

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 der Mechanischen Manier den Maaß-oder Visier-Staab zu
machen

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

tel: Linien Geometricè gefunden / auch an keiner Wahrheit und Gewisheit aller derer stereometrischen Aufgaben/ die von der Geometrisch = demonstrirten Invention der zwey proportional-Linien herkommen. Siehe hiervon ein Mehrers an gedachten Ort.

Ich sage noch dieses / daß auch die Alten die Manier den Maasstaab zu machen / und seinen Gebrauch wol gewußt / welches auß Erathostenis Sendbrieff an König Ptolomæum erhellet/ welchen Bettinus an eben denselben obberührten Ort anführet/ wenn er also schreibet: Sed nos excogitavimus per organa &c. Das ist: Aber wir haben durch unsre Instrumente eine leichte Invention erdacht / dadurch wir nicht allein zwey proportionale Mittel-Linien/ sondern alles/ was uns vorgegeben / finden können / wir können auch dadurch ein vorgegeben Corpus zum Cubo reduciren, so in gleichen Linien begriffen / oder auch auß einer Figur eine andere machen/ die derselben gleich/ oder grösser sey/ und doch derselben gleichförmig. Weil niemand daran zweiffelt / daß man nicht durch ein solch Instrument könne Altäre und Gebäude dupliren / und aller massen und trockenem Dinge Maasß als den Scheffel und dergleichen zum Cubo reduciren/ an welcher Maasß Seiten der Halt des ganzen Gefässes erkandt wird/ und ist/ kurz zu sagen/ dieser Frage Wissenschaft denen nützlich/ die da Geschütze auß welchen man Pfeile/ Steine/ oder eiserne Kugeln zu werffen pfleget/ verdoppeln wollen. Denn es muß alles in die Breite und in die Länge wachsen/ es seyn Löcher oder Sehnen/ oder was man aufleget/ und sonst nöthig ist / wenn das Ganze in der Grösse wachsen soll: welches nicht geschehen kan / ohne des Mittels Invention.

CAP. III.

Von der Mechanischen Manier den Maas- oder Visier-Staab zu machen.

Unter den so grossen Hauffen der Feuerwerker unserer Zeit/ wird man nicht einen finden (ich mag wol so reden) der nicht ein Practicus, und viel erfahren/ und in seiner Kunst/ (die er nicht zu Hause und zu Friedes-Zeit/ bey guter Musse und allen Leibes und Gemüths Ergötzlichkeiten/ sondern im Felde mit grosser Lebens-Gefahr und blutigen Schweiß gelernet) wol verstet/ nicht so wol seyn / als angesehen/ und dafür gehalten seyn wolle. Ja ich habethrer viel gekennet / welche sich nicht schlechte und gemeine/ sondern Feld-Feuerwerker haben nennen lassen. Daher sie auch der Theorie und den Principiis der edlen Mathesis gänzlich abgesetzt/ und für die höchste Schande achten/ wenn einer/ so der Artillerie ergeben/ zu Probirung und Bestätigung der Kunst-Regula / des Archimedis oder Euclidis Lehr-Sätze / und demonstrationes vorbringet. Daher ist dieselbe neue / und in vielen vorigen Seculis unbekandte Wissenschaft Pseudo Mechanica gekommen / Welcher vornemstes und general axioma ist: Alles unordentlich/ unbesonnen und nicht zur Sache dienlich zu machen: die schönen Früchte aber dieser Mutter sind tägliche/ unaufwürrliche Irthümer/ (so wohl in bereitung der Kriegs-Geschütze und derselben rechten Handtirung/ als auch in verfertigung der Feuerwerke in Luft- und Ernst-Sachen) die denen Fürsten zu grossen Verlust/ denen Künstlern aber/ so wol als den Zuschauern zur Lebensgefahr gereichen. Aber wie elende die daran seyn / die der wahren Matheseos und ihrer Principien nicht kundig sind/ davon wollen wir Paulum Goldenum in 4. Buch. Centrobaricor. cap. 5. in der Arithmet. Aufgabe reden hören/ dann so spricht er: Ne ergo Philo Mathematici nostri, &c. Das ist: damit nun unsere Liebhaber der Mathesis dieses Nahmens würdig wären/ und auß dem Meer der Unwissenheit her auß kämen/ auch zu Erklärung dieser Edlen Wissenschaften angefrischet würden/ habē wir die Mathematicam als eine mächtige Königin mit den ganzen Geleite der ihr untergebenen Wissenschaften zu anfang unserer Lektionen aufgeführt gesehen / haben auch derselben Ordnung/ mit ihren Eintheilungen/ definitionen/ differenzen und distinctionen weitläufftig und klar in etlichen prælectionibus expliciren hören / die wir auch damit sie uns in Gedächtniß blieben/ in annehmlicher Ordnung auff wenig Papier zusammen geschränkt/ und euch nicht allein heute / sondern auch ins künftige zu durchsehen/ und wol bekandt zu machen/ vorgeleget. Damit wir aber in unserer Arbeit/ die Ordnung/ die wir mit der Feder entworfen/ und mit Worten ausgeleget und erkläret haben/ halten möchten/ so haben wir unser Gebäu von dem rechten Grund anheben sollen/

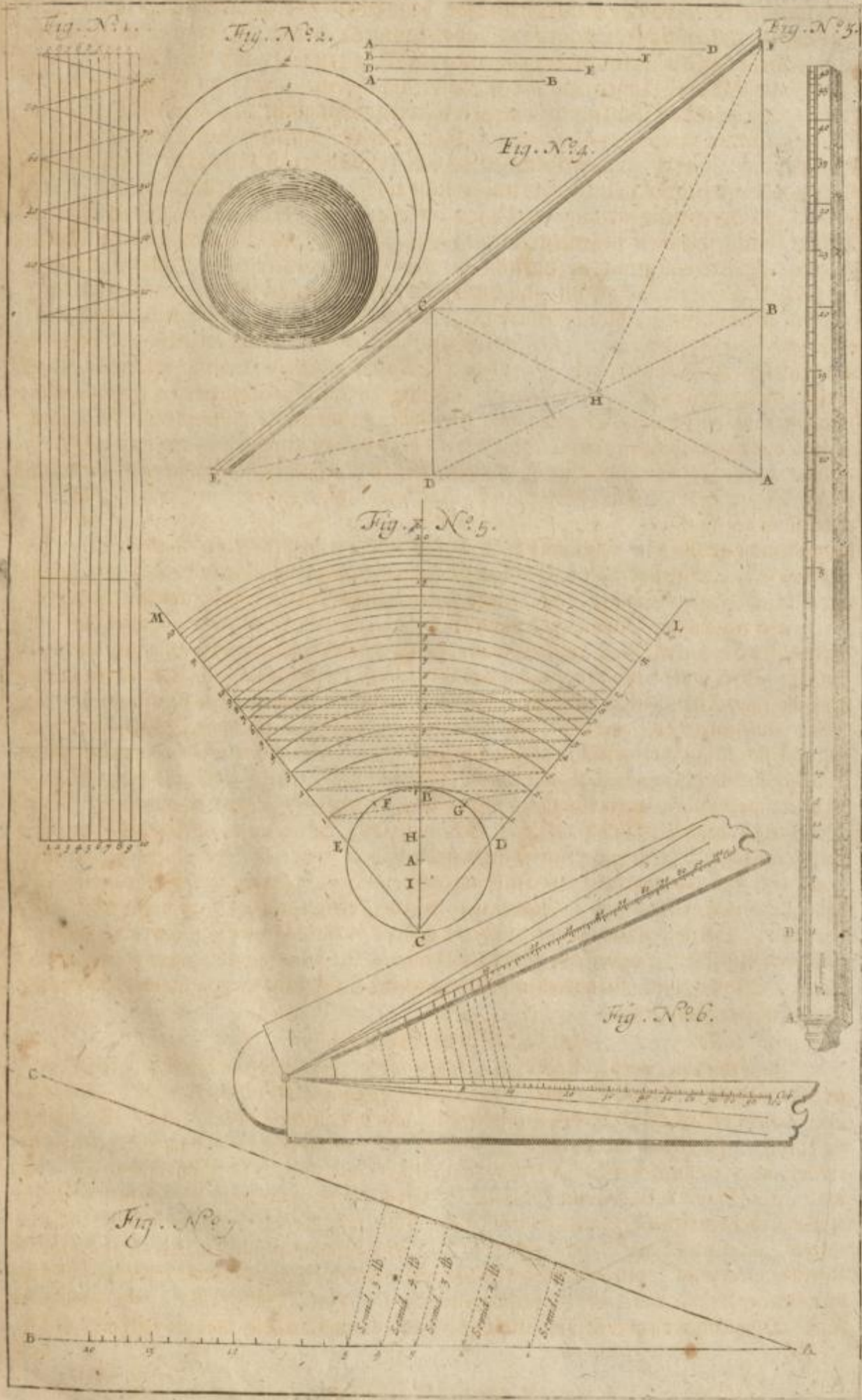
sollen/als vnder Arithmetica und Geometria des Euclidis. Denn so wir diese nicht hätten/würden wir/ ob wir gleich unzehliche Jahr lebten und studirten keine wahre und gründliche Wissenschaft erlangen. Daher kommen eben solche cimmerische Finsternisse/daher komtder irrthumbs Labyrinth und das grosse Chaos der Unwissenheit/daher komtdas böse Ungeheuer/das man etwas weiß/ und weiß doch nicht das man es wisse/und das man vermeinet zu wissen was man nicht weiß. Daher kommen so viel ungeschickte Mechanici, Mathematici, Feidmesser/ und der Weinfässer ausihrer vielmehr als Visierer: daher kommen so viel erschöpffte Kauffleuthe/ unglückliche Kriegs-Obristen/böse Baumeister und Künstler/die grosse Lasten aufzuheben/ Was ser hochzuführen/neue Machinas zu bauen/öffters promotiren/ als ins Werck richten. Daher kommen so viel Ingenieurs ohne Ingenio, vergebliche Untersucher der statts immerwährenden Bewegung/unglückliche quadratores des Circels/ und aller Schwägeren Urheber. Daher komtd auch endlich derselbe Mensch der angefangen hat zu bauen/ und hat es nicht können hinauß führen. Doch will ich diß allhie nicht so verstanden haben/ als wenn ich der Kriegs Praxi (der ich selbst einig gefolget/und dieselbe allezeit gebührend verehren werde) einen Abbruch thun wolte: das schmerzt mich nur am meisten/das ich die herrliche Kunst Pyrorechiem von ihren eygenen Liebhabern/(ich meine hier die Praeticos ohne Praxi) unlängst beschimpffet/und aller vorigen Ehre die sie von ihren ersten Erfindern gehabt/beraubet: Ja also eine unächte und ungerathene von ihrer rechten Mutter der Mathesi, durch Gewalt abgerissen/und unter die Handwercke und gemeine Künste verstoßen sehen soll. Ich wolte wünschlen/das man diese neue Mechanische Wissenschaft beyseite setze/und die Schüler nicht ehe zur Handarbeit anführete/bis sie in der Arithmetica und Geometria wol fundirt wären: Ich glaubte gänzlich es würde nicht allein die grosse Kunst ihre mit unrecht geraubte Ehre einmahl wieder erlangen/sondern würden auch so viel lächerliche (oder vielmehr schädliche und kostbare) von dero Liebhabern angegebene und erbaute Wercke nicht mehr gemacht werden/das man ihre reiffen Früchte gemessen könte.

Aber es ist nunmehr vonnöthen/meines Vorhabens ingedenck zu seyn: Denn ich bin schuldig in diesen Capitul die Mechanische Manier den Maas/oder Visier-Stab zu machen/ vorzutragen: Es ist aber zuvor dieses zu gedencken/das alle diese Erfindungen gar leicht seynd/wenn aber einer wolte einen Versuch thun/ob man sie nach Geometrischer proportion als den rechten Probier Stein examiniren könte/oder nicht der würde befinden/das sie noch mit vielen Fehlern vermengt/ und nach den Kunst-Regeln keines Weges demonstrirt werden. Etliche darunter sind gewis/aber noch nicht Geometrice demonstrirt: Etliche ganz falsch/ oder doch zweiffelhafftig/die wir dennoch admittiren und dulden müssen/ weil sie nach den Augen maas zu zutreffen scheinen. Dergleichen aber haben wir niemahlen gefallen/zum wenigsten deswegen/weil sie auff keinen/ oder doch keinen festen/Geometrischen gewissen Gründen stehen/ diese Kunst aber bestehet jederzeit in einem Punkt, man mag man von demselben entweder zur linken oder zur rechten gehen/ vorwärts oder hinterwärts/oder/wo man will/abtreten/so wird man doch öffters befinden/das man von der Wahrheit geirret. Darumb will ich niemand rathen/ das er dergleichen Lovenis folge/ doch damit die Manier/welche die Handwerker so hoch halten dem zu wissen begierigen Leser nicht verborgen seyn/hab ich 2. Exempel/welche für andern mehr Geometrische Gewisheit und Proportion zu haben mich bedüncken/hier nachgesetzt.

Das erste Exempel.

Ziehe eine lange perpendicular-Linie CK. auß dem Punct C. gegen K. in B. sehe den Diameter einer pfündigen Kugel CB. darauff/beschreibe auß dem centro A mit dem Semidiametro A.C. oder AB. einen Circel BDCE. den Diameter BC. theile in 3. gleiche Theile CL. IH. HB. nun das von $\frac{1}{3}$. trags in die circumferenz des Circels auß B. in F. und auß F. in E. auß einer Seite des Diameter: auß der andern aber auch auß dem Punct B. in G. und auß G. in D. Nun ziehe auß C. durch die Punkte D und E. 2. lange Linien CL. und CM. So ist die Figur fertigdadurch kan man den ersten Cubum/oder den ersten Diameter einer pfündigen Kugel folgender Art vergrößern. Mit dem Diameter C.B. beschreibe auß C. einen Circelbogen 1.1. nach genommener distantz derer Punkte. 1.1. beschreibe wieder auß C. den andern Circelbogen 2.2. so wird die Weite der in allen dreien Linien bemerkten puncte. 2.2. das Latus des verdoppelten Cubi/oder der Diameter einer 2. pfündigen Kugel seyn. Dergleichen ein quer über die distantz der puncte 2. und 1. mit diesem radio beschreibe auß C. dem

nicht be
 wahren
 die Grö
 vjndet
 nicht des
 ommen
 ausich
 glücklic
 n/ Was
 richte
 stäts im
 schwäge
 bauen /
 haben /
 berechn
 e Kunst
 ngst bes
 also eine
 und uns
 man die
 et anhö
 h es wür
 ndern w
 ungegeb
 lönte.
 ch bin sch
 n/ vor
 wenn ab
 ten Pre
 vermen
 inter sud
 ei fähig
 ffen se
 könen /
 jederze
 in a
 vorwer
 von der
 noch dan
 erborze
 zu haben



den Diam
 metro 60
 HB. m
 Seite der
 aus C. d
 man den
 Wa dem
 Punkte. a
 vren Lin
 ständem
 stände auf

den Bes
pündlich
und besch
maner ein
proce
gerade
transve
der h
Vorz
hitzend

Es
Dann
mit
eben /
Dann
werden:
progre
durch d
der Dr
Wes
schwe
D

De
rah sind
Art der
rechte Geo
Euchel un
si auf die
Euchel und

dem Bogen 3.3. so wird die distanz der puncte C. 3. in allen dreyen Linien den Diameter einer 3. pfündigen Kugel seyn. Desgleichen um die distanz der puncte 2.2. auff den Linien C.M. und C.L. und beschreibe aus C. einen Bogen 4.4. so wird die weite der puncte C. 4. in allen 3. Linien der Diameter einer 4. pfündigen Kugel. Auff gleiche Art kan man andre Kugel-Diametros zu erlangen proceden: das nemlich allezeit die untere ungerade Zahl / zu der obern geraden / und die obere ungerade zu der unteren geraden Zahl wechselsweise genommen werde / und zwar durch transversal - Linien: die gleichen Zahlen abor zieht man zusammen durch gerade Linien die in der Figur einander parallel: Wie bey No. 5. sattsam zu ersehen / darinnen Ich die progression der Vergrößerung der Kugel Diameter bis auff 20. auffgerissen. Weil diß aber alles für sich ganz leicht / und mit dem Circel nachgemessen werden kan / isis unnötig uns ferner dabey auffzuhalten.

Das andere Exempel.

Es wird der Diameter einer pfündigen Kugel in 4. gleiche Theil getheilet / und dem ersten Diameter $\frac{1}{4}$. zugesetz / so hat man den Diameter einer 2. pfündigen Kugel. Dieser ist gefundene Diameter wird wieder in 7. gleiche Theil getheilet / und $\frac{1}{7}$ dem Diameter der 2. pfündigen Kugel gegeben / so hat man den Diameter einer 3. pfündigen Kugel: Also soll auch in untersuchung dreyer Diameter anderer Kugeln die nechste Zahl damit die Diameter getheilet allezeit umb 3. vermehret werden: Und das kan man nach Gefallen continüiren. Ich habe aber umb der Kürze willen solche progression nur bis auff 10. auffgeföhrt / in denen übrigen aber bis auff 100. operiret: also das ich durch die gezehnte Zahlen gestiegen und dieselbe 4. mahl getheilet: In denen Mittel-Zahlen aber ist der Proceß eben wie bey den ersten 9. einfachen Zahlen. Will man auch die 100. Zahl auff gleiche Weise theilen / so wird sie gleichfalls andere in eben solcher proportz vermehrte 100. geben / wie die gezehnten und einfachen Zahlen die Jhrigen gegeben haben.

Die Diameter der Kugeln.	Werden getheilet in Theile.	die Theile die den Diameter zugesetz.	geben den Diameter von Pf.
1	4	$\frac{1}{4}$	2
2	7	$\frac{1}{7}$	3
3	10	$\frac{1}{10}$	4
4	13	$\frac{1}{13}$	5
5	16	$\frac{1}{16}$	6
6	19	$\frac{1}{19}$	7
7	22	$\frac{1}{22}$	8
8	25	$\frac{1}{25}$	9
9	28	$\frac{1}{28}$	10
10	4	$\frac{1}{4}$	20
20	4	$\frac{1}{4}$	30
30	4	$\frac{1}{4}$	40
40	4	$\frac{1}{4}$	50
50	4	$\frac{1}{4}$	60
60	4	$\frac{1}{4}$	70
70	4	$\frac{1}{4}$	80
80	4	$\frac{1}{4}$	90
90	4	$\frac{1}{4}$	100
100	4	$\frac{1}{4}$	200

Diese vorige 2. Exempel / die ich (weil sie keine demonstrationes haben und nicht so kunstreich sind) Mechanisch genennet / können auch etlicher massen / Geometrisch geheissen werden / auff Art der Geometrischen Aufzgaben / die durch Instrumente verrichtet werden / denn sie sind nicht recht Geometrisch / doch können sie etlicher massen Mathematisch heissen / als die das Liniel und Circel nur brauchen. Denn diese 2. Instrumente fund ren sich unmittelbar auff die postulata, das ist auff die gerade und Circel-Linie. Dahin können dieselben Instrumente gebracht werden / die durch Circel und Liniel zubereitet werden: Die übrigen aber gehören zur Mechanica.

B

Anz

Von einer sehr leichten Manier den Maas-Staab zu machen.

Obwol die obgesetzte 2. Manieren / Die dritte Mechanische nicht mit gezehlet / die der ersten und fundamental Ursprung unsers Maas-Stabes aus Arithmetischen und Geometrischen Gewisheiten deutlich genug gewiesen / denselben zu machen ganz nicht schwer sind / doch weil sie wegen aufziehung der Cubic-Wurzel und zweyer proportionirten Mittel-Linien Erfindung zu verdrüsslich und beschwerlich scheinen: So wird man keinen leichteren Weg finden / also so man solches durch Hülffe eines wolgemachten proportional-Zirkels verrichtet. Denn weil auff diesen Instrument die Linea stereometrica oder Cubica nach rechter Proportion in die Latera der Cuborum, oder vielmehr die Diametros der Kugeln eingetheilet / und von der ersten Arithmetischen Manier und ihrer Tabelle entspringet: So nehme man nur die Diameter einer pfündigen Kugel / sie sey gemacht von welchem Metall sie wolle / mit einem Hand-Cirkel / und stelle solchen quer über in dieselbe Cubische Linie aus 1. in 1. Und also können mit unverrückten Instrument die andere folgenden Kugel-Diametriquer daraus genommen / und auff den Maas-Staab auffgetragen werden: Also wird man mit einmahl auffgemachten Instrument den ganzen Maas-Staab leicht verfertigt haben / (besiehe die Fig. No. 6.) Wenn man aber keinen proportional Zirkel zur Hand hat / kan man an dessen Statt die Fig. No. 7. brauchen: die wird auff folgende Weise gemacht. Man zeucht eine lange Linie AB. darauf theilt man aus dem Punkt A. gegen B. aus der Taffel der Cubic-Wurzeln / so oben in 1. cap. gelehrt / (man mag eine Scalam nach gefallen nehmen) die Latera der Cuborum von 1. an / so weit man will. Demnach nimt man den Diameter einer pfündigen Kugel / von dem Metallen / von welchen der andern Kugeln Diametri seyn sollen / setzt den einen Fuß des Cirkels in 1. und reisset mit den andern einen Cirkelbogen / dessen tangens AC. auß A. hinaus gezogen wird / also werden die distanzen zwischen den Punkten der Linie AB. und der obern Linie enthalten / die Diametri der Kugeln seyn / die mit denen nach ihrer Ordnung auffeinander folgenden Zahlen immer steigen / und allezeit am Gewichte / nemlich umb 1. Pf. schwerer als die ersten seyn.

CAP. IV.

Wie man die Diametros der löthigen Kugeln finden / und auff den Maas-Staab tragen soll: Wenn der Diameter einer pfündigen Kugel bekand ist.

W Eil der Diameter einer pfündigen Kugel / in unsern obangeführten Exempel aus 100. Theil bestehet / so wird diese Zahl cubicè in sich multipliciret, damit der erste Cubus bekandt werde / der wird sein 1000000. diesen dividire mit 32. (Denn so viel Loth machen 1. Pf.) so hast du den Quotient 31250. aus diesen die Cubic-Wurzel ausgezogen thut 32. derohalben werden so viel Theile mit dem Cirkel aus obiger Scala bey No. 1. genommen / und auff den Maas-Staab aus A. in B. getragen / den Diameter einer löthigen Kugel austragen. Die Diametros der folgenden Kugeln / die etliche Loth schwer zu finden / duplire, triplire, und multiplicire alsofort den Cubum 2. 9. 791. der gefundenen Zahl 32. bis auff 32. aus denen also multiplicirten Zahlen werden die Cubic-Wurzeln extrahiret / wie oben / bey untersuchung der Diameter derer Kugeln / die etliche Pfund schwer / geschehen. Eine auff diese Art gemachte Tabelle findet man hier unten / durch Hülffe des obigen parallelogrammi die Diametri der Lothe auff den Maas-Staab getragen werden. Verlangestu aber den Diameter eines gewissen Theiles von Lothe / als $\frac{1}{2}$. oder $\frac{1}{4}$. oder ein $\frac{1}{12}$. auch $\frac{1}{16}$. Theil / so dividire den Cubum der Zahl 32. nemlich / 29792. dividire die mit 2. 4. 8. 16. und ziehe aus den Quotientem die Cubic-Wurzel so hastu die Diametros gewisser Theile eines Loths / wie auch in dieser Tabelle zu sehen.