Pfunden / auß fest gewundenen Papier oder Leinwad / gemacht / heraauch mit Leinen umbwunden / und mit warmen Leim überleimet / und wenn sie trocken in die Nabe eines Stückrades gesteckt / mit trockenem Sand und hölzernen Reylen befestiget / auch eine hölzerne Platte mit ihrem Eylinder untergesetzt / und gar füglich geschlagen.

Darnach muß man noch einen andern Stößel oder Seher die Raggeten zu füllen haben / der wird auß zweyerley Weise verfertigt / denn wenn die Raggeten mit Böhren (davon hernach) sollen angebohret werden / so muß er eine solche Form haben wie die Figur Num. 26. außweiset. Seine Länge A.B. soll der Höhe des Stockes gleich seyn / seine Dicke aber B.C. umb $\frac{1}{2}$ schwächer als die Dicke C.D. in der vorigen Figur B.C. Der Obertheil des Sehers soll ganz flach seyn / damit er die Materie in der Raggete könne zusammensetzen. Wenn aber die Raggeten über eiserne oder küpffernen Dornen / wie in der Figur 20. O.P.Q. und in der 23. M.L.H. sind / sollen geschlagen werden / so soll der Seher in der Dicke und in der Länge mit der inwendigen Hülse Holz übereinkommen: In der Mitten aber sollen sie solche Löcher / so breit und lang die Dörner sind / gebohret haben / damit solche in dem die Raggeten geschlagen werden / den Dorn umbfassen und aller Satz umb den Dorn rumb wol geschlagen werde. Hier ist zu mercken / daß / so der Dorn also in der Platte befestiget / daß er nicht kan außgenommen werden / (welches denn allerdings nöthig ist / damit der Dorn perpendiculariter anff dem Cylinder oder der Wurzel stehe / und mitten in die Raggete gehe / denn daran liegt viel / die Raggete wol zu schlagen /) so muß man zu den Raggeten Hülßen entweder eine andere Platte ohne Dorn / und einen Winder wie den vorigen haben / oder einen andern Winder der in der Mitten so weit außgehölet als derselbe Dorn lang und dicke ist. In der Figur No. 27. ist B.A. die Länge des Sehers / so der Höhe der löthigen Raggete in der Figur No. 23. gleich. Die Stärke aber B.C. ist derselben Diametro gleich / oder etwas schwächer / wie ich vorgedacht / das Loch darein der Dorn kömmt ist D.F.E.

Man

Man muß auch noch den dritten Saker solche Kaggeten mit Dornen zuschlagen haben. Dessen Gestalt ist in der Figur Num. 28. A. B. ist die Länge/so der Höhe der Kaggeten Hölung über dem Dorn gleich ist/das ist von L. bis in I. K. die Mündung der Kaggete in der Figur 23. seine Stärke B. C. kömmt mit dem vorhergehenden Saker überein und dienet die Materie über dem Dorn in der Kackete zuschlagen/ bis an die äussere Mündung/die Handhabender Saker. D. und G. sollen also gestaltet werden/wie die Figuren anzeigen/ und zu den grossen Kacketen oben bey H. E. mit eisernen Ringen befestiget/damit sie im schlagen nicht abspringen.

Die Figur Num. 29. zeigt einen ledernen Gürtel/mit einer Schnalle/und einen eisernen Hacken den man hin und wider schieben kan. Diesen gürtet der Feuerwerker (wie in der 31. Fig. zu sehen) umb sich/wenn er den Kaggeten-Hals zuziehen und binden wil. Bey No. 30. ist ein anderer Hacken mit einer Schraube/ daran wird/nach dem er in eine hölzerne Wand oder einen in der Erde stehenden Baum/ oder einen unbeweglichen Balcken eingeschraubet/eine Zuziehschnüre bey N. 31. und auch an den vorigen fest gemacht/damit der Hals der Kaggete zugezogen wird. Bey No. 32. ist die Figur einer hölzer Pfrieme/ damit die Zündlöcher in den Kaggeten-Hälften erweitert werden/wenn sie gar zu fest zugezogen worden.

Es ist auch noch eine andere Manier die mittelmässigen Kaggeten-Hälfe zu formieren/vermittelst eines hölzernen Instruments/so eine Rolle die an einer eisernen Ax umbgehet/nebenst einer Leine hat/derer eines Ende an den eisernen Hacken/das andere aber an den hölzernen beweglichen Fuhrstrich/welchen der Feuerwerker mit dem Fusse niederdrückt/ angemachet; wie in der Figur Num. 34. erscheinet.

Aber die grossen Kaggeten zuzuziehen wird die Machina bey Num. 35. mit der Schraub ohn Ende/einen eisernen Hacken und eisernen Ring/daran eine starke Leine gebunden wird/bequem seyn/solche wird umb die Kaggeten-Hülfe geschlungen/und damit sie anziehe/mit der Mutter A. bey derselben Figur/ die Schraube herum getrehet / doch daß zuvor in den Hals die Warte mit der Handhabe/bey No. 36. gethan werde/damit das Gewölbe der Kackete recht rund werde. Zu dem gleichen Gebrauch dienet auch ein ander eisern Instrument/ bey Num. 37. welches nach der Dicke der Kaggeten rund aufgearbeitete Rundungen hat/darein die Kaggeten-Hülfe den Hals zu formieren hinein gesteckt wird.

Es sind über ist erzählte Manieren die Kaggeten zuzuziehen und zu binden/ auch noch andere: Als wenn eine Stange an eine Wand oder Seule oder ein vierecktes Bret an der Decke mit Leinen fest gemacht/und durch Gewalt entweder von Menschen/oder durch aufgelegt Gewichte/ niederwärts gedrückt werden/und die Leinen umb den Hals der Kaggeten gelegt/ die Kaggeten Gewölbe zuziehen und zusammenzwingen. Diese übergehe ich mit Fleiß/weil es gar alte und nicht gar künstliche Erfindungen sind/und eile zu der Beschreibung der andern Instrumenten.

Die Figur bey Num. 38. ist ein Kupfferblech darauß eine Schauffel Num. 40. zugerichtet wird/mit welcher die Kaggeten zu füllen. Derselben proportion soll diese seyn/daß sie nemlich von der Länge von A. bis in B. 17. Diameter der Kaggeten Hülften inneren Mündung: in der Breite aber C. D. 2. Diametros, und oben halb rund zugehe. Zu dieser Länge wird noch 1. Diamet. und auch noch 1. Diam. zu der Breite gethan/damit sie an den hölzernen Cylinder mit seinem Handgriff füglich angemachet/und mit Zwecken könne befestiget werden. Der Cylinder soll einen Diameter lang seyn/die Circumferenz seiner Ründe 3. Diametros, und also der Breite E. F. gleich. Solche proportion des Bleches soll in den kleinen und mittel Kaggeten behalten werden/ denn ich hab erfahren das die Füllschauffeln von solcher Länge und Breite/so viel Kaggeten Sack fassen/daß davon die Kaggeten-Hülfe einer Mündung hoch just voll wird/und so viel Sack ist gleich genug auff einmahl in die Kaggete zu schütten/ daß sie mit dem Saker und hölzernen Hammer wol geschlagen/einen halben Diameter der Hülften Mündung hoch werde/oder einen halben Cylinder in der Kaggeten-Hülfe mache. Die grossen Kaggeten aber zu füllen/ darff man nicht so viel Sack auff einmahl in die Kaggete schütten/denn es ist genug wenn man halb so viel als zu den kleinen nimmet. Daher muß man auch ein Kupfferblech zu der Füllschauffel nehmen/ welches so viel Sack halte/ daß in der Kaggeten Hülfe ein halber Cylinder davon voll wird / der geschlagen 1/2. der Hülften Mündung in der Höhe auftrage / solche soll 1. Diameter der Kaggeten Hülften Mündung lang seyn / die Breite aber und die Länge des hölzernen Cylinders umb welchen das Blech gehet/ sollen diese gleiche proportion haben/wie ich andern vorigen Blech gelehret.

Bey

Bev No. 39. ist die Figur eines Schlägels oder hölzernen Hammers/mit seinem Stiehl/dies
 set soll aus hartem/dichten/starken/festen und wimmerichten Holz/ als Barseln von Küstern und
 Birckenbäumen zubereitet werden. Er soll noch halb so lang als dicke seyn/der Diameter aber der
 Dicke soll zu den Mündungen der Stöcke folgende proportion haben von 100. Pfunden bis auff
 50. schlägt man die Kaggeten mit solchen Hämmeru/ die in der Dicke 1. Diameter mit der Stöcks
 Mündung haben. Und mit einem Hammer der im Diameter nach 50. Pfunden Bley gerichtet
 ist/schläget man alle die andern bis zu 10. Pfunden. Und mit einem Hammer der einer 40. pfündig-
 ten Kugel bleyernen Diameter hat/schlägt man alle Kaggeten von 10. bis zu 1. Pf. Von 1. Pfund
 bis zu 8. Lothen/ schlägt man die Kaggeten mit einem Hammer der im Diameter 20. Pfund Bley
 dicke. Oder welches besser: man lässt alle Hämmer von 100. bis zu 10. Pfunden/gleich stark mit
 den Stöcks Mündungen machen/ lässt sie darnach auff der einen Seiten / mit welcher man nicht
 schlagen darf/aufholen/und so viel Bley in der Aufholung gießen/das die Hämmer so schwer wer-
 den als die Kugeln derselben Stöck Mündungen/darzu die Hämmer gehören.

Mit dem Hammer zu 10. Pfunden können alle andere Kaggeten bis auff 4. Pfunden geschla-
 gen werden: Und die von 4. Pfunden bis auff 1. Pfund mit einem 6. pfündigen Hammer geschlagen/
 und die 1. pfündigen bis auff die 4. Lothigen mit einem 2. pfündigen. Bev den kleinen die nicht
 steigen/ sondern nur zu Schwärmeru gebraucht werden/ist so grosser Fleiß nicht vonnöthen. Ich
 weiß etliche unter den neuen Feuerwerkern/die zu gewissen Kaggeten Säzen/ auch eine gewisse An-
 zahl Schläge und sonderliche Hämmer erfordern/also das sie zu einer Kaggete/wann sie dieselbe mit
 unterschiedenen Säzenfüllen/ auch Hämmer von unterschiedener schwere und eine besondere Zahl
 Schläge gebrauchen. Aber wie mich bedünckt/so ist diese ihre Observation vergeblich/ und viel
 mehr lächerlich/als nützlich. Alleine dis ist wol in acht zu nehmen/ das alle Materien nicht gar zu
 trocken/ damit sie nicht unter dem schlagen verfliegen/ sondern etwas angefeuchtet/ damit sie sich
 leichter setzen/und fester beyfammen bleiben/ in die Kaggeten Hülßen sollen gethan werden: Und
 das man keine gewisse Anzahl der Schläge könne benennen/ sondern das die Materie solange gese-
 set und geschlagen werden müsse/bis sie ganz steinhart werden/und das übrige das öftters geschla-
 gen und bev dem ander nicht bleiben wil/soll nach dem man die Kaggete umbgelehret und etliche mal
 anden Stöck geklopffet/wieder aufgeschüttet werden. Doch erinnere ich das die Schläge zu jeder
 Schauffel ander Zahl und Stöcke gleich seyn sollen/ und nicht eilend/sondern langsam/ und nach
 dem man ein wenig inne gehalten geschehen sollen. Die Schwere des Hammers soll nach vorbes-
 schriebener Manier/ und die Säze so ich im folgenden Cap. lehren werde/ zu den Mündungen der
 Kaggeten proportionirt genommen werden: Und soll man nicht hunderterley Compositiones
 zu einer Sort der Kaggeten brauchen/sondern bev einer oder zweyen/die man etliche mahl probie-
 ret/beständig bleiben. Auch werden die Materien die gar zu trocken/und nicht wol gerieben und ge-
 siebet/und zu viel Kohlen von harten und festen Holz haben/ gar übel gesezet und geschlagen/ und
 haben also eine mehrere Anzahl Schläge vonnöthen/ als die andern/ die von der gleichen Mängeln
 befreuet. Ich muß auch geschehen/das die gewaltsamen Materien oder Räschen Säze fester müs-
 sen geschlagen werden als die schwachen/ damit ihre Theile besser zusammen getrieben/ und vom
 Feuer langsamer verzehret werden. Aber hier entsteht eine neue Difficultät/das nemlich die vielen
 und gewaltsamen Schläge den Sas gewaltsamer und räscher machen/ und die Kräfte
 geben/ die er zuvor nicht hatte. Darumb ist diese Haupt-Regel zu behalten: Serva me-
 diocritatem: Gehe die Mittelstrasse. Damit wir aber wieder zu unserm vorigen Zweck
 kommen: Je länger der Stiehl des Hammers/und je höher der schlagende Feuerwerker auffhebet/
 je grössere Gewalt wird der Hammer haben. Also/das der Hammer von 10. Pfunden / stärker
 schlagen wird/als ein anderer der noch 10. mahl so schwer/ und dessen Stiehl nur den zehenden Theil
 so lang als des vorigen. Die Ursache ist auß der Mechanicâ zu haben. Hier wil ich nur etlicher
 Meinung beybringen/das nemlich alle Körper so gewaltsam/ es sey auff was Weise es wolle/ ge-
 worffen/grössere Macht haben/und in das Objectum/darauff sie gerichtet/mehr würcken/ je mehr
 sie die Luft/ so zwischen ihnen und dem Körper/der geschlagen werden soll/zusammen zwingen: sie
 pressen aber die Luft desto mehr zusammen je geschwinder sie beweget werden: Nun wird aber ein
 Ding so im Circel beweget wird/(von welcher Bewegung ich hier nur rede/) viel geschwinder bes-
 weget in einem von seinem Centro weit entfernetern Punct: als wenn es von dem Punct seiner bes-
 wegunng nicht so weit abstehet. Das sich also die Geschwindigkeit oder Leichte der Bewegung ge-
 gen andere Geschwindigkeit wie ein Circel-Radius und dessen Circumferenz gegen den Radius
 und Circumferenz eines andern sich verhält.

Wann nun der lange Stiehl des Hammers der Circel radius ist/ dessen Centrum in dem Arm des schlagenden Feuerwerckers ist/ so wird der Arm geschwinder und leichter beweget werden / und also auch kräftiger würcken als ein anderer Hammer/ der einen kurzen Stiehl/ ob er gleich schwerer als jener/ und der langsamer beweget wird/ weil er einen kurzen Stiehl hat. Man kan es auch besser zu den Hebel bringen/ und thut die zusammen gepresste Luft hierzu nichts/ das der Hammer einen stärkeren Schlag auff den Sesser thut/ weil in dem wenigen Raum/ so der in Circel bewegte Hammer durchstreichet/ wenig Luft darzwischen lieget/ und es sey endlich so viel als es wolle/ democh durch die öfftere Bewegung des Hammers mehr und mehr dünne gemacht wird/ und die Dicke und Verbindung ihrer Theile die sie im Anfang hatte / ehe der Hammer hin und wider beweget wurde/ von einander getrieben und zerstreuet wird.

Aber ich werde hiervon anderwärts zu reden Anlaß bekommen / da ich die Kräfte der zusammen gepressten und dünne gemachten Luft weitläufftiger untersuchen werde/ und forschen / was da zwischen zweyen Körpern/ deren eines unbeweglich / das andere aber entweder natürlich beweget oder mit Gewalt getrieben wird/ die zwischen liegende Luft zu der Gewalt helffe/ oder was sie derselben hindere. Iso gedenecke ich nur dieses/ was ich allbereit oben gesagt: das die Macht eines hurtigen Arms des bewegten Hammers Geschwindigkeit umb viel vermehre / und daher auch mehr Gewalt gebe/ in seinen Sesser zu würcken.

Die grossen Raggeten können auch gar füglich geschlagen werden/ wenn man an Stadt des Hammers einen mittelmässigen Block brauchet/ als wie dieselben/ damit Brückpfäle eingestossen werden/ welcher auß drey Stangen die oben am Ende mit Bind- Wenden oder Stricken zusammen gebunden/ und unten her wie ein Dreyfuß von einander gesperrt/ bestehet / und noch 2. andere die perpendicular auffgerichtet/ an welchen der hölserne Block in Ringen gehend und unten mit Eisen beschlagen/ mit einem Seil über den oben fest gemachten Globen in die Höhe gezogen wird / und wenn er losgelassen/ auff den untergestellten Sesser mit Gewalt herab fället/ dadurch die Materie in der Rackete zusammen getrücket und angeschlagen wird. Wann solcher Block 100. Pfund schwer/ kan er gar leicht von zwey Männern gezogen werden: dabey auch zu mercken / das je länger die Stangen sind daran der Block gehet/ je höher kan er auffgezogen werden/ und also auch / weil er höher zu fallen hat/ besser nachtrücken/ denn was hoch fällt/ das fällt auch schwerer. Die Ursache hiervon hat Marinus Mercennus in seiner Hydraulicâ, Ballisticâ, und Mechanicâ, weitläufftig außgeführt/ dahin ich den begierigen Leser weisen wil. Und wil indessen von den andern Instrumenten reden. In der Figur No. 41. ist ein eiserner Cylinder der unten her flach / und ein Spitze hat mit welchen die papiernen Schlag- Scheuben / so in die Raggeten (wenn sie schon mit Sas gefüllet/) gethan werden/ bis auff den Sas damit durchlöchert. Ingleichen ist in der Figur 42. ein spiziger eiserner Regel so eben darzu gebrauchet wird/ dieser hat bey A. eine eiserne oder hölzerne durchlöcherete Scheibe / die mit einem Nagel oder eisernen Häcklein an einem Loch befestiget wird/ das sie nicht hin und wider wancket/ diese Scheibe soll im Diametro gleich so breit seyn/ das sie just in die Mündung der Raggete gehe/ in dem sie das Scheublein C. durchlöchert. Dieser Conus kan zu unterschiedenen Racketen dienen / wann er lang genug / und wenn man unterschiedene Scheublein nach den Mündungen der Raggeten dazu hat. Die Figur 43. weist eine hölzerne Scheibe/ so in die grossen Raggeten über die Materie gesetzt wird/ sie hat etliche Löcher/ und hat in der Mitten ihrer Höhe eine Hohlkehle wie eine Rollo an einem Globen / derer Gebrauch ich hernach erklären werde.

Die Figur No. 44. stellet ein Feuerwercks Schmissmesser vor. In der Figur 45. bey A. B. und C. sind unterschiedene Instrumente das Holz außzuhölen und zu durchlöchern / wenn man allerhand Feuerwercks- Machinas verfertigt / derer ich den gar viel in nachfolgenden Büchern beschreiben werde.

C A P. IV.

Wie die Raggeten Säße anzusetzen und zu richten/ damit allerhand Sorten Raggeten zu füllen.

DIE kan unsere Feuerwercker keiner Art Leute besser vergleichen / als den Ofenguckern und Kohlenbrennern/ deren Vorzeiten viel gewesen/ oder vielleicht iso noch gefunden werden/ denn diese