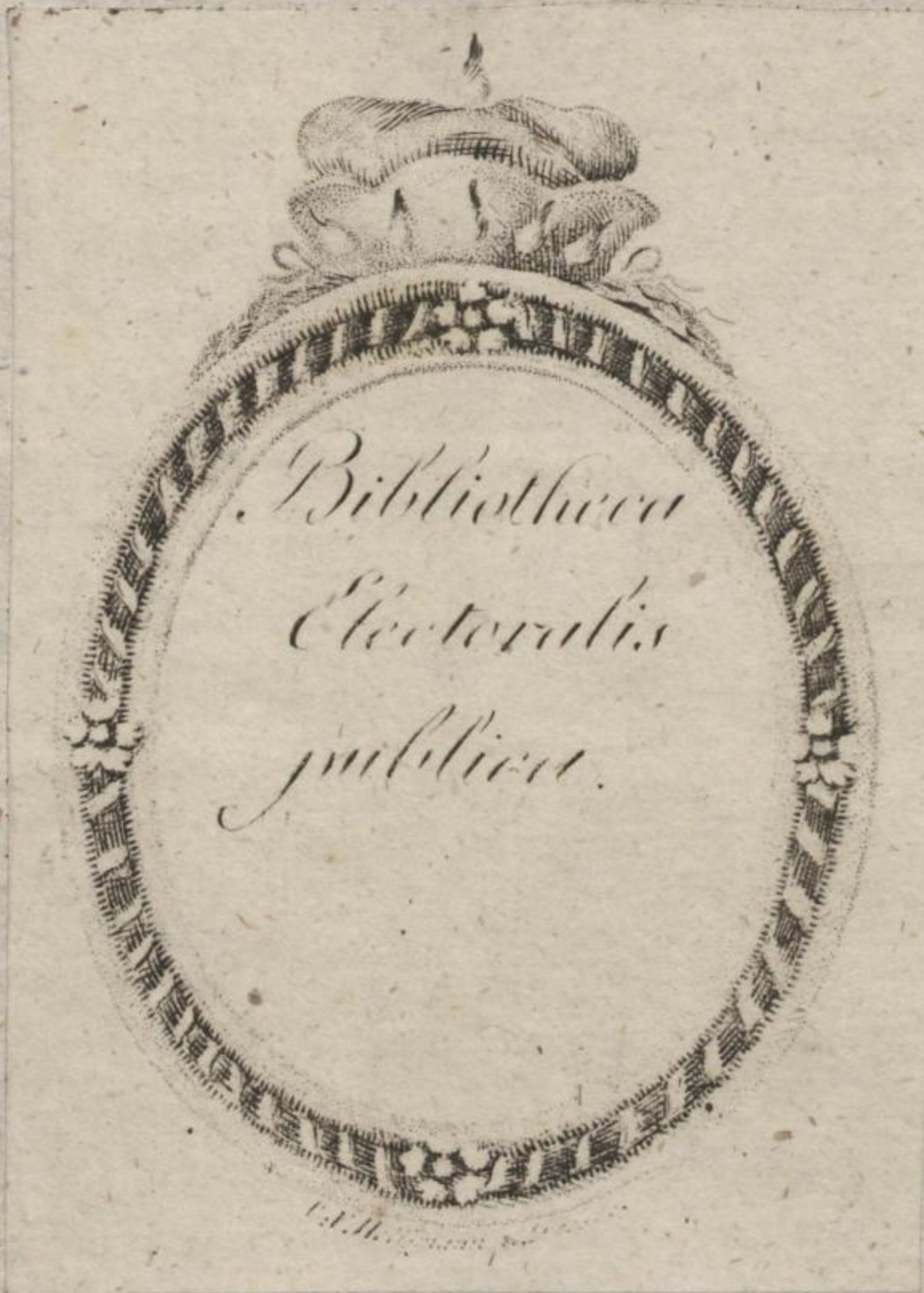


Math.
573



Mathem. 445



Dürnberg, Bey Paulus Fürsten Kunsthandlern.
1653. B. Sculp.

Math 445

Sächs.
Landesbibl.
1811

De
QUADRATURA CIRCULI
Mechanici,

Das ist
Ein neuer/kurtzer/hochnützlichex und leichter
Mechanischer Bericht

Vonder Vierung oder Quadratur des Circels/
wie man solche Kunstrichtig zu Wercke bring-
gen soll.

Allen Liebhabern der Mechanischen Künsten zu
Förderung und Nutzen vorgerissen und beschrieben/

Erster und Anderer Theil.

Durch
Philippum Uffenbach/ Mahlern und Burgern
zu Franckfurt am Mayn.

Mit einer neuen Vorrede und einem kurzen Anhang gleiches
Inhalts vermehret.



In Verlegung Paulus Fürsten/ Kunsthändlers in Nürnberg.
Gedruckt daselbst in der Pillenhoferischen Druckerey.

Aluff deß H. Autoris Namen.

Sleich wie der offne Bach dem Land viel Nutzen
bringet/
und mancher Mühlen= Rad zu stetem Lauffe zwinget:
So nuht Herz Offenbach/ mit klugem Rath und That;
die Linie ist der Fluß / die Rundung ist das Rad.*

* Besihe die letzte Figur in dem ersten Theil dieses folgenden Werckleins.



Neue Vorrede an den Kunstliebenden den Leser.



Zeweil des Menschen Leben
sehr kurz / seine Belernung aber
lang / daß er niemals zu endlicher
Vollkommenheit gelangen kan / hat
er ursach / die Zeit nicht zu versplit-
tern / sondern sie zu seiner Seele Nu-
tzen und zu seines Leibes wolständi-
ger Erhaltung anzuwenden.

Von Gottseliger Erhaltung des innerliche Seelen-
Wolstands ist allhier nit zu redē / und kürzlich zuvermel-
den / daß die Spanier Sprichwortsweis sagen: Quien
quiere buena vida, tenga buena consciencia: Wer ein gutes
Leben zu haben begehret / der behalte oder erhalte ein gu-
tes Gewissen; daß er nemlich Gott gebe / was Gott ge-
bühret / und dem Nächsten als ihme selbst ungefärbte
Liebes-Treue erweise.

Die Erhaltung aber des Leibes ist also beschaffen /
daß Seneca recht darvon gesagt: Natura pauca desi-
derat, opinio multum; panem & aquam da, contenta erit;

A iii

Dis

Neue Vorrede.

Die Natur erfordert ein geringes zu unsrer Nahrung / der eitle Wahn heischet über viel ; giebe ihr Wasser und Brod / so ist sie vergnüget ; massen sich der Mensch mit solcher Koste bey guter Gesundheit lange Zeit handhaben vnd erhalten kan.

Damit wir nun nichts erlernen / was zu überflüssigen und unnutzer Eitelkeit dienet / ist die Frage : Welches die nothwendigste Kunst seye ?

Hierinnen kan man sich nicht wol vergleichen / wie fast in allen andern Sachen / so gering / und so wichtig sie auch seyn mögen / welches der grosse Grotius der menschliche Schwachheit hochverständig ben gemessen.

Etliche wollen den Feldbau für die nöhtigste Kunstarbeit achten / welcher uns das Brod auß der Erden bringet / das des Menschen Herz stärcket / und wie vorgedacht / nebens dem freyen und jederman gemeinen Wasser / das vornembste Stück ist / unser Leben zu erhalten ; Deswegen jenem Verschwender / der ein Haus bauen wolte / gerahen worden / er solte nur eine kleine Kuchen darein machen lassen / das ist / trachten gesparfam zu leben / so könne das Haus so viel grösser werden. Gewiß ist / daß der Feldbau die erste und älteste Arbeit der Menschē gewesen ; je älter aber eine Sache / je nothwendiger ist sie zu achten. Wann alle Söhne Adams ihres

res

Neue Vorrede.

res Stamm-Vaters Handarbeit noch heut zu Tage trieben/ solten viel weniger Laster in der ersten und letzten Welte befindlich seyn.

Etliche lassen den Feldbau für nothwendig an seinem Orte gelten/ wollen aber behaupten/ daß die Viehzucht und Schäferereyen noch viel nothwendiger / weil man auch auß den Baumfrüchten/ Kastanien und Eichelu/Mehl machen und Brod backen könne: Von dem Viehe aber müssen wir nicht nur das Fleisch zur Speise/ sondern auch ihre Häute zu Schuhen/ und ihre Wollen zu Kleidern haben: Deswegen Adam seine beeden Kinder zu dem Feldbau und zu der Viehzucht auferzogen; Beederley aber sonders zweiffel genossen / bevor er den außgesäten Samen einernden können.

Etliche halten die Arzneykunst für die nöhtigste / weil der Mensch ohne Erhaltung seiner Gesundheit/ und derselben wieder Erlangung/ solcher mehr vonnöhten/ als der Speise und der Kleidung/ daher jener Fürst recht gesagt: Ein gesunder Bauer ist ein reicher Herr/ wann er nemlich in dem Schweiß seines Angesichts sein Brod isset/ un̄ sich dardurch vieler Kranckheit befreyet; gestalt dann die Arbeit ins gemein eine natürlich Arzney / wie der träge Müßiggang eine Kranckheit ist.

Anderer ziehen die Kriegskunst/ zu Zeiten des Unfriedens/ und das Haushalten zu Zeiten des Friedens/

allen

Neue Vorrede.

allen andern Künsten vor / weil dadurch alle Regimente
ter gehandhabt / beschützet / und erhalten werden müssen /
zwischen solchen Grundseulen ruhet nun der Feldbau /
und was demselbē anhängig ist / als gewisse Theile wol-
bestellter Regimente : deßwegen auch die Gerechtigkeit
mit dem Schwert / die Bösen zu straffen und Frommen
zu schützen / wie auch mit der Waage gemahlet wird / je-
dem seinen gebührenden Antheil zuzueignen.

Wann man nun diese Frage genauer betrachten
will / so erscheinet / daß die Mechanica, die allernothwen-
digste unter allen Künsten seye ; als welche unter sich be-
greiffet die Baukunst / sich für Wind / Regen und Kälte
zu befreyē / die Bewegkunst / Waag / Gewicht &c. und
alles was vorher erzehlet worden.

Die Mechanica, von dem Griechischen μηχανική
(ab inveniēdo) müste zu teutsch die **Erfindkunst**
heissen / und bestehet eigentlich in **Erfindung der**
Gerüste / vorgegebene Bewegung gewaltsam zuwe-
gen zu bringen. Weil nun diese Sache nicht auf dem
Papier als Bildnißweis / sondern in dem Wercke und
kunstartigē Handgrieff bestehet / nennet man alles / was
Handgreifflich zu verrichten ist / mechanicè gethan.

Diese **Erfindkunst** (wann solches Wort belie-
bet werden wolte) kommet den Wercken Göttlicher All-
macht

Neue Vorrede.

macht am nächtesten/ und bestehet eigentlich in Zusammen-
setzung der natürlichen und künstlichen Bewegung
zugleich/ sonder welche noch Adam das Feld mit grossen
Wurzelästen erstlich pflügen/ noch Abel auß den Fellen
und Wollen Kleidungen machen/ noch Cain eine Stadt
bauen können. Was die Natur herfür bringet/ das
bringet die Kunst zu nutzen/ was sie anfänget/ vollendet
diese/ und weiß die Materiam oder den Stoff meister-
lich zu Wercke zu bringen. Das Brod/ das wir essen/
muß durch den Pflug/ die Mähl und den Ofen/ welches
alles Mechanisch ist/ zu wegen gebracht werden. Das
Wollen = Kleid/ welches uns bedeckt/ muß durch die
Scheer abgenommen/ das Spinnrad gesponnen/ durch
den Weberstuhl gewürckel werden. Das Getranck
muß gleichsals von den gedüngten/ gehefften/ beschnit-
ten und der außgefälterten Nebenfrucht erpresset wer-
den. Also haben wir das Bergwerck/ Schiff- und Häu-
ferbauen/ Papier= Drot= Hand= Maal- und Seegmüh-
len / diesen Mechanischen Erfindungen zu danken/
in welcher wir unsre Schwachheiten selbst überwinden/
und mehr leisten/ als wir vermögen.

Man betrachte nur das Rad/ was Wolthat die
Menschen durch dasselbe empfahen/ und wie sauer uns
unser Leben werde solte/ wann wir nicht so flug/ daß wir

B

ein

Neue Vorrede.

ein Rad solten machen können? Wer ist aber/der Gott absonderlich für diese Wolthat gedancket hat?

Ob nun wol die Mechanischen Künste sehr weitlaufftig/und fast unzählig sind / so bestehen sie doch alle auf einen Grund/und könne auf den Hebel oder die Hebstangen gezogen werden / auß welchem entspringet die Waage/ die Scheibē/der Haspel/der Keil/die Schrauben/und hierinnen beruhen alle Machinæ oder Gerüste/ sie haben Namen wie sie wollen.

Unter den schwersten Mechanischen Händeln ist die Quadratur oder Bierung des Kreuels: Wie sich nemlich die vollkommene ringrechte Kugel gegen der Fläche und Bierung verhalte und proportionire? Wann die Lateiner wollen von ungleichen Sachen reden / sagen sie Sprichwortsweis: Aptare Quadrata rotundis: Das Runde zu den Viereckigten fügen / massen solches für so widrige Sachen / als krumm und gerad / schwarz und weiß / schnell und langsam gehalten wird / deßwegen auch in dem zweyten Theil der Erquickstunden unter andern auch diese Frage zu lesen: Ob ein tapferer Mann zugleich einer Kugel und einē Vierecke könne verglichen werden: Die Erörterung besagter Aufgabe ist nachgehenden Inhalts verfasst:

Die Lateiner nennen einen beständigen und aufrichtigen Mann Virum Quadratum, der dem achtseitigen

Enbo

Neue Vorrede.

Gubo oder Würffel gleichet/und aufrecht stehet/ er werde gleich geworffen / wie er wolle. Vir rotundus aber ist einer / der sich leichtlich wendet / wie eine Kugel / und so bald nicht kan verletzet werden. Ob nun wol die Rundung und das Viereck so wenig Verwandtschaft haben/ als die Beständigkeit und Unbeständigkeit / so kan doch beedes vereinbaret werden / wie von dem ersten dieses Buch handelt. Von dem andern aber ist zu berichten / daß ein tapftrer Mann in seinem Thun beständig / und auf dem Tugendgrund unbeweglich verharret / in äusserlichen Mittelsachen und unnachtheiligen Händeln / mag er sich in die Zeit / und in die Leute schicken / allen alles werden / und sich dardurch vieler Geschäfte fähig machen.

Von vorbesagter Rundung und Vierung hat unter andern geschrieben Philipp Dffenbach / ein Kunstberühmter Mahler zu Franckfurt / Solches Werklein auch vor seinem Tod mit dem zwayten Theil vermehret / welches aber damals nicht hat konnen an das Liecht kommen / und hierfolgendes / bey wieder Auflegung erst verlangten Buchs / getreulich ist angefüget worden : benebens noch einem Anhang / gleichmässigen Inhaltes. Hiermit wolle der Kunstverständige Leser großgünstig verlieb nehmen / und sich dieser Arbeit mit erfreulichen Nutzen / nach belieben / gebrauchen. **G D T T** mit uns allen.

B V

Wolff



Vorrede des Autoris.

Sünstiger Leser / und der Geometrischen / Si-
metrischen und Mechanischen Künsten Lieb-
haber / Demnach ich mich als ein Mechanicus,
zuzeiten in der Chorographia geübet / auch hab
gebrauchen lassen : da dann zum guten Theil / neben
der Geometria, auch die Arithmetica, beneben guten In-
strumenten / von nöthen ist : und also durch Zahl und
Maß / sampt jedes mit seinen gebürlichen Namen / fleissig
beschrieben / und also das Land oder Feld / auff's Papier
oder Carten / mit dem Umbkreiß bracht / dasselbige auff's
Beste / dem Leben gemäß / nach Malerischer Art / gezieret
und bekleidet / so folgt demnach / daß auch zu Zeiten begeh-
ret wird / allerley Formung der Felder Inhalt zu wisa-
sen / oder zu erkündigen / so ist mir immer im Sinne gelea-
gen / des Circels Rundungs Inhalt zu erforschen / oder
was Form es gibt / damit man leicht und näher den In-
halt erfahren und erkündigen möchte / wie ich dann solches
vor sechs Jahren in einer gewissen Mechanischen Regel
befunden hab / und solches / wegen anderer Beschäftten /
biß daher o beruhen lassen / aber anjezt anderer Gelegen-
heit halben / vorzutragen und an Tag zu gebē / verursacht /
und solches nicht auß sonderem Ehrgeitz oder Ruhmsüch-
tigkeit /

Worrede des Autoris.

tigkeit / sondern meistens den Mechanischen Künstlern und deren Liebhabern / zum bey-Exemplar und ersprießlichkeit / auch zur weitläufftigen Malerkunst nützlich und gut / sonderlich dieweil es ohne grosse Mühe und Rechnung kan verrichtet werdē / auch leicht und geschwind zum Handgriff zu kommen / und die Falschheit bas zuvertreiben / der Wahrheit und Gerechtigkeit beförderlich / und der Geist der Lügen / Falschheit und Verwirrung / (welcher ein Ursach aller Finsternuß und Unerkandtnuß ist) gedemmet werde / welcher dann sein teuffelische abgöttische Hauptsünde / als den Ehrgeitz oder Eigenthumlichkeit (welche Sünde / wann wir vns selbst erkennen wollen / nicht genugsam zu betrachten ist:) in uns / als ein schädliches Gift / solche Eigenthumlichkeit so starck eingegossen hat / daß ein jedweder einem andern das seine / es sey gleich an Ehr oder Gut / wil eigenthumlich machen. Einer den andern unterzudrücken / und sich über denselben zuerheben / wie dann solcher Hauptsünde Art ist / unterstehet / und zur Zeit der Sündflut gleich floriret hat / vor welcher Sünde vns Gottes Wort (aus welchem der friedliche Holzweig wächst) treulich warnet / Aus dem contrario aber / als auß uns Menschen / unserm eigen Willen und Tandt / unab Ehr / Gut und Kunst willē / entstehet Krieg / Hanc und Hader / und dann andere viel Sünden der Ungerechtigkeit / als Ungehorsam des Guten / daher

B iij

dann

Vorrede des Autoris:

Dann alle gute Erkandtnuß / Weisheit / Kunst und alle gute Ordnung zertrümmert / und zum Nidergang wird getrieben / und solches in grosser Eil / wachsen aber hernach langsam wider auff / und steigen mit grosser Mühe widerumb zum rechten Zweck / geschicht auch nicht durch einen Menschen / sonder durch die Menge und dann mancherley Gaben / darmit einer dem andern die Hand muß bieten. Derowegen niemand seine eigen Ehr / Lieb und Nutzen suche / damit alles Höhnens / Verachtens und Spottens werde untergetreten. Dann es war ein grosser Unterschied / des Aufsteigens der grossen Risen der ersten Welt / auch der Babylonier / und des geringen Zachai, auff dem Maulbeerbaum: Hiene thetens auß Irrel / Stoltz und Zorn / dieser auß Demüt und Lieb. Darumb ist Fehlen Menschlich / und fehlen grosse Weister eben so wol als die kleinen / in einem so wol / als im andern. Darumb wo gefehlet / höret es mit Lieb zu bessern / und nicht mit Unverstand verachten und schmehen / wie man dann täglich siet / daß oft und leichtlich ein Ding bald veracht / aber schwerlich gebessert wird / und haben wir Menschen immer ein schärpffer Gesicht / den Splitter des andern eher zu sehen als unsern eigenen grossen Balken / solches soll alsdann ein grosser Ruhm seyn / dann ein jeder wil der gröste im Reich seyn und den Platz gantz allein

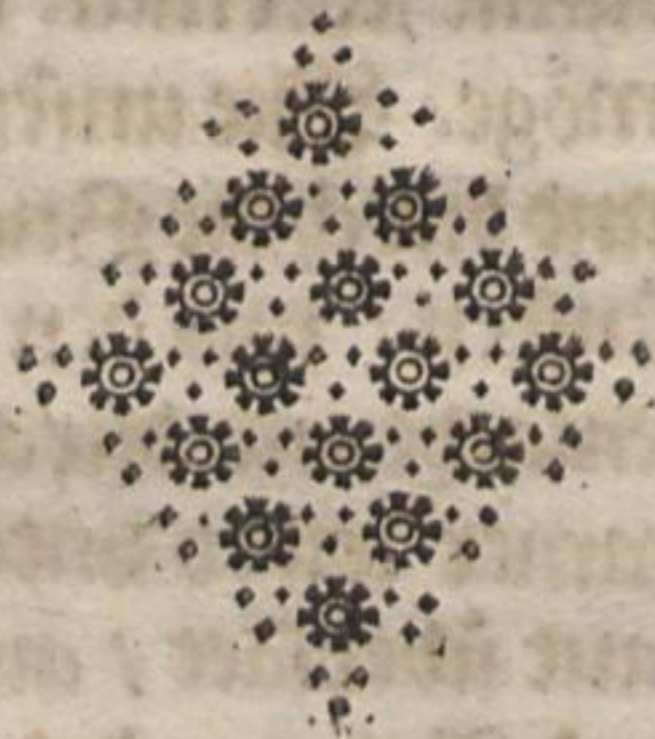
allein

Vorrede des Autoris.

allein haben / wie man täglich sieht und erfähret / daß es mit aller **W**eißheit und **K**ünsten zugehet und zu geschehen pfeget. Es hilft aber alles nichts / wir können nicht mehr haben / als uns Gott auß **G**enaden gibt und verleihet / wann man sich gleich darüber zerrißet / dann ein jedwedet hat seinen ihme von **G**ott verliehenen **P**artickel / darmit er sich muß begnügen lassen. Derentwegen bitte ich hiermit jedermänniglichen / mit / in diesem meinem **V**ortragen / meine **F**ehler nicht zum höchsten auffzumützen / dann ich nicht vollkommen / ja es ist auch keine so geschickt und gelehrt / welcher nicht fehlen könnte / sondern wo ich gefehlet / dasselbige in **L**ieb und **S**anftmuth bessern und corrigiren / und das **L**iecht immer auff den **T**isch helfen setzen / damit jederman darvon die **W**arheit sehen und erkennen möge. Wie unsere treue **V**oreltern auch gethan haben / und durch die **G**nade **G**ottes / in allen **W**eißheiten und **K**ünsten / uns den **V**orweg / durch die ranke **B**ildnüssen gemacht und durchgebrochen haben / welche der **T**euffel immer wider unterstehet zu verwerffen / und mit **U**nkraut übersäet / auch uns das **L**iecht durch seine **L**ügen und **B**etrüg oder **F**alschheit / durch sein **I**nstrument und **S**amen / verfinstert. Und so wir unsern **G**ottliebendē **V**oreltern folgen / werden wir **G**ott und dem **N**echsten besser dienen / als mit außholhipen und
anderem

Vorrede des Autoris.

andern schandbaren Worten außplaciren / und immer
betrachten / daß niemand / dann Gott / vollkommen ist /
auch niemand mehr als der Mensch fehlet. Hiermit auff
dissmal genug / und wollen das beste prüffen / und nicht
freyentlich fehlen: Sondern was uns mögliches Fleiß
gebühret / immerdar fort treiben. Und dieses wil ich al-
so dem gütthertigen Leser zum besten / zum erstenmal und
Vortrag / an Tag gegeben haben. Wann ich aber verneh-
men vnd verspüren werde / daß es mit Nutzen abgehet und
mit gutem Willen angenommen wird / möchte alsdann /
mit der Zeit und Gottes Hülffe / noch etwas weiter
an Tag kommen und publiciret
werden.



Von



Von der Quadratur des Circels.



Zerweil ich nun/ als ein Mechanicus, nicht in alle/ und sonderlich in den schwe-
resten Authoribus, wie solche in den Aca-
demiis zufinden und vor gelesen werde/ erfah-
ren und belesen bin / auch ohne Noth/ Weitläufftigkeit zu vermeiden /
hierzu alles zuerholen. Derentwegen ist dieser Tractat nur eine kurze und einfältige Erklärung/ auch zum nech-
sten Handgriff gerichtet. Derhalben ich vor unnöthig erachtet / weitläufftige Meldung von andern Authoribus, als denen / welche mir bekant seyn / Meldung zu thun.

Was dann von dieser Materien ihre Meinung gewesen/ damit der Unwissende etwas berichtet (gleich wie ich auch vō Wissenden und dero Sachē Erfahrenen/ Bericht einnehmen muß:) als hab ich nicht umbgehen können / dieselbigen ordentlich nacheinander anzumelden/ und ihre Meinung/ auß ihren Büchern/ vō Wort zu Worten/ hieher zu setzen.

S

Der

Der Elteste aber in diesem Tractat/ist unter andern/
 der vortrefflichste/ weitberühmteste un̄ kunstreichste Ma-
 ler/ Albrecht Dürer von Nürnberg / welcher dann/ ne-
 ben andern scharpffen und subtilen Künsten/ in der Ma-
 lerey/ als ein sonderlich Liecht/ berühmt und florirt hat:
 Derselbige schreibet in seinem Symetrischen Buch / so
 Anno 1525. zu Nürnberg gedruckt / einen sehr kurzen/
 deutlichen und leichten Weg oder Bericht / in andern
 Buch / von ebenen Feldern/ in der 34. Figur: und lau-
 ten seine Wort also: Von nöthen were zu wissen Qua-
 dratura Circuli, das ist/ die Vergleichung eines Circels
 und eines Quadrats/ also/ daß eines so viel inhielt als das
 ander/ aber solches ist noch nit Mechanicè von den Gelehr-
 ten demonstrirt, aber das ist beyläufftig also/ daß es im
 Werck nicht/ oder gar ein kleines fehlet/ mag darentwegen
 diese Vergleichung also gemacht werden: Daß der Cir-
 kel diametrisch in acht gleiche Theil getheilet werde/ thu
 derselben noch 2. Theil darzu/ so ist es die Größ einer sol-
 chen Vierung/ die so viel helt als des Circelsrundung/
 doch muß die Länge bedeut werden/ von einem Eck zum
 andern/ als über den Ort des Quadrats.

Nach diesem schreibet auch Simon Jacob/ Rechen-
 meister/ in seinem grossen Rechenbuch/ in Anno 1565.
 zu Franckfurt gedruckt/ im dritten Theil/ von Messun-
 gen nach der breite un̄ länge/ in der 94. Proposition also:

Dis

Die allgemeine und demonstirte Regel eines Circels
 Feldung zu finden/ ist diese: Multiplicir die halbe circum-
 ferentz mit dem halben diametro, das Product zeigt Area
 Circuli, aber wie hievor gemeldet von dem Mangel/ so
 noch erscheint/ und sich erzeiget/ wann man circumferen-
 tiam circuli suchen wil/ macht und verhindert auch quadra-
 turam circuli, darumb/ ob gleich die gedachte Regel/ Ma-
 thematischer Wahrheit nach/ gewiß und demonstirt ist/
 von obgemeldtem Philosopho Archimede, wird doch Area
 circuli nicht Mathematischer weiß nach/ (vō wegen er fehl-
 tes mangels an der circumferentia erscheinend) sondern
 Mechanice ersucht. Procedir darumb also: Such nach
 hievor gegebener Unterrihtung circumferentiam circuli,
 kommen 22. Schuch/ die Helffte / als 11. multiplicir mit
 dem halben diametro $3\frac{1}{2}$. komen $38\frac{1}{2}$. so viel gevierter Schuch
 ist Area dieses Circels: oder multiplicir in allweg den Dia-
 metrum quadrata, des Quadrats $\frac{11}{4}$ zeigt Aream. Oder
 multiplicir die gantze circumferentz mit dem gantzen Dia-
 metro, des products $\frac{1}{4}$ zeigt Aream: od multiplicir circumfe-
 rentiam quadrata, des quadrats $\frac{7}{8}$ zeigen auch Aream cir-
 culi Mechanice. Desselgleichen handel mit allen andern.

Item Andreas Helmreich/ Rechenmeister und Vie-
 sierer zu Hall in Sachsen/ schreibet in seiner Geometri-
 schen Feldmessung/ so zu Leipzig Anno 1591. gedruckt/

S ij

im

im sechsten Theil/von Circelrunden Feldungē/ also: Sich hab ein rund Feld/mit Hallischer Rutē gemessen/hat sein Diametrum circuli (das ist die mittel Linie/die quer durch gehet) 63. Ruten / wieviel ist der Umbkreis des Feldes / und was helt das gantze Feld in sich / Facit.

Mache es also : den diametrum oder mittel Linie 63. multiplicir mit $3\frac{1}{2}$. nach der Lehre und Erfindung des berühmten Mathematici Archimedis Syracusani, so kommen 198. Ruten Area des gantzen runden Circels Umbkreis. Nun multiplicir den halben umbkreis oder circumferentiam, als 99. mit dem halben Diametro oder quer-Linie / als $31\frac{1}{2}$. kommen $3118\frac{1}{2}$ Ruten / des gantzen runden Circels Feldes Inhaltung / Facit 10. Alcker oder $\frac{1}{2}$ Hufe $2\frac{3}{4}$ Alckers $143\frac{1}{2}$ Ruten / wie diese Figur / so bald hernach folget / außweiset. 3. Euclidis. 10. 11. Propos: Wiltu nun wissen den Inhalt des halben Circels Feldung / so metir $3118\frac{1}{2}$. kommen $1559\frac{1}{4}$ Ruten / desgleichen den vierden Theil / halbir $1559\frac{1}{4}$. werden $779\frac{1}{8}$ Ruten / wie nachgesetzte Figur anzeiget.

Hast du aber ein Feld / gleich eines halben Circels / wie jetzunder gemeldt / gemessen / die unterste lange Seit (so oben im gantzen runden Circel Diameter circuli. oder mittel Linie genannt ist) hat 63. Ruten / und wilt den Inhalt des halben Umbkreis Feldung wissen / so thue ihm

ihm

ihm also : Die lange Seit oder Diameter , als 63. metir /
 werden $3\frac{1}{2}$ der halbe Diameter , die multiplicir mit $3\frac{1}{2}$ /
 kommen 99. der halbe Umbkreis oder circumferentia.
 Nun halbir 99. werden $49\frac{1}{2}$. die multiplicir mit dem hal-
 ben Diametro, als $31\frac{1}{2}$. Facit $1559\frac{1}{4}$ Ruten / so viel der hal-
 be Umbkreis in seinem Felde hat / wie solches die Figur
 des nachstehenden halben Circels Feldung berichtet.
 3. Euclidis, 30. Proposit.

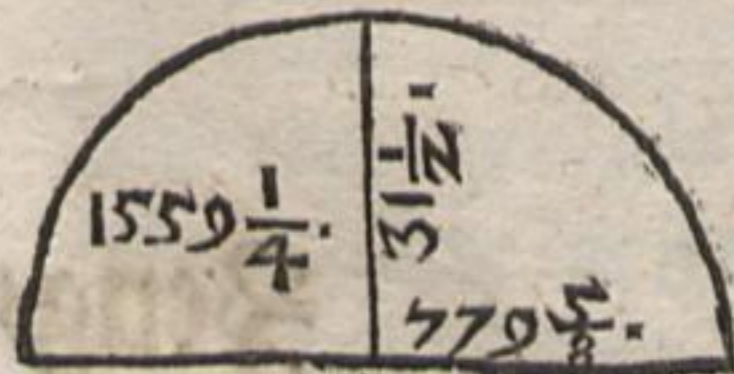
Ein Ander Exempel Andreae Helmreichs.

Sich hab ein rund Feld / sein Umbkreis oder cir-
 cumferentia hat 198. Ruten / wie viel helt in sich das gan-
 tze Feld / Facit. Wache es also : Such erstlich Diametrum
 Circuli oder mittel Lini / so quer durchgeheth.



Also / dividir 198. in $3\frac{1}{2}$. kommen
 63. Ruten. Nun multiplicir den hal-
 ben theil der Circumferentz , als 99.
 mit dem halben Diametro oder mit
 tel Linie / als $31\frac{1}{2}$. werden $3118\frac{1}{2}$. Ru-
 ten / so viel das runde Feld in gevier-
 ter Fläche in sich hat.

Und noch weiters.



Sich hab ein Circelrand Feld / sein
 Umbkreis ist 44. Ruten / und sein
 Diameter circuli oder mittel Lini

14. Ruten / wann ich nun auch / vorgemeldtem Bericht nach / die halbe circumferentiam, als 22. mit dem halben Diametro, als 7. multiplicirt / wird Area oder des Circels Feldung 154. Ruten / daraus wil ich ein Quadrat, oder geviert Feld machen / gleicher groß und Inhalt des Circels / darumb nim Radicem quadratam auß 154. ist eine Seite außs nächst $12\frac{2}{3}$ Ruten des quadrats in seine Vierung gemacht / dann $12\frac{2}{3}$ in sich multiplicirt / wird auch 154. Weiter wil ich auß solchem Circel ein ander vier-



eckig Feld machen / darzu mit der halbe Diameter, als 7. die breite Seit / und der halbe circumferentz, als 22. die

lange Seit gibt / denn 22. die Läng / mit 7. der breit multiplicirt / kommen auch 154. Ruten des viereckigen Feldes Inhaltung. Und seind also allerding die drey Area oder Fläche einander gleich / wie diese Geometrische Figur unterschiedlich lehret und außweist.

Zeng

Zeugnuß und Beschreibung noch zweyer
Authorn, welche in Arithmetica hoch erfahren/ und
solches durch die Zahl auffß allergenauest demonstrire,
wie ihr Bekandnuß folget.

S Volff von Gölten / welcher das Zeugnuß hat /
daß ers mit der Arithmetie auffß höchste gebracht
hat / der schreibet hiervon in seinem Buch vom Circel/
da gelehrt wird / die nechste Proportion des Circels
Diameter, gegen seinem Umblauff / dardurch alle Cir-
ckel / mit allen Figuren oder Landschaften / mit krum-
men Linien beschlossn / recht gemessen können werden /
und dergleichen vierecketen Figuren und Circel Ecken.
Disß Buch ist Anno 1615. zu Leiden gedruckt. Und
schreibt von diesem Werck / im II. Capitel also: Als ein
Diameter thut oder helt 1. so ist sein Umblauff meh-
rer oder größer als $3 \frac{14159265358979323845}{1000000000000000000000000}$ und ist weniger
als $3 \frac{14159265358979323847}{1000000000000000000000000}$. Aber so der Diameter thut 2. dan
ist die Helfft des Umbluffs / als obgemelt. Disß multi-
plicirt mit dem halben Diameter, das ist / 1. kompt vor dem
Inhalt des Circels mehrer / als $3 \frac{1415926535897932384}{1000000000000000000000000}$
und weniger / als $\frac{1415926535897932385}{1000000000000000000000000}$. Item ein anders:
Multiplicir die helffte der Figur Seiten (in den Circel
geschrieben) mit der helfft der 34. Zahl (welches ist die Per-

pen-

pendicular, die auß dem Centro, auff die mitten von einer
 Seiten fällt) dieselbe thut mehr dan 999999999999999999
 99995. darumb kombt vor den Inhalt der Figur mehr
 dann $3 \frac{1415926535897932384}{10000000000000000000}$

Item multiplicire die Helfft der Seiten der Figur
 (amb den Circel beschrieben) mit 1. als den halben Dia-
 meter, kompts geringer dann $3 \frac{1415926535897932385}{10000000000000000000}$ vor die
 größe der Figur/ amb den Circel geschrieben (welche
 grösser ist als der Circel / und soviel gefunden vor die in-
 nerste Figur/ist weniger als der Circel. Dieser Fehler od
 Unterscheid ist nicht mehr dann $\frac{1}{10000000000000000000}$ also
 nahe ist oben von dem Inhalt des Circels Was gefunden/
 durch das der halb Diameter multiplicirt ist / mit der helfft
 des Umblaußs. Welche Regel hier wahr befunden wird/
 und dem Kunstreichen Archimedi mit seinen Nachfolgern
 nichts nachgegeben haben: Der aber Lust hat / kan nä-
 her kommen / Sich dancke dem Allmächtigen Gott/ daß
 er es durch mich befanndt macht. Als der Diameter ei-
 nes Circels thut 20000000000000000000000000000. darinnen
 Schuh/Elen/oder was Maß man begehret / dann ist sein
 umblauß derselben Maß 628318530717958647694. zu
 lang/und 628318530717958647692. zu kurtz / das ist also/
 ein Diameter eines Circels thut 1. dann muß sein Umbl-
 lauß mehr seyn/als: $3 \frac{14159265358979323848}{10000000000000000000}$ an weniger/als:
 $3 \frac{14159265358979323847}{10000000000000000000}$

Durch

Durch diese proportion ist die größ eines Circkels von viel hundert Weilen / so einem der Diameter befañdt ist / zu finden / so nahe / daß kein Haar breit zu viel oder zu wenig kommen sol / wie auch durch Exempel weiter bewiesen sol werden.

Erklärung einer Figur / wie es Ludolff von Gollen in seinem Buch am 12. Capitel beschreibet.

Der weil die Circumferenz eines Circkels mehrer dann drey mal so lang ist / als der Diameter, muß in dem halben Diameter ein verborgē Punct seyn / da der Diameter ein End nimpt (verstehe zwischen dem Centro und dem Punct) welches Circkels Umblauff gleich ist / des erst gefundenen Circkels Diameter. Dieser Punct ist noch nicht vollkommen gefunden / aber hie soll gelehret werden / denselben so genau zu finden / als man begehrt.

Als wer da ein Circkel / so groß als der gantze Erdboden / daß es kein Haar breit fehlen soll. Zum Exempel / in dem Circkel / mit B D C G. gezeichnet / ist der halbe Bogen getheilt in 4. gleiche Theil / des gleichen der Diameter C B. die Puncten der Theilungen seind gezeichnet mit den

D

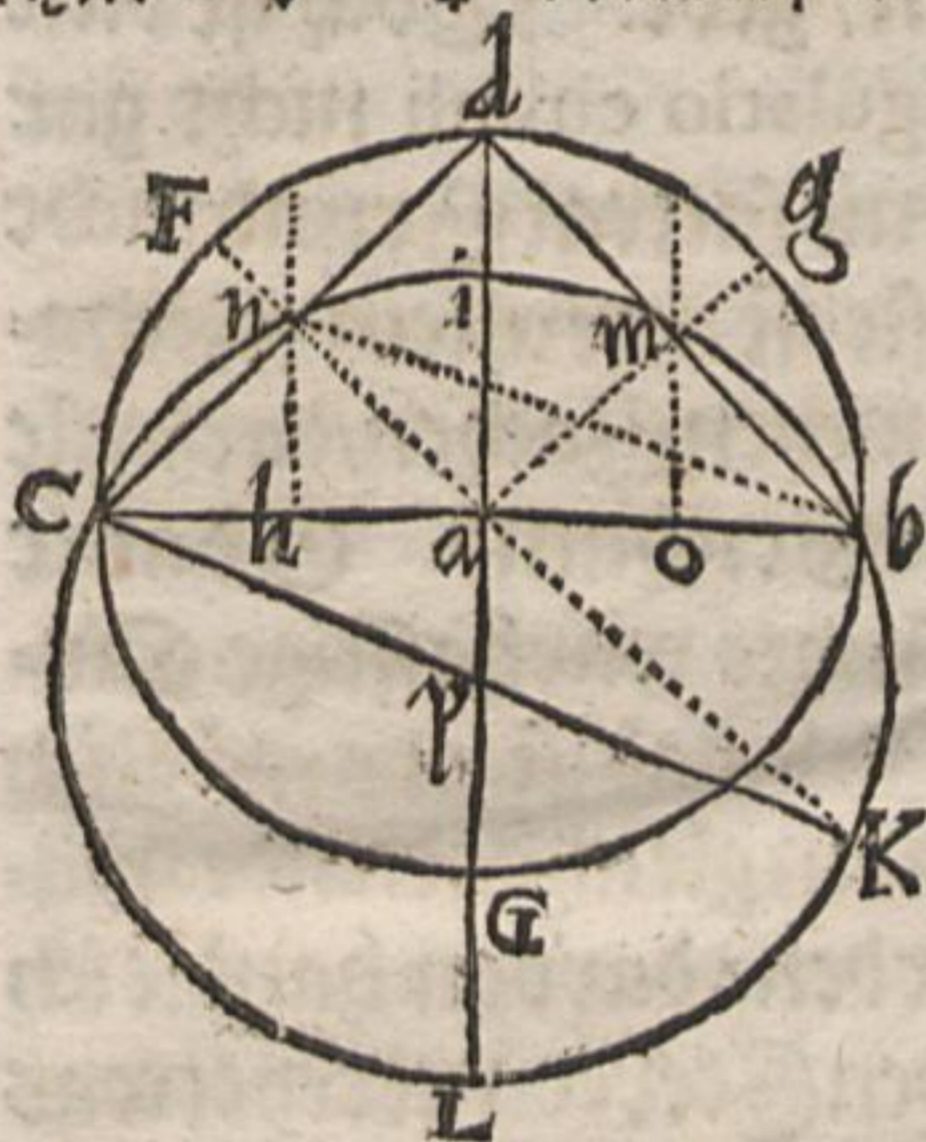
Buchs

Buchstaben H A O. und in dem halben Umblauff mit F D g. weiters auß dem Puncten F. und g. werden Linien gezogen in den Mittelpunct a. und auß dem Puncten H. und O. werden rechtstehende oder perpendicular. Lini gezogen / nach dem Bogen C a d. diese sollen die vornembste Linien durchschneiden im Puncten N und M. da ex nach der rechten Hand N B. gezogen / wird gemacht der Triangel B N C. umb denselben den Circel C I B L. beschrieben durch die fünffte Proposition des 4. Buchs Euclidis. Der Bogen dieses Circels muß mitten durch den Puncten M. gehen / auß Ursachen / M O. und N H. sind gleich und eben weit von dem halben Diametro.

Weiter mercke : der halbe Diameter wird durchschnitten von dem Umblauff in dem Punct I. und in zwey Theil getheilt : zu wissen D I. und I A. dessen grösten Theil / ist weniger oder kürtzter als der Diameter, welches Umblauff gleich ist dem Diametro C B. umb solches zu beweisen / suche ich die Länge von A I. und all dergleichen (der Umblauff und Diameter wird getheilt in soviel Theil man begehrt.) Also: Sich nehme den Diametrum, thut 2. so muß M O. (welches gleich ist H N.) thut $\frac{1}{2}$. Dieses Quadratum, und das quadrat O C. zusammen / thun $2\frac{1}{2}$. Hieraus $\sqrt{\quad}$ / kompt für B N. $\sqrt{2\frac{1}{2}}$. Nun ist der Triangel B N H. mit allen dreyen Seiten bekandt. Diesem ist gleichförmig der Triangel N G K. welches ein Seiten

N G,

N G. $\sqrt{\quad}$ thut $\frac{1}{2}$. Darumb als N H. $\frac{1}{2}$ gegen N B. $2\frac{1}{2}$.
 Also N G. $\sqrt{\quad}$ $\frac{1}{2}$. gegen C K $\sqrt{5}$. so viel gefunden denn
 vor den Diametrum des Circels C I B L. sein Helfft ist P C.
 thut $1\sqrt{\quad}$ $\frac{1}{4}$. von diesem quadrat genommen/das quadrat



A C. und auß dem Rest $\sqrt{\quad}$
 kompt vor P A. $\frac{1}{2}$. diese genom-
 men von dem halben Diametro
 P I. rest vor die Länge A I. \sqrt{X} .
 $1\frac{1}{4}$. $-\frac{1}{2}$. das ist $\frac{1180330}{10000000}$. vor einen
 Diameter, wanns umblauft thut
 2. muß mehr kommen als $\frac{6568107}{10000000}$.
 darumb die Lini A I. zukurtz
 als vor gesagt. Also stehet es in
 der Schrift Ludolffs von

Gößen/sampt dieser beygesetzte Figur/und kan auff diß-
 mal hier von seinen Sachen weitläufftiger nichts be-
 richten.

Diesem nach schreibet auch der hochgelehrte Herz
 Johann Hartman Bäyer/der Arkeney Doctor und der
 Stadt Franckfurt am Mayn Medicus ordinarius, wel-
 cher in der Rechenkunst keinem hat zu weichen/auch von
 vielen berühmten vnd vornehmen Leuten in solchem
 consulirt wird. Der schreibet in seinem teutschen Bi-
 sserbüchlein/ so Anno 1603. zu Franckfurt gedruckt

D ij

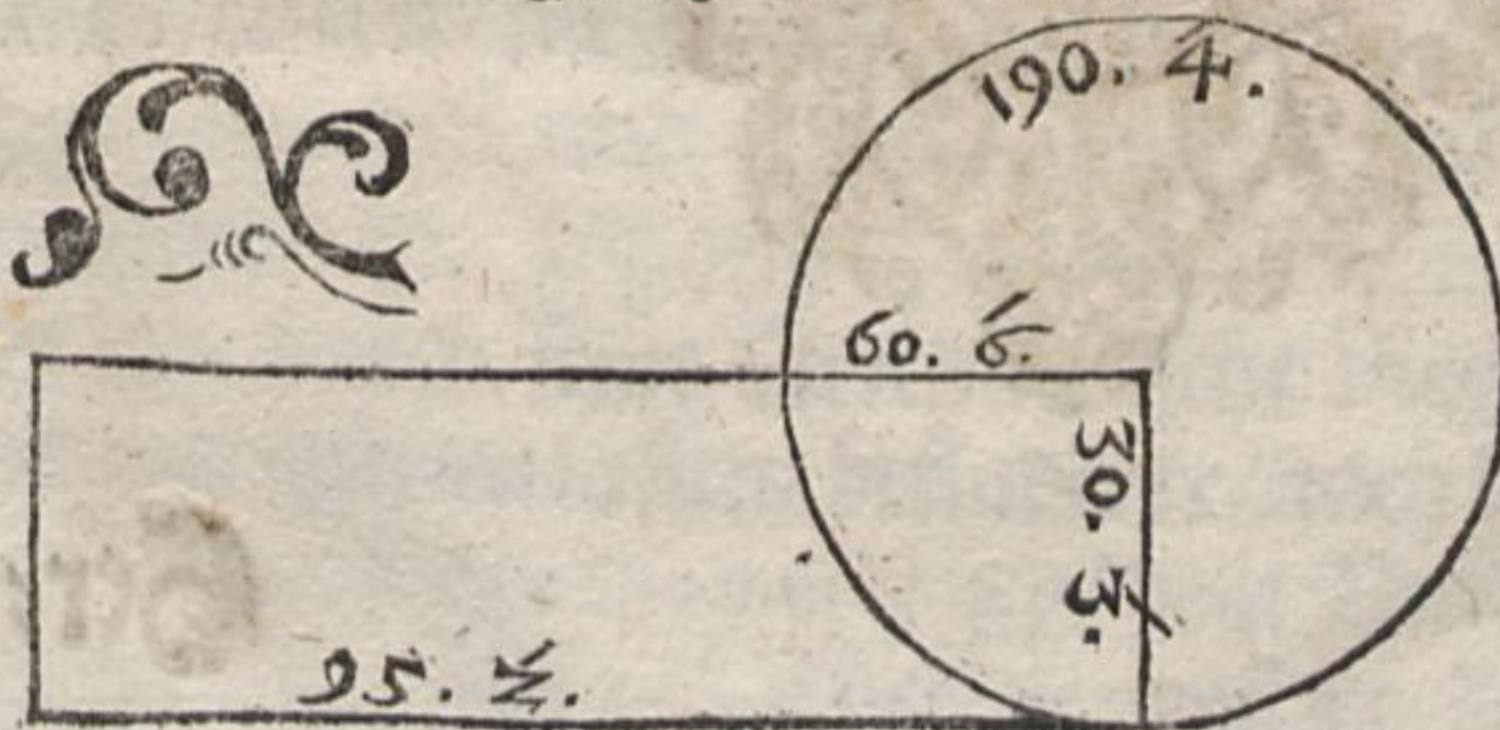
wora

worden/im 15. Cap. also: Beyder Richtigung des Circels muß du wissen/ daß der halbe Diameter, die beyde des künftigen gleichhaltenden Quadrangels / und der halbe Umbkreis / die Länge desselbigen / gebe. Doch ist diese quadratio, oder vielmehr quadrangulatio circuli nicht gar iust noch Geometrisch/dieweil sie mit sattem Grund nicht mag erwiesen werden: sondern sie ist nur allein Mechanisch/ das ist/ sie bringt in Mechanischen Sachen/darzu sie gebraucht wird/ keinen spürlichen Irrthumb. Ob aber die so lange Zeit her vergeblich gesuchte wahrhaftige Circulvierung in der Natur seyn könne/das ist/ obs möglich sey/daß ein Circulrunde Fläche in ein gleichhaltende quadrangul Fläche versetzt möge werden: darvon handle ich im 14. Capitel meiner Lateinischen Stereometrey etwas weitläufftiger.

Du mußt auch in Abmessung des Diameters und Umbkreises wahrnehmen/daß der Diameter zwar/ als eine gerade Linien / mit der Nisierruhten kan abgemessen werden: Aber der runde Umbkreis kan nicht füglich noch gewiß mit dem geraden Stab gemessen werden. Darumb mußt du ihn auß der proportion, die ein jeder Umbkreis gegen seinem Diametro hat / rechnen und suchen. Welche Proportion vorzeiten Archimedes in 7. und 22. als in dero geringsten Terminen hat eingeschlossen: auch auß dem umbfang und Diametro einer ordinirten sechs und

und neunzig eckichten Figuren bewiesen / daß ein jeder circularischer Umbkreis seinen Diametrum drey- mal/und darüber noch fast ein siebend Theil des Diame- ters, in sich begreiffe: Wiewol nun diese Proportz zim- lich genau gesucht / auch von denen Wisserern und Mecha- nicis in gemein also behalten und gebraucht wird: so kan man doch immer noch näher hinzu kommen. Wie dann in meiner Lateinischen Stereometrey / auß dem Umb- fang und Diametern einer ordinirten Circulmäßigen Fi- guren / von ein und zwantzig tausend und sechshundert Seiten oder Ecken / durch hülff der tabularum sinuum, die Terminē erwehnter Proportion des circularunden Umb- kreises und Diameters, in 31.417.200. und 9.999.999. von mir gesetzt sind: also daß ein jeder Umbkreis / nach dieser Rechnung / seinen Diametrum drey mal und noch $\frac{157487}{111111}$ Theil des Diameter in sich schleust.

Zum Exempel hab ich einen Circul zu richtigen / dessen Diametrum ich inhalten befinde 60 6 Zol. Man multi- plicire ich den



Diametrum 60.6 durch $\frac{22}{7}$. so kompt der Umbkreis 190 $\frac{16}{35}$. weiter mul- tiplicire ich den halben Diame- trum

D iij

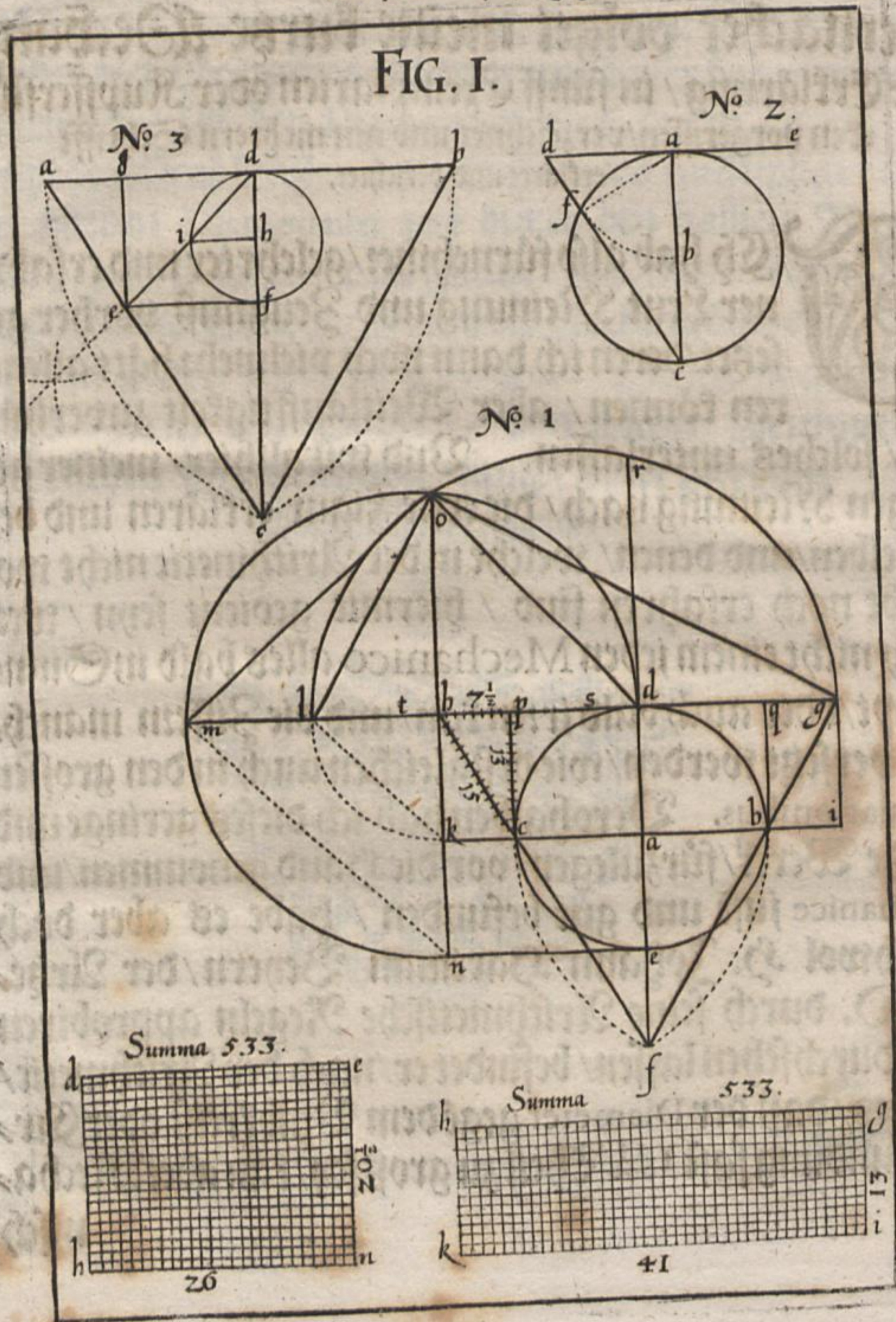
Herrnacher folget meine kurze Mechanische Erklärung / in fünff Exemplarien oder Kupfferstücken vorgerissen / verzeichnet und mit mehrern Schrifften erkläret und berichtet.

S Ich hab also fürnehmer / gelehrter und erfahrener Leut Meinung und Zeugnuß vorher gesetzt / deren ich dann noch vielmehr hätte allegiren können / aber Weitläufftigkeit zuverhüten / solches unterlassen. Und wil allhier / meiner geringen Meinung nach / die erste Figur erklären und beschreiben / und denen / welche in der Arithmetie nicht wol geübt noch erfahren sind / hiermit gedient seyn / weil auch nicht einem jeden Mechanico alles bald in Sinne kompt / oder auch bald irren kan / und die Ziffern manchmal versetzt werden / wie des gleichen auch in den grossen circulationibus. Derohalben hab ich dieses geringe und kurze Werk / fürzulegen / vor die Hand genommen / und Mechanice iust und gut befunden / habe es aber doch gleichwol H. Johann Hartman Beyern / der Arzney D. durch seine Arithmetische Regeln approbiren und durchsehen lassen / befundet er / nach der Arithmetie / solches / daß der Diameter gegē dem Umbkreis oder Circelrundung fast $1\frac{1}{1000}$ Theil zu groß sey / kan aber Mechanisch

nisch

Abriß der ersten Figur.

FIG. I.



msb

nisch nichts gespüret werde / Es könnten wol mehr Weg
gefunden werden durch Linien / die Arithmetie näher
zu treffen / dieses aber ist kurz und leicht / und löset sich
in sich selbst auf.

Es ist in Geometria nichts schwerers / als die Ver-
gleichung der krummen Bogen oder Circelrundung /
mit den stracken Linien zu vergleichen.

So ist nun dieser ersten Figur Erklärung dieses :
daß Puncten / Linien / Triangel / Quadrangel und Cir-
ckelrundung / keines ohne das ander seyn und bestehen
kan / dieweil solche ein vollkommen corpus machen /
wächst also eines auß dem andern / und hat auch sein
Endschafft und Frucht / gleich wie alle andere Erdge-
wächs auch haben.

So ist nun in dieser Figur b. d. c. e, dessen circumfe-
rentz Inhalt wolt ich gerne wissen / und denselbigen
in einen quadrat bringen / das ist / longitudinem und lati-
tudinem zu erfahren : So reisse ich erstlich ein Dia-
metrische Lini durch : Ist b. a. c. und b. a. c. und setz
ein Circel mit ein Fuß in c. mit dem andern Fuß
reiß ich ein blind Circel : Reiß auß b. auff f. wider-
umb also auff c. zum Durchschnitt f. da sie dann über
einander schneiden / auß demselben Puncten od' Durch-
schnitt reiß ein Lini durch a hinauswärts / ist solches

E

die

Die Lini r f. widerum ein Paralel Lini/der Lini b c. gleich auff dem Circel auffligend/ ist g m. zekunder stracke Linien/ auß f. durch b. und c. gezogen/ bis auff die Lini/ deren anfang g. m. ist/ wo diese Lini solche Lini anstößt ist g. h. vnd ist also g h. die rechte Länge des Circel bogens oder halben Circelrundung b d c. das ist also recht. Zekunder ziehe ich auß g und h. swinkelrechte Linien herab / bis auff die zwerch Lini l. k. gibt also eine Vierung g h k i g. welche Vierung so viel helt / als die Rundung b d c e b. Oder ziehe die Lini perpendiculariter herab auß h. nach der Weite d e. paralelisch / alsdann des Circels Diameterpuncten e. gezogen/ zu solcher Lini/ welche auch paralel ist/ gegen d h. wo dann diese beyde Lini anstossen ist n. und ist d h n e d. auch ein solche Vierung/ die so viel inhelt/ als die gemeldte Circelrundung/ auch wie die Vierung g h k i g. welches man also multipliciren kan: q d a. seind zwo gleichseitige Quadrat/ helt eine Seiten 13. Theil/ daran auch zween halbe Triangel gesetzt / als p h c. und q b g. wann nun p. c. 13. helt / so helt c h. 15. die helfft von 15. ist $7\frac{1}{2}$. theil/ jetzander 13. und $7\frac{1}{2}$. macht $20\frac{1}{2}$. Summir diese 2. mal: machts 41. die multiplicir durch die Läng h. k. welcher 13. ist/ macht 533. theil/ so viel helt des Circels Area, so viel helt auch obgemeldte Vierung/ und ist der der halbe Diameter durch den halben Circel multiplicirt. Oder

kan

Kan also seyn: Multiplicir ein Viertel Circels / das ist / d h. mit dem ganzen Diametro, das ist h n. oder d e. Kommt also: als d h. ist $20\frac{1}{2}$ Theil / so ist h n. oder d e. 26. Theil / die multiplicir ich / so gibts wider / wie vor / 533. Theil / dann ich nimb 20. auff 26. mal / macht 520. darnach die 26. halben machen 13. ist zusammen 533. Theil / wie vor auch.

Nun solche Zahl / sie sey nun ründ oder vngleicher Vierung / wolt ich gern in ein gerade Vierung haben / vnd solche groß auch mechanisch sehen möchte / so muß ich nur eine Seiten haben / aber in den ungleichen Vierungen / welche 2. kurze gleiche / und 2. lange gleiche Seiten haben / der muß ich 2. solcher Länge haben / als ein lange und kurze Seiten zusammen stossen / daß es ein Ein seyn / als zu einer gleichseitigen Vierungs Länge solches Inhalts zubekommen ist vorhin beydes Mechanice und Arithmetice, nach der radix quadrati und cubic, vorgezeiget und erkläret worden / welches hie in dieser Figur quadratisch zeigt g r o l. ein Circel und Winckelhack / Item d o m. ein Circel un Winckelhacken und schliessen in o. daß k l h o g. trifft die Vierung g i k h g. an / aber d o m n h. trifft die Vierung d h n e d. an / und ist o h. die Länge des rechten gleichseitigen Quadrats / das eben so viel helt / als vorgemelte vierung und rundung / wie die

Mathematica lehret. Vnd diß sey also die erste Figur / welcher Feldung / als d h n e. nach der Rechnungs Zal außgetheilt / also auch g h k i. Mechanisch vorgestellt und gesetzt ist. Weiter ist in dieser ersten Figur noch ein andere Figur Numero 2. zeigt ein leichte manier Circelrundungs Länge zu finden / als nemlich / reiß erstlich den Circel / welches stracke Länge du wissen wilt / dessen centrum ist b. dardurch reiß den Diameter a c. und durch a ein Winckelrecht Linie e d. demnach nim ein 6. Theil von dem Punct a. auff den Circul / welcher ist f. reiß alsdann ein Linj auß c. durch f. biß auff die Linj e d. so ist c d. ein diognal Linj einer ablenng Vierung / welcher Helfft ist c a d. jezunder 2. Diameter a c. und dieser Diognal - Linj ein zusammen gestossen oder gesetzt / daß eine Linj gibt dein begehren und die rechte Länge des fürhabenden Circelkreises. Wie in N. 1. auch also stehet / also sihet man hie / daß auß Puncten / Linien / Triangel / Quadrangel und Circul solchs verricht wird / und einander Hülff geben und zusammen halten.

Weiter Num. 3. in dieser ersten Figur / zeigt wie einer stracken Linien ihr Circel oder in ein runden Circel zu legen sey einerley Länge / als a b. ist die Länge der Linj / die da sol zum Circel gemacht oder gelegt werden /

den/ setz ein Fuß des Circuls in a/ den andern Fuß thue
 auff in b. reiß also ein Triangel a b c. und ziehe den Tri-
 angel mit stracken Linien zusammen/ den halbire als d c.
 zeigt/ als den ziehe auß d. ein gewisse Diognal. Lini eines
 rechten Quadrats/ ist d e. und auß dem überschnitt e.
 ziehe ein Paralel d b. gleich auff die Lini d c. die ist e f.
 wie auch g e. der Lini d f. gleich/ und ist d f. die rechte
 Läng des Circels Diameter, welcher Circelkreiß die
 Läng solcher Liniē hat/ als a b. und ist h i. die Helfft des
 Diameters, und e f. ist die Läng vom ganzē Diameter/ wel-
 cher auch sein Circul nach so lang ist / aber planische
 Maß werden durch die Circul verrichtet / als
 noch gemeldt soll werden an-
 derswo.



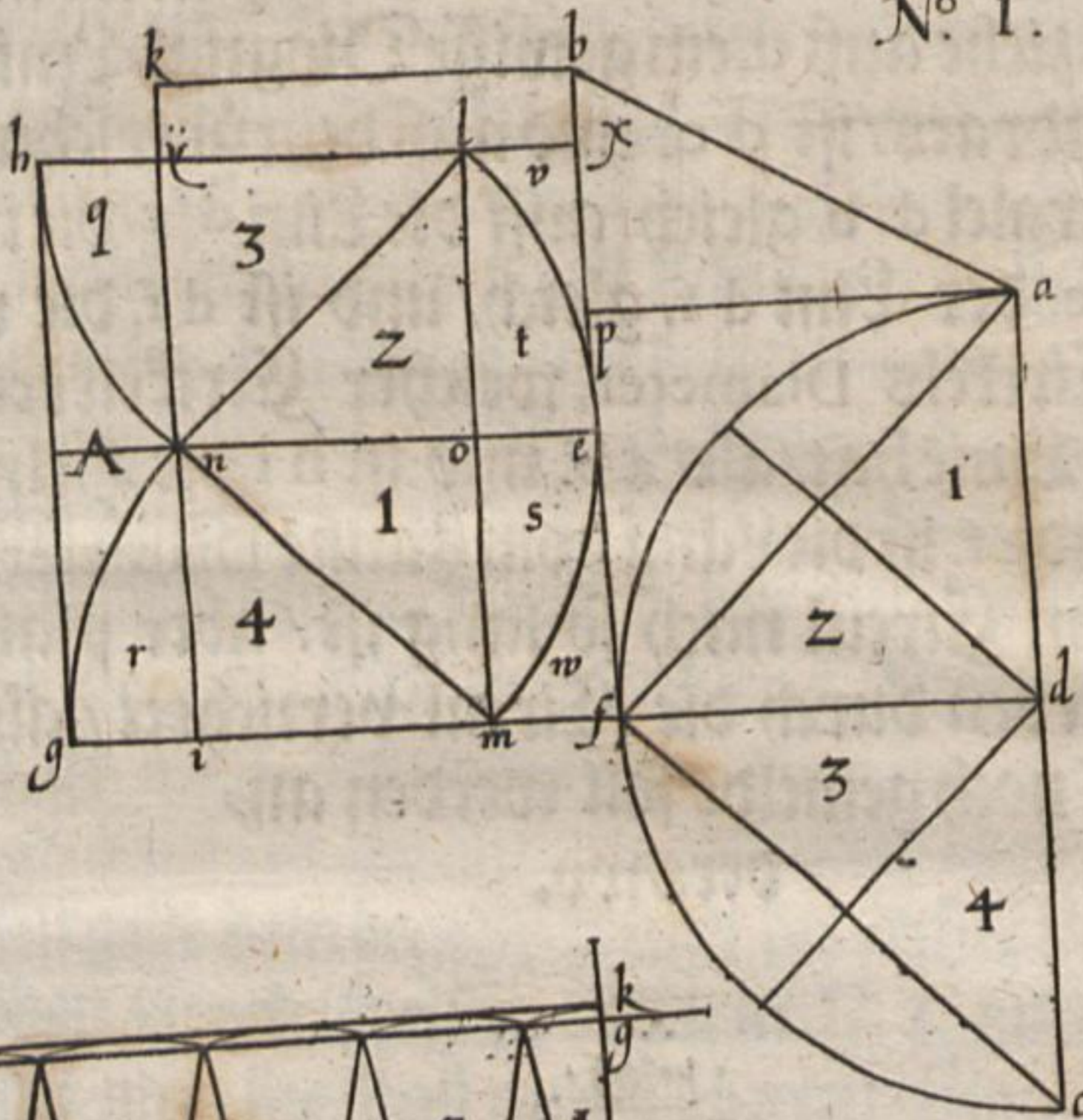
E III

Abriß

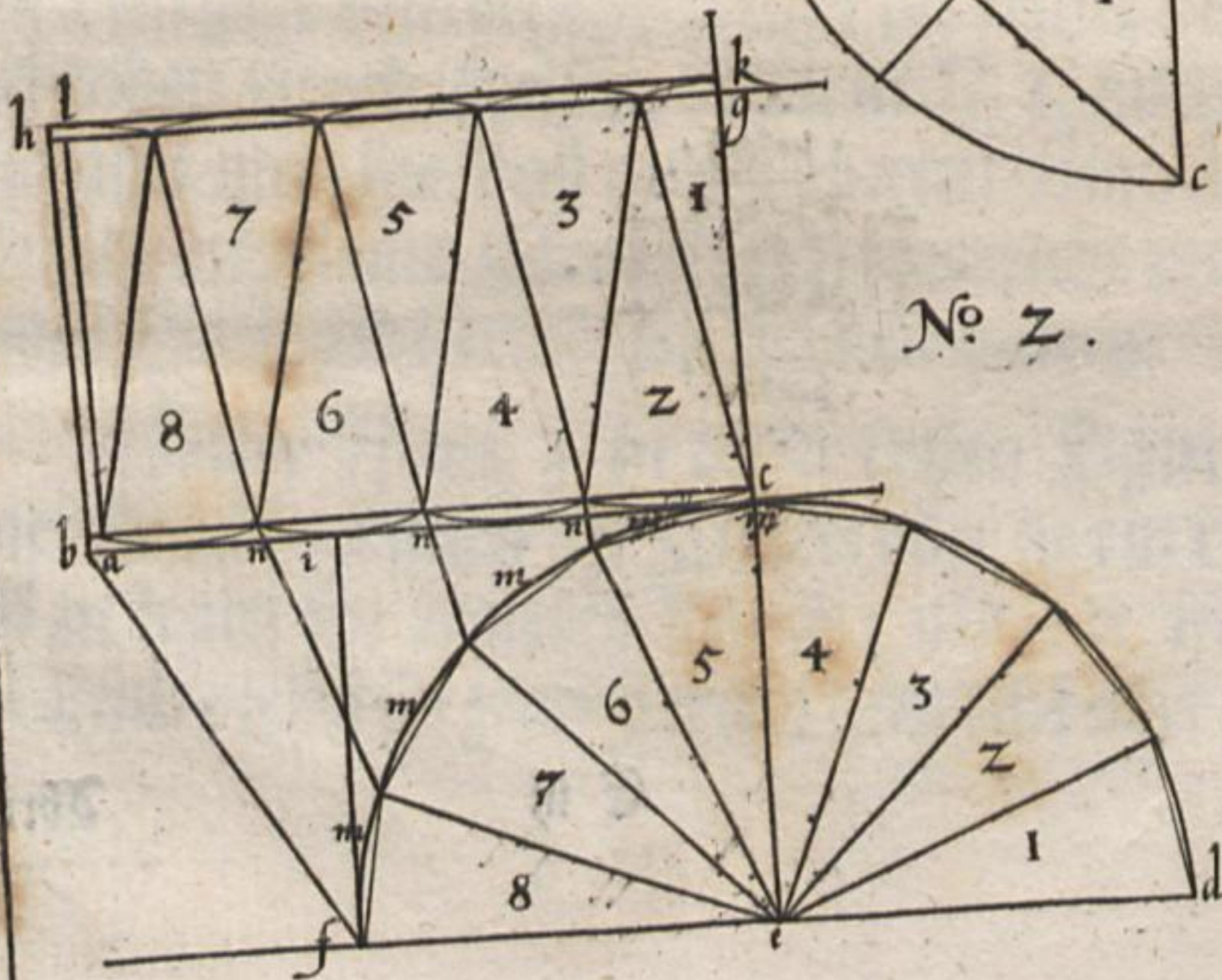
Abriss der andern Figur.

FIG. Z.

Nº 1.



Nº 2.



Erklärung

Erklärung der andern Figur.

Die zweite Figur ist nur ein Mechanisch Exempel /
 Da man siehet / wie die zertheilte Scheiben oder
 Circelrundes planum, sich nach der zusammen-
 stossung / zu einem Quadrat schieket / vnd je kleiner diesel-
 ben werden / je besser sie die Vierung geben und erfüllen /
 als in Num. I. zusehen ist / a. f. c. d. die Grösse des Cir-
 cels oder Scheibe / die ich quatriren wil / mit dem Maß-
 stab solche Mechanice recht zu messen / so muß es eine vier-
 rung / oder sonst ein strack ecket corpus oder planum seyn /
 so ist allhie a p b. der halbe Triangel / welcher die vierungs
 Größ zeigt / wie es hie nur halb wird angemelt / als den
 halben Circelplatz / un auch die halbe Vierung b k i f b.
 Nun ist die halbe Scheib nur in zween Quadranten ge-
 theilt / welche 1. 2. 3. 4. numerirt / und man sieht wie a f.
 so viel von runden abschneidt / wie auch f c. und die run-
 de nicht durch ein stracke gemessen kan werden / und
 gehet viel ab / wird derhalben solche halbe Scheibe /
 in die Vierung b k i f b gesetzt / zusammen gestossen /
 gibt x h g f x. und steht b k y x. noch ledig / auch v v e,
 und ist l e m g n h l. vollkommen Feldung der hal-
 ben Scheiben / und ist A. auch leer. Je näher und
 schmaler die Triangel an des Circels Kanffe wer-
 den zusammen gestossen / jemehr sich y h g i verlieret
 und

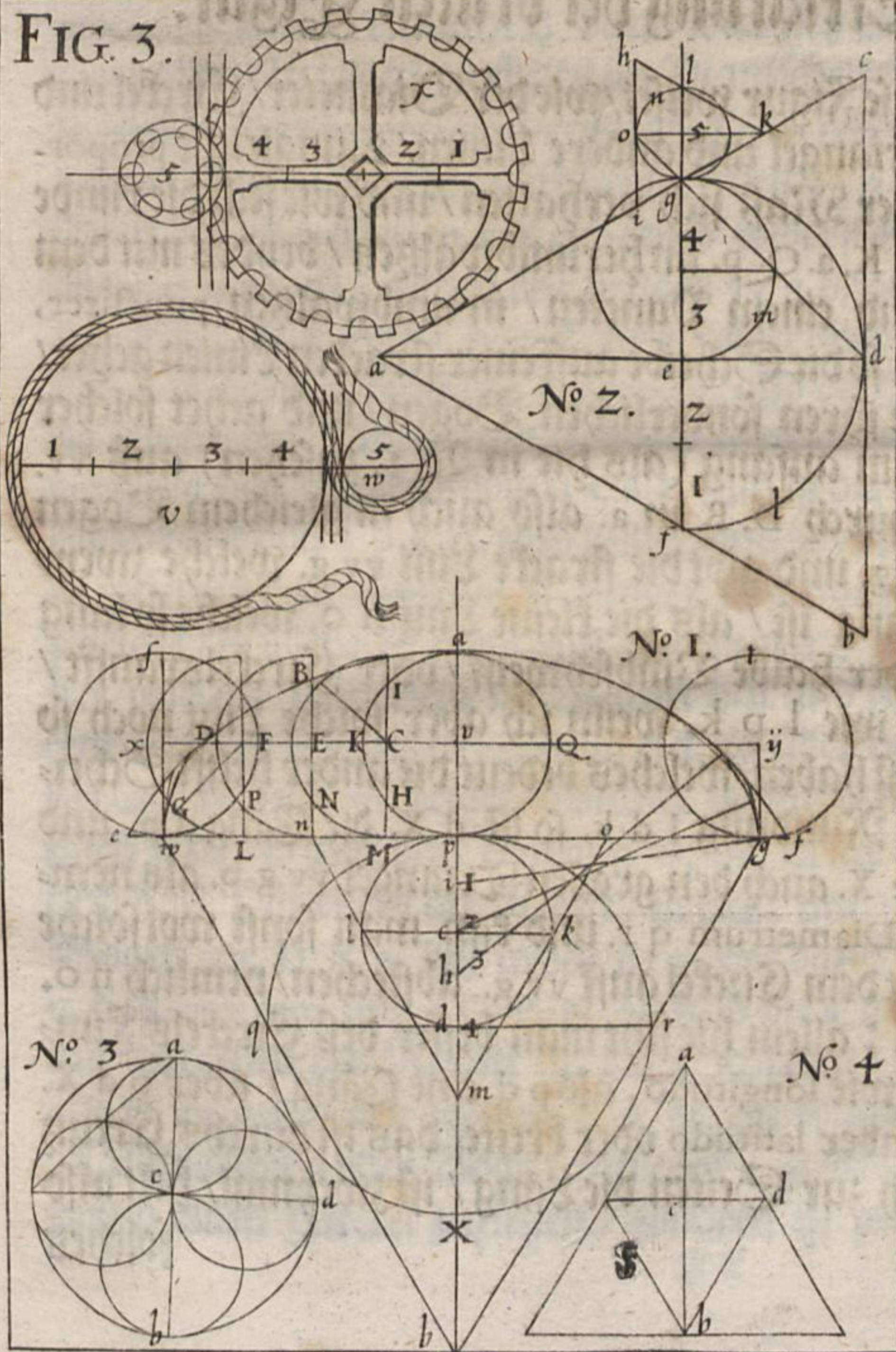
und b k y x. erfüllet wird / wie auch die Feldung u v v. welche an c l. anligt / das weite heraus lauffen / geben die grossen Bogen oder hohe rundung-Stück. Zu besserem Bericht / siehet man die Figur Num. 2. das d e f c d. in 8. Stück oder Triangel getheilt ist / und da die Seiten am Circelranfft kürzer sind / wie solche in die rechte Vierung g h b. m besser außfüllen / als in Num. 1. und machen noch solche kleine Böglein m. das k l h g k. noch so weit heraus stehet / und auff der einen Seiten / als l h b a. zu kurz ist / in welche außfüllung auch die kleinen Zwicklein / mit n. verzeichnet / kommen. Wann die Triangel so nahe und am Circelranfft fast gar zu Puncten können gemacht werden / wie die Arithmetici thun / und durch Puncten ihr Fürnehmen mit der Zahl verrichten / so würde es die Vierung g h l m g. auch recht und just außfüllen / und ist I b f. der halb Fundaments Triangel in dieser Figur also zu sehen.



Abriß

Abriß der dritten Figur,

FIG. 3.



Beilage

Erklärung der dritten Figur.

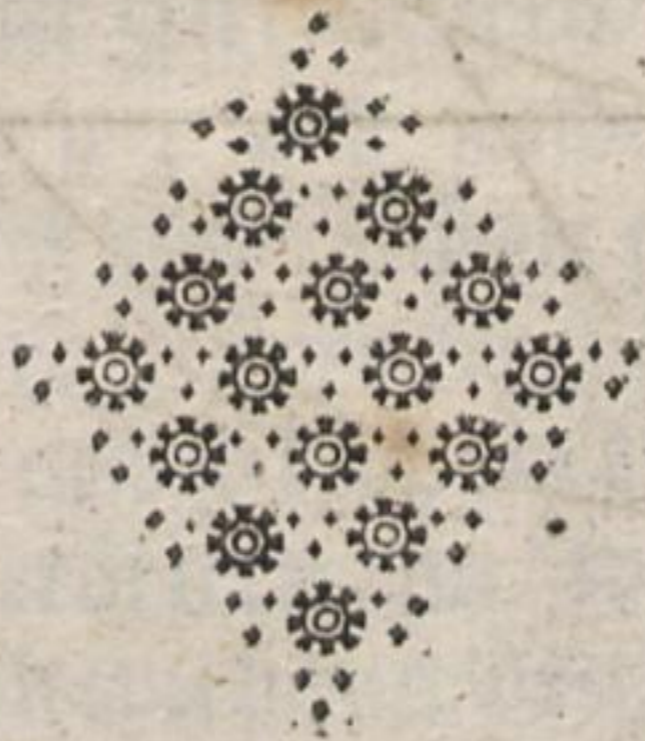
Diese Figur weist/wie der Diameter/ Kreis und
 Triangel und andere Linien/ 2. ungleiche propor-
 tionen oder Maß sich verhalten / und wie sich die runde
 Scheibe K. a. Q. p. im herumbwalzen / beydes mit dem
 centro und einem Puncten / in umbwalzen punctiret,
 als im a. so die Scheibe auff einer stracken Linien gehet/
 macht sie ihren sonderlichen Bogen / und gehet solcher
 Punct am anfang (als hie in N. I. zusehen) auß vv.
 streicht durch D. B. in a. also auch in gleichem Bogen
 wider in g. und gibt die stracke Linie vv g. welche zwey-
 mal so lang ist / als die kleine Linie n o. welche so lang
 ist / als der halbe Umschweif / oder Kreisumfang /
 als eben wie l p k. weiln ich aber solche Linie noch so
 lang muß haben / welches bedeut die ander helfft Schei-
 ben oder Kundung l d k. so ist d x. die Läng d p. und
 gibt q p r x. auch den grossen Triangel vv g b. als nem-
 lich den Diameter q r. und kan man sonst wol solche
 Läng mit dem Kreis auff vv g. abstechen / nemlich n o.
 zweymal : allein hie sieht man besser des Kreises Fun-
 dament / wie longitudo, als p d. eine Läng / aber p d x.
 doppel : aber latitudo oder breite / das ist durchs Creutz
 oder auch zur Seiten die Läng / ist zweymal / helt also
 solches

solches Planisch allda 4. als ob mans in sich selbst multiplicirt/2. mal 2. macht 4. dann was sich in der Linien einmal duplirt/solches thuts im Planischen Umbgrieff 2. mal/und in corporibus drey mal/ gleich wie man in der Radix-Rechnung oder Zahl thut / denn $l p k d l$ ist $\frac{1}{4}$. Theil der Scheiben $p r x q p$. und widerumb die Helderung $n o m$. ist $\frac{1}{4}$. Theil des Feldes $vv g b$. Zum Exempel: stehet N. 3. mit $a b c d$. und widerumb N. 4. mit $a b c d$. dann $a b$. ist der Diameter, also die Länge $c d$. die Breite. Aber num. 1. besser zu erklären/ist d . das centrum des Circelsbogen $e a f$. und ist die Scheib u . die Größe von $l p k d$. und widerumb $x y$. ist die Linie/ in welchem das centrum u . immer in bleibt und durchstreicht / so solche Scheib auff der Linien $e f$. fortwalket/und ein Punctlein im Ranfft hat und auff vv . gesetzt/das der Scheiben centrum richtig über dem vv . stehet/als hie $s x vv$. zeigt. Walket sekunder die Scheib nach f . zu / so gibt das centrum u . die strack Linie $x y$. und das Punctlein im Ranfft / streicht und macht den Bogen vv . $D. B. a$. bis wider in g . wie dann $x F. E. C.$ u . das centrum sind / $G. P. N. H$. sind die Eintheilung/ als Biertheil der Ranfft an der Scheiben / wie auch $a. B. D. vv$. und sitzen auff vv . $L. n. M$. im walken solcher Ranfftscirckel oder Bogen auff / $vv a g$. aber ist nicht durch einen Circel zu ziehen / sondern ist gebrochen /

zwischen D. B. und nahet sich zum Fundament-Puncten
 des Triangels/ welche proportion ist auff der Scheiben
 c. oder u. wie vv. außweist/ und wird alsdann erst der
 Circelbogen e a f. so man des Circelsfuß in d. setzt/
 mit dem andern Fuß durch a. solchen Bogen zeucht/biß
 auff die Linie e f. nach dem wird p d. in 4. gleiche Theil/
 als i. c. h. d. Tetzunder setz den einen Fuß des Circels
 in l. und den andern Fuß in g. daselbst fang ein Stück
 Circelbogens an zuziehen/biß auff den Bogen f a. dar-
 nach wider in c. und mit dem andern Fuß wider auß
 der Helfft des jetzund gerissenen Bögleins/das zweite
 Stück Bogen gerissen/biß wider auff den grossen Bo-
 gen / also handelt man mit h. so kompt vv a g recht.
 Und diß sey vor dißmal genugsam von dieser Figur be-
 richtet.

Item in Num. 2. Wird noch weiter die Proportion
 des Circels un̄ Linials gezeiget / als a b c. und h k i.
 sind zwei ungleiche Länge und Breite/dañ wie sichs helt
 nach der Länge g f. gegen g l. also helt sich f d g. gegen
 g o l. also a c. gegen h k. und a d. gegen o k. Darumb
 ist f g. in 4. Theil/und l g. ein Theil. So gehet ein solche
 Scheib/in größe des Diameters l g. viermal herum/
 biß ein andere/die so groß ist als g f. einmal herum
 kompt. Aber d e. zweymal/wie dann die beyde Kun-
 ding u x. als eine Rollen und Kamrad / beyver-
 zeichnet.

zeichnet. Das vv. gehet viermal umb u. also auch das
 Kamrad viermal den Erülles/mit 5. verzeichnet/inhelt/
 und die Diametrisch Lini solches leicht berichtet/nemlich/
 einen nahen Mechanischen Weg / was aber die Brei-
 tung oder planimetram anlanget/ist jedes/ wie zuvor ge-
 meldt worden/als noch einmal so viel vergrößert gegen
 dem kleinen Triangel. Sein Diameter Lini r d. oder
 g f. ist viermal so lang/ als o k. oder l g. gegen einan-
 der. Nun multiplicir ichs in sich selbst/nemlich / vier
 durch vier / macht sechzehnen/ so helt a b c. 16. des h k i.
 in sich/ und a g. vier/als 2. mal 2. Also auch vv. gehet 16.
 mal umb u. Nach planischen Inhalt aber/den stracken
 Diametrum und sein Sirkel zusammen zu proportionirē,
 das ist das allerkünstlichste / wie die ersten Figuren an-
 melden/und bisz dahero offtermals angeze-
 get worden.



S III

Abriß

Erklärung der vierdten Figur.

Diese Figur ist sehr nützlich / und derentwegen wol
 in achtung zunehmen / ist aber sehr weitläufftig
 solche zubeschreiben. So will ich auff dißmal das
 nöhtigste zum ersten vornehmen: und ist hierinnen zu se-
 hen / wie sich der runde Circkel $d b e c$. immer je län-
 ger je mehr zur stracken Linien $b p$. strecket / und den
 Schmirckelbogen oder Lini $b u y p s$. machen / und mit
 seinen Puncten unterscheidet / und können jetzunder nach
 solcher Liniē alle Theil in gleicher Weitung auff den run-
 den Circkelrissen gethan werde / wie auff der stracken Li-
 nien $b p$. und auff dem kleinen Hauptcirckel $d b e c$. und
 also zusammen gezogen werde / wie man sieht / von $m n o p$.
 und zum runden geführt / dann solches nur die Viertel
 seindt des Hauptcirckels. Es wird nicht allein hie gese-
 hen / wie sich alle Stück Circkelenden / auff dem Schne-
 ckencirckel oder Lini $b u y p s$. sondern auch die Me-
 chanische Auftheilung und Inhalt eines Thurnspi-
 ken oder Gezelts / oder andere kegelsche Sachen / die
 man nit rund messen / und so bald ein Uberschlag solches
 unbekandten Dings erörtern kan / welches sonst soll
 gemeldet werden. Hie wird nur von des Circkelrun-
 dung und der stracken Linien $b p$. gemeldt un gehandelt /
 wela

welchen Punct p s. der Triangel weist / dann b m. ist $\frac{1}{4}$. die Lini b p. auch $\frac{1}{4}$. vom Hauptcircel / als b e. So ist b l. auch $\frac{1}{4}$. von der Lini b s. wie dann die 4. Trianguls Linien m l. und n q. auch o r. und p s. zeigen / und kommen auff b s. und b p. in gleicher Theilung / werden nun solcher Viertheil / oder mögen auch mehr Theil seyn / auff allen Circeln außgetheilt / wie auff b p. es werden auch solches jedes Circels halber Diameter gesehen / als a e. item c j. und v. z. und so fortan / wie auch im Hauptcircel mit 1. 2. 3. 4. 5. 6. mit allen halben Diametris, und geben sich solche Theil / außserhalb / immer in doppelter Größ / wie c u. außweiset / und hernach u A. Dieses hat nun sein sonderliche Ursach un̄ gehöret auch an sein Ort. Nun bedut a b c d e. so viel als ein Kegel / daß solches sein Boden sey / wie sonst der Boden in einer pyramide, welcher viereckicht ist. Nun muß man verstehen / als ob jetzunder der Bodē recht flach auffliget / und ander Lini f i. herum waltzet und im Punct b. anfienge. Und nach Außweisung des Trianguls ist p. der erste Punct / da er widerumb mit dem Anfang instehet. Wann aber nun im centro a. ein Stefflein wird ingestecket / das so hoch were / daß es solchen Boden in der mittē auffhebet / daß solche Spitz auffm Punct m. i. nechst dem a. instünde / die Scheib oder Boden aber mit seinem runden Kanfft / auff der Linien oder Punct b. auffliget /

auffliget / lest es also auffm Kanfft herum lauffen oder gehen / doch daß der Stefft winkelrecht / in der mitte / auffgericht stehe / und mit der Spitzen im Punct N. 1. stehen bleibe / so gehet der Kanfft des Bodens recht auffm runden Girkel / mit N. 1. und trifft der Punct des Bodens / der im b. hat angefangen / im Girkel mit Num. 1. im Punct R. sein End / welches ist $\frac{1}{2}$. des halben Girkels / dessen gehet ab $\frac{1}{2}$. seind die Länge des Hauptgirkels circumferenz. Dieweil a c. als der halbe Boden / ist in 6. gleiche Theil getheilt / so müssen sekunder auch die halben Girkel / ausser der Seiten c d b. in sechs gleiche Theil / auff c u. getheilt werden / das ist / bis an Girkel b. i. u. da es schon auff die Helfft kömmt. Dan solcher halbe Girkel helt so viel in der Länge / als der Hauptgirkel.

Nun weiter setze ich den Girkel mit ein Fuß im Hauptgirkel in Puncten N. 2. und reiß durch b. ein Girkel herum / ist auch mit 2. verzeichnet. Das ist so viel / als ob der Stefft noch höher im centro des Bodens gemacht were / daß er im Puncten 2. instehe / so gibet der Kanfft der Scheiben oder Bodens / auch solchen Girkel mit N. 2. gezeichnet. Sekunder denselben auch in 6. gleiche Theil getheilt / nemlich den halben Girkel von b. bis zu x. Dieser Theil zehle ich nun / von b. bis nach x zu / zwen ab / gibt mir den Endpunct des Bodens / und ist auch die rechte Läng oder Intressens der circumferenz /

G

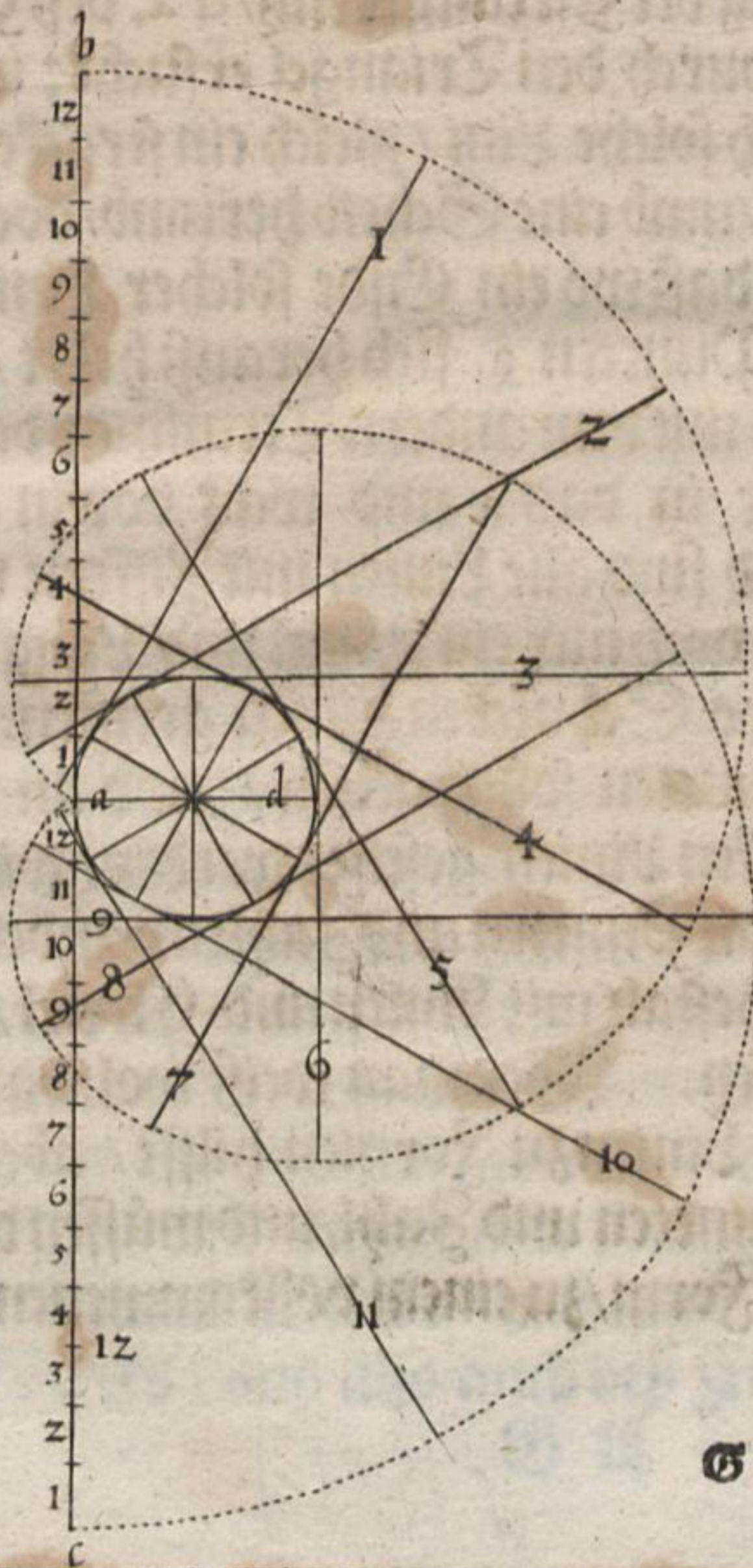
wann

wann solch e 2. Theil weniger seynd oder mangeln / wie zuvor in N. 1. nur ein Theil gemangelt : und also handelt man mit dem dritten / vierdten / 2c. und immer fort / da dann immerdar das Stefft höher wird erhaben oder sich erzeiget / also daß es einem Regel oder einem Trächter oder Spitz / Zelt / Dachung / möcht verglichen werden / und die Spitz immer auff der Linien a. Q. in ihren Theilen auff und ab muß sitzen bleiben. Wann es nun über den Circel u. kompt / so ist auch auff der andern Seiten / bis zum Puncten p. die Endschaft. Wann nun der halbe Circel mit c. solte ganz seyn / so helt er $2\frac{1}{2}$. die Länge des Hauptcircels : dieweil sein centrum zweymal und ein halbes von b. ist auff der Lini b. Q. dann b a. ist ein Theil / und a c. das ander / c. v. ist das dritte. In dieser mitten stehet solcher Puncten mit x. Also ist auch der Circel B. drey mal so lang / das macht / daß auch sein Diameter 3. mal so lang ist / als der Diameter b c. wie der Circel u. zweymal / und der Circel D. ist $3\frac{1}{2}$. mal der Länge des Hauptcircels / wie auch A. viermal / und J. fünffmal grösser ist. Darumb nim ich allezeit ein solchen Theil / von b. an punctire / durch welchen Puncten dann die Schnecken Lini gehet / und wird also hiermit jedes Circels / des Hauptcircels und des Bodens Umbkreis Länge abgescheiden / bis auff die stracke Lini b p. daß dann widerumb des Triangels Fundament / des ersten Kupfferstücks Figur' gibt und einrißte. Hiermit sey diß auch zum Theil / so viel von nöhten / Weitläuffigkeit zuverhüten / genugsam erkläret und angezeiget.

Abriß

Abriss der fünfften Figur.

FIG. 5.



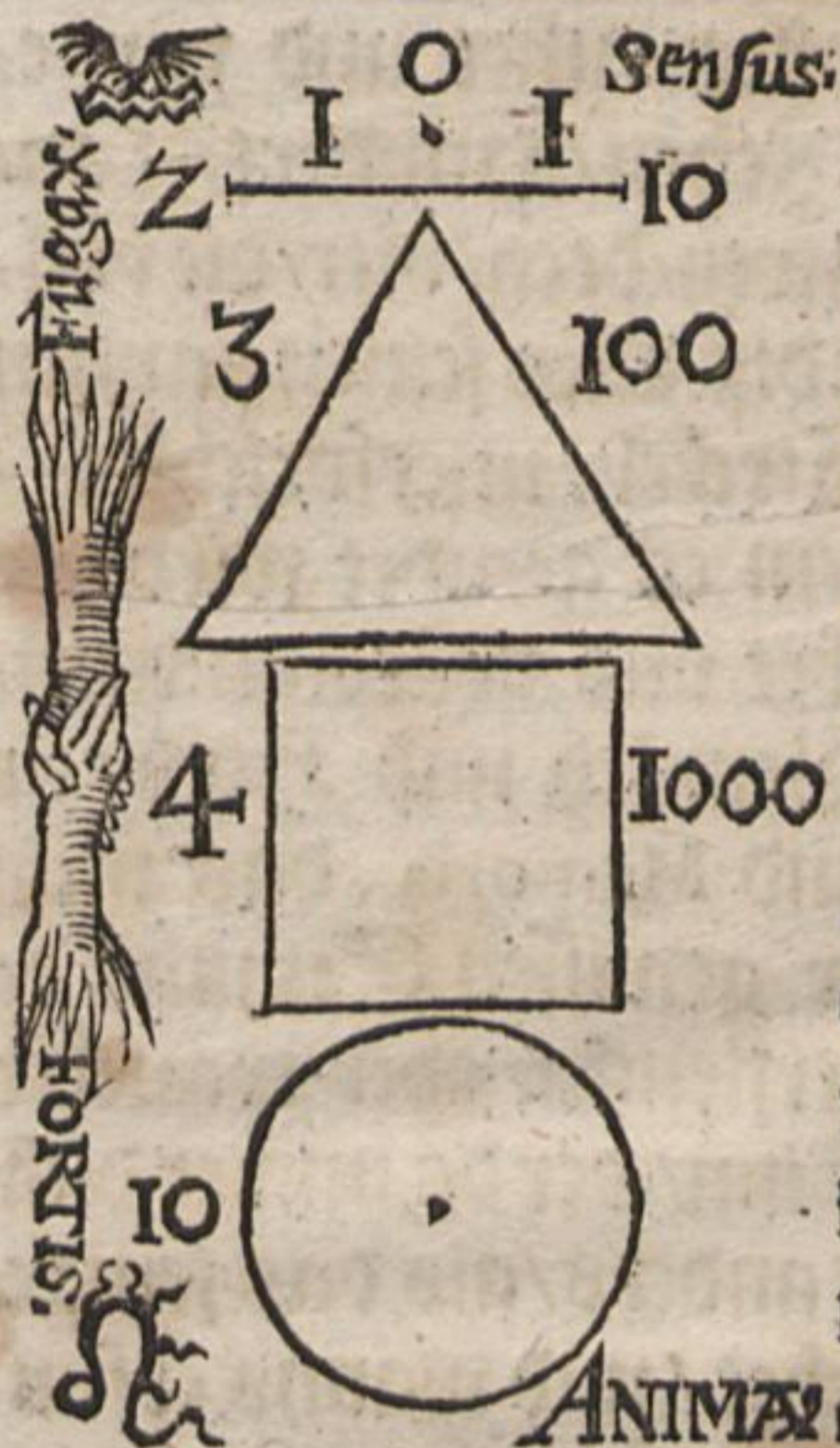
G H

Erst

Erklärung der fünfften Figur.

Diese Figur hat sonderlich nichts weiters zu bedeu-
 ten/dann eine Mechanische Beweisung: als a b,
 ist die Läng der Circumferenz/d a. des Circels/
 wie auch a c. durch den Triangel ersucht: und ist hie
 zu sehen / wie sich solche Lini / gleich ein strackes Richt-
 schein oder Liniel/umb eine Scheib herum/doch unver-
 ruckt / walzet / daß wo ein Ende solcher Lini oder Li-
 niels / auß dem Puncten a. sich heraus hebet / vnd be-
 gibet sich hernach mit dem andern Termins/oder Ends-
 puncten b. wider in das a. und was vor in a. kompt
 jekunder in c. und sind alle Linien mit Ziffern verzeich-
 net/und bedeuten doch nur ein Liniel und Länge/welche
 nicht über die zwo Schnecken Linien greiffen. Vnd so
 Puncten und Puncten sollen gelten / und an statt der
 Circel und stracken Linien gesetzt werden/wie man in
 der Arithmetica mit Puncten und Zahlen handelt/ allein
 in Formen und Gestalt mit Linien und Circel / so wür-
 de es doch eintreffen. Aber man weiß wol/daß nichts
 als Circel und Linien zu Formen hilfft / aber zu der
 Maß gehören Puncten und Zahl/und müssen diese bey-
 de/als Maß und Form/zu einem vollkommenen Werck/
 beyfammen seyn.

Zum



Zum Beschluß / Ist diese Summarische Figur beygesetzt / daß der Anfang un̄ Ausgang des Circels / Zahl / Maß und Gewicht / als in einem corpore und Summa vorgebildet. Dann so wenig als Sinn ohne Gemüth / auch das Himlische ohne die Element / ein Mann ohne ein Weib kein ganzer Mensch ist / und bestehen kan / also wenig können der Circel / Zahl / Maß und Gewicht einander entrahete ANIMAE oder geschieden seyn. Dann das

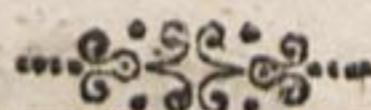
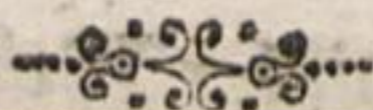
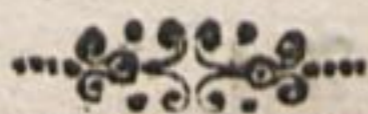
O oder nichts / als ein chaos oder unsichtbar flüchtiger Sinn und unbeständiger Gedanken und Geist / dadurch alle inventiones erweget / heraus getrieben und betrachtet / wird durch dis Zeichen / als für ein Einbildung und vor kein Zahl / die da was gilt / gebraucht / und muß doch auch was seyn / und etwas / an seinem Orth / als ob es was sey / erfüllen / wie in andern dergleichen Sachen. Und auß diesem nun kompt der Punct / als der Samen eines Wercks / und wird 1. 2. 3. 4. eines ganzen Wercks / und also auch des Circels Vergleichung /

chung / darinnen dann diß alles ruhet und vorge-
 bildet / wie auch die Zahl / Eins / Zehen / Hundert / Tau-
 send / und widerumb in eines / zwey / drey / vier / die voll-
 kommene zehen verfast / und hat diß alles seinen ganken
 Beschluß / der einzige runde Circel / unerforschlich /
 reichlich und beschließlich / in dem es geendet wird als
 ein beständiges / in dem es bleibet vnd vollkommen ist /
 als ein beständig vollkommen Gemüth und Herz / ein
 starcker behaltsamer Kasten und Memoria , das nicht
 vergehet / und gleich als in einer gewissen Summa da
 verwahret ligt / auch nicht verfleucht oder wancket.
 Dann was ist ein scharpffer Sinn / der da immer dich-
 tet und dieses oder jenes suchet / anders / als das jenige /
 was mit höchstem Fleiß erforschet / und wanns erfun-
 den / in der Memori oder Gedächtnuß bleibet / in welcher
 Memori alle Weißheit / als in einem Schatzkasten / bis
 mans bedarff verborgen gehalten wird. Ist derowegen
 die Memoria gleich als ein König / ja als ein zierliches
 Kleid / damit sich ein jeglicher selbst zieren und schmücken
 kan. Vnd gleich wie Sinn oder Sinnlichkeit / das Ge-
 müth / Stärck un̄ Beweglichkeit des Leibs bey samen ver-
 bunden / ein gankes vollkommenes Werck ist / wie in
 gleichem auch Rath ohne That nichts / item Theoria
 ohne praxin auch halb und unvollkommen / auch was
 ist erwerben ohn verwahren oder sparen anders als
 nichts.

nichts.

nichts. Also halten diese Sachen in die, ein Werck / wie in allen andern / auch zusammen. Nun ist der Punct / mit seiner Vermehrung und Auftheilung / der Mänge oder viele / dem Arithmetico, die Lini aber dem Geometrae, wie auch allen Mechanicis, sonderlich was mit stracken Sachen umbgehet / zuständig. Der Künstler aber / welcher weiter greift / brauchet sich auch der Fundamenten / als zu Bildnissen / runden Feldungen / in flachen und runden Körpern / und wird doch keins ohn das ander zur Vollkommenheit gebraucht / als Punct / Linien / Circel / Zahl / Maß und Gewicht / wie auch die Zeit / welche als ein Ketten aneinander hangen. Dann das stracke wird durch das runde auch gezieret un bekleidet / wie auch die Natur weiset / daß der Circel schöner als die Lini und eckichte Feldung oder Körper ist / auch der runde Lauffzierlicher als der stracke. Ein Bildhauer oder Mahler / der ein schön vollkommen Bild wil schnitzen oder mahlen / der muß erstlich im Sinn wissen die Zahl; zum andern den Puncten zu setzen; zum dritten die Linien / als das Starrend oder Gebeins / welche dem Bild die Proportion geben und halten / alsdann kompt er mit dem runden Zierat / und überzeucht es damit / als mit Fleisch und Musculen / daß es seine runde Bügel und Hölnen gibt. Also wil es in andern auch bey zusammen seyn.

Nun



Nun gehet in diesem der runde Circel dem Puncten und
 Linien weit für in seinem Ambe/ wann man betrachten wolt / was
 Wunders durch die Rundung wird zuwegen gebracht / gewircket
 und außgerichtet: Dencke ein jeder demselbigen nach / wird erd also
 so befinden. Und wann ich allen des Circels Nutzen beschrei-
 ben wolte/würd es mir mehr an der Zeit / als an den Worten zer-
 rinnen und manglen. Dann Gott der Allmächtige hat uns seinen
 Nutzen reichlichen erzeiget und fürgelegt / in dem er einem in diesem
 dem andern in einem andern/was ihm zu seiner Handthierung von
 nöhten gewesen/die Wissenschaft verliehen und gegeben/und kombe
 uns alles gutes von ihm her / als dessen Anfänger er ist und ewig-
 wehrend beständig. Gibt auß unsichtbarem sichtbares und be-
 greiffliches / sambt allen guten Gaben/ durch seinen heiligen Geist/
 nach seiner Gnad/ Willen und Wolg-fallen/ wenig oder viel/ die-
 sem oder jenem / dieses oder jenes / und wil den Schlechten eben so
 wol / als den Hochweisen haben. Dann das jetzt groß ist/war erst-
 lich gering / und kan auch widerumb gering werden/als es von An-
 fang gewesen ist / wie wir solches in diesem unserm zerbrochenen
 Circel/dieses zeitlichen und vergänglichlichen Lebens/in der täglichen
 Erfahrung gnugsam sehen und innen werden. Hiermit
GOTT / in deme alles seinen Anfang und
 End hat / befohlen.



Ende des Ersten Theils.

RS

Math 575

