Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Compendium Mathematicum - Cod. St. Peter pap. 10

Straßburger, Johann Erhard

Gotha, [1751-1754]

urn:nbn:de:bsz:31-8337

Visual Library

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

L. P. pag. 10

Johann Erhardt Strassburger

Emit Reuerendiss. ac Amplis. D. D. Philipp. Iacob. monast. S. Petri in Silua nigra Abbas per D. Schlaeger Ducis Saxo-Gothani Consiliarium An. 1771

Venit K. i. 361.

1

St. Peter
pap. 10

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Compendium Mathematicum.

Darinnen

Die Principia Geometrica
nach deren hier abgetheilten dreyen partibus
als Erstlich

I. Tuthymetria
II. Planimetria et Geodesia
III. Stereometria

Zur Uebung
dieser Kunst liebenden
kürtzlich verfasset
benebenst
angefügten Unterricht
de
Architectura Militari.

Johannes Erhardus Strasburger

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

I N D. N. J. C.

Nullus Geometriæ ignarus ingrediatur Scholam nostram.

Pflegte der trefliche weise Plato über die Thür seines Auditorii zuschreiben, damit er zu verstehen geben wollen, daß der jenige, so heutzutag zur Geometri sich nun begeben, sich auch mit guten gewissen, aller andern edlen Künsten entfalten könte und solte.

Zu solcher vollkommenen Wissenschaft nun zugelangen soll dieses in folgenden außführlich tractiret werden, und zwar zuvörderst müssen die definitiones dieser Dinge darauffmal vorfallen erklären.

Geometria.

Ist eine Kunst alle Dinge so in menschlichen Leben vorfallen, auß zumessen, und derselben eigentlichst quantum zu wissen, hat einen Nahmen von Griechischen Composito γεω μετρεῖν, den γῆ heißet terra und μετρεῖν, mensurare, und wird hier per synechdochen amplicirt, daß es nicht nur allein von Feldmessen verstanden wird: die soll ihren ersten Ursprung von den Aegyptiern genommen haben auß denen Ursachen weilen der Nilus Fluß und Strom ihre Felder, müssen die sich umb höchstlicher fundamenten zu gebrauchen, nach Verlauff des Wassers, jeden das seine wieder zu zumessen.

Subjectum Geometriæ.

Ist magnitudo oder quantitas continua das ist, eine jede einzelte größe so sich erstreckt in die Länge und Breite, oder Länge Breite und Dicke hat.

Sie hat oder wird getheilet in Zweyerleye

Geometriam Theoreticam & Practicam.

Geometria Theoretica gehet nur mit allerhand speculationibus umb, und verrichtet mit allerhand Terminorum erklärung, verläßt sich nachmals auf ihre gewisse hypotheses oder unterstätze, begehret von denselben erstlich allbereit erkannt Postulata und fordert gebrauchet sich vieler auffsätzen, so die Griechen Axiomata, die Römer aber amplitudinem dignitatem atq; pronunciata genennet, auch darmann allenthalben auffs genaueste zur Wahrheit gelangen möge.

Geometria Practica aber nimbt nachmals alle das jenige was man sich in Theoria zu hand gemacht, zur Hand und exercirt, bleibt aber alles zu verrichten, damit man sich das eingebildete, durch die Proba darthun und erweisen können.

Geometria Practica wird wiederumb in dreyerley getheilet.

In Eudymetriam sive linialem.
In Entedometriam seu Planimetriam et geodesiam.
In Stereometriam sive Corporalem.

Euthymetria sive dimensio linealis, ist eine Messung einer jeden länge oder breite, als die distantz ein, zwey oder mehr Schuh, die breite eines gebäuws die höhe eines thurms, Baums, Baumbs oder anderen dingens, die tiefe eines Thalbrunens etc.

Planimetria sive dimensio superficialis ist eine Messung in die länge und breite, dardurch man sich alles des jenigen was in der welt ist zu hand machen kan, wie viel es nach einem bekanten Maaß solches Quadrat theile habe.

Geodesia aber, so dieses auch mit angehöret, ist in der Messung eine blose divisio, sintemahl man dardurch jedes Stück nach begehren in kleinere theil oder theilen kan.

Stereometria sive dimensio Corporalis, ist eine Messung in die länge breite und höhe, dardurch man alle dinge so in der Welt seyn tam corpora concava quam convexa außmessen kan, was jene vor raum in sich begreifen, diese aber wie schwer sie an gewicht.

Hierauff folgen nun die Termini so in der Euthymetri vorfallen

Punctum.

Euclides definiret also:

Punctum est quod partem non habet.

Das ist ein undertheilter Punctlin, daß nur in den andern sachen, ein gewisses merckmahl machen thut.

Linea ist nur von einem Punct zu dem andern gebogener subtiler gerader Strich.

a. b.

a. ——— b.

Linea Curva ist eine gebogene Linie. c. d.

c. d.

Linea parallelæ sind, so in gleicher distanz von einander stehen, und nimmer mehr wann sie auch in infinitum hinaus gebogen werden zusammen kommen

Linia non parallelæ sind Linien, so da in ungleicher weite von einander stehen und endlich in einem punct zusammen laufen.

Linea contigentiæ ist, so da ein Corpus oder etwas anders berühret als e. f. berühret den Circul in punct. g.

e. g. f.

Linea Spiralis ist, so sich in einem puncto anfänget, und sich herumbwarts wie eine Schnecke windet.

Linea flexuosa ist, so da von unterschiedlichen Krümmen ist.

Axis wird eine jede Linie, so da mitten durch ein Corpus geht genennet.

Diameter ist eine jede Linie so da durch einen Circul oder an die Superficies geht.

Semidiameter ist die Helfte solcher Linien so vom Centro eines Circkels bis an dessen Circumferentz streichet.

Chorda ist eine jede Linie so an die Circumferentz eines Circul: aber nicht durch das Centrum streicht.

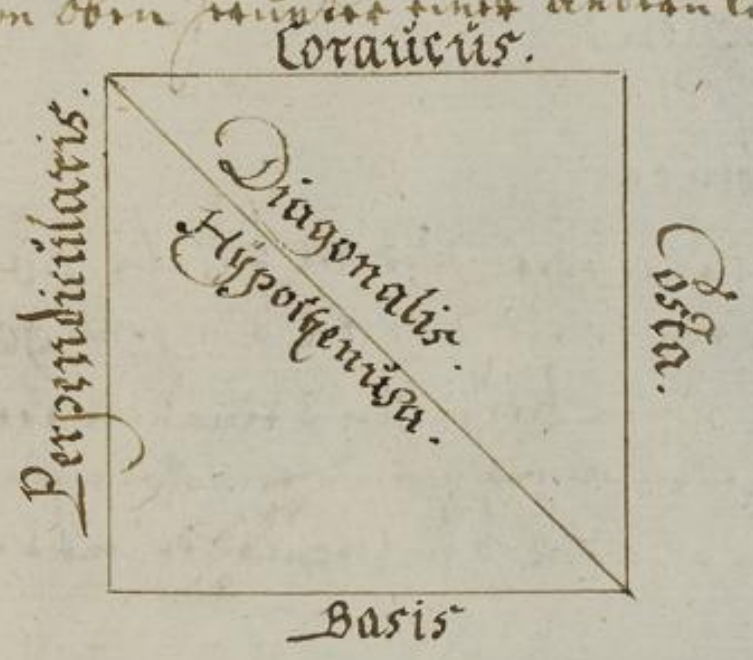
Costa sind die äußern Linien an einem Quadrat so perpendicular stehen.

Coraucus ist die obere quer Linie eines Quadrats

Diagonalis ist, so in einem Quadrat auch sonsten wo sich und in anderen Figuren über Eck gezogen.

Basis ist eine ebene Linie, worauf eine Figur stehet.

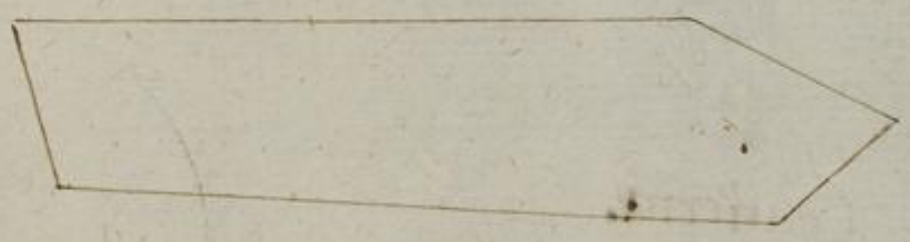
Perpendicularis seu Orthogonalis, ist gleich Costa in Quadrat sonsten eine jede Linie so von oben herunter eines anderen liegenden zu gleichen Winckeln gezogen ist.



Cathetus ist die perpendicular Linie, wird in einem gleichwincklichen Triangel also genennet.
Hypothenusa ist gleich der Diagonal in vorigen Quadrat wird auch in einem Orthogonio also genennet.

Termini ad Planimetriam.

Superficies ist eine jede Flacht Figur, so da vorhanden, die und mehr Linien beschlossen ist.
Superficies recta ist eine jede Figur von geraden Linien beschlossen.



Superficies curva seu convexa ist eine jede Fläche am Bocksfuß an einer Kugel oder sonsten eines rohbrunen Corporis.
Superficies concava ist eine jede Fläche in rondig eines hohlen Corporis.

De Angulis.

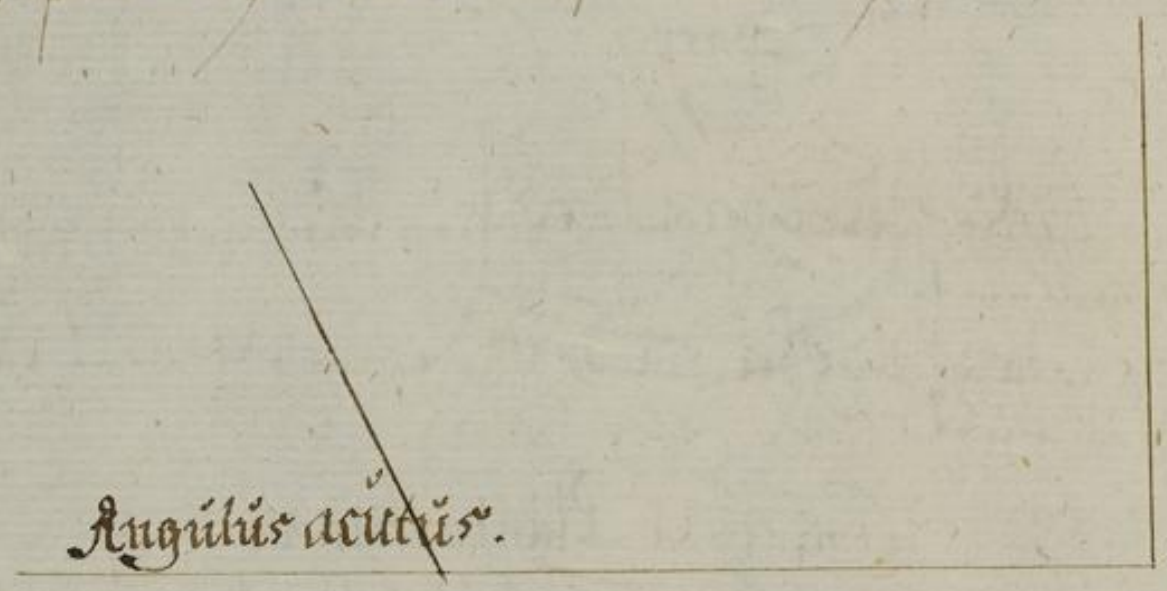
Angulus ist ein jedes Eck, so da von zweyen Linien gemacht wird und solcher seyn zweyerley

Rectus
et
Obliquus

Angulus rectus ist ein jedes Winckel so da gerad 90 gradus in sich hat.
Angulus obliquus ist ein jedes Winckel, so obbemelte gradus nicht hat, und ist auch zweyerley.

Acutus
et
Obtusus

Angulus acutus ist ein jedes Winckel so unter 90 grad ist.
Angulus obtusus ist ein jedes Winckel so mehr als 90 grad hat.
Anguli Coalterni sind wann zwey Linien einander kreutzweiß durchschneiden, so sind allezeit zwey gegeneinander stehende Winckel einander gleich.
Anguli Sphærales sind Winckel, so die Circul eißer unter einander machen.



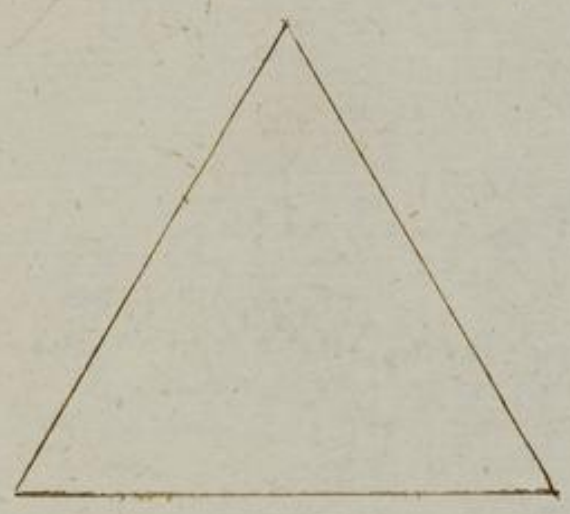
Angulus acutus. Angulus rectus

De Triangulis

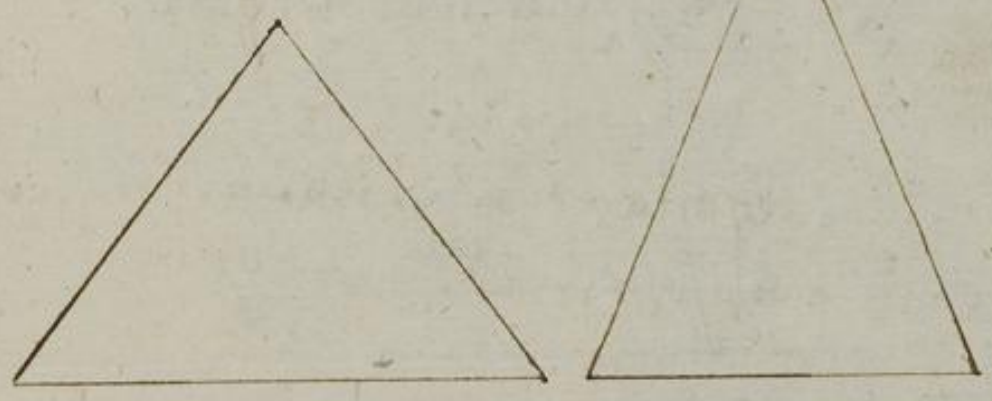
Triangulum ist eine jede flache Figur, so davon drey Winckeln oder Linien beschlossen wird, und diese seien viererley arten.

1. Æquilaterum seu isosceles oder Oxygonius
2. Æquicrurius seu isosceles: Item Exigonius
3. Inæquilaterum seu scalenus, Item Amblygonius
4. Rectangulum seu orthogonius.

Triangulum æquilaterum ist ein jedes Triangul so von drey gleichen seiten oder Linien beschlossen.



Æquicrurius ist ein jedes Triangul, so von zweyen gleichen Schenckeln, davon die Basis entweder länger oder kürtzer ist beschlossen wird.



Inæquilaterum ist ein jedes Triangul, so von drey ungleichen Linien oder seiten beschlossen wird.

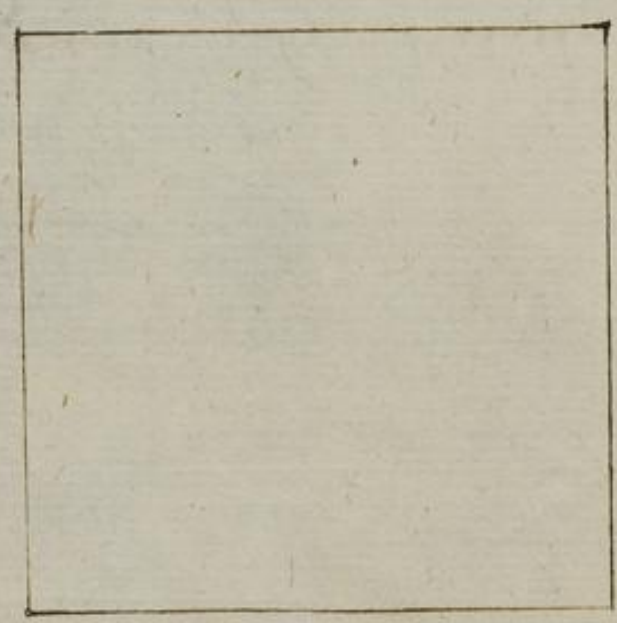
Orthogonius ist ein jedes Triangul, darinne unter den dreyen Winckeln einer rechten Winckel von 90. Grad hat, die Linien mögen seyn wie sie wollen.

De Quadrato

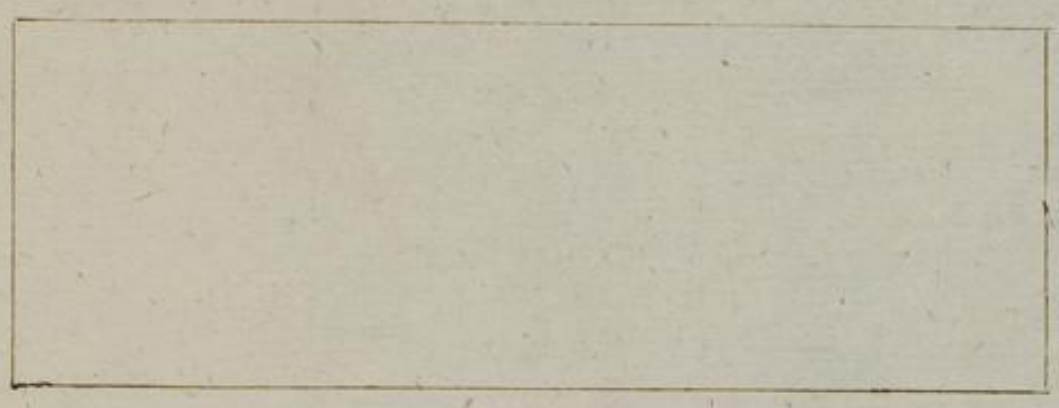
Quadratum ist eine jede Figur, so von vier Linien beschlossen wird, und dem Raum fünffteilig.

1. Æquilaterum
2. Oblongum seu Parallelogramum
3. Rhombus
4. Rhomboides
5. Trapezium sive Mengula

Quadratum æquilaterum, ist eine jede Fläche, so von vier gleichen Seiten und Winckeln beschlossen ist.

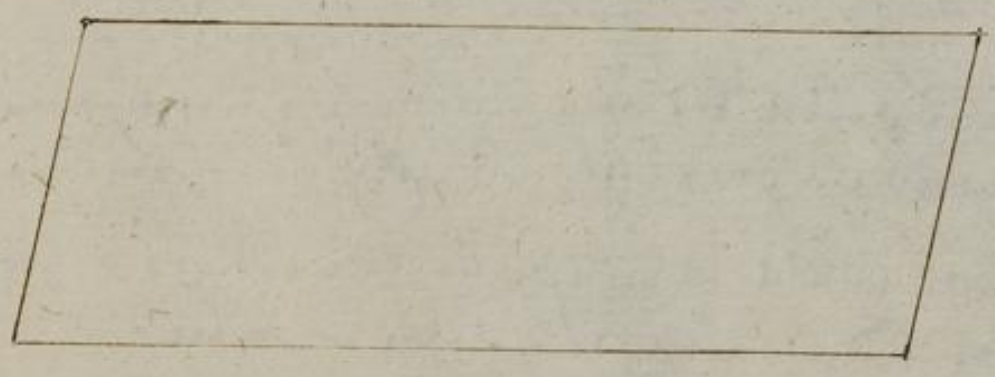


Quadratum Parallelogrammum ist eine jede fläche, so da haat von vier gleichen Winkeln, aber breüj langer und breüj kurtzer Linien verfloßen.

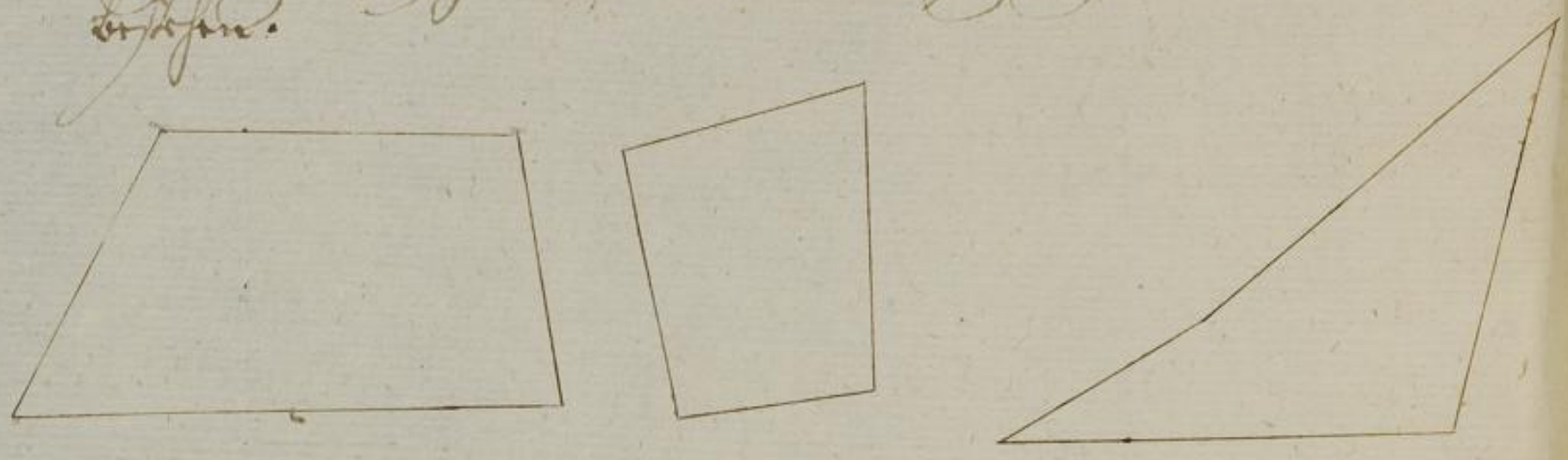


Quadratum Rhombus ist eine jede fläche, so da haat von vier gleichen seiten aber breüj scharffe und breüj stumpffe Winkel hat, wird dem Quadrato entgegen gesetzt, und bedeüten ein geschobenes Quadrat genennet.

Quadratum Rhomboides ist eine jede fläche, so da von breüjen langen, und breüj kurtzen Linien auch breüjen scharffen und breüjen stumpffen Winkeln verfloßen, wird dem Parallelogrammo entgegen gesetzt, und bedeüten eine Parallelogramma genennet.



Quadratum Trapezium sind alle andere Vierseitige Figuren so die Form Rechtwinkigen Figur nicht haben, sondern von vier ungleichen Seiten und winkeln bestehen.



De Multangulis

Multangula sind alle übrige Flächen so da von 4. 5. 6. 7. 8. und mehr Seiten und winkeln bestehen, und deren sind zweyerley.

Regularia
et
Irregularia

Multangula Regularia sind alle viel seitige Flächen, so da von gleichen Seiten und winkeln bestehen.

Als 3.

ein fünfeck heißt	Pentagonus.
ein sechseck	Hexagonus.
ein siebeneck	Septagonus.
ein achteck	Octagonus.
ein neuneck	Nonagonus.
ein zehneck	Decagonus.
ein eilfeck	Undecagonus.
ein zwölfeck	Duodecagonus.

etc.

Wie solche in einem Circul und auch nach einer vorgegebenen Linien zu machen, soll folgend in praxi Circuli gewiesen werden.

Multangula Irregularia sind alle viel seitige Flächen, so unter einander von ungleichen Seiten und winkeln bestehen.

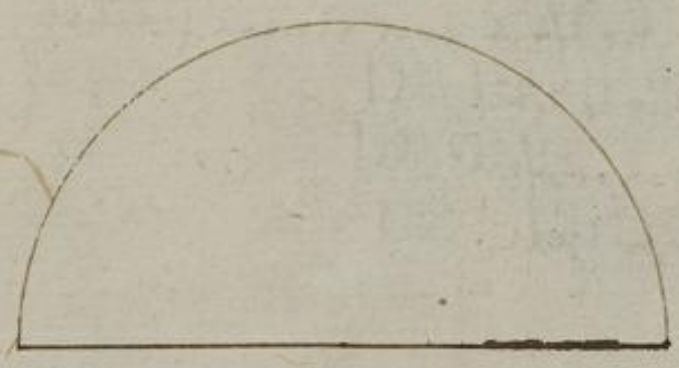
De Circulo

Circulus ist unter allen Raumlinischen flächen die Vollkommenste und wird von einer Linien, so gleiche weite von Centro abstehet, begriffen, und durch Hülff eines Centri gemacht, wird auch Peripheria et Circulus genennet.

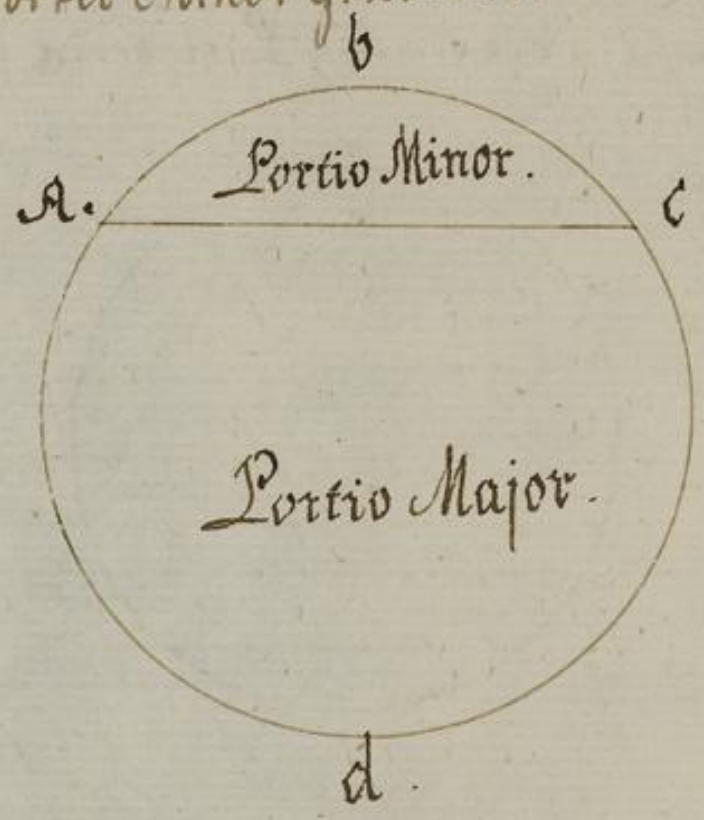
Circuli concentrici sind Circul, so in einander stehen, sind aus einem Centro gezogen worden.

Circuli excentrici sind, so da in einander aus unterschiedlichen Centris gezogen worden.

Semi Circulus ist die Helfte eines Circuls, so durch den diametrum abgetheilet ist.



Portio ist ein Stück eines Circkels, so durch die Cordam abgeschnitten wird, und wird das Stück darinnen das Centrum befindlich Portio Major, das andere aber portio Minor genennet.



Arcus ist ein Stück von einem Circulo, so entweder mehr oder weniger als 180. grad oder ein halber Circul als a b c. oder a d c.

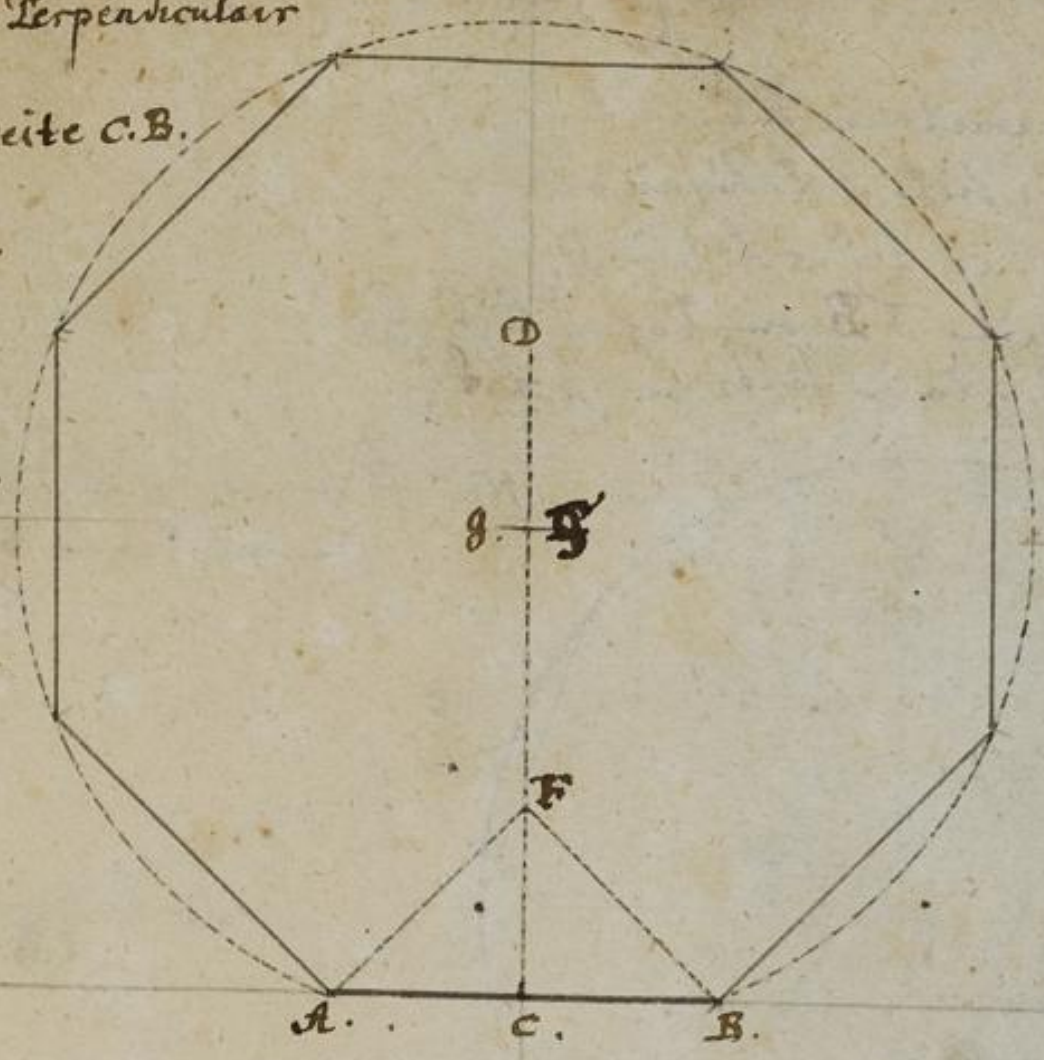
Segmentum Circuli ist ein Stück von einem Circkel so durch drey semidiametros aus dem Centro abgeschnitten wird, und wird das grösser Segmentum magus das kleinere aber Segmentum minus genennet.

Mans sind andere Segmenta Circuli worauß unter gewisse Instrumenta zu aller Form, abmessungen von den Künstlern gemacht werden, als da ist.

Triens der dritte Theil von einem Circkel hält	120. grad	davon gefunden
Quadrans der vierte Theil hält — — — —	90 grad	M. Eberhardt Walter
Sextans der sechste Theil hält — — —	60 grad	davon M. Heinr
Octans der achte Theil hält — —	45. grad	Hoffman Kühn

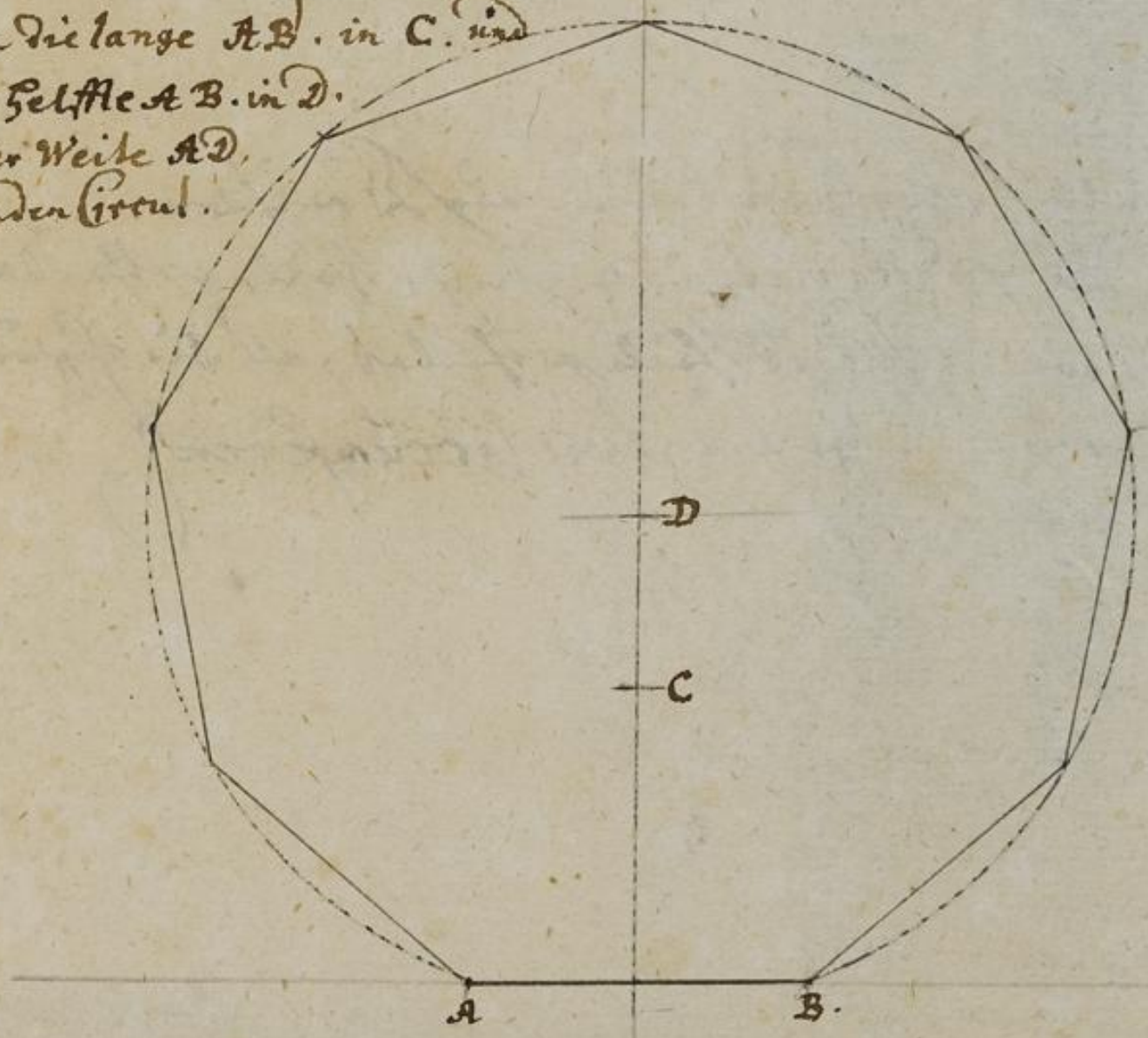
Auf eine fürgegebene Linie, ein Regulair 8. Eck zu zeichnen.

Die Linie ist AB.
Ziehe durch die mitte AB. eine Perpendicular Linie CD.
Zeichne darein aus C. die weite C.B. in F.
ferner aus F. die weite F.B. in G.
mit der Weite A G. einen blinden Circul gebogen, und darein die Weite AB. fort gesetzt.



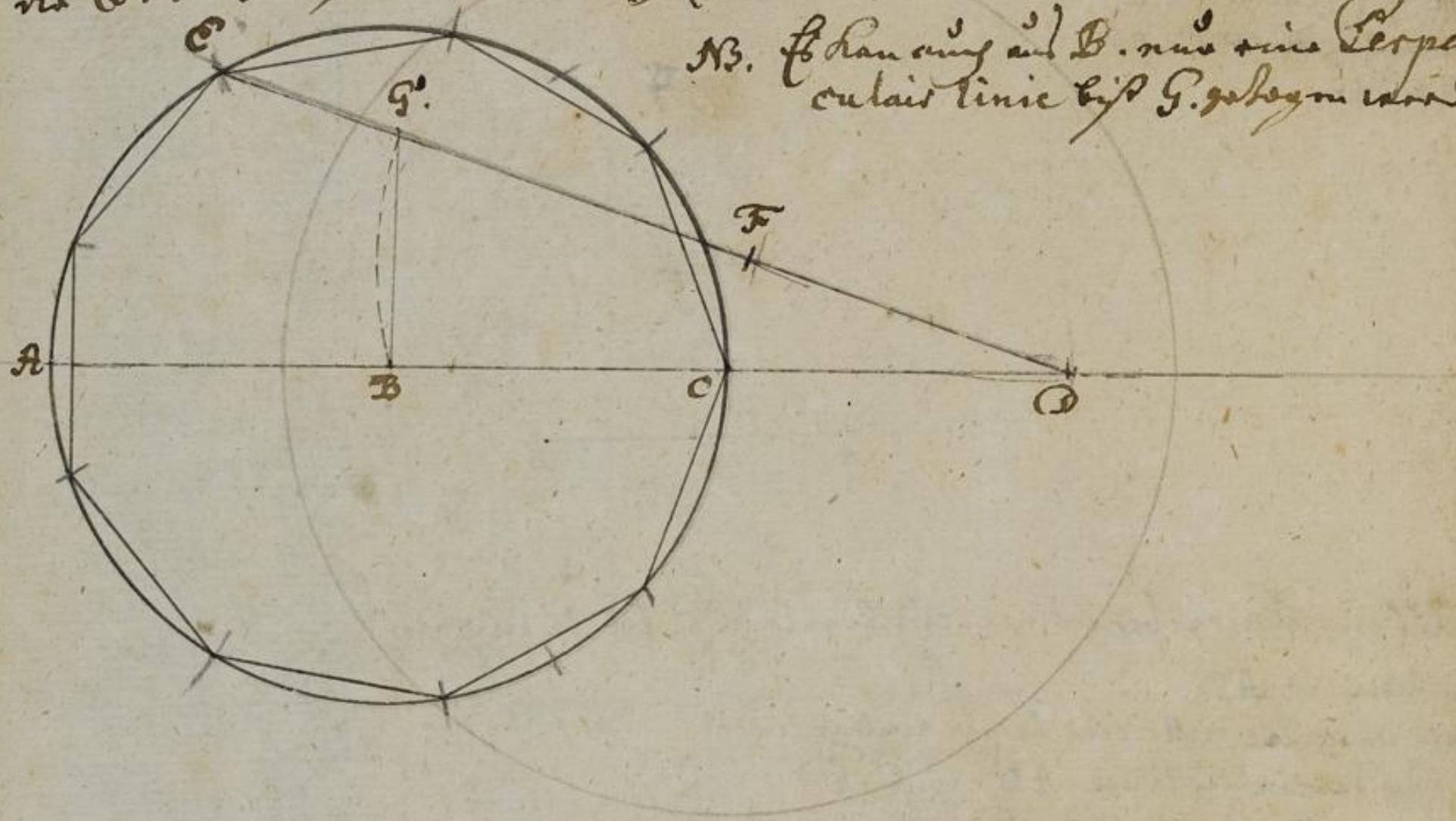
Auf eine fürgegebene Linie, ein Regulair 9. Eck zu zeichnen.

Die linie ist AB.
Ziehe durch die mitte eine Perpendicular linie, setze darein die lange AB. in C. und aus C. die Helffte AB. in D.
ferner mit der Weite AD, den blinden Circul.



In einem fürgegebenen Circul ein regulier 9. Eck zu machen.

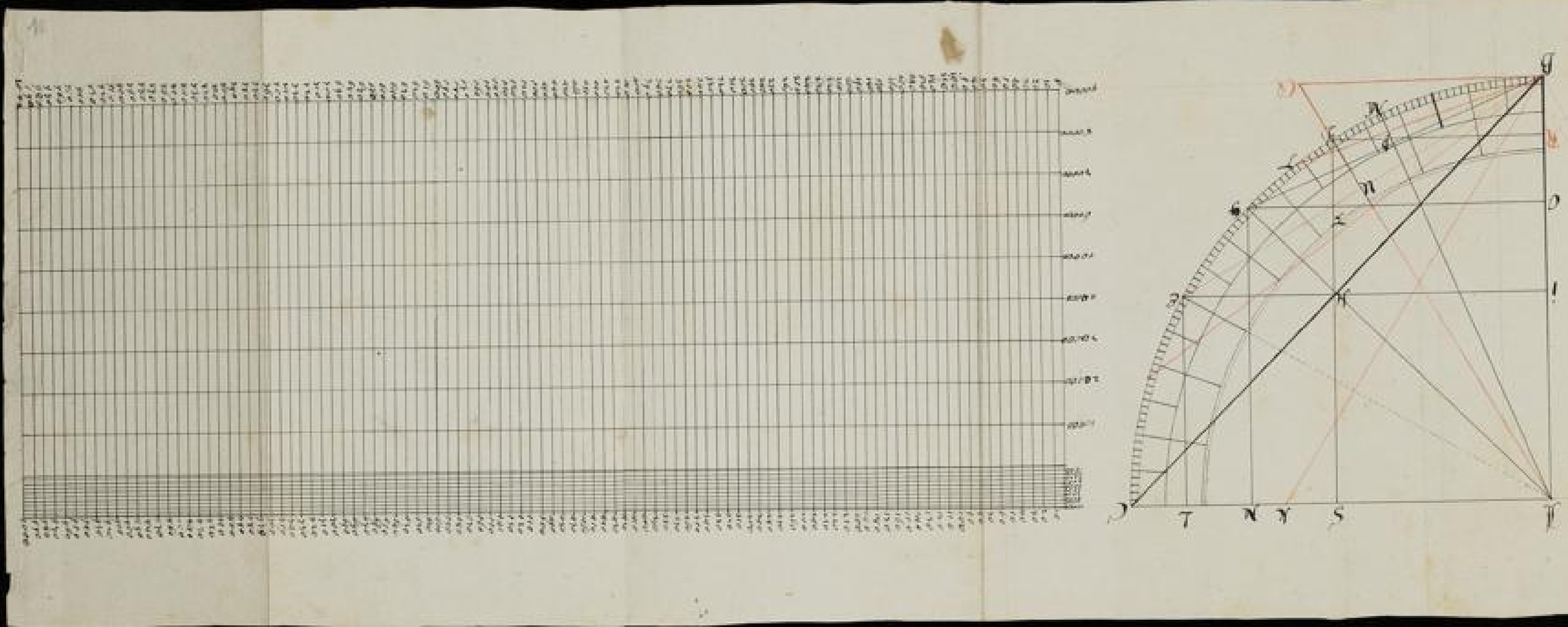
Setz den halben Diametrum BC. in D.
und von A in E. Zieh DE zusammen,
setz ferner solch all BC. von D in F.
mach mit der weite FB. ein bogen bis G.
die Corda GB. ist ein seite von 9 Eck.



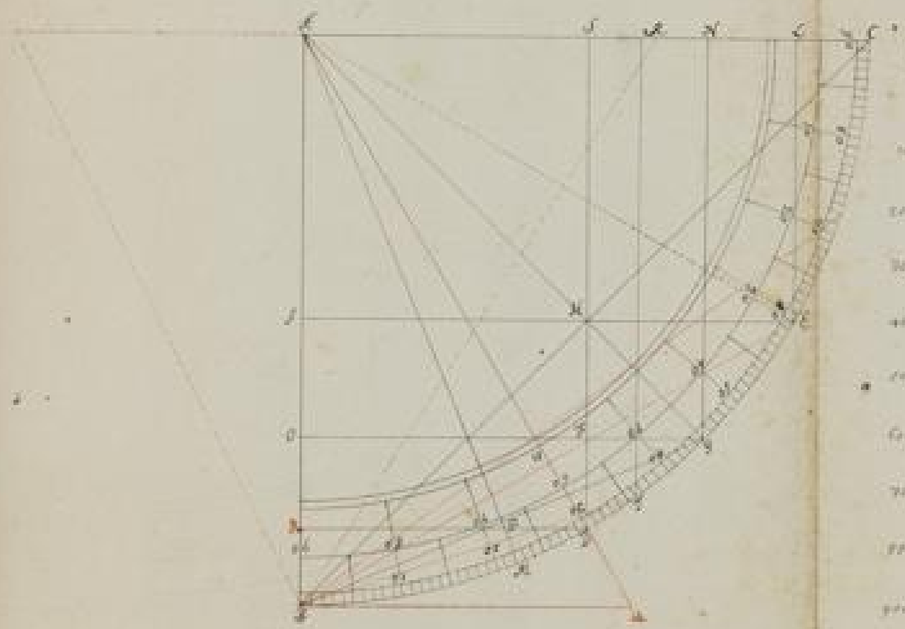
NB. es kan auch auf B. nur eine Perpendicular linie bis G. gezogen werden.

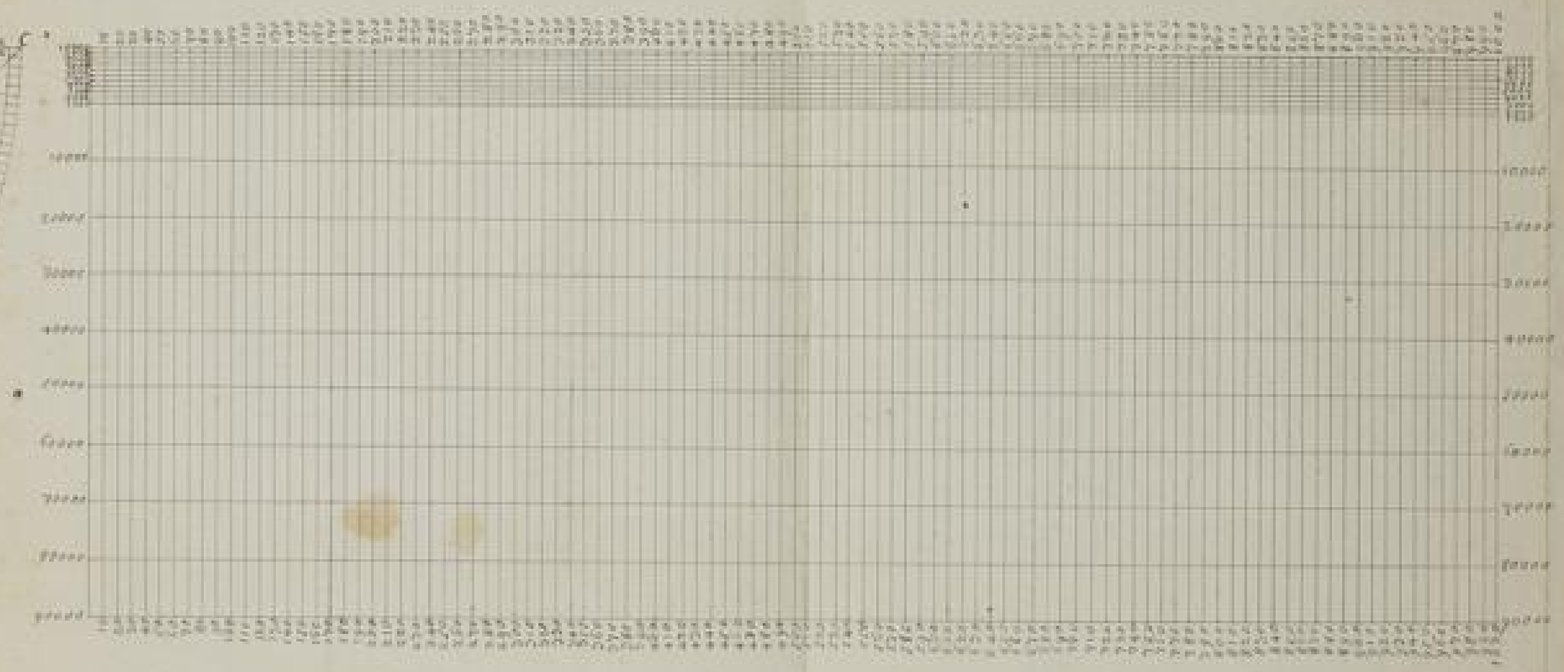
Modus alle Polygonen bekand zu Zeichen.
der Circul durch 2. Diamet: in 4. gleiche Theile getheilet
und 1. Theil davon in soviel Theile getheilet, als die Figur verlanget
4. Theil davongeben 1. Theil auf der Circumferenz.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg



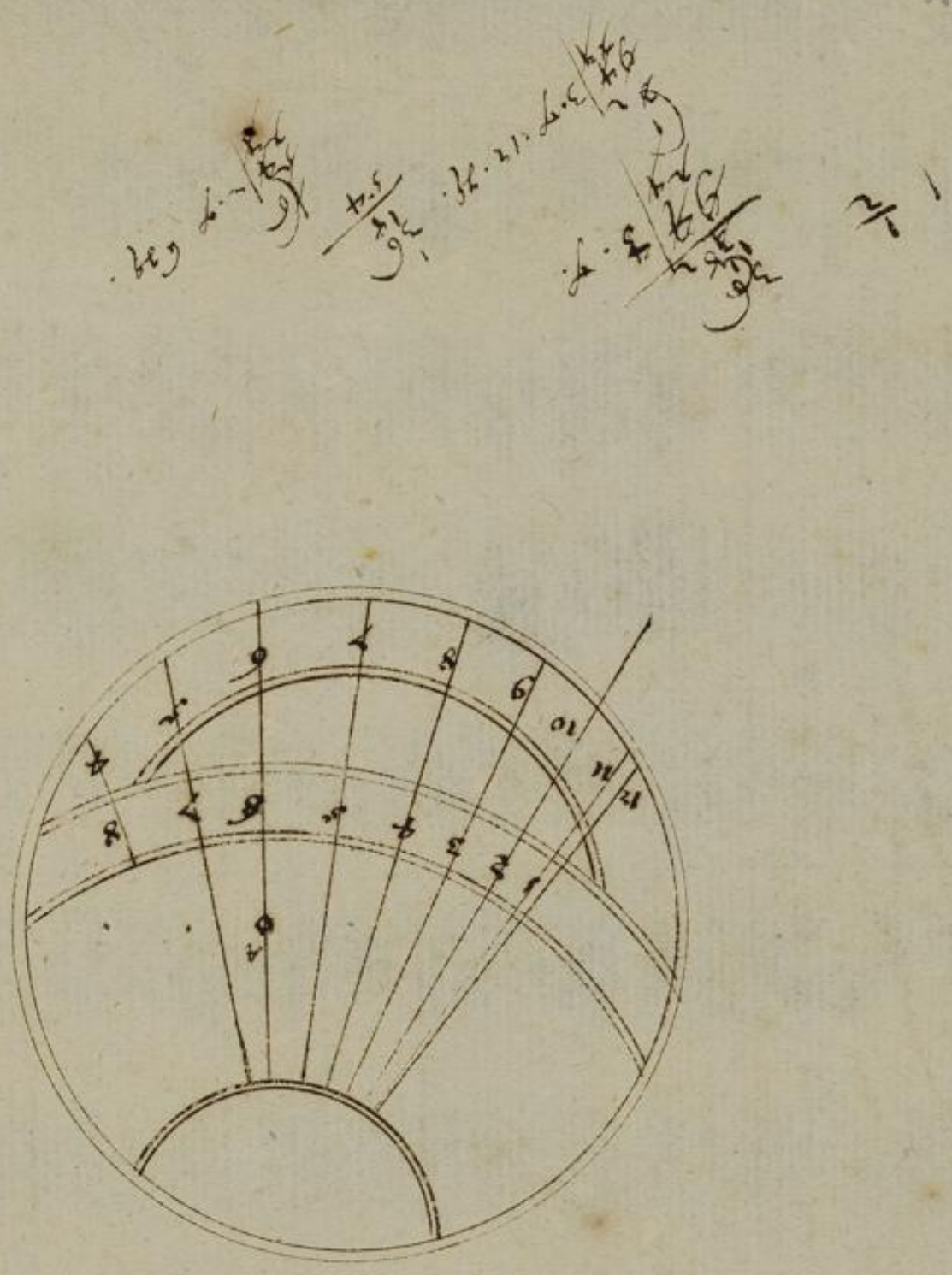
BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg





BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

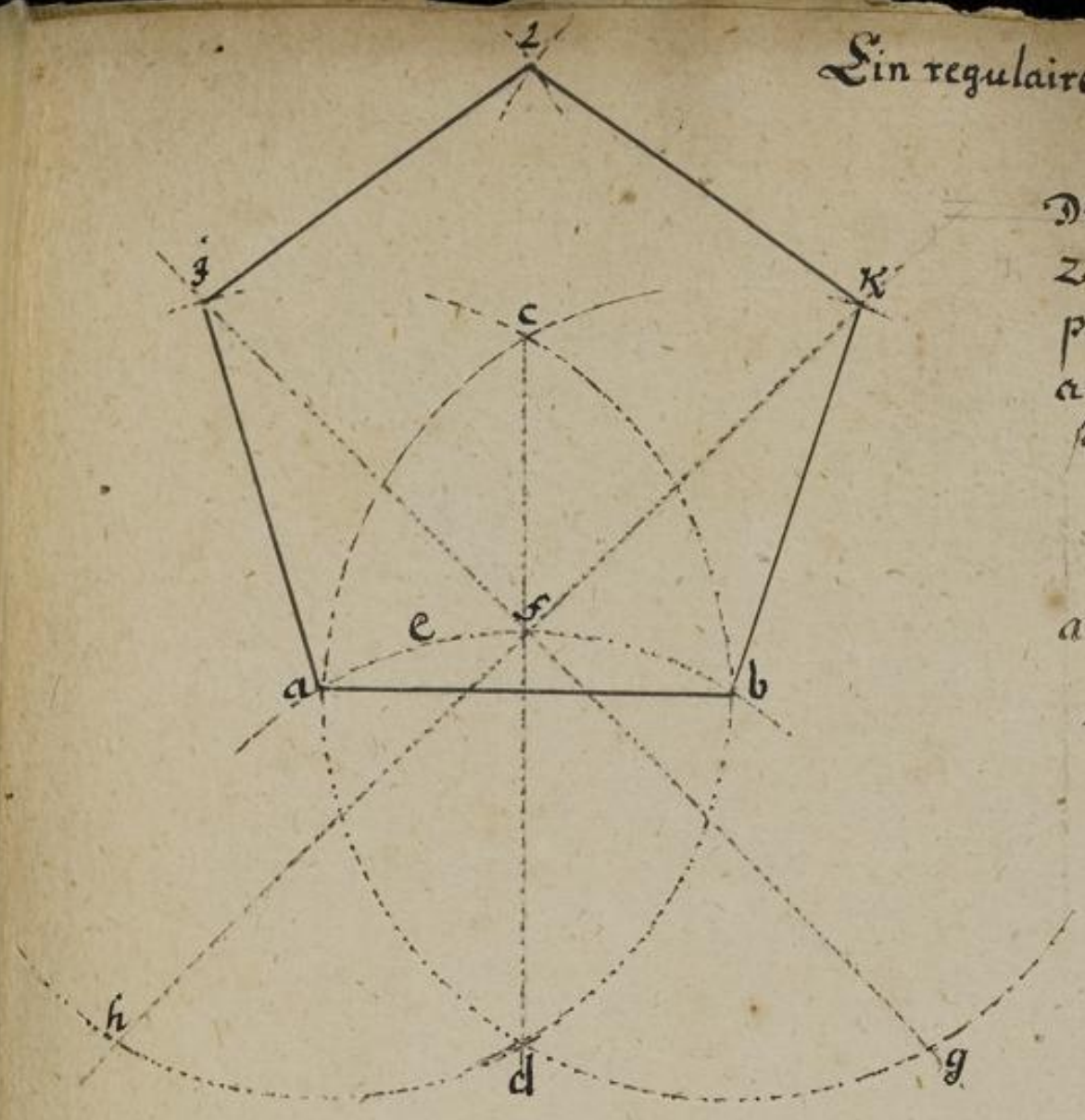
BADISCHE
LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg



A. Euwalio Ph.

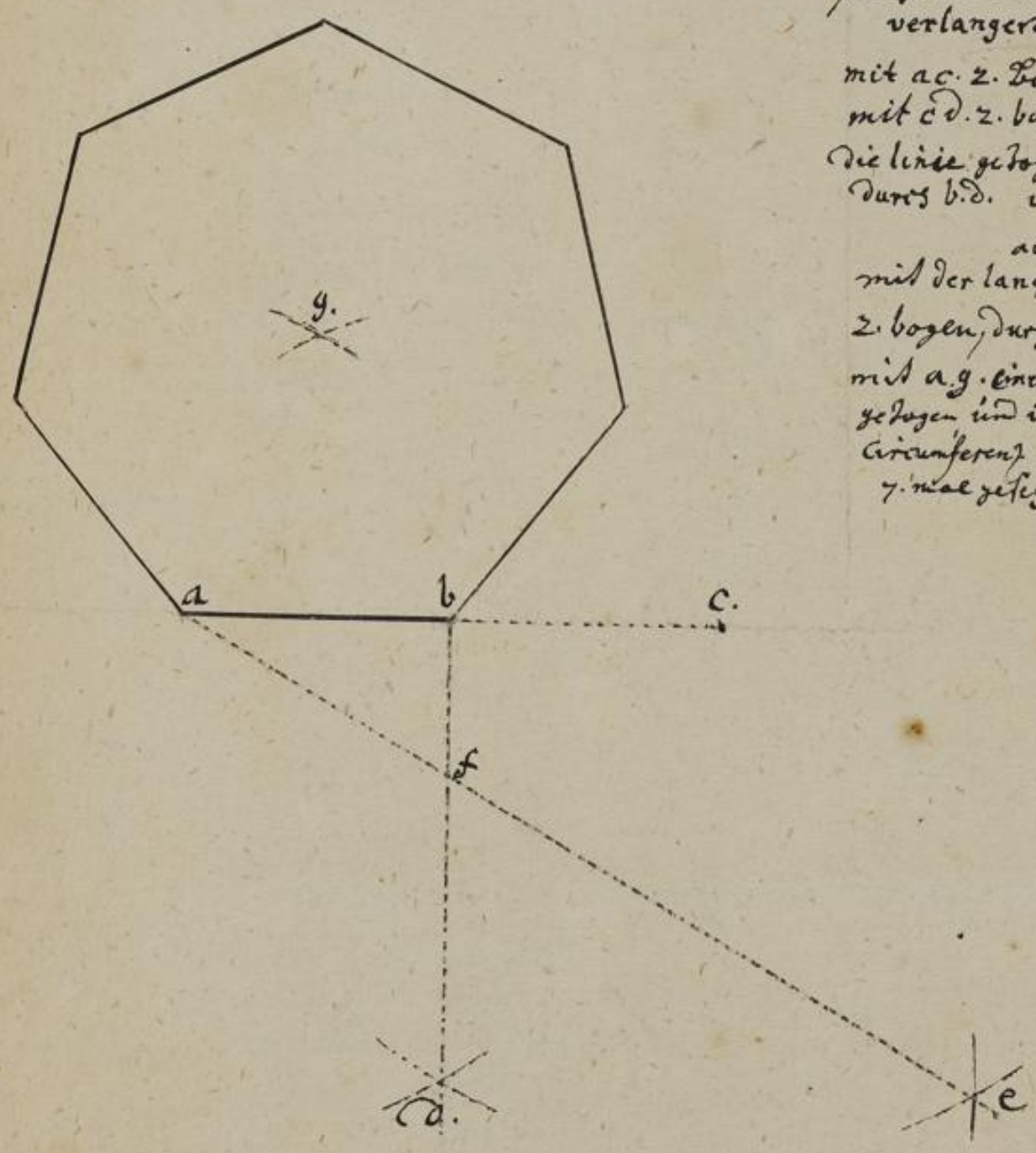
BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Ein regulaires Fünff-Eck, mit unverrückten Circul zu machen.



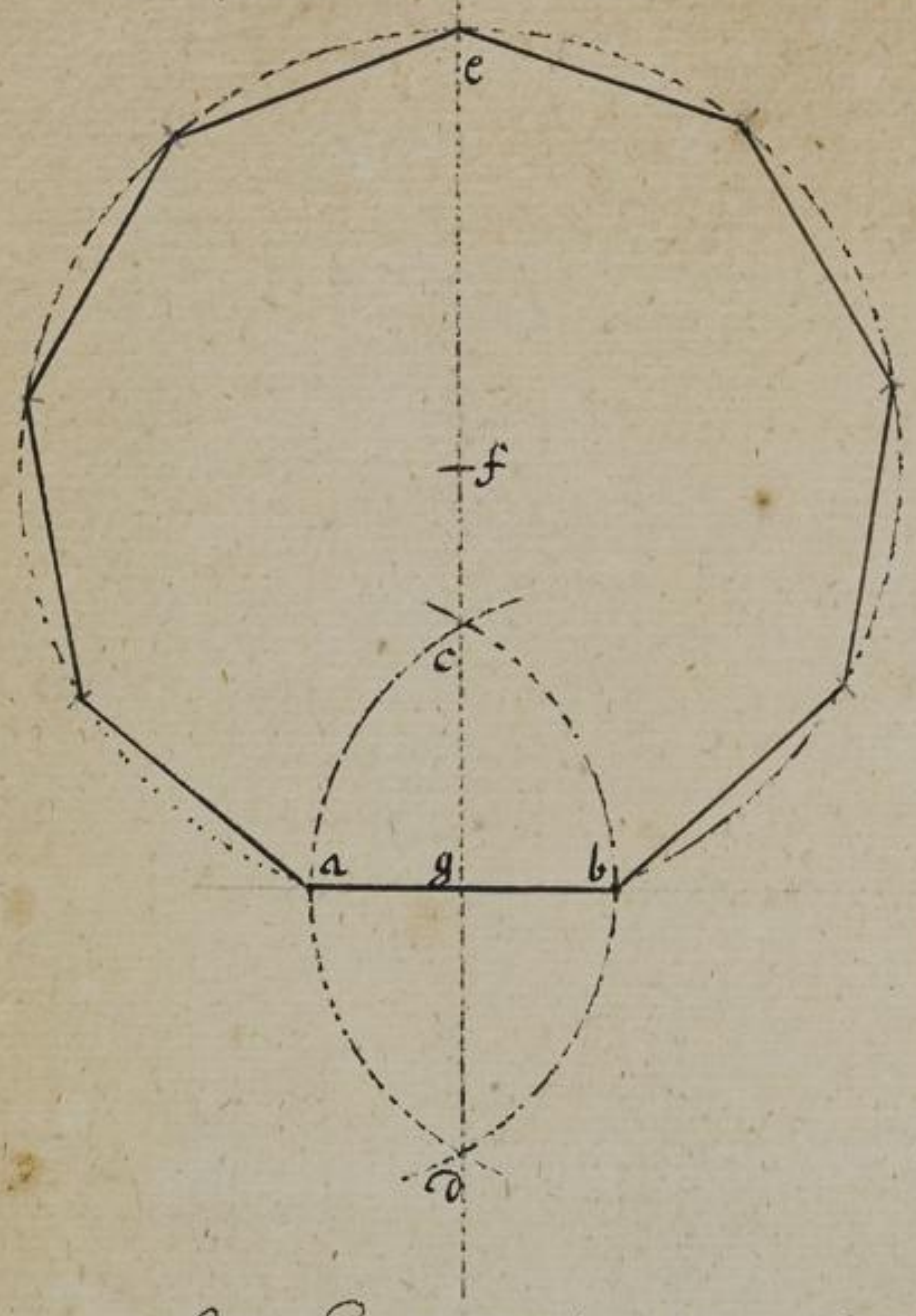
Die Linie ist a b.
2 bögen . . . a b c d.
perpend: . . . c d
aus d. den bogen e . .
so sich durcs fürschneidet
in . . f
d g
d k } = a b.
aus, g durch f die
linie g f i
und . . . . k f k.
a i
b k
i l
k l } = a b.

Auf eine vorgegebene Linie, ein regulaires Sieben-Eck zubeschreiben.



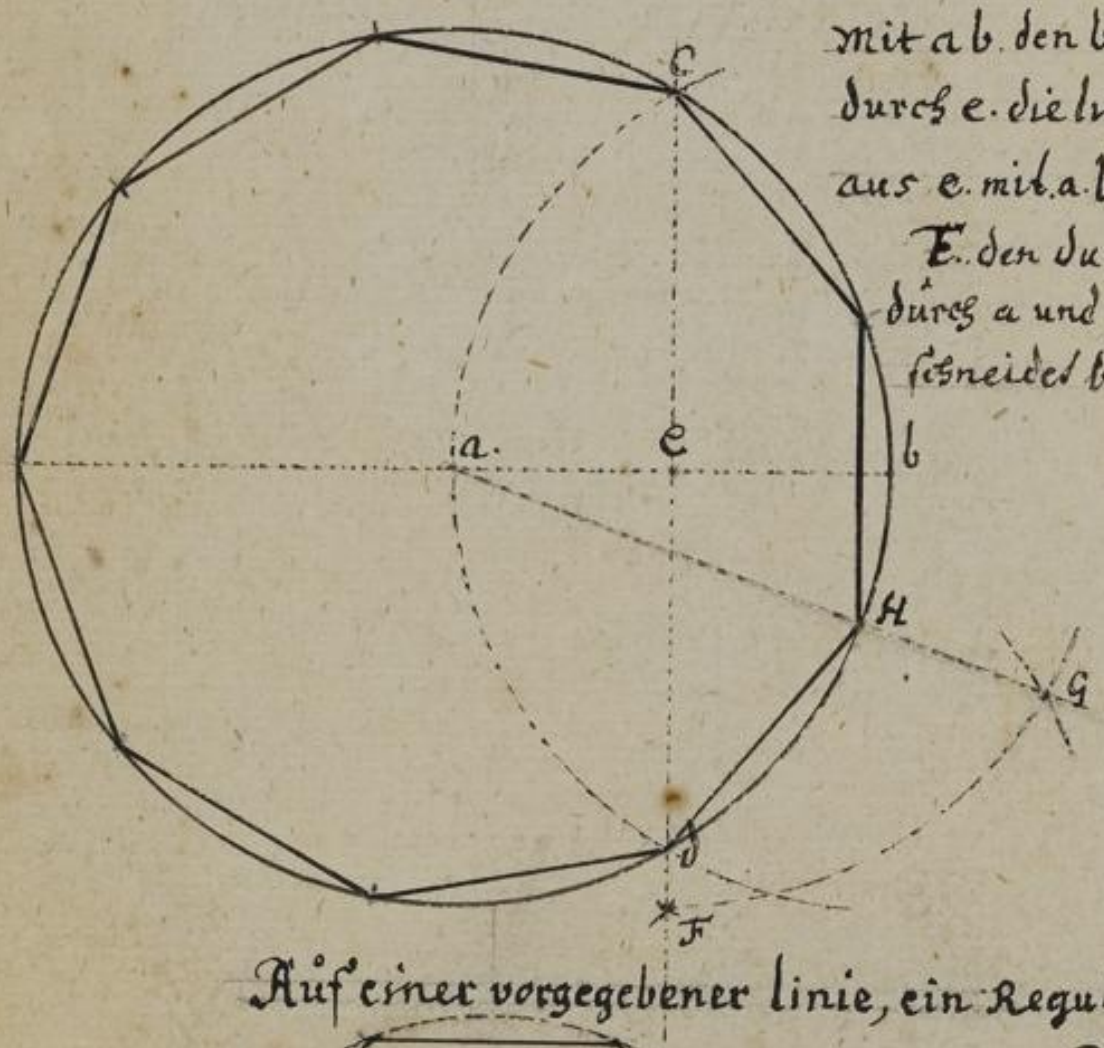
Die linie ist . . a b
solche mit der weite
verlangert . . b c.
mit a c. 2. bögen d.
mit c d. 2. bogen e . .
die linie gezogen a e.
durcs b. d. in . f.
aus . a b.
mit der lange . a f
2. bogen, durchschnitt g.
mit a. g. einen circul
gezogen und in dessen
circumferenz a b.
7. mal gesetzt.

Auf eine vorgegebene linie, ein regulaires Neün-eck zu stellen.



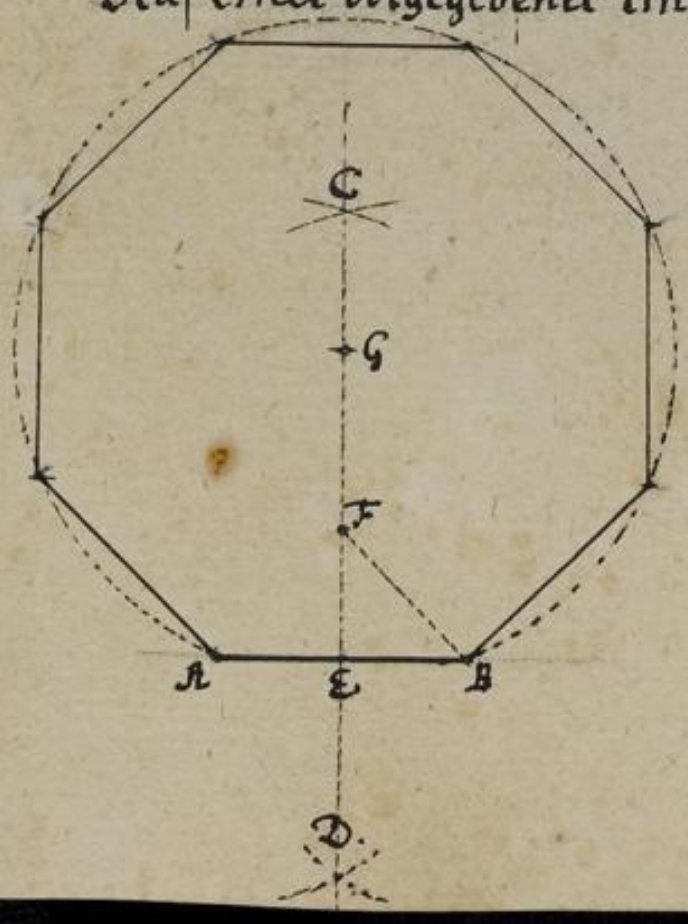
Linie sey - - - a. b.
a c d.
b c d. } = ab
Durch d c e. die linie d - e
aus c. ag bis - f
aus f mit f a. eine
Circul gebogen
darein g. theil gesetzt.

Einen Circul in Neüngleiche Theile zu theilen.



Mit a b. den bogen c.d. gemacht
durch e. die linie c d. gebogen.
aus e. mit a.b. den bogen f. und aus
E. den durchschnitt g. gemacht.
durch a und g die linie gebogen
schneidet bey H. den g. theil ab.

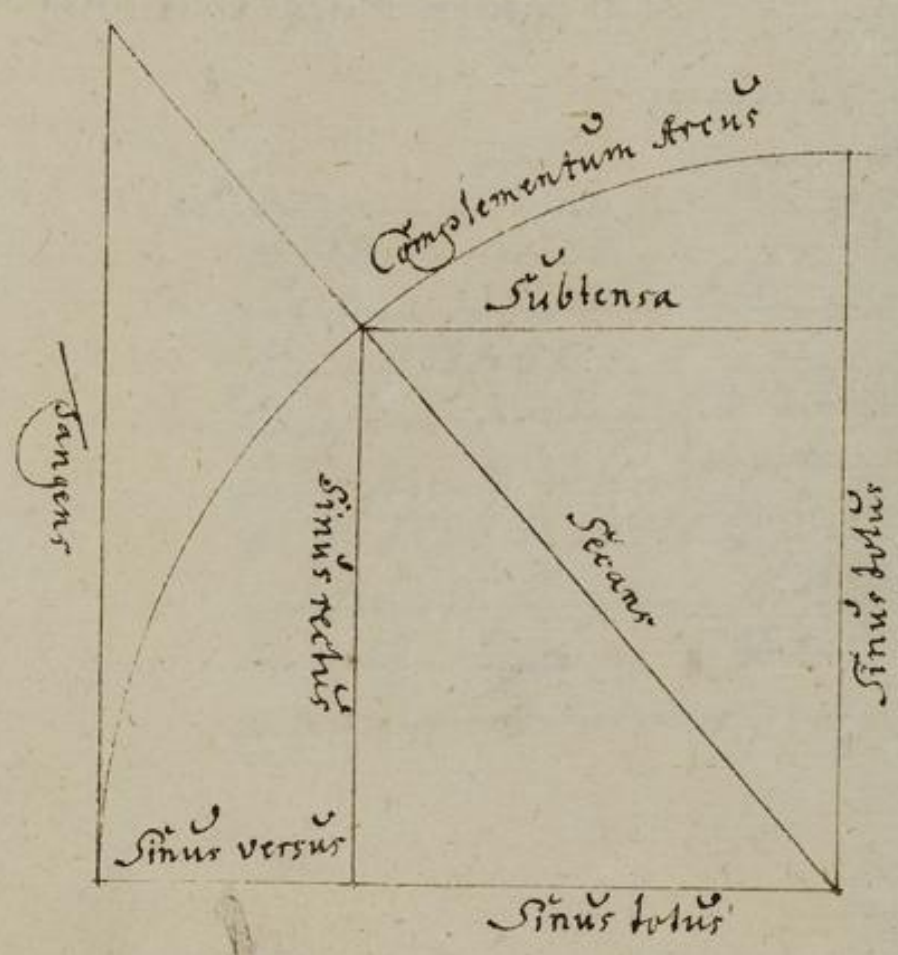
Auf einer vorgegebener linie, ein Regulair Acht-eck zu machen.



Die Linie ist - - - A B.
2. bogen durchschnitten C D
Die linie c. d. durchschnei,
det a b. in e.
E B. gesetzet in - - F
F. B. gesetzen in F. bis G.
A. G. oder G. B. der halbe
Diameter.

Ferner hat man auß den Circul wunderbarliche Linien außgezogen daraus die Tabula Sinuum, Tangentium et Secantium ~~erfertiget~~ worden.
und heißen die Linien.

Sinus totus
Sinus Rectus
Sinus Versus
Tangens
Secans
Complementum arcus
Subtensa



Obige Linien ferner zu erklären, ist unnötig, weilen es die Figur ohne das klar genug weißet.
Hierauß solten auch die termini Stereometriae zu erklären vorgenommen werden, weilen aber Stereometria eines ganzen absonderlichen Tractats von nöthen, soll solches biß dahin verspahrt werden.

Sequitur nunc Praxis Circuli

Welche nach den fünf Speciebus Arithmetices eingetheilet sein

Propositiones ad Euthymetriam

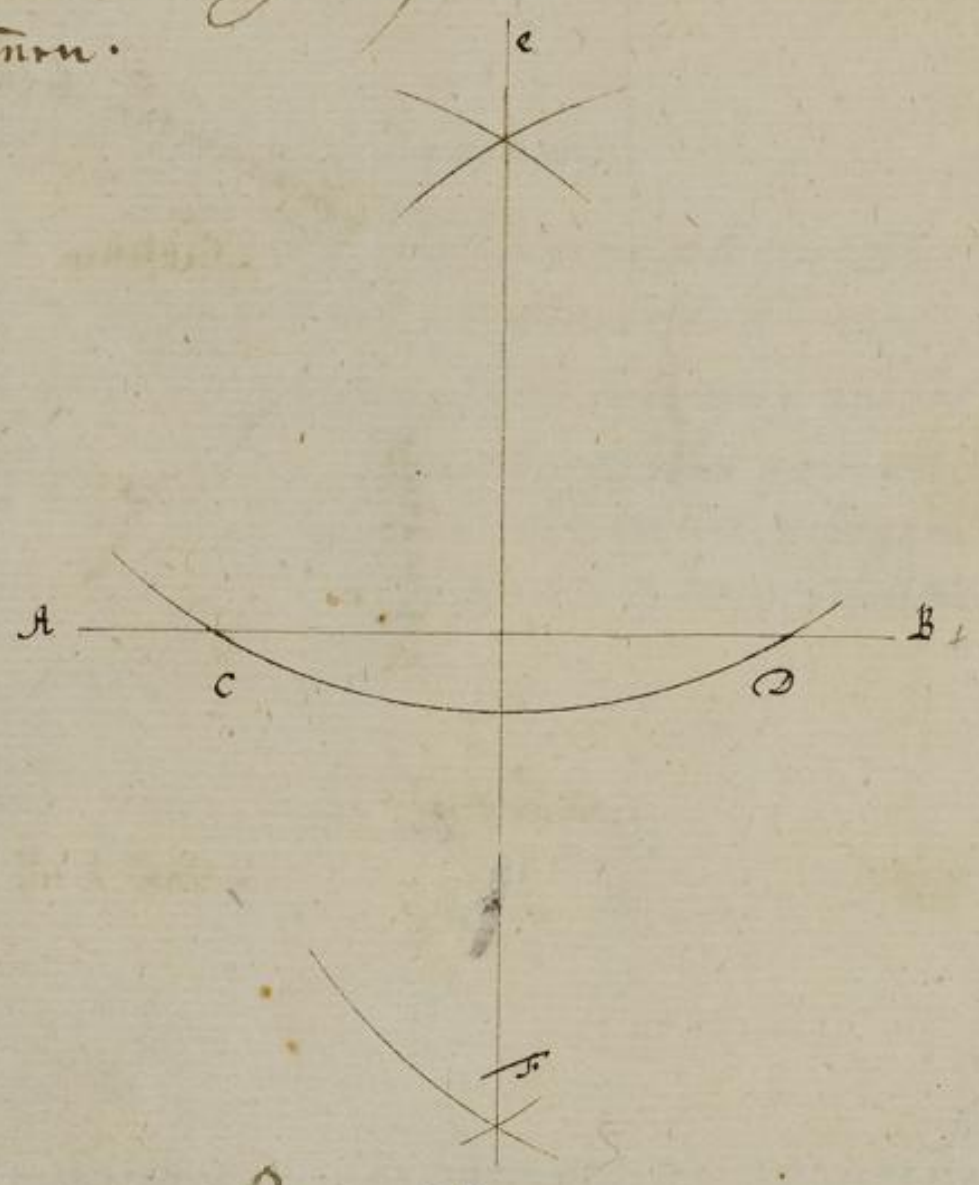
Additio.

Propositio. 1.

Zwey Linien Leichtweis oder dergleichen Winckeln auf ein andere zu legen

Eucl. prop: 11 lib. 1.

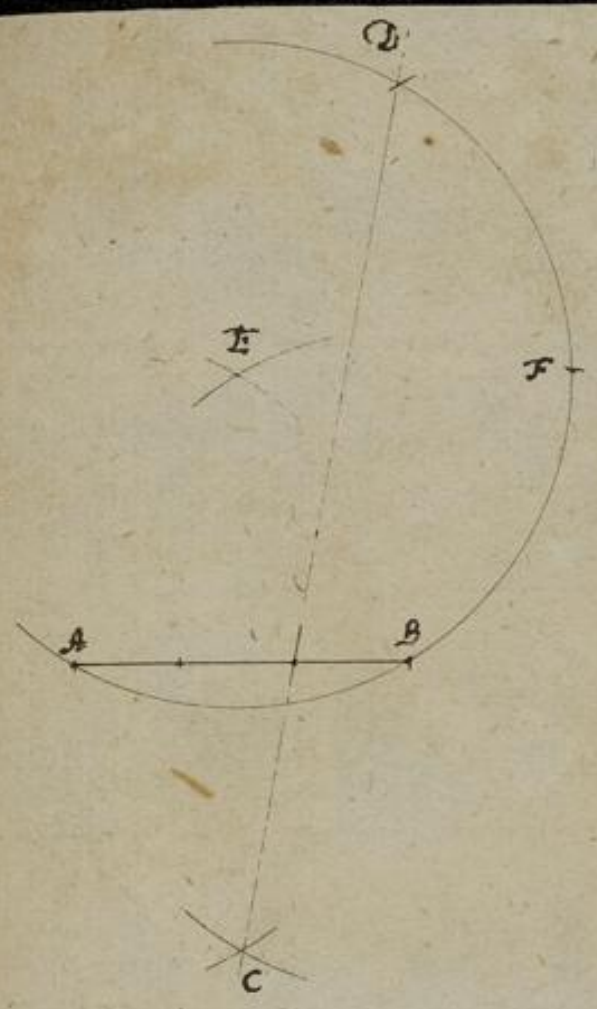
Die einige Linie sey a. b. verworfe einen punct c oben, darüber erg. d. d. gilt gleich, diese Lineen a. b. nach zu fallen einen Bogen, der treff a. b. zu spitzen in c und d. mache aus c. d. mit den Cirkel zwey Sectionen in Punct e f zusammen.



Propositio. 11.

Aus einer vorgegebenen Linie, auf einem darüber stehenden Punct eine perpendicular zu stellen. Eucl: prop: 12. libr: 1.

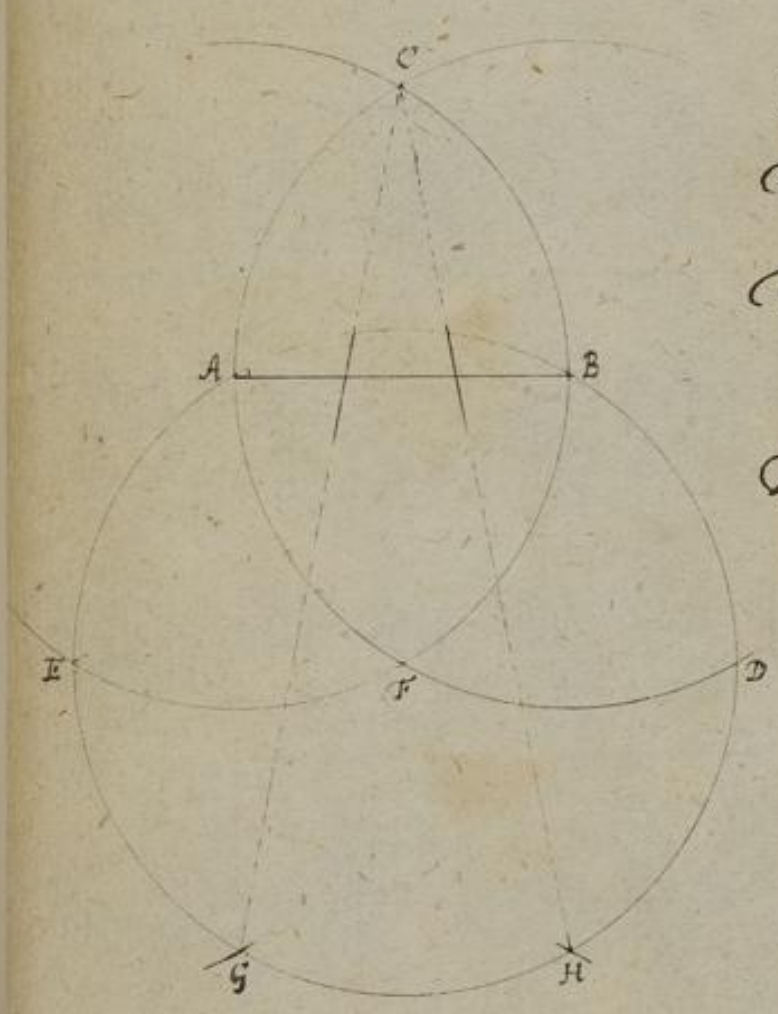
Dieses ist mit vorigem gleich, wenn der Punct c auch mit vorgeben ist.



Eine Linie mit einem Circul in 3. gleiche Theile zu theilen.

Die gegebene Linie ist A B.

1. Man nimmt die ganze Länge der Linien A B. und macht mit seliger Weite auf A und B. einen Creutz-Bogen in C. und E;
2. wird auf E, mit gleicher Oeffnung des Circuls der Bogen A B F D. gerissen;
3. Eben diese Weite dreymahl auf obiges Circul, wird getragen auf B. in F, und auf F. in D.
4. Endlich wird auf D. und C. eine Linie gezogen welche die gegebene Linie A B. in drittes Theil in G. abscheidet.



oder Man nimmt,

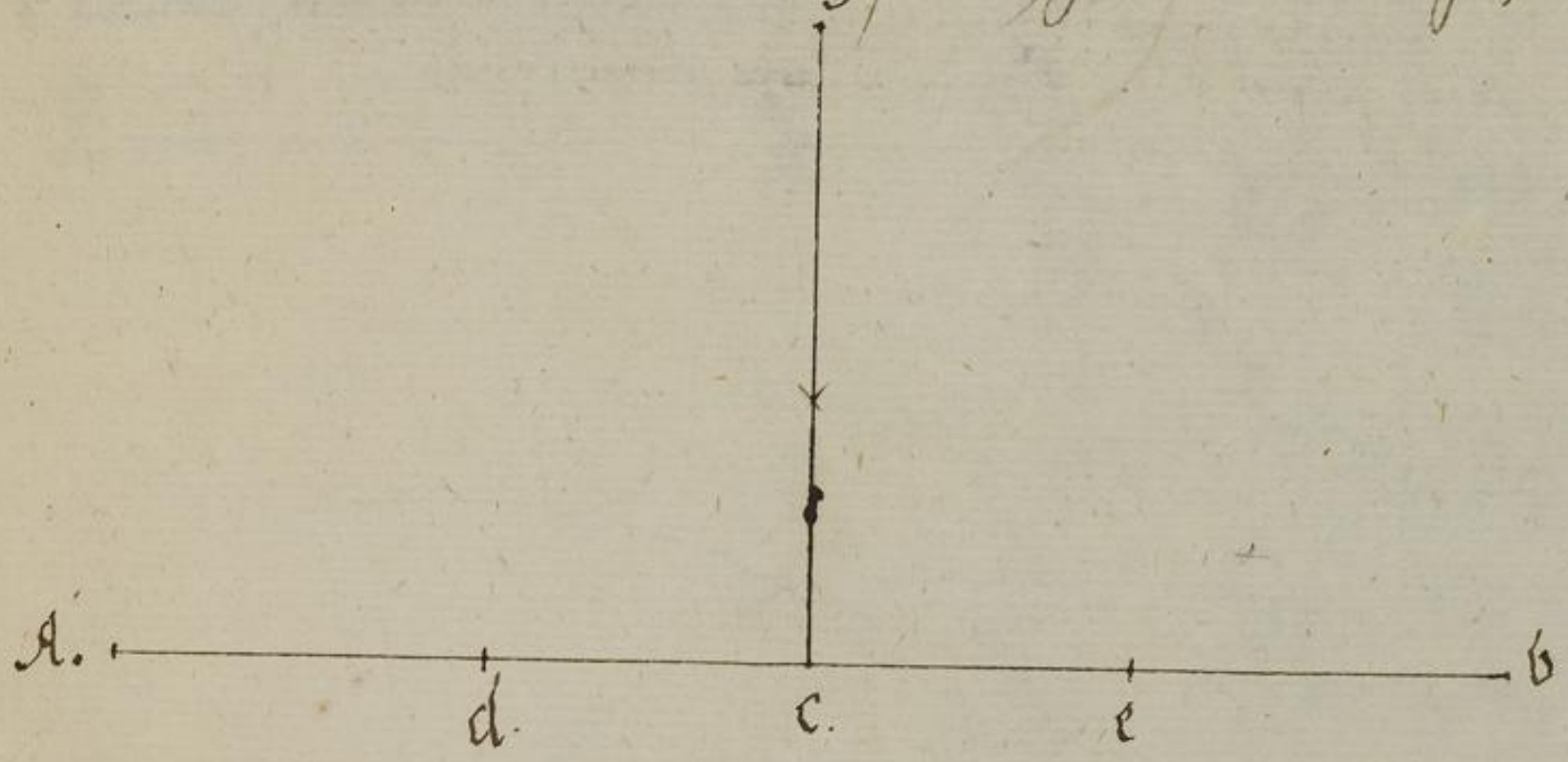
1. die Weite der Linie A B. und macht damit auf A und B die Circul Bogen C B F E. und C A E F D;
2. Setzet man den Circul in F, und reisset den vollen Circul A B D H G E.
3. Hierauf wird die Weite A B. 6. mahl auf die Circumferenz des Circuls getragen, nehmlich auf B. in D. auf D. in H. auf H. in G. und auf G. in E.;
4. Ziehet man die Bogen Linien G. C. und H C. welche die gegebene Linie in 3. Theile theilet, repraesentiret werden.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Propositio 3.

Auß einer vorgegebenen Linie, durch einen vorgegebenen punct eine perpendicular zu fellen Eucl. prop. 10. lib. 1.

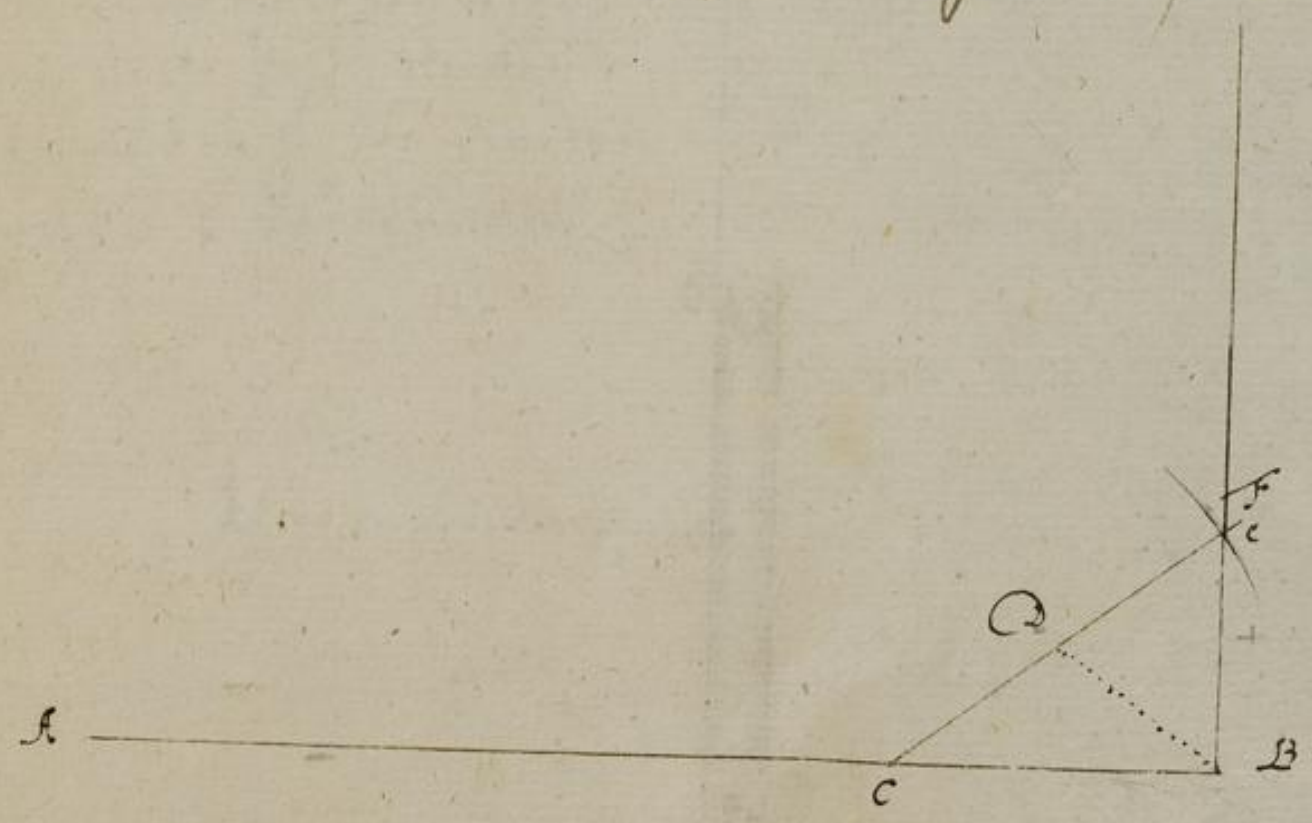
Die vorgegebene Linie sey a b. der punct c. Reiche auß c zu beyden seiten in gleicher weite, die puncta d. e. machs nachmals oben oder unten auß beyden d. e. zwey sectiones, die werden sich durchschneiden in f. Riche f c. zusammen



Propositio 4.

Auß dem Ende einer vorgebenen Linien eine perpendicular zu fellen. Eucl. prop. 11. Lib.

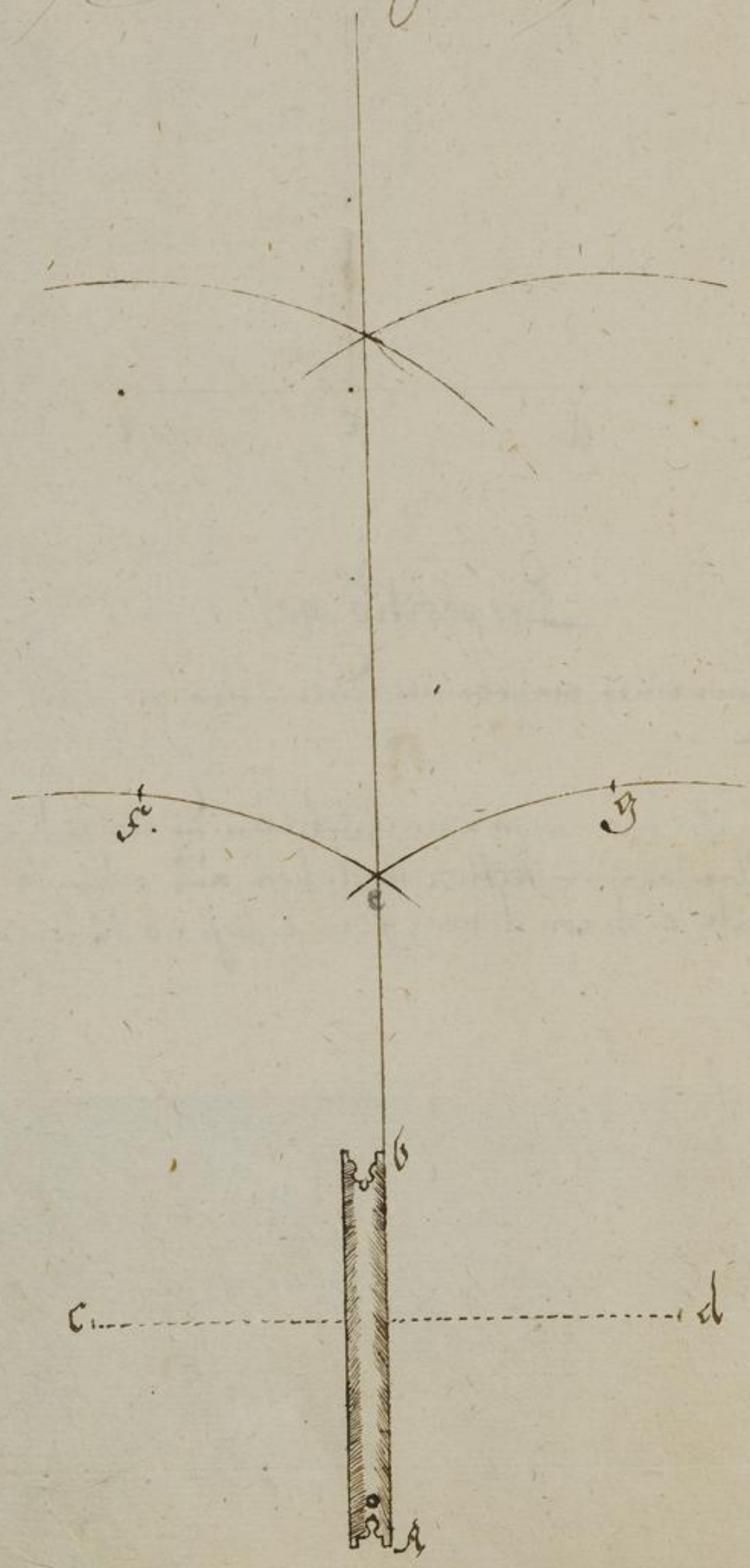
Die Linien sey a. b. nehme nach belieben die weite b. c. mache auß beyden punctis über sich eine section in d. Riche auß c durch d eine blinde Linie c. d. f. Mache die weite c. d. von d. nach f. in e Riche e b zusammen.



Propositio 4.

Eine lange gerade Linie mit einem kurtzen Linial zu ziehen

Das Linial sey a. b. also auch der gezogne Linie macht aus a. und b zu beyden Seiten sectiones in c und d. nehme mit den Circul die länge des Linials und nach länge nach - über sich sectiones in e sich e. b zusammen in beyden sectionibus macht beyde sey puncta f. g. wo fahre damit so lang du die Linien haben willst.

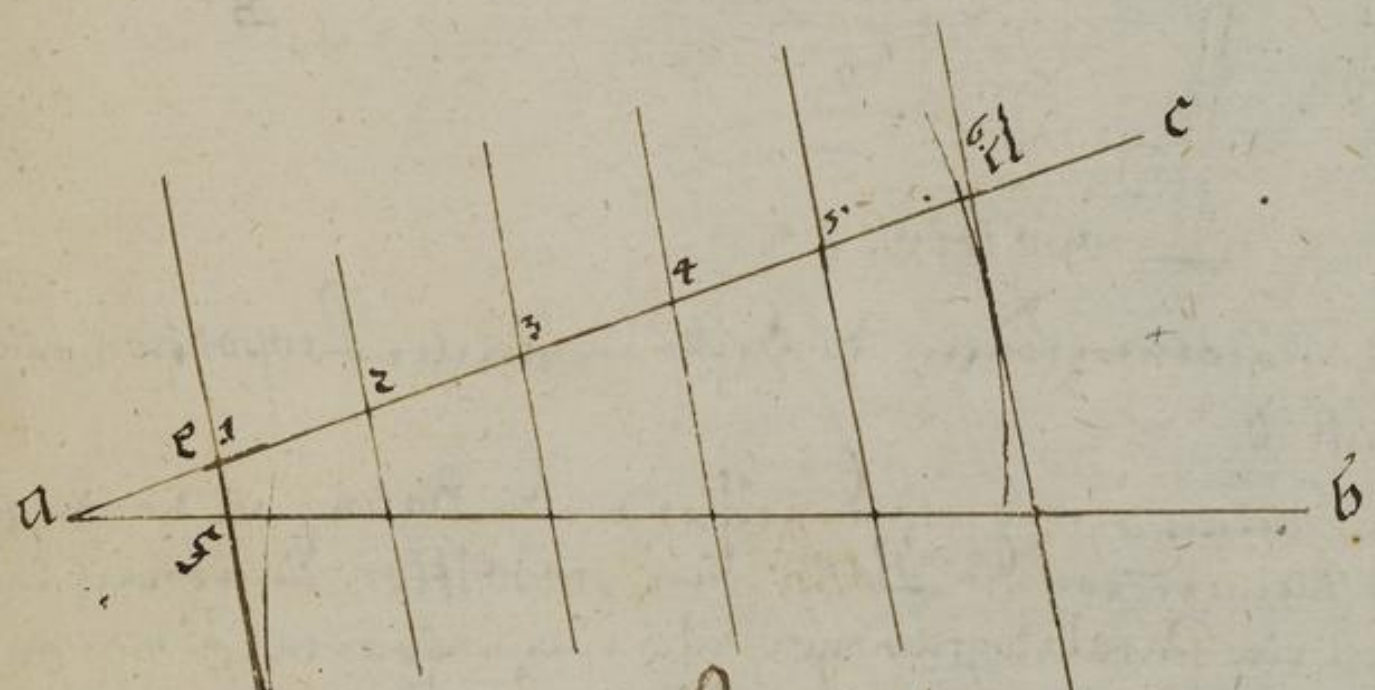


Subtractio.

Propositio. 5.

Von einer Linien ein begehrtes Stück abschneiden Eucl: prop: 9. lib: 6.

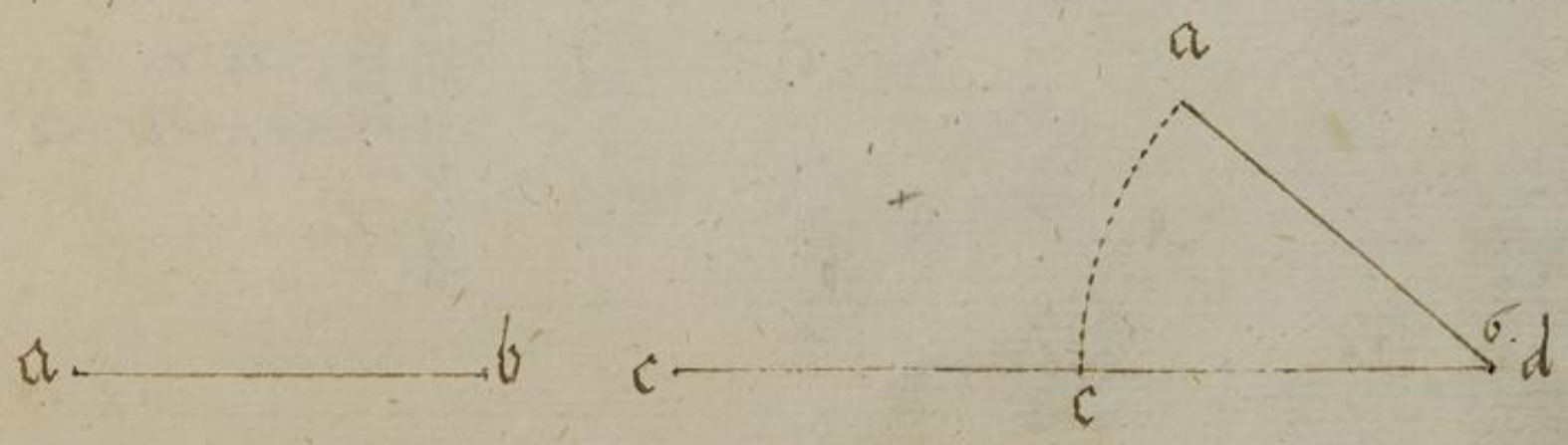
Die Linie sey a. b. hieraus begehre ich den 6.en Theil abzuschneiden, hierauf A über ich nach gefallen eine gerathe Linie doch daß Bricht Linien einen scharfen winckel machen, sey a. c. von a nach c. sehe noch 6. gleiche Theil biß in d. hier b. d zusammen ziehe und hier auf e den 6.en Theil eines parallel, die wird a. b. beschneiden in f. nun ist a. f. der abgeschnittene 6.te Theil.



Propositio. 6.

Eine kleine Linie von einer grossen abschneiden Eucl. prop: 3. lib. 1.

Die einige Linie sey a. b. diese wolle ich gern von c. d. abschneiden setze a. b. an c. d. daß die Seite eines scharfen winckel machen setze einen Circelfuß in d. den andern in a. mache in c. d. nach c. eine section e. setze c. e. das residuum.

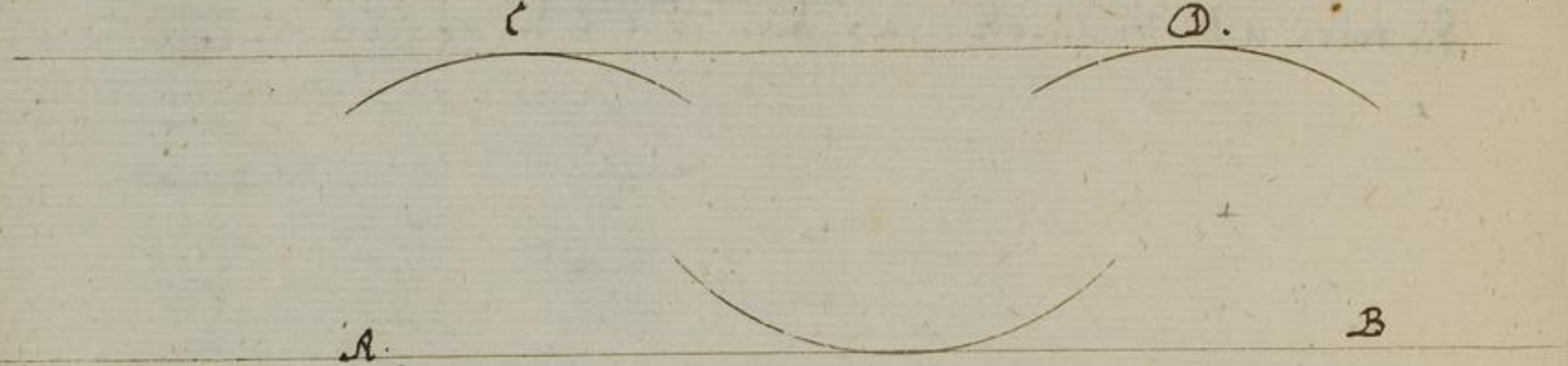


Multiplicatio

Propositio. 7.

Parallel Linien liehen Eucl: prop: 31. lib. 1.

Obzwar dieselbe vielerley wege sind hierzuthun, ist doch diese der bequemst: die Linie sey a. b. nehme mit einem Cirkel die weite so weit sie von einander stehen sollen, mache in beyden von einander stehenden punctis über sich bey a. c. d. hieraus lege das Linial und ziehe gerade Linien.

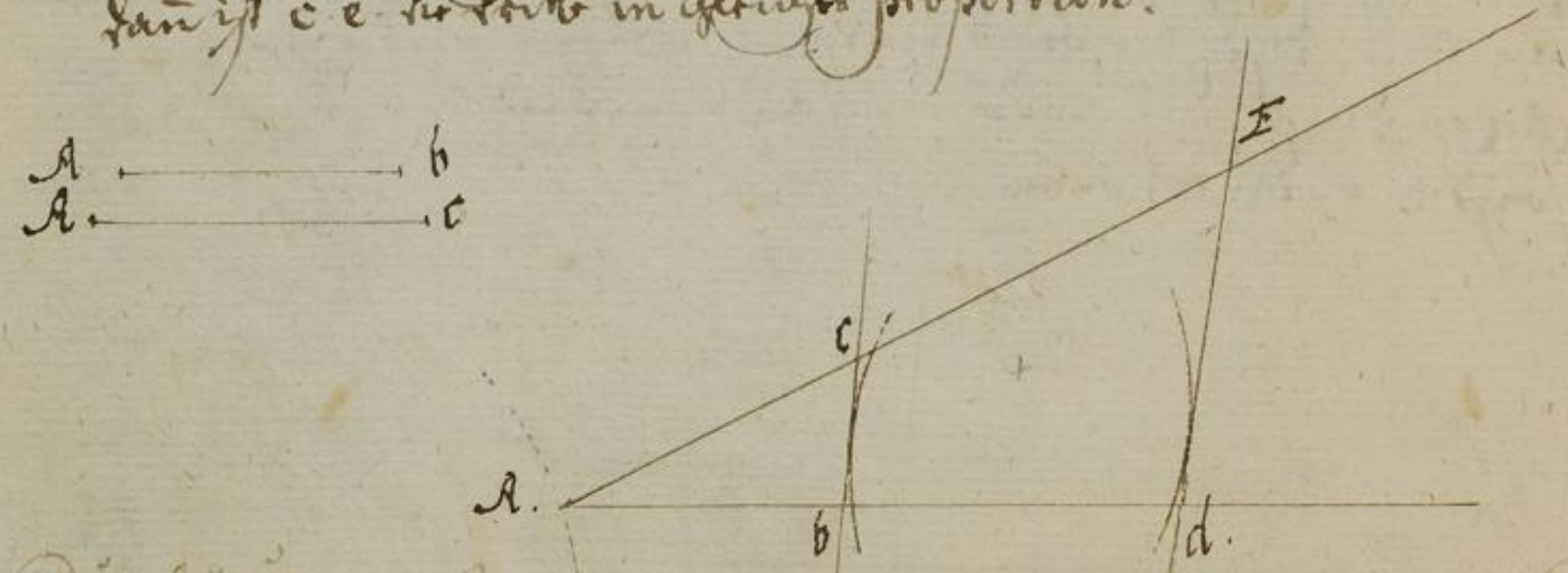


Propositio. 8.

Zu dreyen fürgegebenen Linien die dritte in gleicher Proportion zu finden
Eucl: prop: 11. lib. 6.

Soll die dritte kleiner seyn, so setze die größer vor die Basin, soll sie aber größer seyn, so setze die kleinere vor die Basin. diese proposition dient nachmahlen der ersten Art ein Parallelogrammum aus einem Quadrat zu machen, nach der andern Art aber ein Quadrat aus einem Parallelogrammo zu machen.

Die Linien sey a. b. die andere a. c. setze a. b. an a. c. daß sie beyde einen spitzen Winkel machen, setze auch a. c. von b. nach d: ziehe b. c. zusammen und ziehe aus d. parallel: die wird die verlängerte a c durchschneiden in e als dann ist c e die dritte in gleicher proportion.

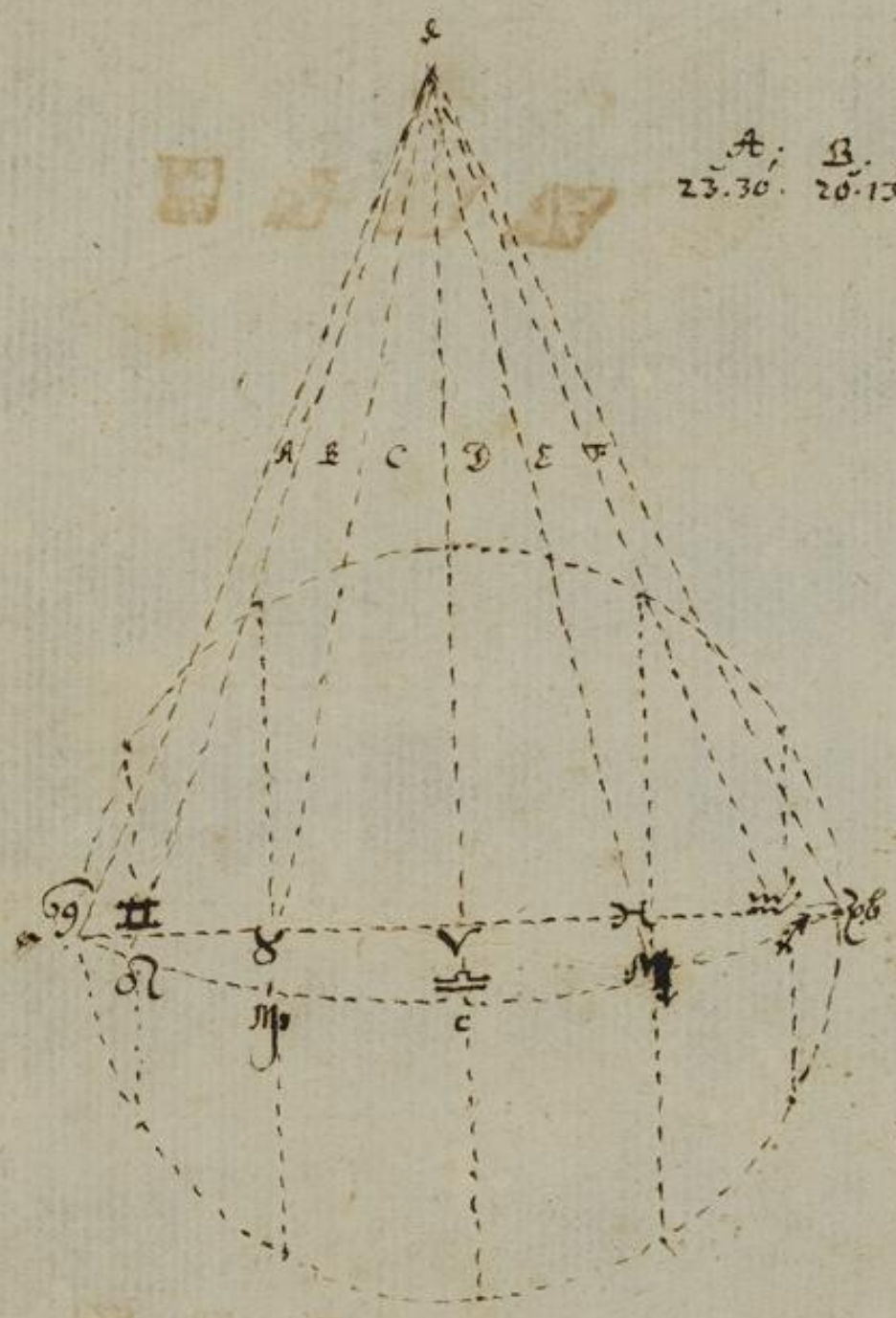


Durchrechnung.

Wolen sie die dritte größere so multiplicire von den drey gegebenen Zahlen die größere mit sich selbst, hernach aber die dritte kleinere so multipl. von den drey gegebenen Zahlen die kleinere mit sich selbst: und dividire das Product mit der andern Zahl, so ist der Quotus die dritte proportional Zahl. als bei so fürgegeben die Zahl 4. und 8

8. 8 64 | 16. qr: 4 4 16. 16 8 f 2. Rk. sodann also. 2. 4. 8. 16.

o. t.



A. 23.30. B. 20.13. C. 11.31. D. 11.31 E. 20.13. F. 23.30.

Theile des Circuls in 12. Theil

a b c. Kündt mit dem Tho. a d.

♈. ♉. ♊. ♋. ♌. ♍ ♎. ♏. ♐ ♑. ♒. ♓.

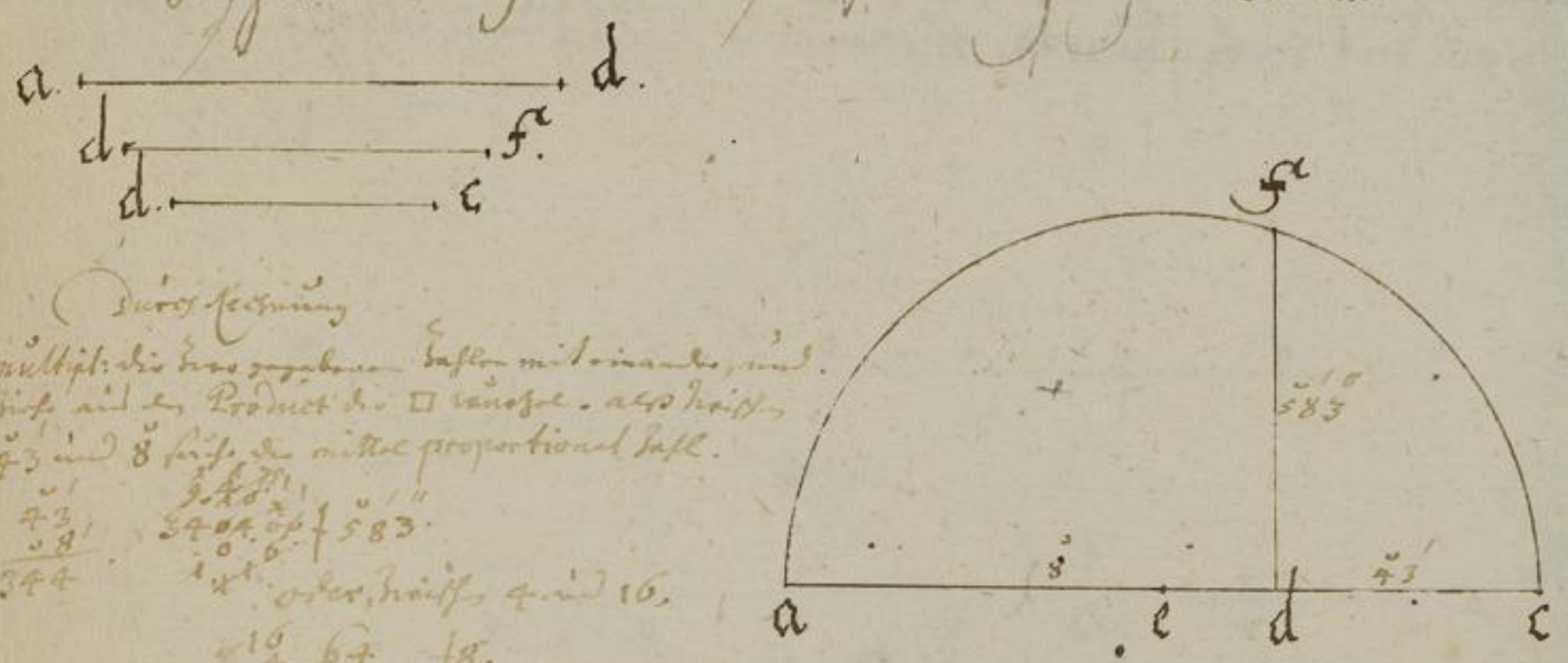
Arie. Tauro. Gem: Canc: Leo. Virgo. Libra. Scorp: arc. Capr. aqua: pisces.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Propositio. 9.

Zwischen zweyen proportion linien die dritte ö mann mediam proportionalem nennet, zu finden. Eucl: prop. 13

Die erste sey a. d. die andere d. e. setze sie an einander daß es eine geradelinie werde nehme das mittel zwischen a. e. in c. reiß aus c mit der weite c. e. einen halben Cirkel fiehr nachmals aus d. eine perpendicular über sich, die wird den bogen zerschneiden in f. alß kommt d. f. media proportionalis.



Durch Rechnung
multipl: die beyd gegebne Zahlen mit einander, und
kiehr aus d. Product d. □ wurzel. alß kommt
43 und 8 kommt d. mitte proportional Zahl.

43
8
344

f 583.

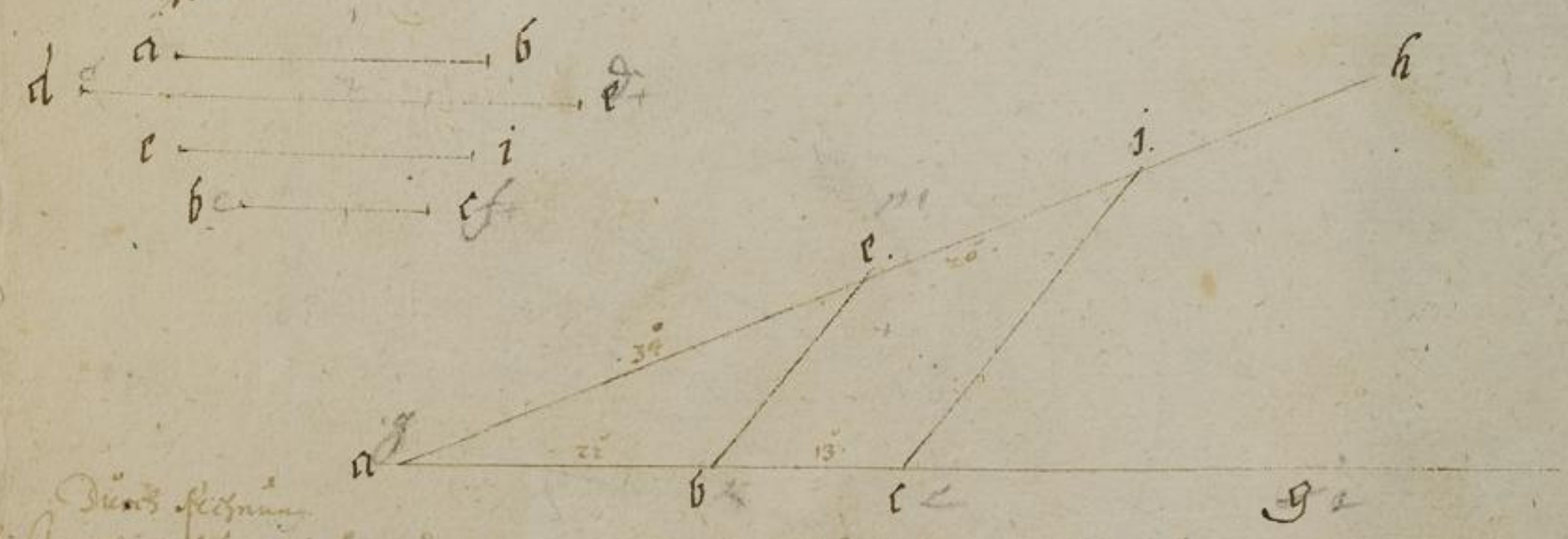
oder, kommt 4. und 16.

16
4
64 f 8.
64.

Proportio. 10.

Zu dreyen vorgegebnen linien die vierte in gleicher proportion zu finden Eucl: prop. 12. lib. 6.

Die erste sey a. b. die andere d. e. die dritte b. c. setze zweylinien nach beliebter Länge zusammen, daß sie einen scharffen winckel machen, nim a. g. h. setze nachmals a. b. in a. g. von a. nach g. und von b. nach g. die dritte b. c. die andere d. e. setze von a. nach h. fiehr e. b. zusammen, und ziehe aus e. eine parallel, die wird a. h. zerschneiden in i. alß kommt ist e. i. die gesuchte linie, dienet wann man ein parallelogram in ein andres verwandeln will.



Durch Rechnung
Weilen gesuchte Sey die regul de tri: als: ab: 22. gibt de: 34. und gibt bc. 13. — facit 20. ei.

22. 34. 13.
11 17
13
51
17
221.

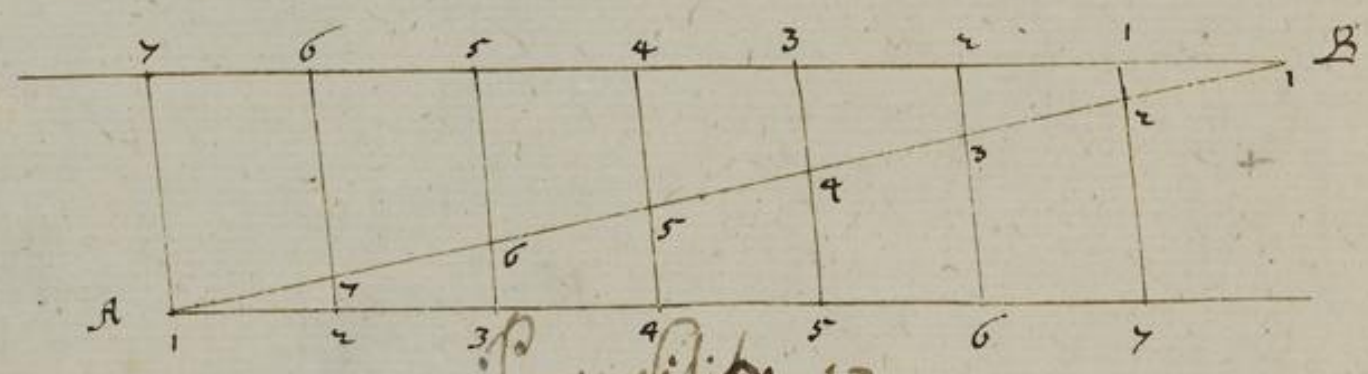
221 f 20. ei.
111
11

Divisio Propositio 11.

Eine gleiche Linie in zwey gleiche Theil zu theilen. Eucl: prop: lib. 1.
Dieses ist aus der ersten proposition bekandt.

Propositio. 12.

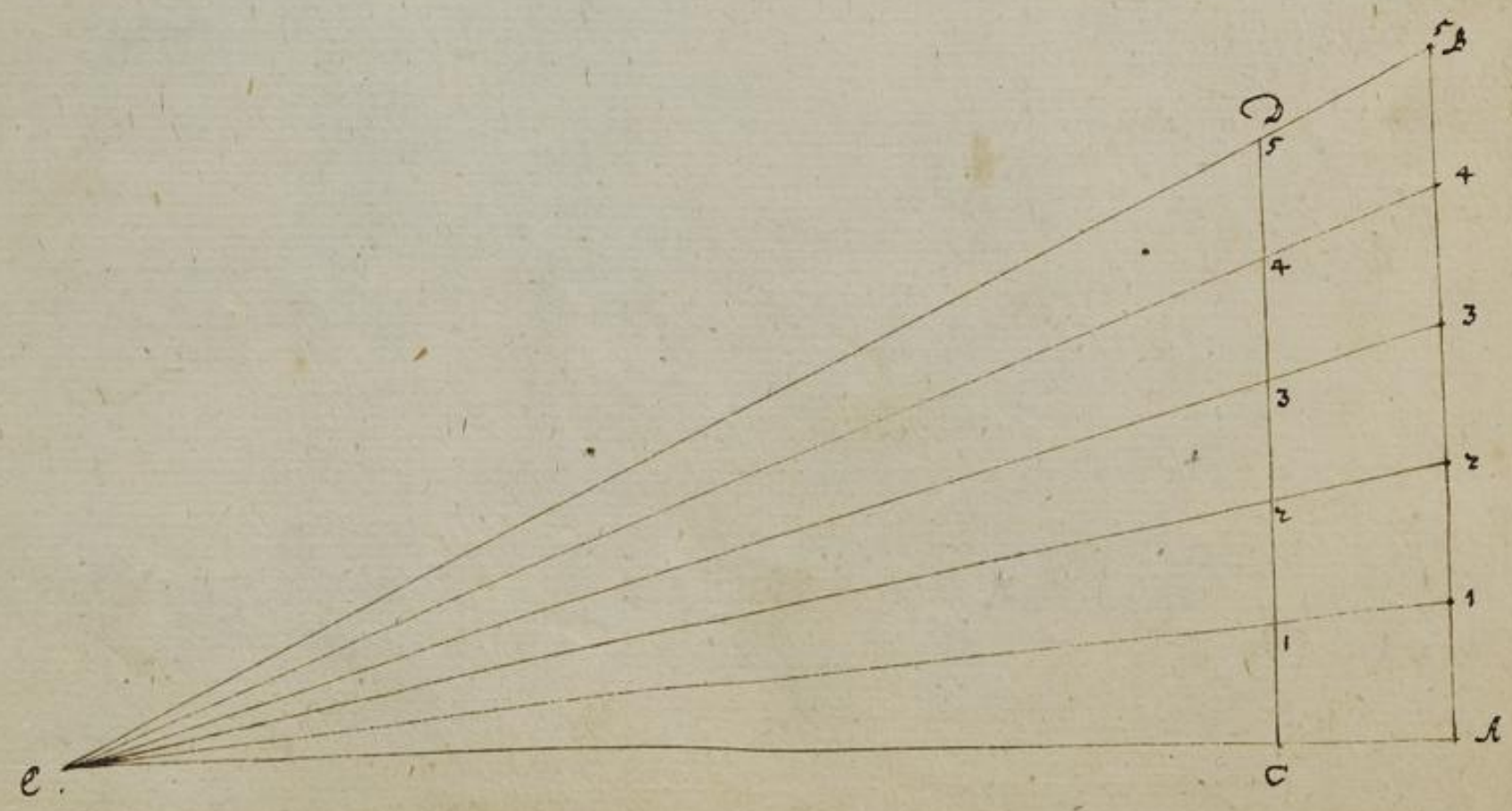
Eine vorgegebene Linie in etliche vorgesetzte Theil zu theilen Eucl: prop: 10. lib. 6.
Die Linie sey a. b. die will ich in vierlen Theil theilen, stosse an a. und b. zwey Linien, daß sie zwey stumpfe Winckel machen, doch also, daß solche zwey Linien einander Parallel seien, weite nach beliebender Weite in 7. gleiche Theil, ziehe alle Zeil zwey puncta zusammen, so hast du ein vorgesetzen



Propositio. 13.

Eine vorgegebene Linie noch einen aus 3 getheilten zu theilen. Eucl. prop: 4. lib. 6.

Die abgetheilte Linie sey a. b. diese ist in 5. gleiche Theil zertheilet, noch solche wolte ich gerne eine andere c. d. theilen.
Setze an a. b. ein andere Winckel recht, auf solche setze nicht weit von a. b. die andere c. d. parallel mit a. b. diese b. d. zusammen, wo solche die Linie Basis durchschneidet in e. daraus diese in alle Theil von a. b. geradelinien, die werden auch die vorgesetzte Theile in c. d. anzeigen.

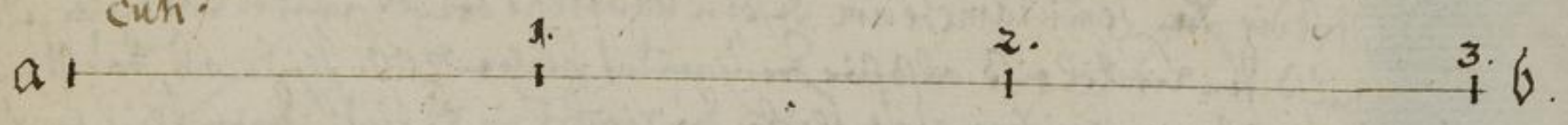


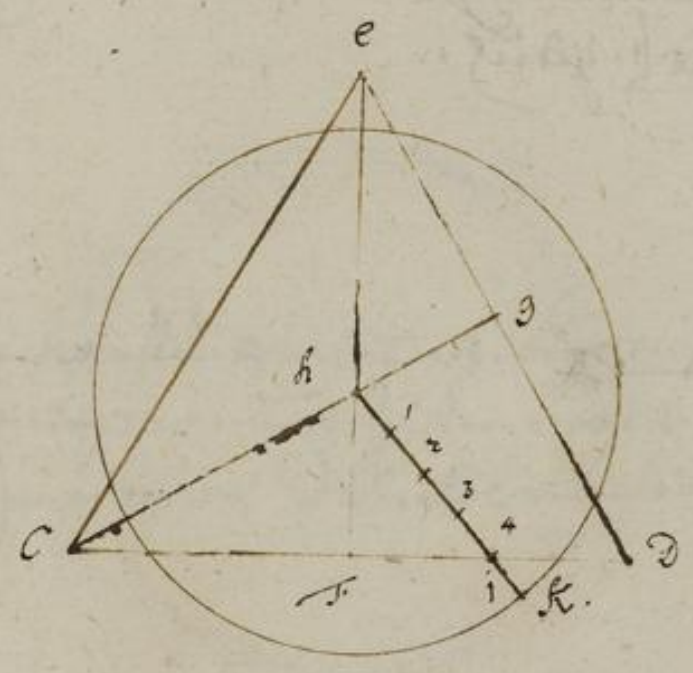
Transformatio.

Propositio. 14.

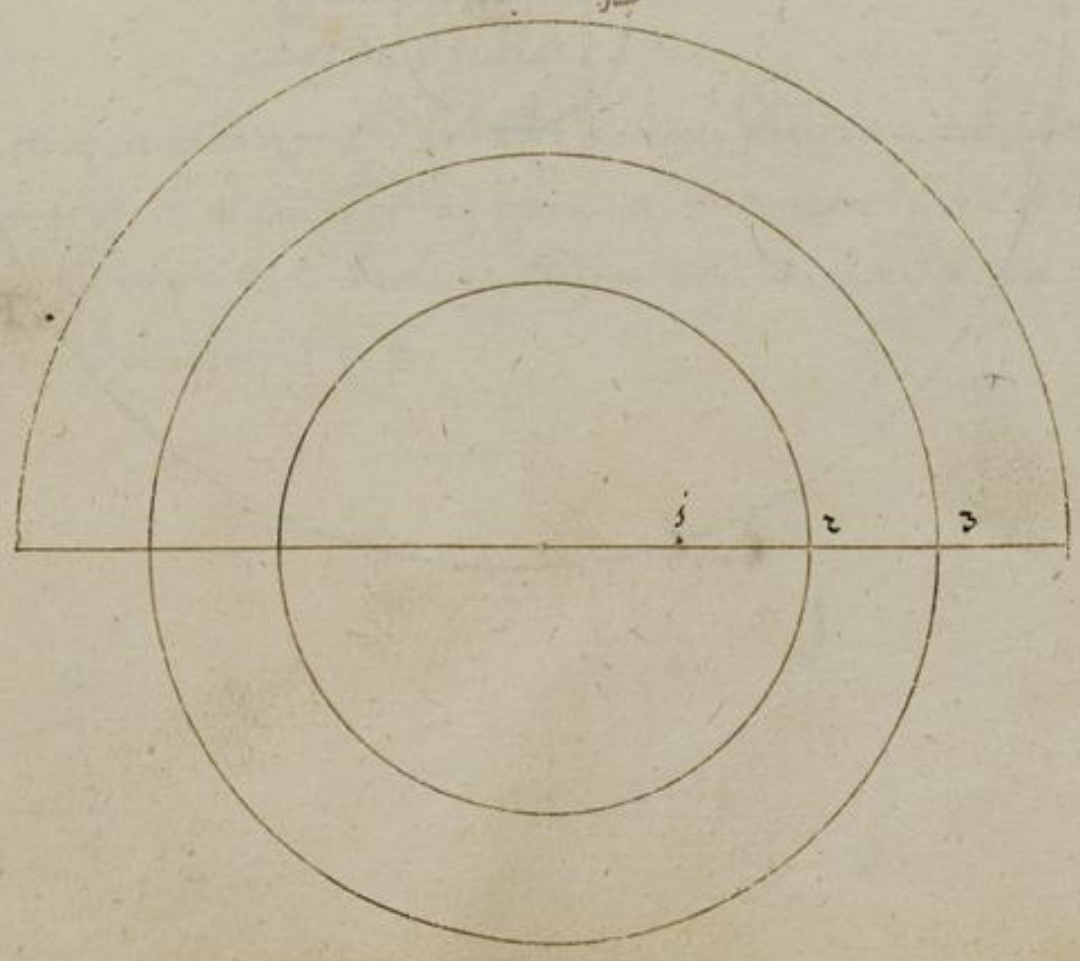
Eine gerade Linie in einen Circkel zu verwandeln

Die Linie sey a. b. macht aus den dritten Theil dieser Linien einen gleich seitigen Triangul c. d. e. theile c. d. e. in halbey f. g. und f. e. zusammen, diese schneiden sich in h. Centro trianguli, theile f. D. weiter in drey Theile in i. siehe aus h. durch i. eine Linie, theile nochmahl H. i in vier gleiche Theile, nehme deren drey eins, setze es an h. i. von i. aus bis k. alsdann ist h. k semidiameter Circuli.





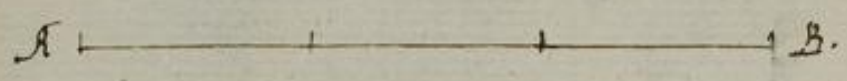
Wolte man aber die Linie a. b. in einen halben Circkel-Riß oder sonsten in einen andern Theil verwandeln, merck wann du erst solchen in einen ganzen verwandelt hast, so nehme nur den diametrum desselben, und reiß mit einem halben Circkel, der ist der Linie a. b. gleich, oder teile ihn in $\frac{2}{3}$ halben Theile den semidiametrum in drey Theil, drey solche Theil ist der semidiameter zum Circkel-Riß, davon $\frac{2}{3}$ darauf der Linien a. b. gleich

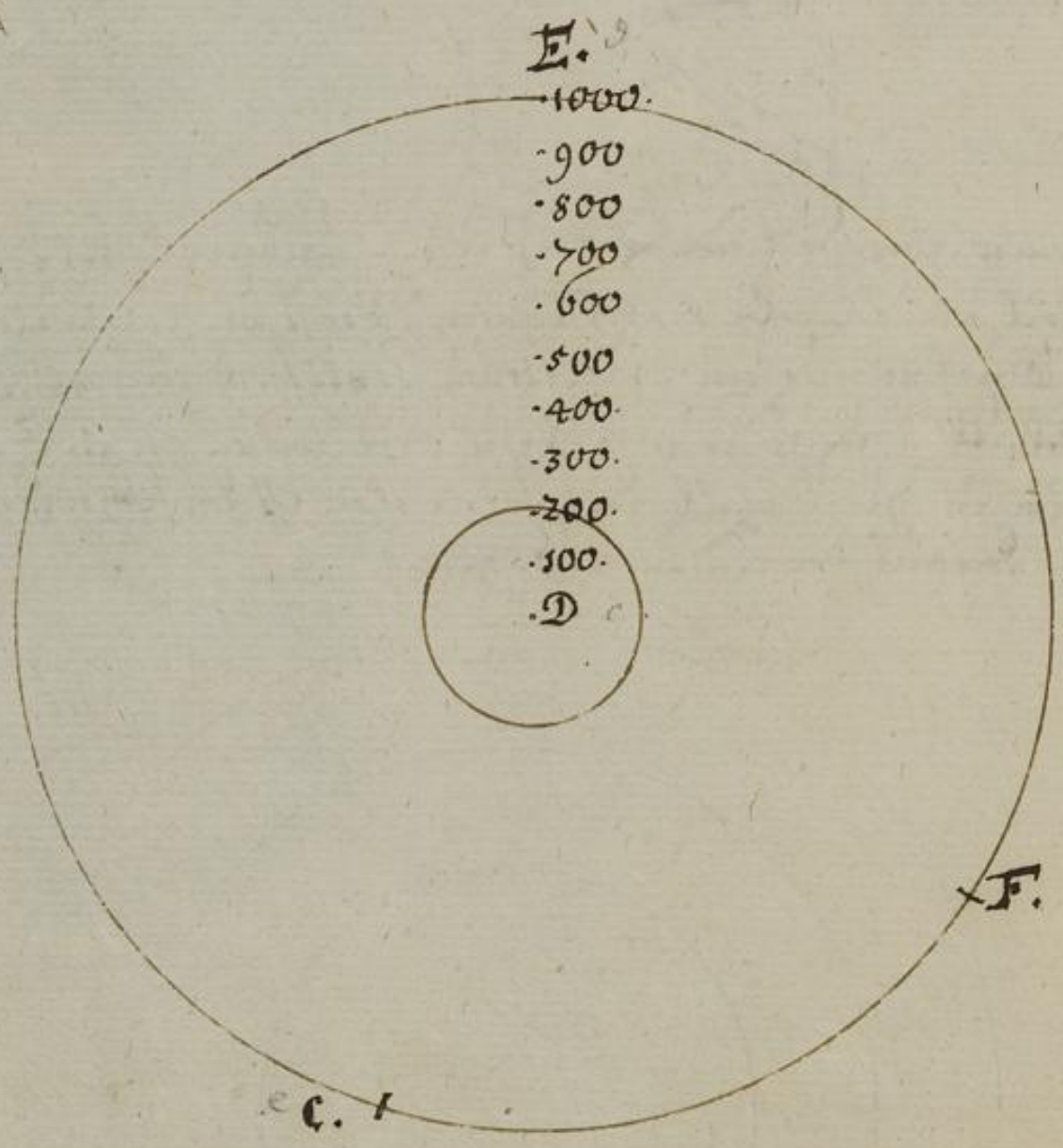


Propositio 15.

In einen Circkelriß ein Stück anzudeuten, so einer vorgegebenen Linien gleich.

Die Linie sey a. b. der Circkelriß c. d. e. f. verwandelt die Linie nach vorigen Aufgab, erstlich in einen Circkelriß nachmals zertheile den Semidiametrum d. e. in 10. gleiche Theil deren jedes nachmals 100 gelte, sagt als der Semidiameter 1000. Theile habe, riß alsdann den kleinen Circkelriß von der Linie a. b. kommen in den großen und auß den großen Centro mache, vor solchen in Semidiametro des großen Circkels vortheile abschneide, damit dividir den Semidiametrum deßen quotient dreye, wahre vortheile sey, auß den Circkelriß alßhie abschneidet solche 200. Theile ob, daß ist nun 5. Theil von Semidiametro, theile den Circkel in 5. Theil, deren Theil einer als c. f. ist der Linien a. b. gleich.



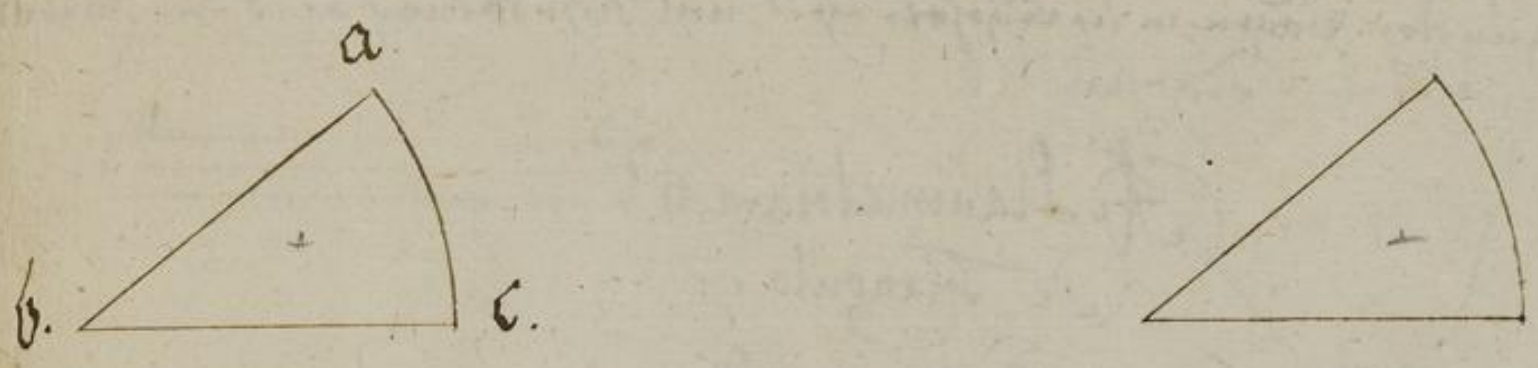


De Angulo.

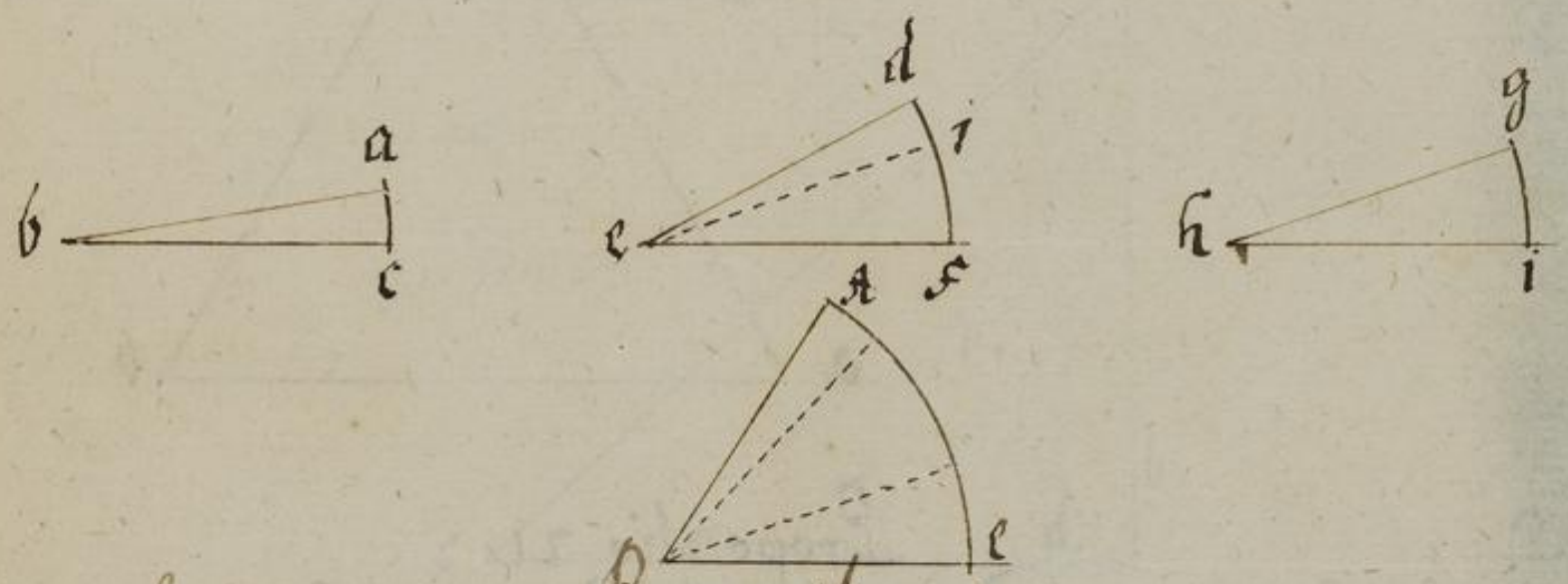
Propositio. 16.

Mach einen vorgegebenen Winckel einen andern zu machen, Eucl: prop: 42 lib: 1.

Der Winckel ist a. b. c. nach diesen soll ein andere gemacht werden so oben so viel gradus habe, mach auß b. nach belieber weite einen Bogen ist a. c. diese weite kanstu in einen andern tragen.



Nach diesem kanstu auch 2. 3. oder mehr vorgegebene Winckel in einen bringen, wenn man erst den Bogen a. c. macht, und in solchem alle Bogen der vorgegebenen Winckel nacheinander einträgt, siehe die Figur.



Propositio. 17.

Von einem vorgegebenen Winckel einen andern abzubrechen. Eucl. prop: 9 lib: 1.

Der vorgegebene Winckel ist oben a, b, c, von diesen soll ich von d. e. abbrechen nehme den Bogen a. c. trage solchen von d. nach f. in i. diese, e. i. zusammen ist der Winckel i, e, f,

Propositio. 18.

NB. Einen Winckel zu vielfältigen. Eucl: prop: 42. lib. 1.
Diese propositio ist der 16ten gleich, wenn du zwey eins den andern gleich zu machen, so kan man auch etliche zusammen legen, auch einen 2. oder 3. mahl grösser zu machen,

Propositio. 19.

Einen Winckel in zwey, drey oder mehr Theile zu theilen, Eucl: propos. 9. lib. 1.
Theile nur den vorgesetzten Theil, und diese laufen auß den centrolinien, so hastu drey vorgesetzen

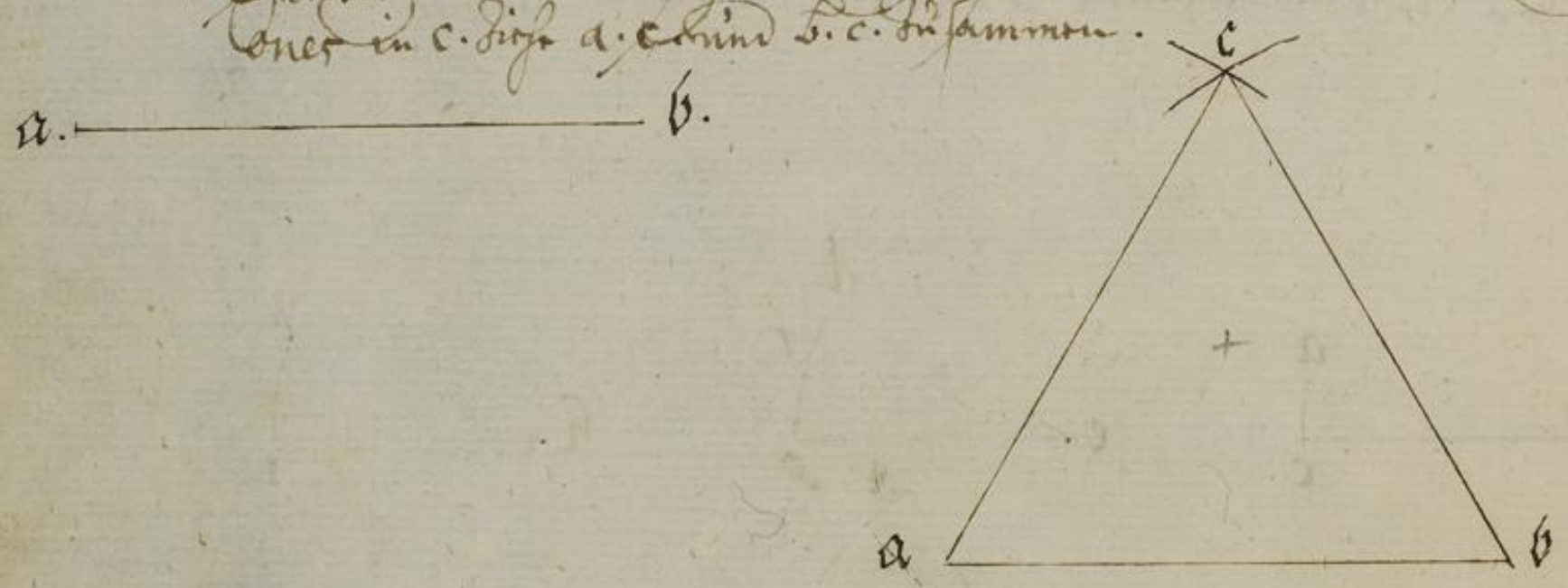
Ad Planimetriam.

De Triangulo,

Additio

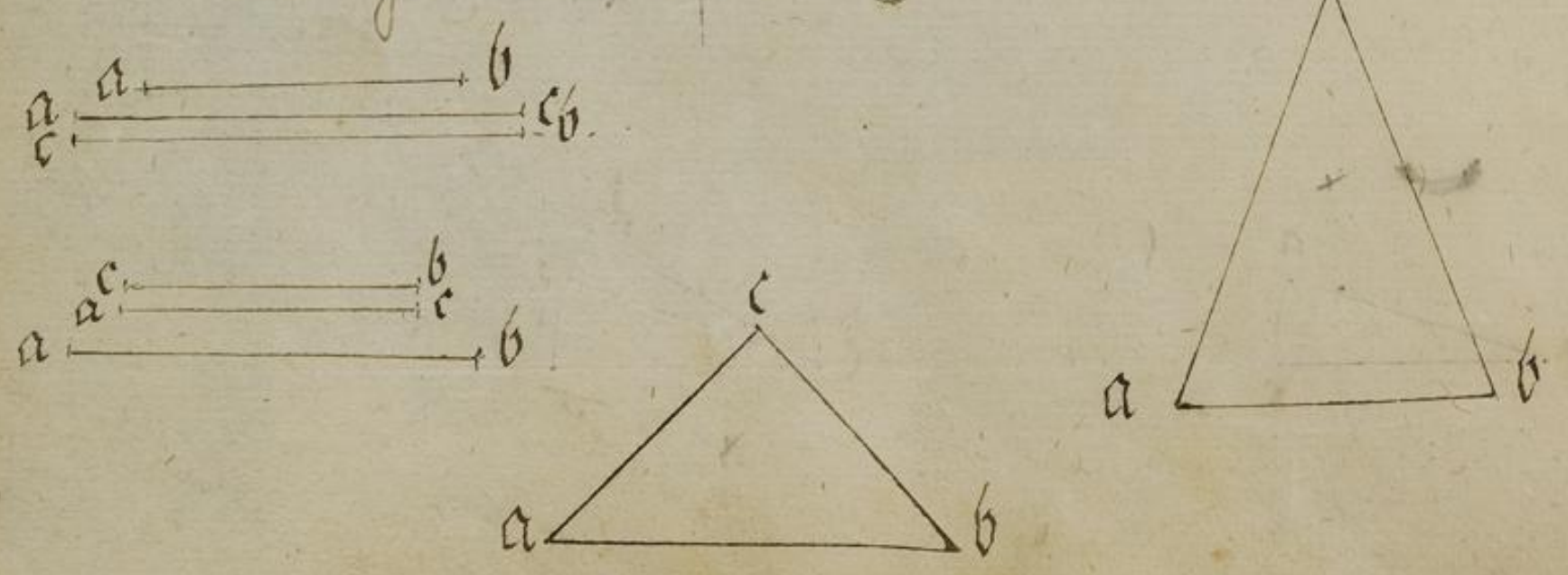
Propositio. 20.

Auß einer vorgegebenen Linie ein Triangulum aequilaterum zu stellen Eucl: prop: 1 lib: 1.
Die vorgegebene Linie sey a. b. mach auß a. b. mit der weite a. b. über sich zwey Sectiones in c. diese a. c. und b. c. zusammen.



Propositio. 21.

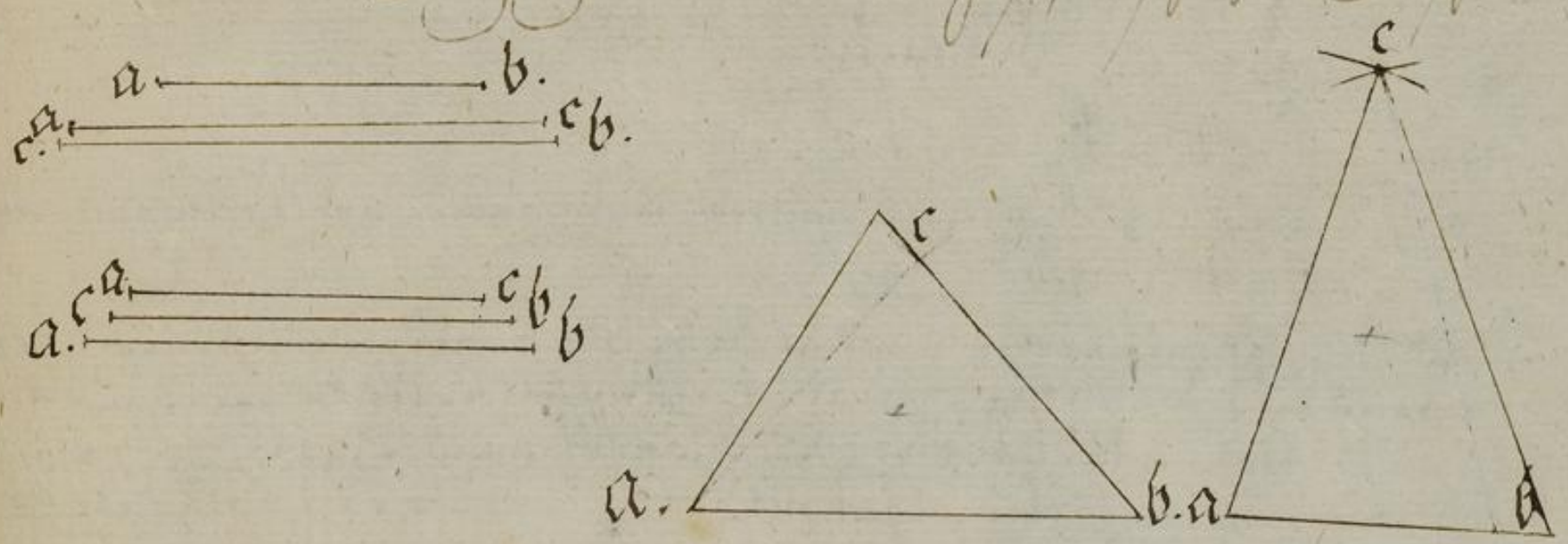
Auß drey vorgegebene Linien, darunter zwo gleiche länge einen Aequicrurium zu stellen. Eucl: prop: 22. lib. 1. et prop: 10. lib: 4.
Die einige Linie sey a. b. die andern beyde c. d. setze a. b. alß die eine centrolinie Rüthen oder länger, alß die andern beyde, von die Basin dann nimb die länge von einer dern beyden, so gleiche länge mache auß a. und b. über sich zwey Sectiones, in c. diese die Linien zu sammen.



Propositio. 22.

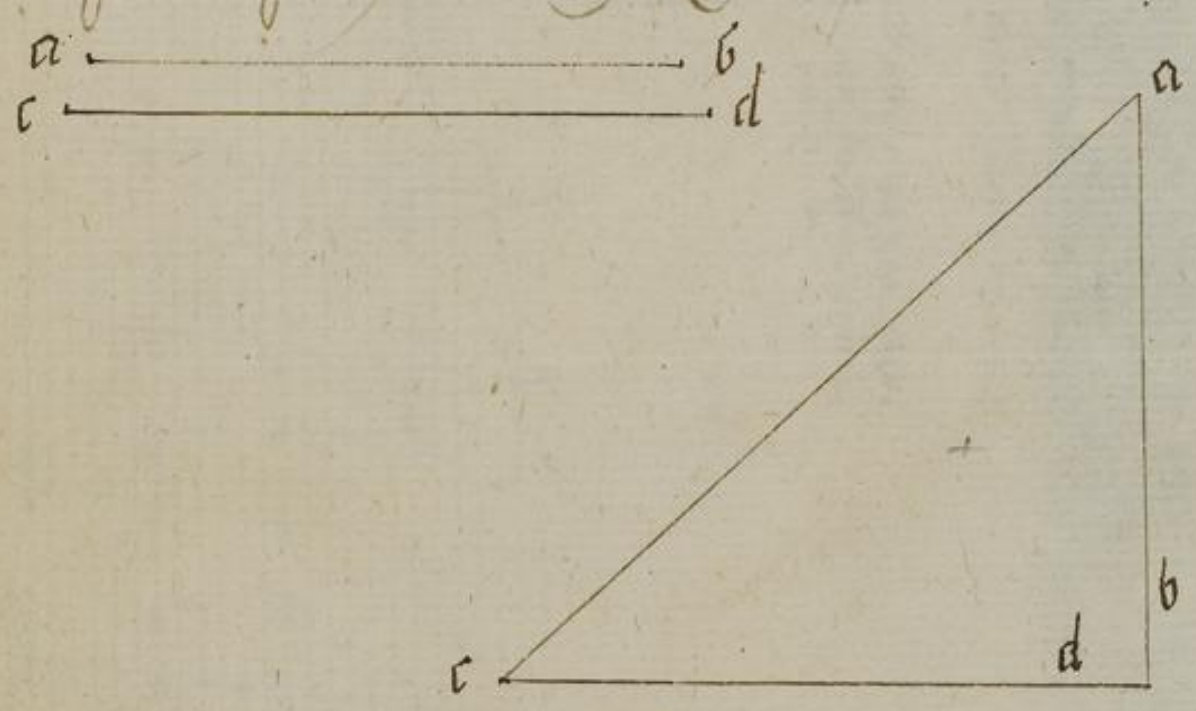
Auß drey vorgegebenen Linien von ungleicher Länge, da doch die zwey kürtzen zusammen länger seyn müssen, als die längste einen Calenum zumachen. Eucl: prop: 22. lib: 1.

Wie du in voriger proposition laborirt hast, so verfahre hier auch, siehe die Figur.



Propositio. 23

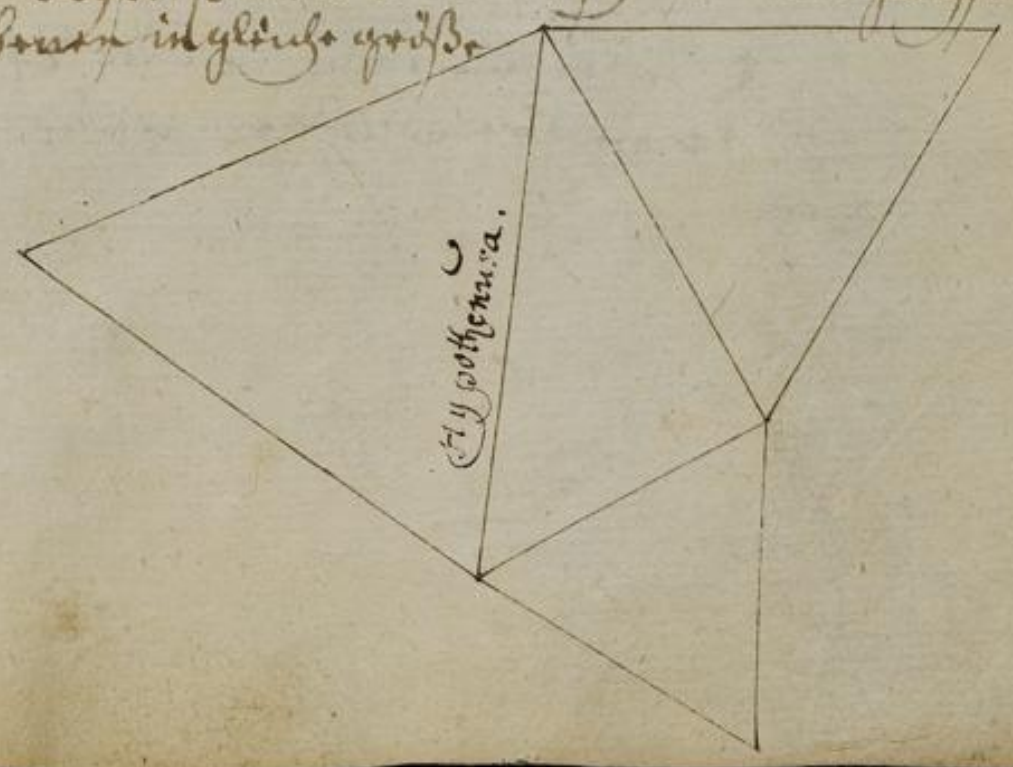
Auß zwey vorgegebenen Linien einen Orthogonium zumachen, Nemlich die vorgegebenen Linien Winckelrecht zusammen, wie die. 4. prop: lehret. Hier. als denn zwey Ende zusammen.



Propositio. 24.

Zwey gleich seitige Triangul in einen zubringen. Eucl: prop: 47. lib. 1.

Diese Operation fließt auß dem Orthogonio her, darumb seye zwey Triangul proposito winckel recht zusammen, wie die Hypothenusa des latus seyn. Zu einem gleichseitigen Triangul, der mit zwey vorgegebenen in gleiche grösse.



Propositio. 25.

Zwey oder Vier, auch mehr Triangul in einen zubringen, Euc: prop. 47. lib. 1 et 31. lib. 6.

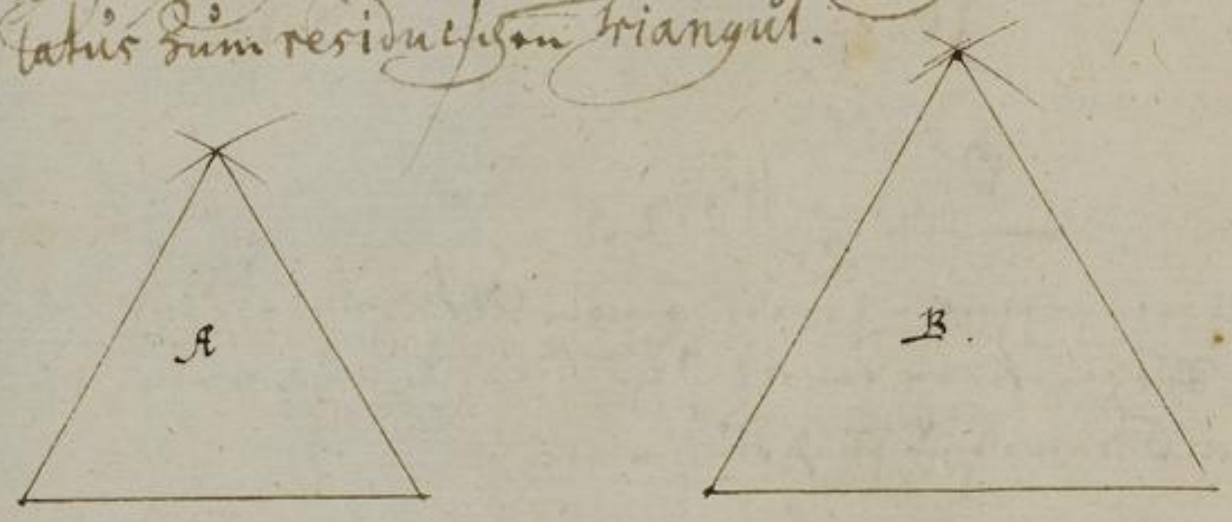
Die Operation ist voriger proposition einerley, denn wenn du zwey Hypo in einen gebracht, kann nimb diesen dritten, daran stehn Winckel auch der vierten, so du kannst durch eben Hypothenusam den fünfften. etc.

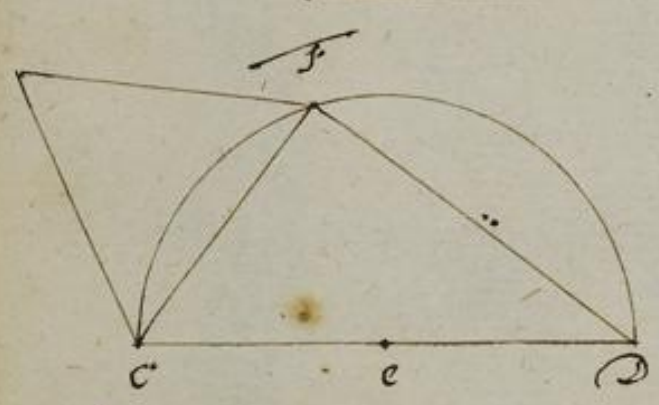
Subtractio

Propositio. 26.

Einen gleichseitigen Triangul von einen andern abzuziehen, Euc: prop: 47. lib. 1. et 31. lib. 6.

Zwey Triangul sind a. b. nimb die Basin b. besonders vor eine Linie sey c. d. reiß aus dem Mittel c. d. als c. einen halben Circul, trage aus d. in solchen bogen, das latus von dem Triangul a. b. ist f. alsdann ist f. c. das latus zum residuischen Triangul.





Multiplicatio.

Propositio. 27.

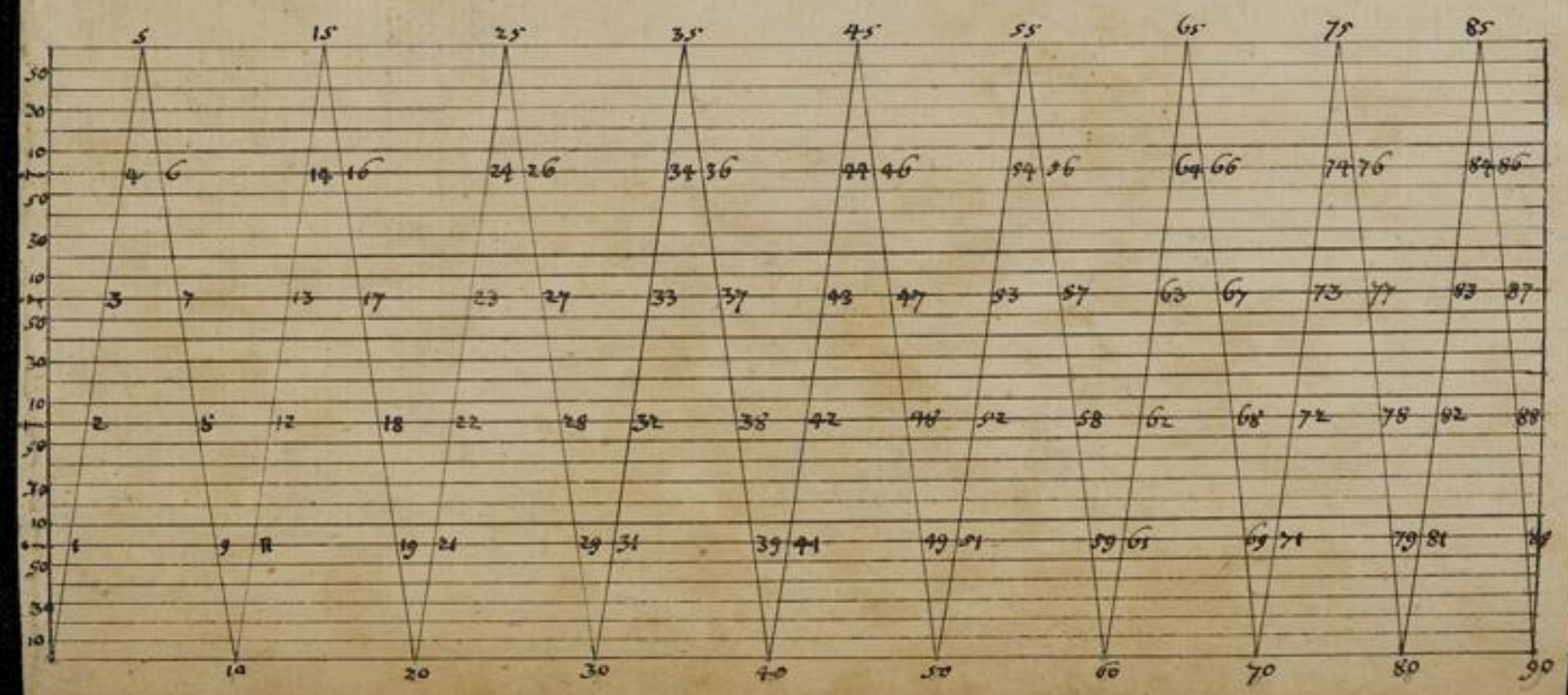
Einen Triangul zu duplieren triplieren etc. Euc: prop: 47. lib. 1.

Dieses stehet allhier außer der 24. und 25. vorgehenden Propositionem derowegen ohne noth, davon weiter zu sagen.

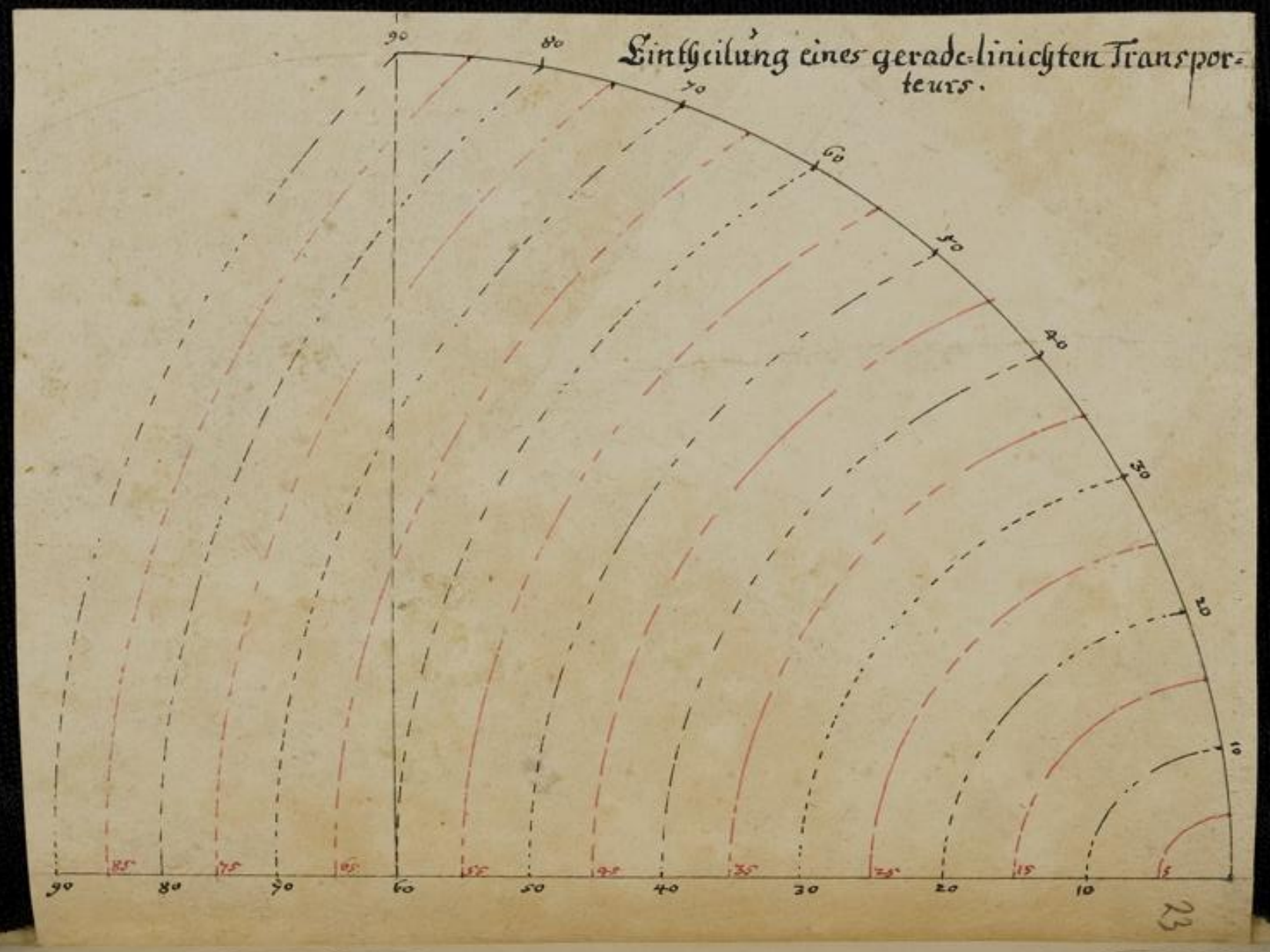
Gerade-linichter Transporteur.

Operation.

jedeczeit die 2 Schenckel des Winckels Go genommen und den bogen der Winckels auf den Transporteur getragen, giebt die grade und minuten



Baden-Württemberg
BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK



BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Propositio. 28.

Einen jeden vorgegebenen gleichseitigen oder ungleichseitigen triangul zu vierfältigen, so vielmahl alß man begehrt. Euct: prop: 38. lib. 1. et 1. lib. 6. Nimb nur ein latus. von dem triangul vor eine basin, die verlangerte 2, 3, oder 4. mahl, alß man begehrt, diche die Linien zusammen daß aller gevierfältigter triangul nur die höhe des vorigen erhalte.

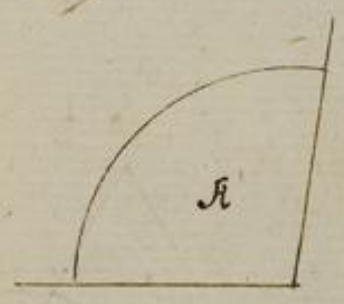
Transformatio.

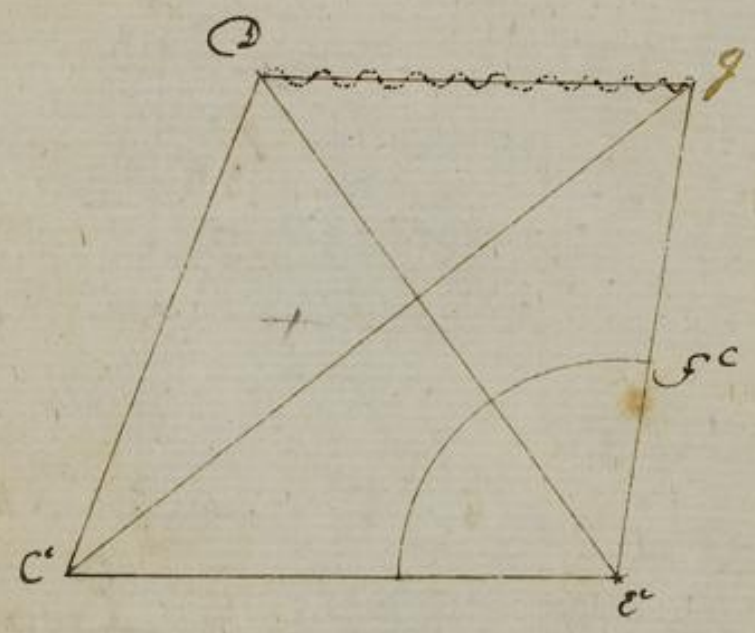
Nach volgende Propositiones haben Ihm beweißaus die 38. 41. 42. prop: lib: 1. et 14. prop: lib: 2. Euct:

Propositio. 29.

Einen jeden triangul in einen anderen nach vorgegebenen Winkel zu verwandeln.

Der vorgegebene Winkel sey a. der triangul aber c. d. e. machs auß a. einen Bogen nach belibter Weite, erbeschreibe auß e. nimb die weite des bogens in a. trage solchen in e. daß f. ziehe auß e. durch f. eine gerade linie, so lang biß an die höhe des triangels c. d. e. ziehe die linien zusammen, so ist die figur.

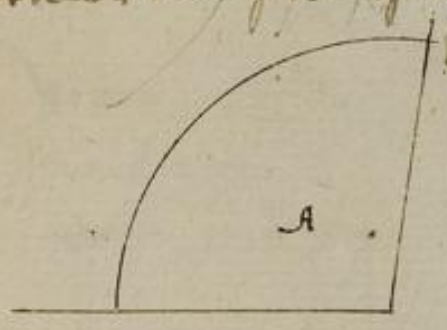


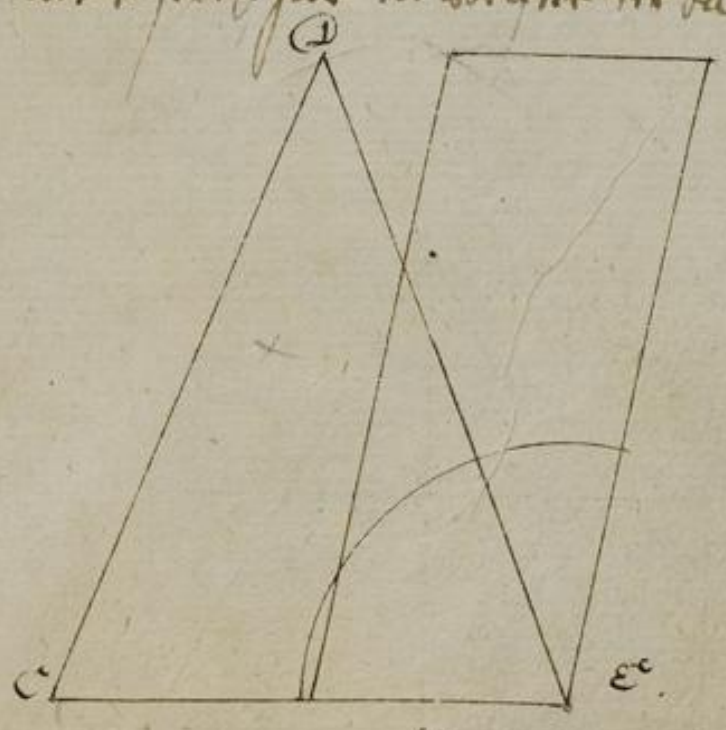


Propositio. 30.

Außeinem triangul einen Rhomboidem zu machen, nach vorgegebenen winkel.

Der Winkel sey a. der triangul c. d. e. verfahre damit in allem wie in vorgegehender aufgabe gelehret worden, nur daß du hier die helfte der basin nimbst.





Propositio. 31.

Einen scalenum in einen rectangulum zu verwandeln.

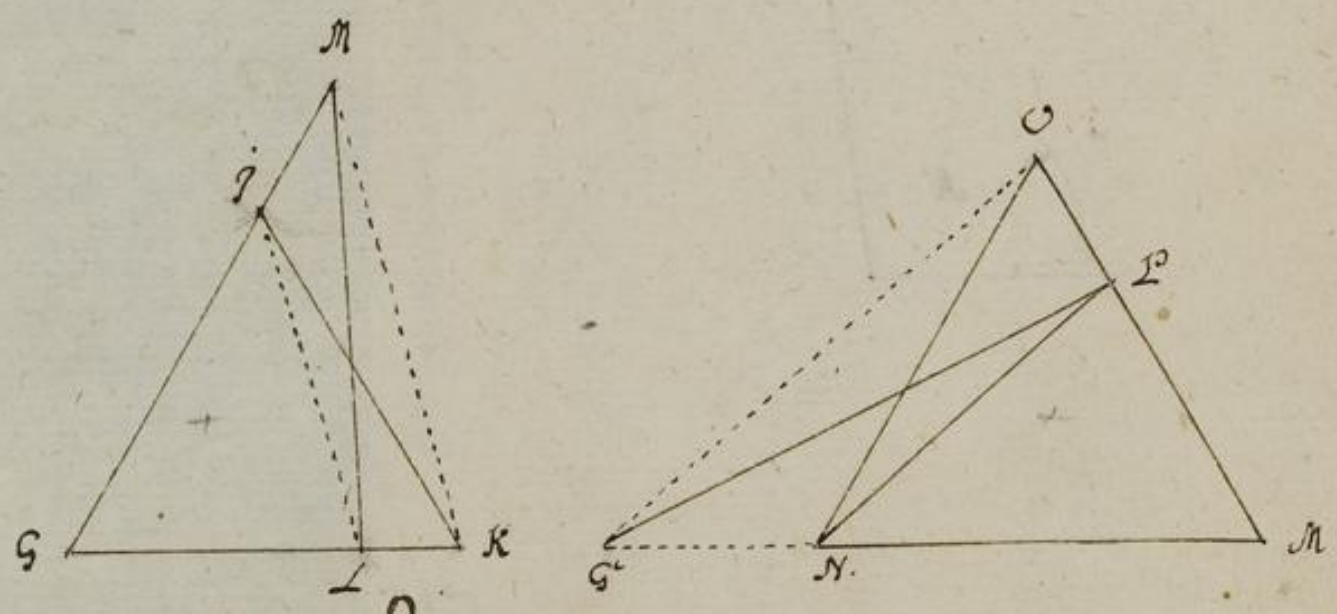
Mit vorigen propositionibus einerley Operation, nemlich diese nun die basin im perpendiculum so hoch die perpendicular hohe des scaleni ist, und diesel von selber bis auf das Ende des basin, die Hypothenusam, also sind auf gleiche Ortheilen machen jeden Triangel in einen Isosceleum verwandeln.

Propositio. 32.

Einen jeden Triangul nach vorgegebener Höhe in einen andern zu verwandeln.

Casus. I. Setzen die fürgegebene Höhe, höher als der Triangul welcher sey g. l. k. die höhe g. m. diese die hohe g. m. auf m. nach k. eine linea und dieser auf l. eine parallel die wird der basin g. k. durchschneiden in. n. diese m. l. zusammen so ist g m, l, in gleicher Grösse, mit g. l. k.

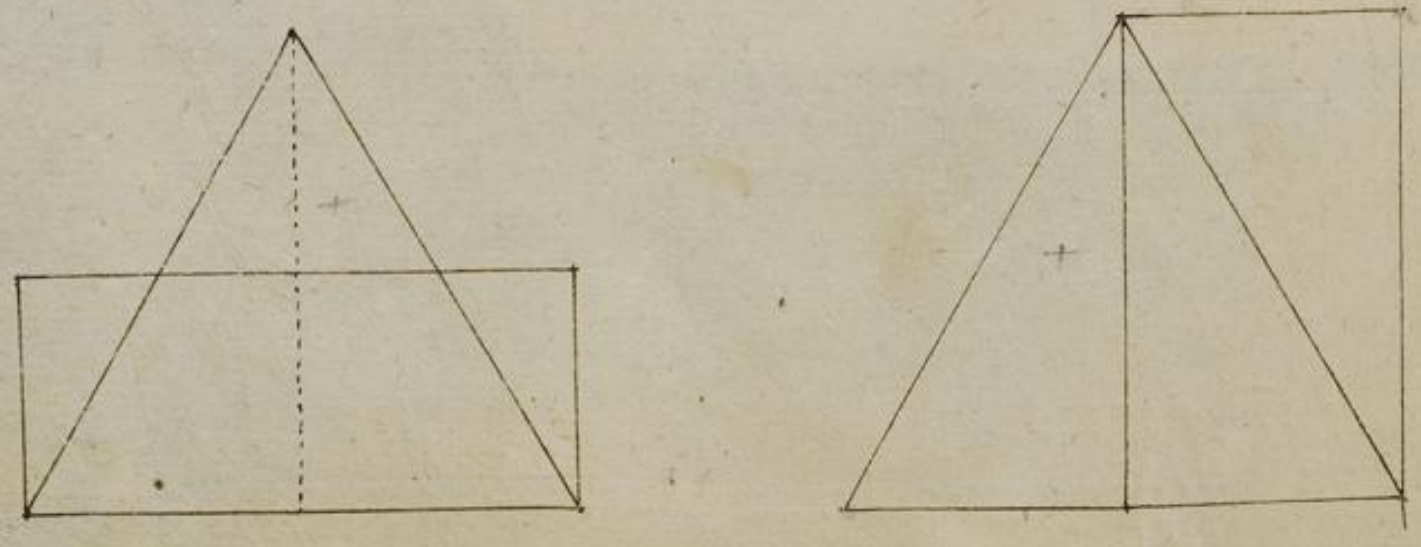
Casus. II. Ist die vorgegebene höhe niedriger als da ist der Triangul m, o, n, die hohe m. p. diese auf p. nach n. eine linie, und diese auf o. eine parallel, die wird die basin, m, n, durchschneiden in g. diese von p nach g. eine linie, alsdenn ist der Triangul, m p, g. gleich mit m, o, n.



Propositio. 33.

Triangula in Parallelogramma zu verwandeln prop. 3 lib. 6.

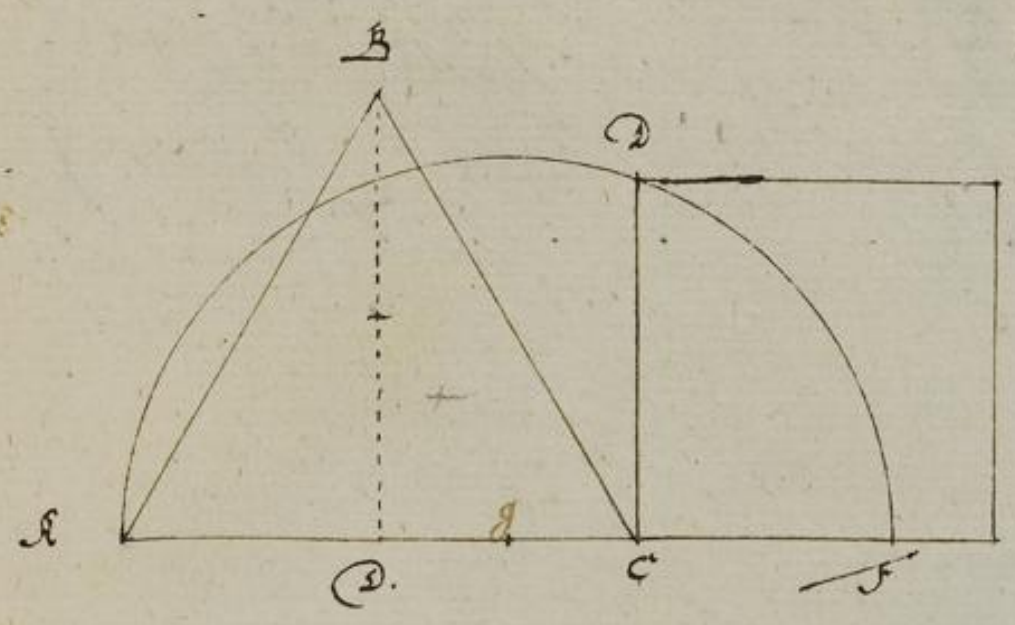
Constituir auf der basin und selben perpendicular, oder auf der perpendicular und selben basin des Triangels ein Parallelogrammum, so hast du dein begehren.



Propositio. 34.

Einen Triangul in ein rechtes Quadrat zu verwandeln.

Der Triangel sey a. b. c. Setze die Dicktte der perpendicular. b. d. an die Basin, a, c, bis f, Setze auß dem mittel a. f. als g. einen halben Circul, und auß d. eine perpendicular die seite den halben Circul zerschneiden in d. als dann ist c. d. das latus Quadrati, somit dem Triangul a. b. c. gleicher grösse.



Propositio. 35.

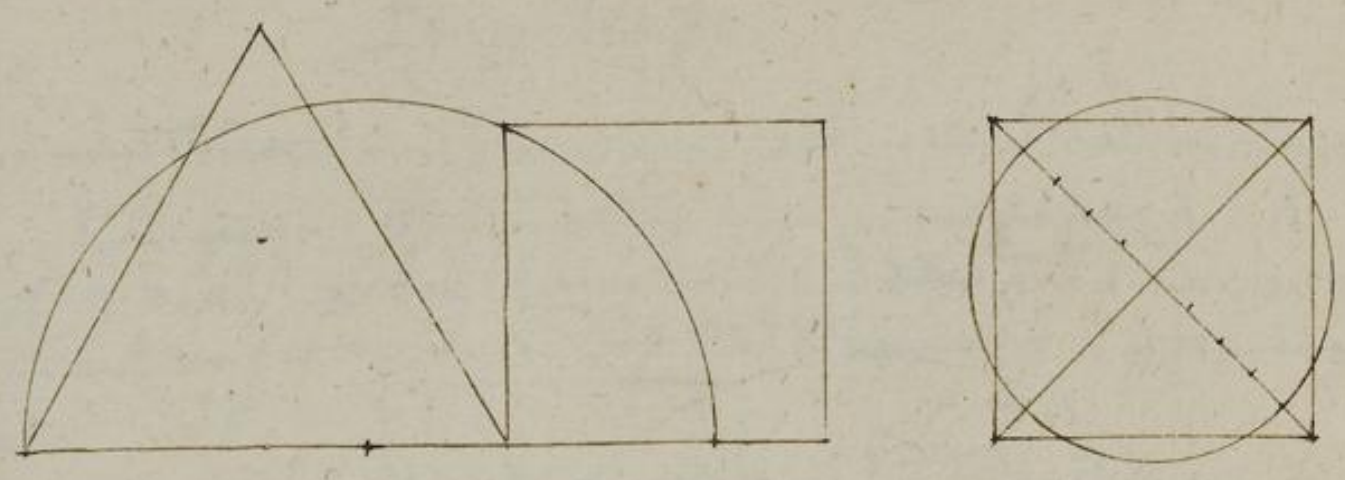
Viel Triangula in ein Quadrat zu verwandeln.

Verwandle erstlich solche Triangel in gesambt laut der 24. proposition in einen rechtmaill rechten Scheiten nach anweisung der. 33. prop: in ein parallelin nach der 34. prop: ferner in ein Quadrat.

Propositio. 36.

Einen Triangul in einen Circul zu verwandeln.

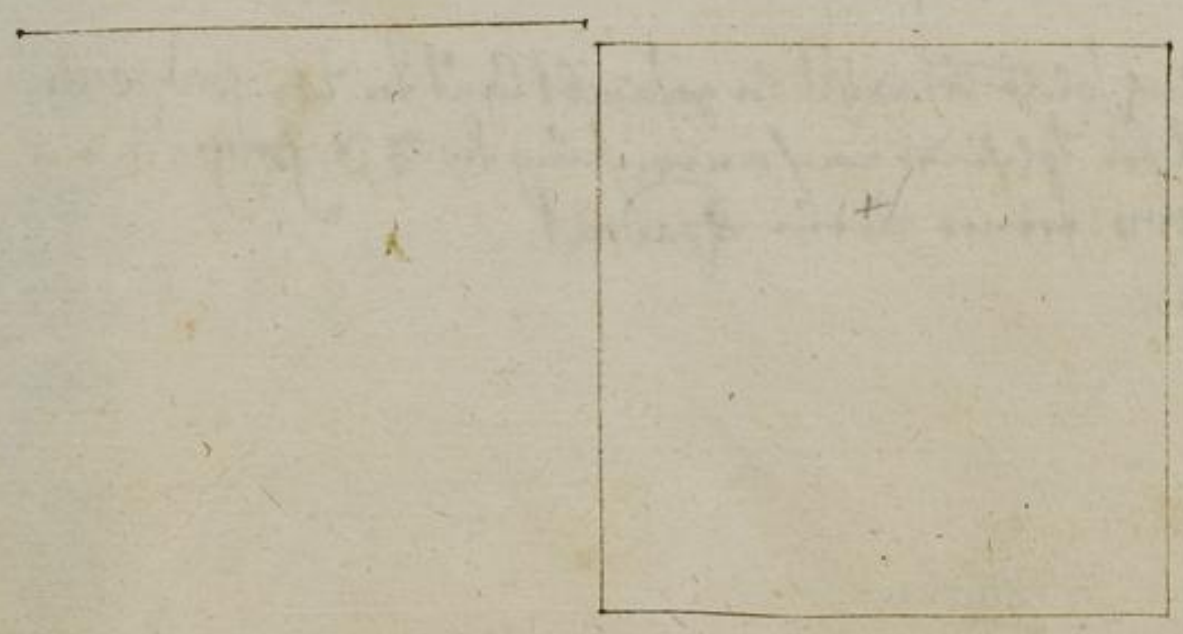
Verwandle solchen erstlich in ein Quadrat, dessen Theil die Diagonal des Quadrats in 10. gleiche Theil 4. solcher Theil seien der Semidiameter des Circuls seyn.



De Quadrato
Additio
Propositio. 37.

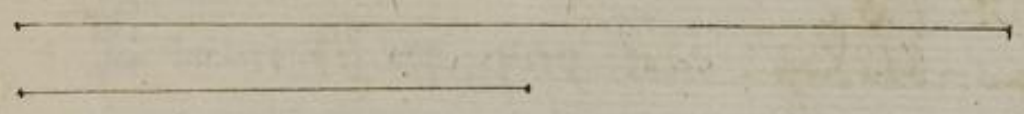
Aus einer vorgegebenen Linie ein Quadrat hinauffen Euc: prop. 46. lib: 1.

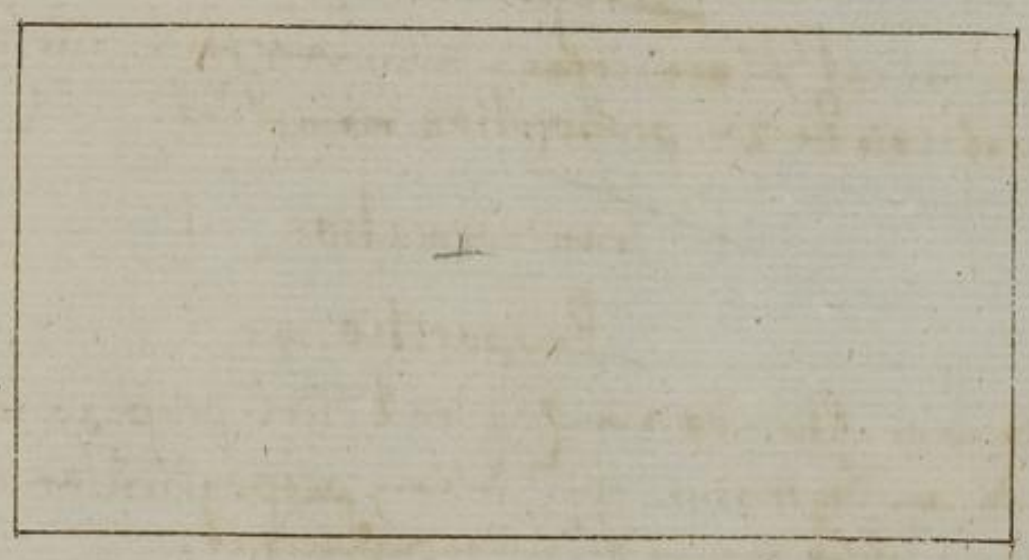
Die vorgegebene Linie sey a.b. stehe an solche rectiwinkel auff eine andere sey a.c. nach auß b. und c. mit der weite a.b. der a.c. zwey sectiones in d. Siehe b.d. und c.d. zusammen.



Propositio. 38.

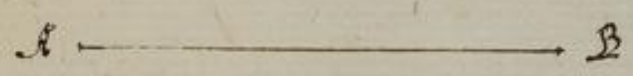
Nach zweyen vorgegebenen Linien ein Parallelogrammum zu machen.
Gleich wie du mit vorigen Operiret, also verfahre auch in diesem. Siehe die Figur.





Propositio. 39.

Nach einer vorgegebenen Linien und einen Winckel einen Rhombum, Siehe die Figur, weil solche Operation fast einerley mit vorhergehenden propositionibus, ist unnöthig viel worte davon zu machen.

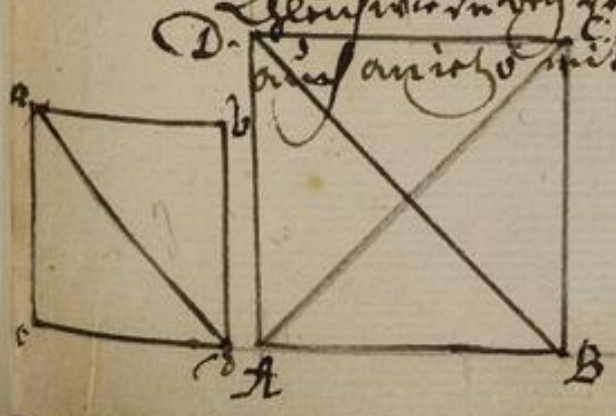


Propositio. 40.

Nach zweyen vorgegebenen Linien und einen Winckel einen Rhomboidem zu machen.
Ist auch einerley mit vorigen.

Propositio. 41.

Zwey Quadrat zu machen Euc: prop: 47. lib. 1. et 31. lib. 6.
Gleichwie du bey der 24. proposition in addirung der Triangel operiret, also verfahre auch anitzo mit dem Quadraten, ist kein unterschied.



Die Diagonal eines Quadrats, giebt die grosse noch 1. mal so gross
Nemlich: das Quadr: a.b.c.d. ist durch die Diagonal, in 2. Theil geschneiden,
solche Diagonal giebt eine Seite des grossen Quadr: A.B.C.D. welches auch mit
Diagonal linien durchschnitten sind in 4. Triangel, welche ey einen andern
2. A. gleich sind.

Propositio. 42.

Unterschiedliche Quadrat in eins zu bringen, Eucl. prop. 47. lib. 1. et 31. lib. 6.
Macht nur recht bey der 25. proposition bey denen Triangeln erinnert worden, das schon hieraus.

Subtractio.

Propositio. 43.

Ein Quadrat von einem andern abzuziehen Eucl: prop: 47. lib. 1.
Geeit nach der 26. proposition.

Multiplicatio.

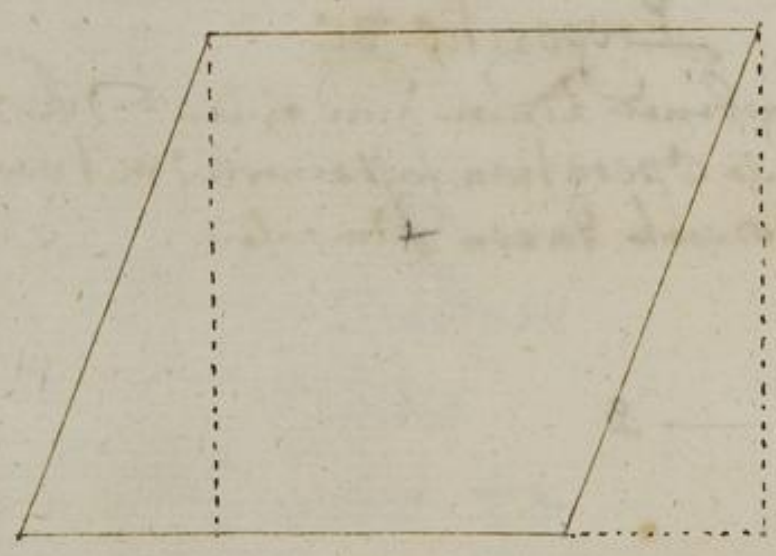
Propositio. 44.

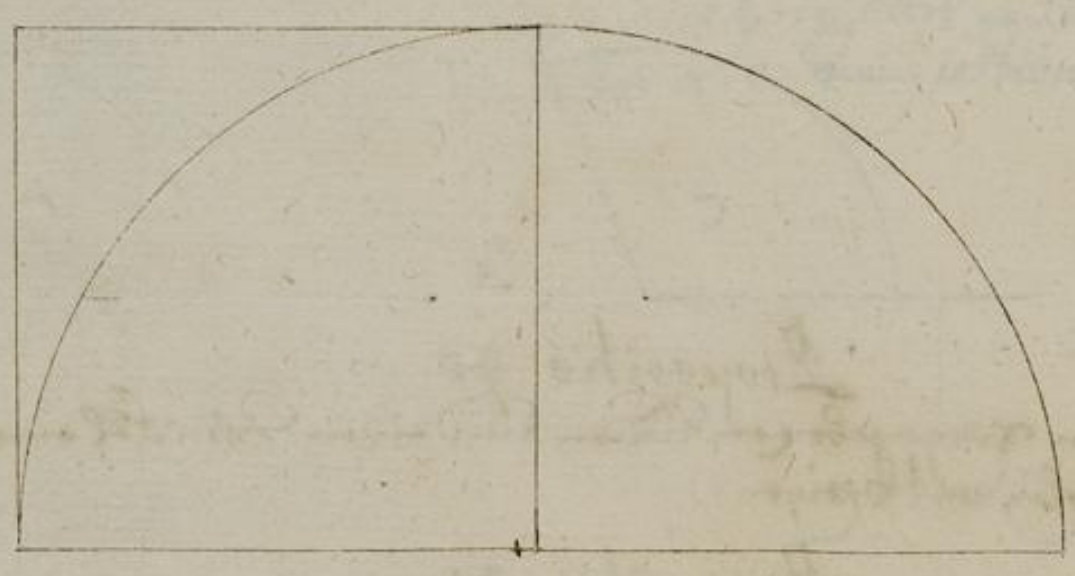
Einen Quadrat zu vermehren nach begehren. Eucl: prop. 47. lib. 1.
Machet wie die 27. proposition vermeldet.

Transformatio.

Propositio. 45

Aus einem Rhombo ein Quadrat Eucl: prop: 35. lib. 1.
Nim zwey Seite eine, und lasse perpendicular machtraus ein Parallelogrammum, und solches kehre zu einem Quadrat.



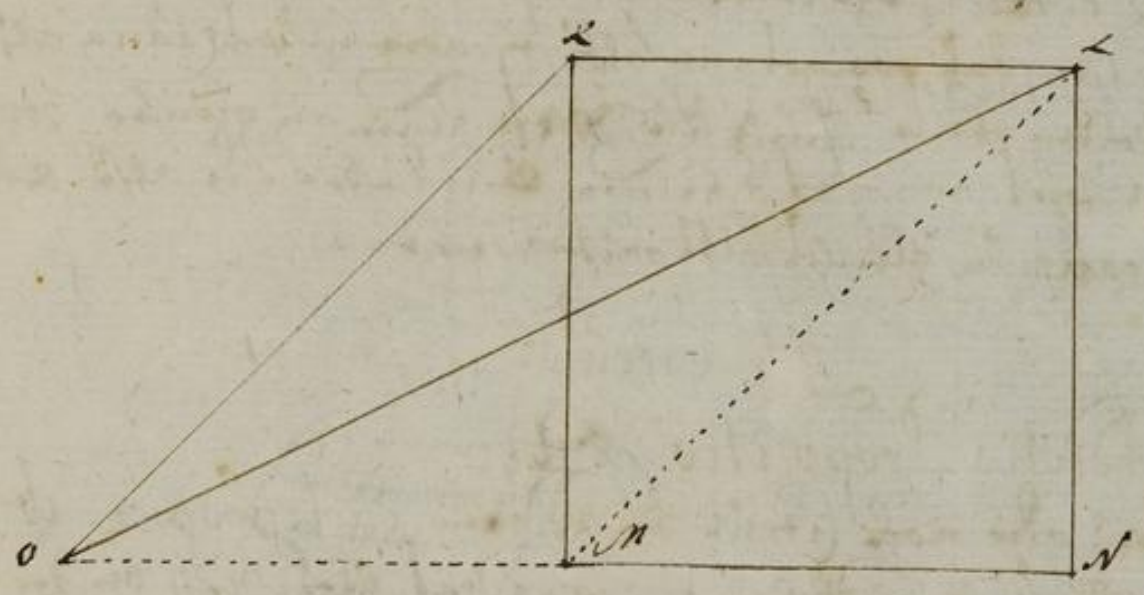


Propositio. 46.

Ein Parellogram in ein Quadrat zu verwandeln.
Solches ist aus vorigen und der 34. proposition bekant.

Propositio. 47.

Ein jedes Quadrat in einen gleichen triangul zu verwandeln.
Das Quadrat sey k.n.m.l. Ziehe die Diagonal n.l. und ziehe aus m. eine Parallel die eben die verlangerte basin k.l, beschneiden sich o.n. zusammen, so hastu rechten einen Orthogonium k.n.o. teilstu einen Horcelen, oder einen andern nach vorgegebenen Winckel daraus haben, so erfahre damit, laut der 29. Proposition.



Propositio. 48.

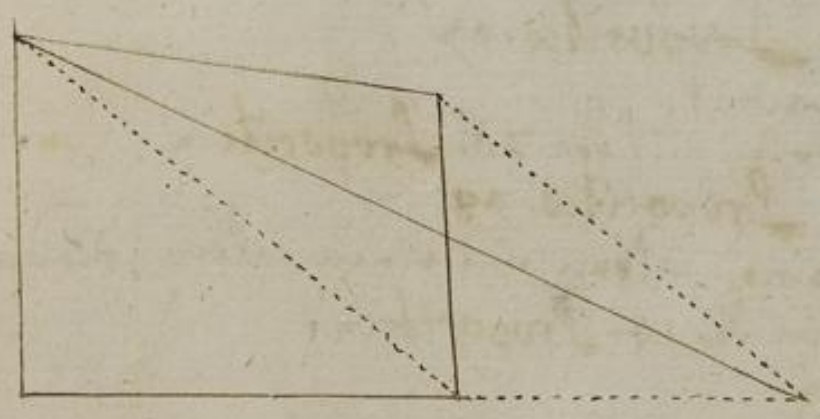
Ein Quadrat in einen Lirckel zu verwandeln.
Solches lehret die 36. Proposition.

Propositio. 49.

Ein Parallelogram in einen Rhombaidem, nach vorgegebenen Lirckel zu verkehren.
Nimb die 30. proposition in acht, und teilt die ein der triangel sey ein Parallelogramen nur dass du sie auch die gantze basin nehmen musst.

Propositio. 50.

Eine Trapezium in einen Triangel.
Siehe die Figur, und betrachte die 47. proposition.



Propositio. 51.

Einen Rhomboidem in ein Quadrat.
Verwandele solchen wie in 45 propositio erst erstlich in ein Parallelogram, dann weiter in ein Quadrat.

Propositio. 52.

Ein Quadrat in ein Parallelogramm, nach vorgegebener Läng. Auch zu der vorgegebenen Länge, und einer Seiten des Quadrats, laut der 8. proportion, die dritte in gleicher Proposition, die andere des Rechten Lateris des Parallelogrammi seyn.

Propositio. 53.

Ein Parallelogramm in ein andres zuverwandeln nach zugegebener Länge. Nach der 10. Proposition sey auch geben ein Parallelogram, dessen Längst Lateris sey wie d. e. des Rechten Lateris &c. alle diese soll ich ein andres Parallelogrammum machen, das vorigen inhalts sey, aber nur so lang als die Linie a. b. vorgenommen worden? Suche die vierte Linie in gleicher proposition wie daselbst Prop: 10. steht, kommet die Linie e. 1. die andere als a. b. e. 1. geben ein Parallelogrammum gleichs halts mit vorigen.

De Circulo.

Additio Propositio. 54.

Zwey oder mehr Circul zu addiren Eucl: prop: 2. lib: 12.
Bringe alle solche Circul in ein Quadrat, gleichwie bey der 36. prop: des Quadrat in einen Circul gebraucht, addire nochmals die Quadrata, wie die 41. Propositio sagt, so wird die letzter Hypothenusa, der Diameter seyn der Summa aller Circul.

Propositio. 55.

Einen Circul von einem abzubrechen.
Bringe abermals solche in Quadrata, verfahre in übrigen wie die 43. Proposition sagt, so wird die Hypothenusa des rechten Diametrum zum residuischen Circul seyn.

Multiplicatio.

Propositio. 56.

Einen Circul nach begehren zu vergrößern.
Dieses ist auch einerley operation mit der 54. Proposition.

Transformatio.

Propositio. 57.

Einen Circul in ein Quadrat.
Die Operation ist einerley mit der 36. Proposition.

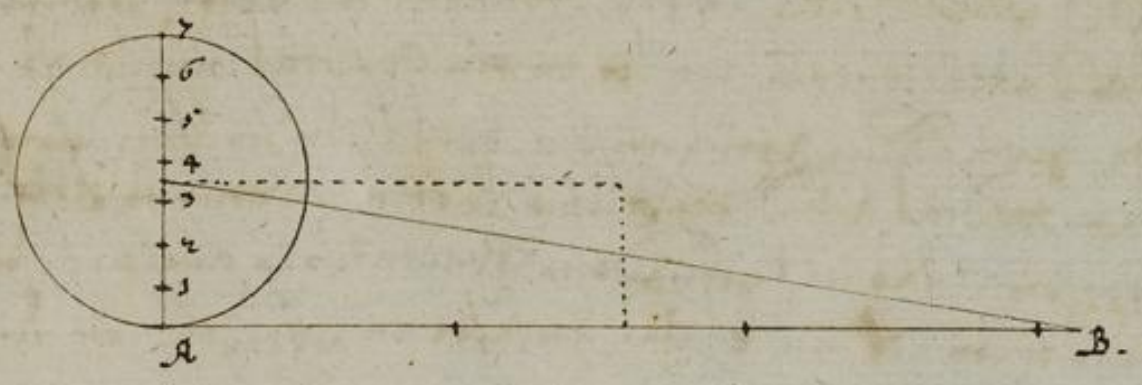
Propositio. 58.

Einen ganzen Circul in einen halben und einen halben wieder in einen ganzen folgend verfahrt alles gleichling der 14. Propositione.

Propositio. 59.

Einen Circul in einen Orthogonium.

Stoß an den Diametrum eine Linia rauß herauß, darinnen trage den Diameter. 3. mahl und noch ein sieben Theil darzu ab, von a. bis b. Riehe auß dem centro Circuli c. eine Linie nach b. so hastu ein Dreyeck, soll es aber ein Parallelogram seyn, so nimb die Linie a.b. halb seits gesehen, besihe die Figur.



Solchen in eine gerade Linie zu verwandlen, ist schon oftenbahr allhier oben a.b. die selbe ist.

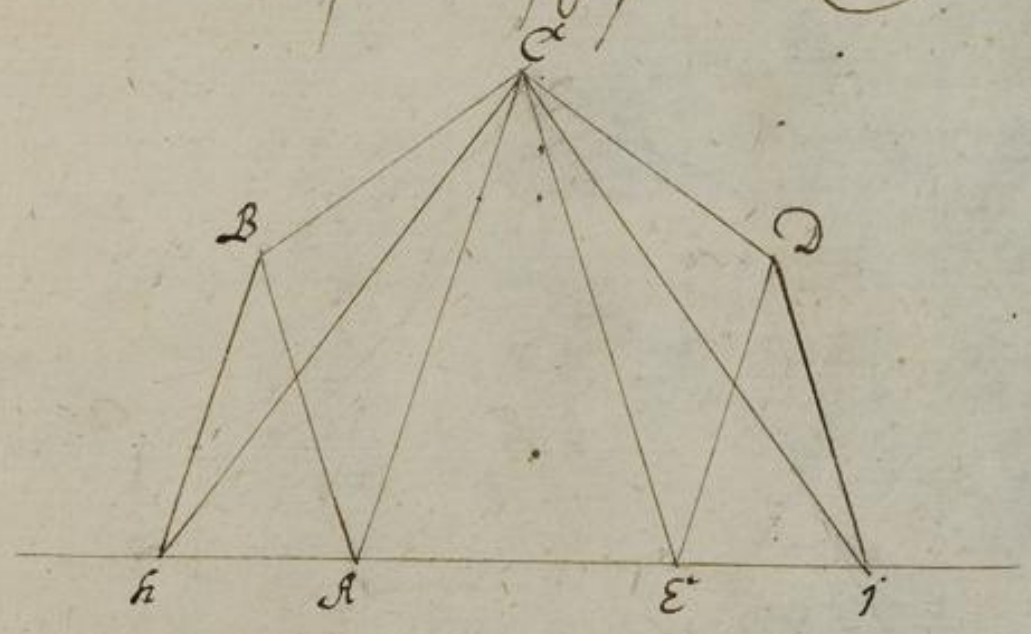
Von einschreibung allerhand Figuren in die Circkel und fragen die Circkelseiten an andere Figuren, siehe Euclidis propos: 2. lib: 4. prop: 3. lib: 1. 4. 5. 6. 7. 8. 9. lib. 4. 10. 12. 13. 14. lib: 4.

Transformatio Caterorum Multangulorum.

Propositio. 60.

Auß einem Punct ein Triangul Eucl: prop: 25. lib: 6.

Gat Punct zu a.b.c.d.e. riehe auß c. nach d. und e. linien, und diesen ziehen auß b. und d. zwey Parallelen, die werden die verlängerte basin a.e. durchschneiden in h.i. Riehe alßdann c.h.e.i. zusammen, so hastu den Triangul. h.c.i.

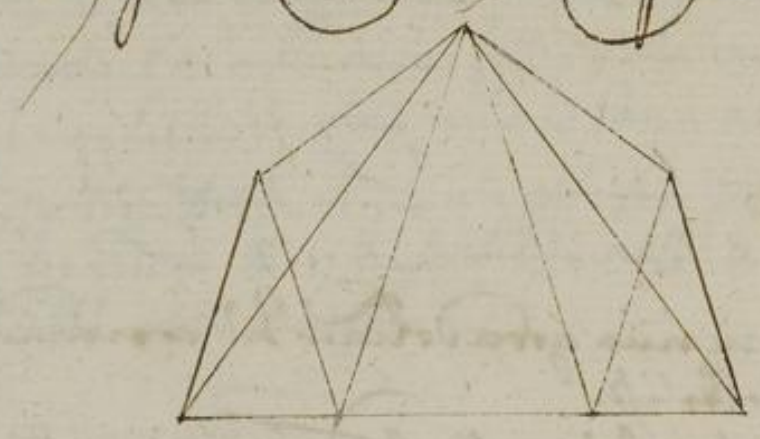


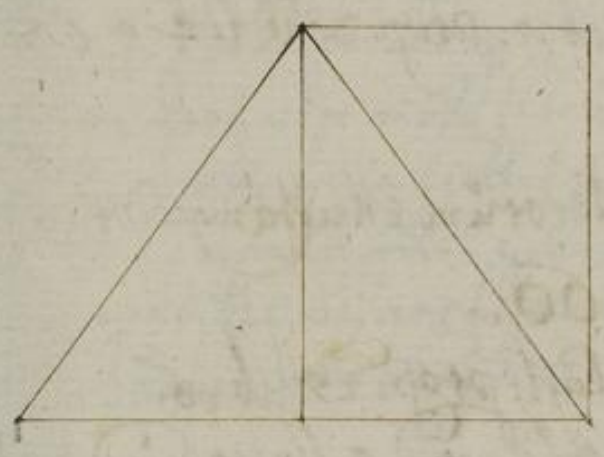
Ist obiger Grundsatz allerhand vielecket so wohl Regular als Irregular fläche in einen Triangel, und solche nachmals ferner in Parallelogramma, Quadrata und Circkel verwandlet.

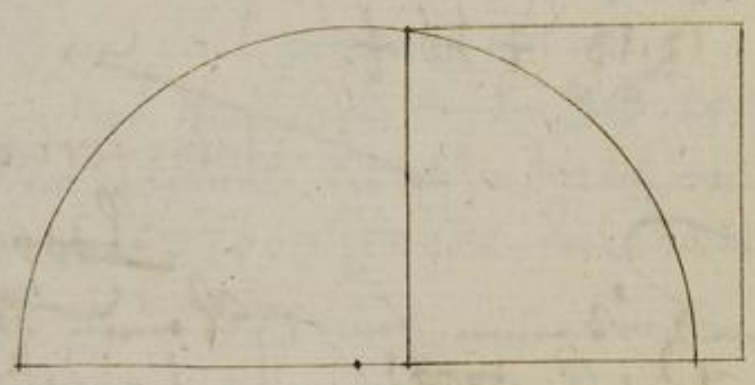
Propositio. 61.

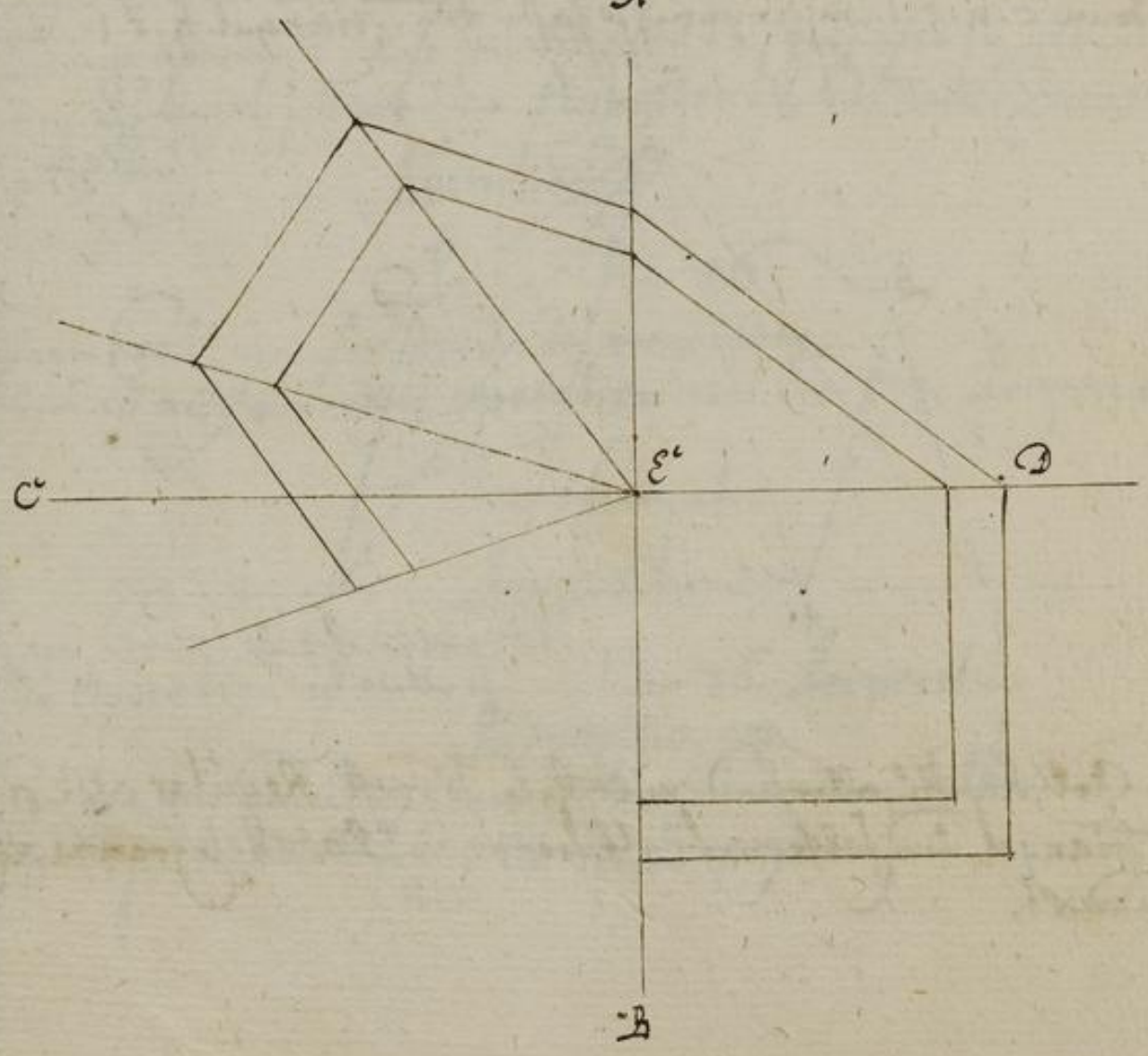
Ein Quadrat in einen regular viel Eck zu machen, dieses gehört nun folget nach. 53. Proposition.

Das Quadrat sey a, welches wolte ich gern in ein fünffeck gleichseitig und gleichwinkelt verwandeln, so mache ich erstlich ein fünffeck, welches grösser oder kleiner als das Quadrat sey, nach, verwandle solches erstlich ein vorigen nach der 60 proposition in ein Triangul derselben, ferner in ein Parallelogrammum, das Parallelogram weiter in ein Quadrat, nun diese ist laut der vorigen Proposition zwey einen Lentzweiß a, b, c, d, die durchschneidung in e. an welches ich e setze ich das Quadrat a. und verfahre darin: wenn es kleiner, oder darumb, wenn es grösser: das ist gefundene Quadrat, setze auch auf der anderen seiten des fünffeck mit einen Eck an e, und verfahre in übrigen, wie die figur weiset:









Propositio. 62.

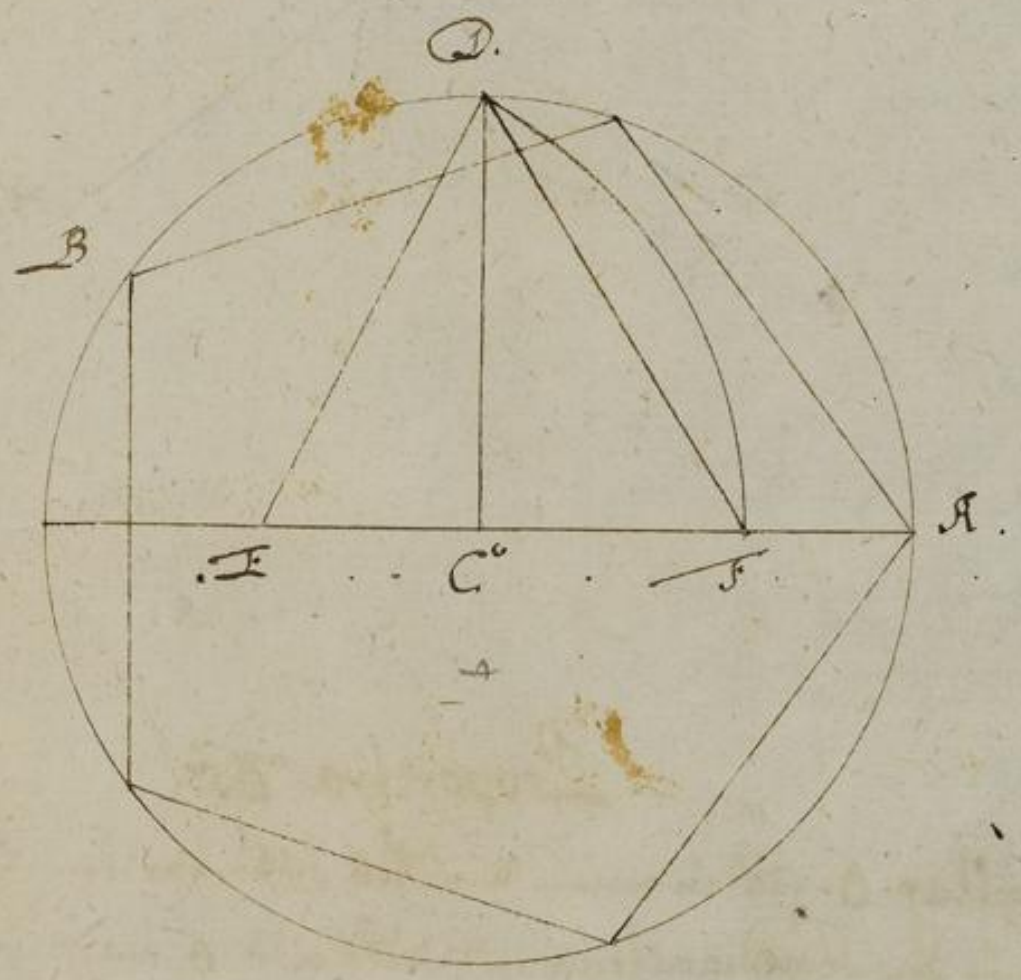
Eine jede viel eckette Regular-fläche in ein andere zu verwandeln.

Als ich hätte ein fünffeck, das wolte ich ein ein 6. eck verwandeln, so reiß ich den 6. eck nach beiden seiten das 5 und 6. eck in ein Parallelogram, machen aber aus den Parallelograma, das einzige Parallelogramum verwandle ich in ein Quadrat, ich nehme zwischen der Seiten des Parallelogrami, so auf dem 6. eck entspringen, mediam proportionalem, die wird das latus zum transferirten 6. eck seyn.

Propositio. 63.

NB. Alle Regular figuren, so wohl in einen Circul, als auf eine vorgegebene Linie zu beschreiben. Eucl: prop: 11. lib. 4.

Einen Regular 5 eck in einen Circul zu beschreiben theile den semidiametrum A B. C. in zwey theile in E. nimb die länge E D. trage solche von E nach A. bis F, alsdann ist D. F eine seite des fünffecks.



NB. Daß es hier nicht den dritten Punct angetragen ist derowegen geschehen, weil solches aus dem 6. eck entspringt, wann man nur einen punct überspringt.

Dasselbe auf eine vorgegebene Linie zu stellen ist in der 20. prop: schon gewiesen worden. Das Quadrat in einen Circul, geben die beyden Linien so in der ersten proposition Leuthwein: allhie durch centrum Circuli stehende zu verstehen ist zu diesen gelehrt worden.

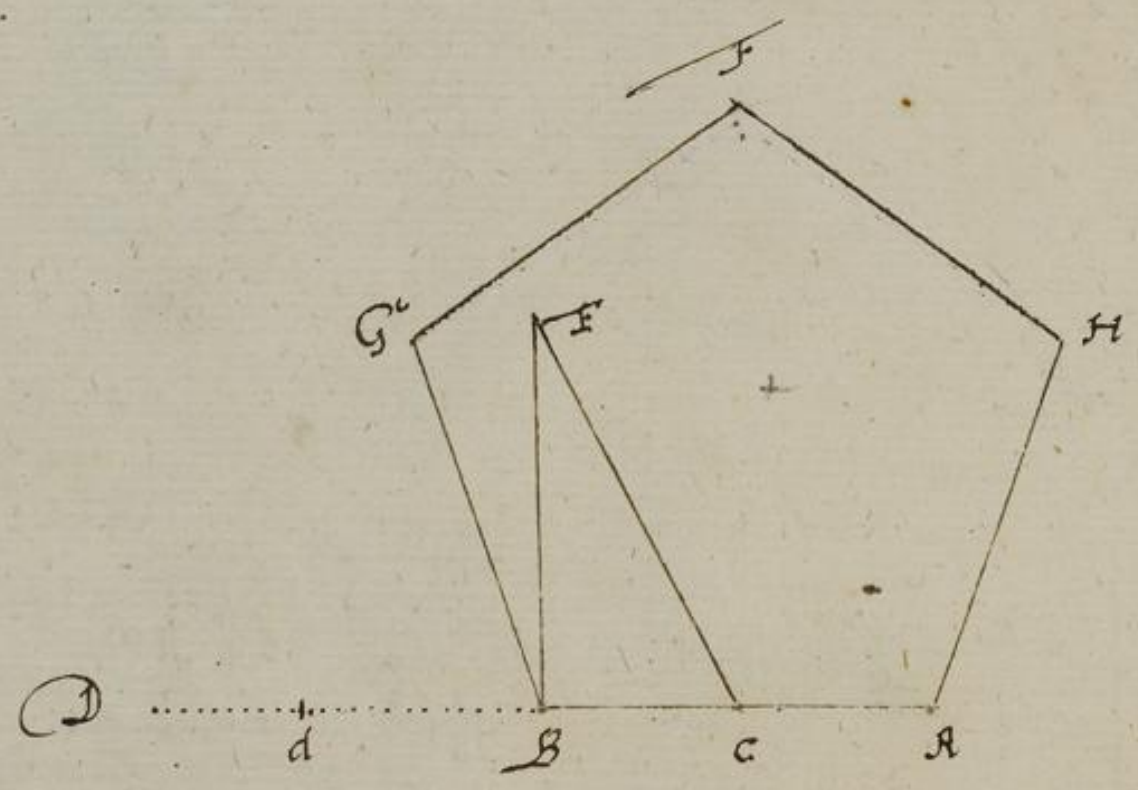
Solches auf eine vorgegebene Linie zu stellen, lehret die 37. proposition.

Propositio. 64.

Einen 5. ist nach einer vorgebenen Linien zuziehen

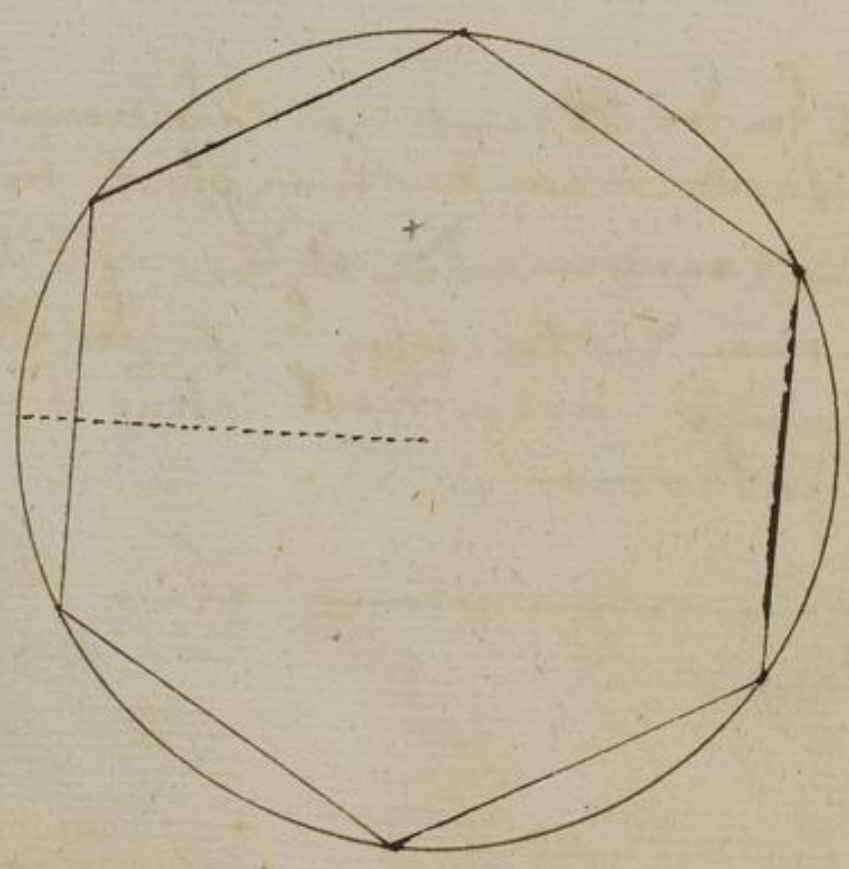
Diese Propositiones alle Regular Figur auf eine vorgegebene Linie zu stellen, ist der Fortification vortäglich, da die vorgegebene Linie allezeit, die Polygon Interior bedeutet.

Die vorgegebene Linie sey A.B. an diese Stoße eine andere dergleichen Winckel gleicher Länge mit A.B. sey B.E. nimb aus dem Mittel von A. B. als C. in die Länge E. C. die Länge aus C. in die verlängerte Linea A.B. bis D. nimb die Länge A.D. nach darmit aus A. und B. über sich sectiones in F. ziehe aus F. zu beyden Seiten, mit der Länge A.B. sectiones sowohl auf aus A. und B. die werden sich beschneiden in G. und H. diese die puncta G.B.C.F.F.H.H.A. zusammen.



Propositio. 65.

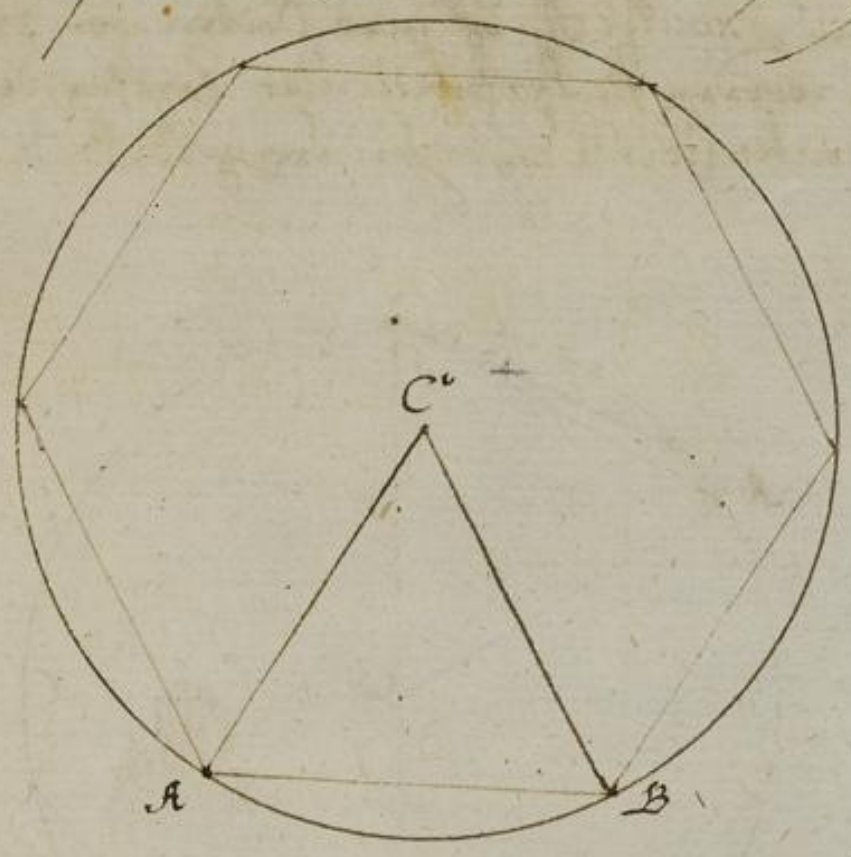
Eine Regular 6. ist in einen Circul zuschreiben. Euc: prop: 15. lib: 4.
Trage nur den Semidiametrum in Circul bis 6. mahl herumb, diese die puncta dieser.



Propositio. 66.

Solches ist eine vorgegebene Linie

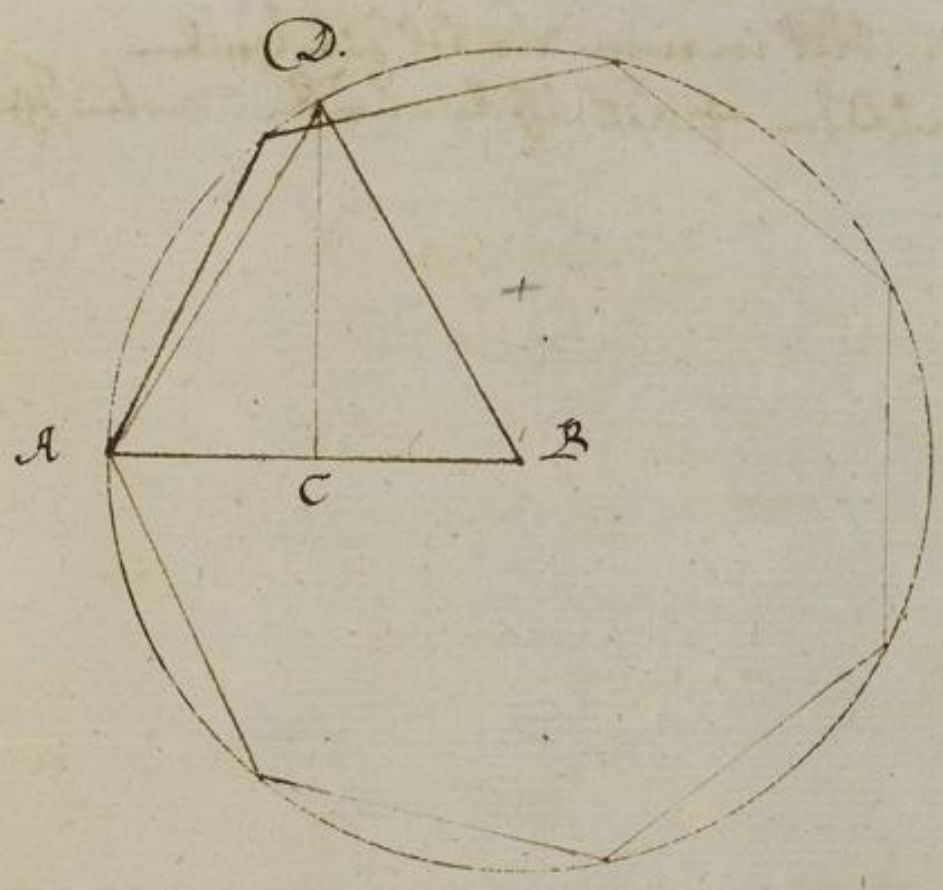
Die Linie zwey A. B. muß auß A. und B. mit der weite A. B. zwey Sectionen in C. denen ist C. das Centrum dem Circkelreiß verfahren in übrigen, wie Prop: 65.



Propositio. 67.

Ein Viereck ist in ein Circkel zu beschreiben.

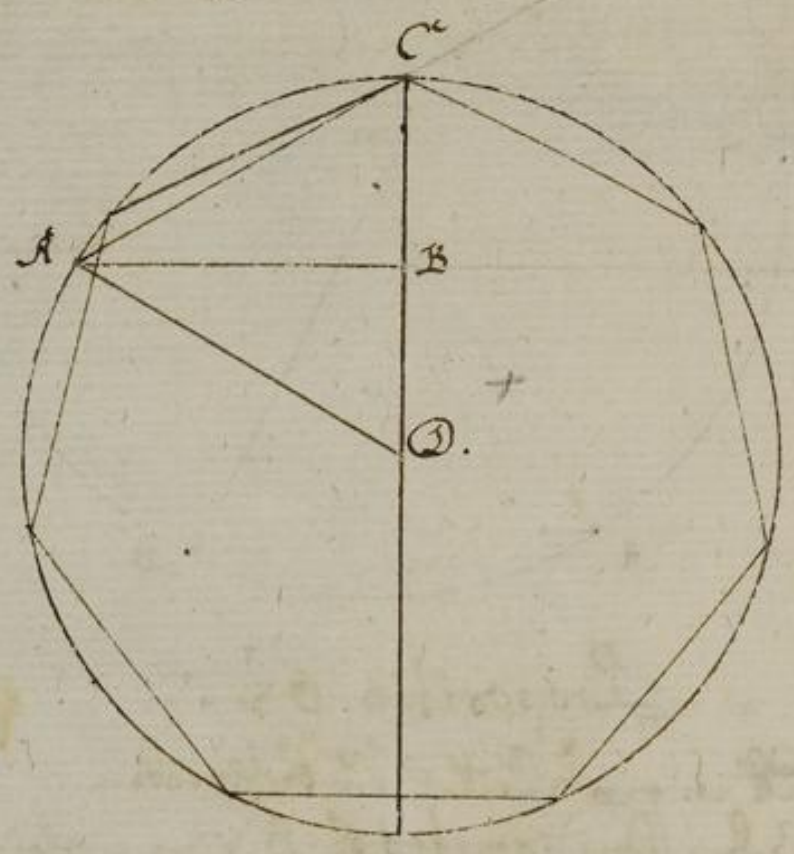
Mache auß dem semidiametro A. B. einen gleichseitigen Triangul A. D. B. so wird dessen perpendicular D. C. das Latus zu einem Viereck seyn.



Propositio. 68.

Dasselbe auß einer vorgegebenen Linie zustellen.

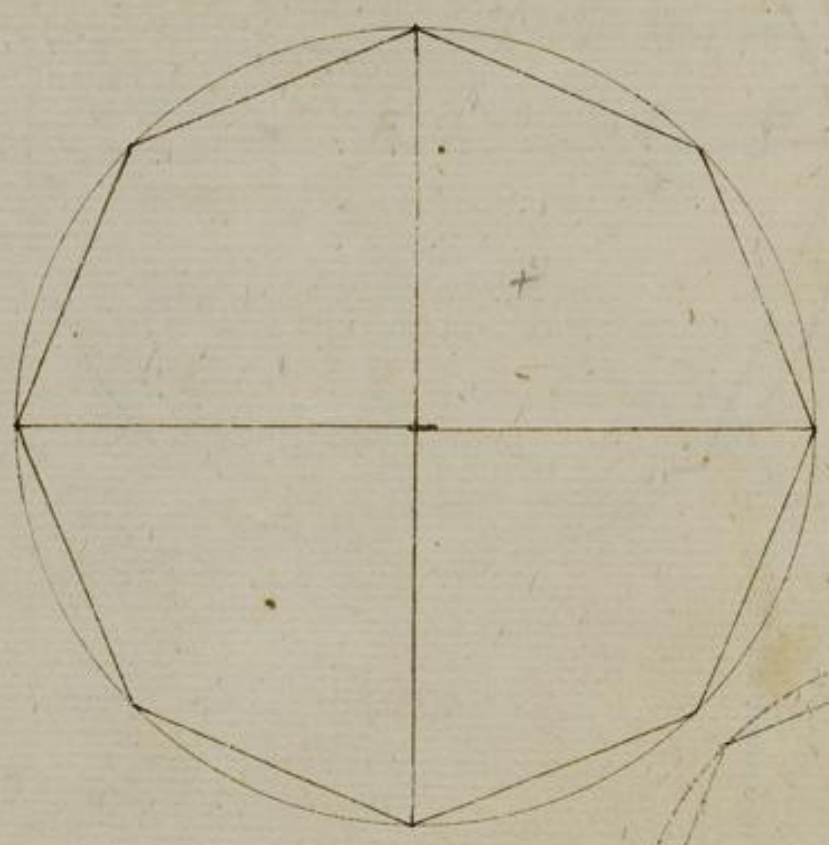
Die Linie sey A.B. solle an solchem Ende B. eine perpendicular Winckel stehen, vnnd einen Winckel A. auß jeder Seiten von 30 Grad darauß eine A.C. vnnd Linien gezogen werden die Perpendicular durchschneiden in C. vnnd D. alßdann ist C.D. semidiameter Circuli in welchem Trang A.B. 7. mahl.

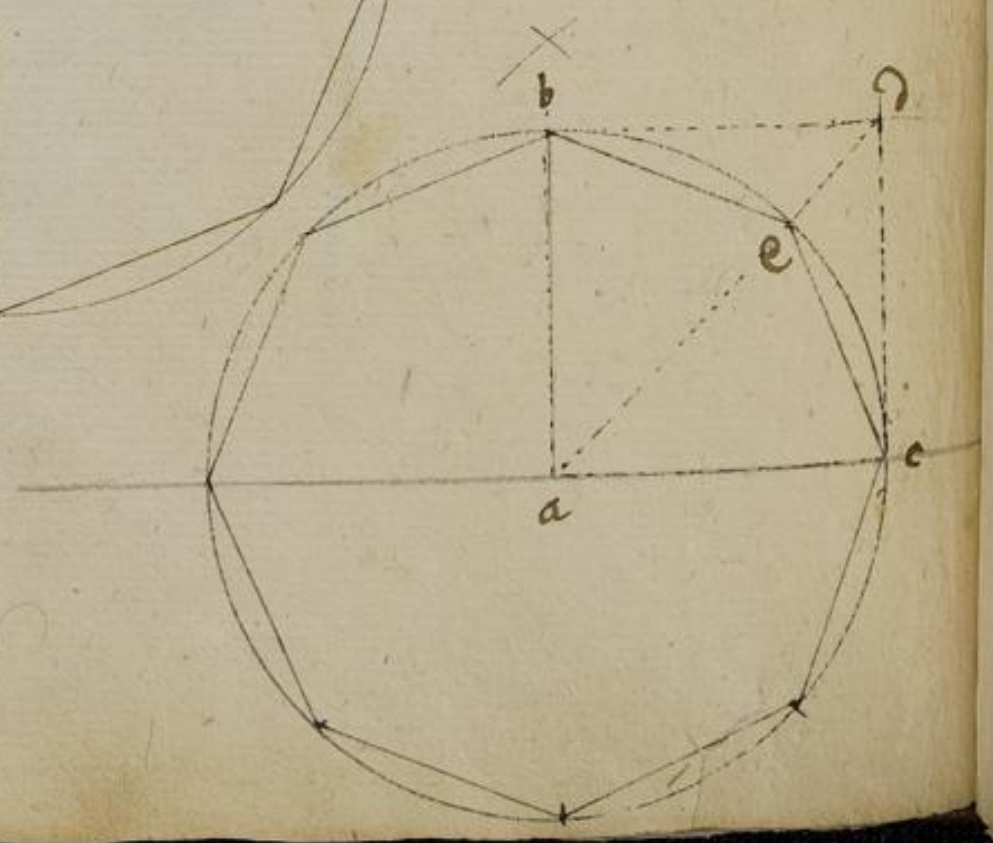


Propositio. 68.

Ein Regular auß Lett in einem Circkel zubeschreiben.

Dieses kombt auß dem 4. Lett, solle nun den vierten Theil des Circkelsbogens in 2. Theil.

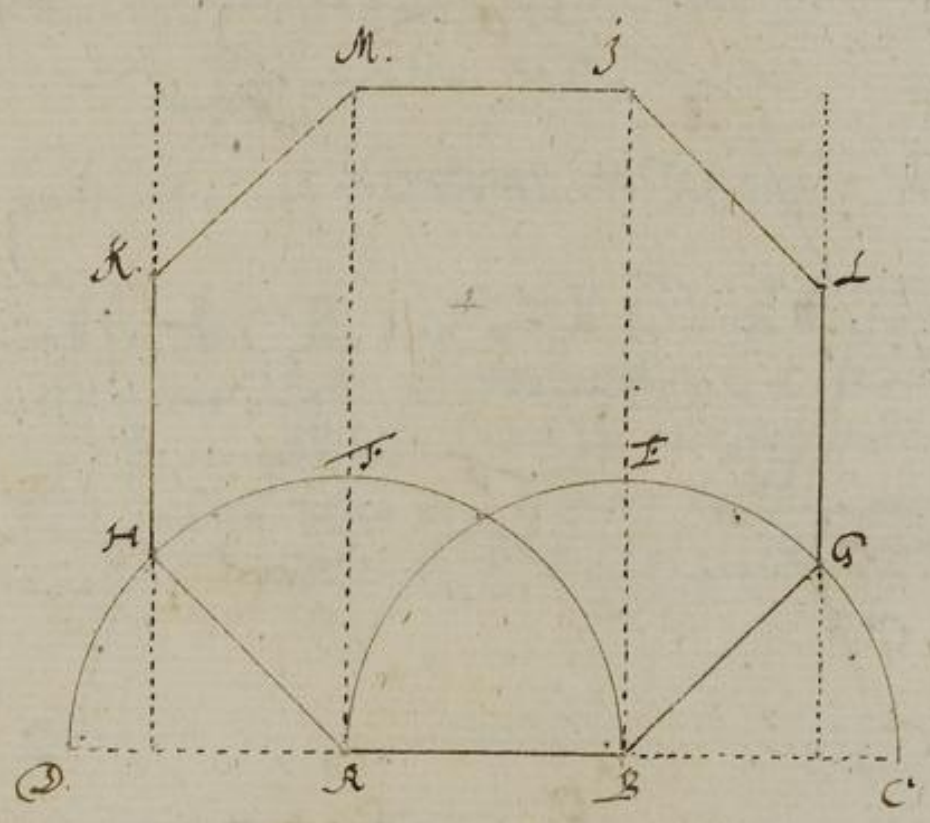




Propositio. 69.

Dasselbe auß einer vorgegebenen Linie.

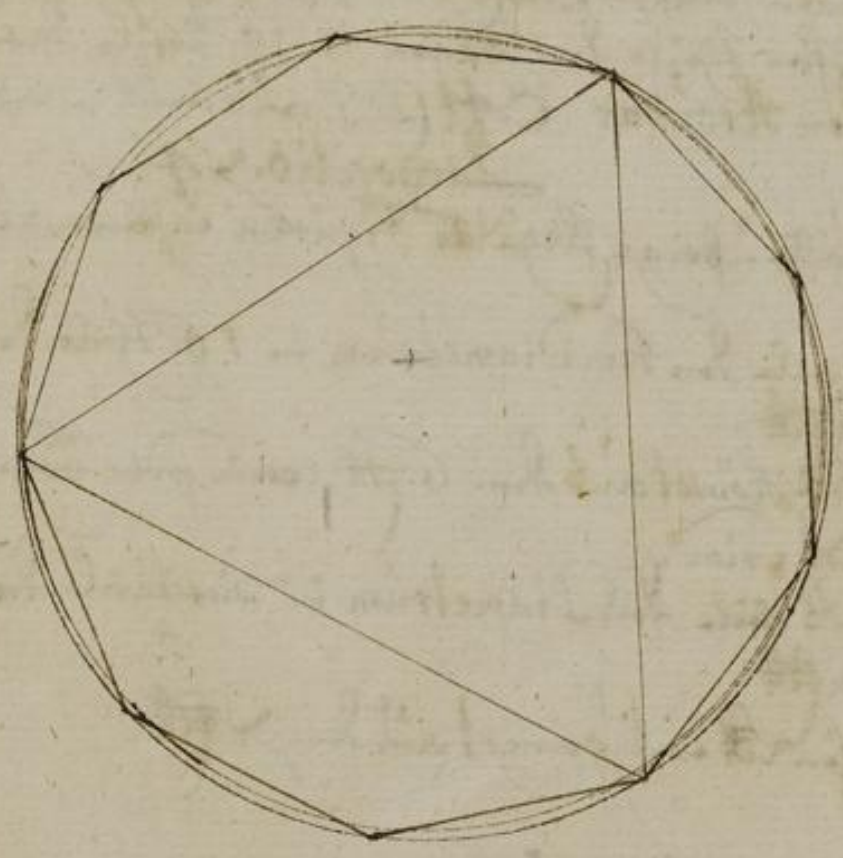
Die Linie zu A. B. verlängere solche auß beyden Seiten, mache auß A. und B. mit der weite A. B. zwey halbe Circul, riche diese auch auß A und B. zwey Perpendicularen überzich die durchschneiden die Bogen in F und E. halbire D. F. EC. in H. G. mache von D. und G. mit der weite A. B. zwey sectiones die beyden Seiten, die werden die blinde Linien durchschneiden in K. und L. mache ferner auß K. I. mit voriger weite sectione in M. und L. diese die puncta zusammen.



Propositio. 70.

Ein Regular 9. ~~eck~~ in einen Circul zuschreiben.

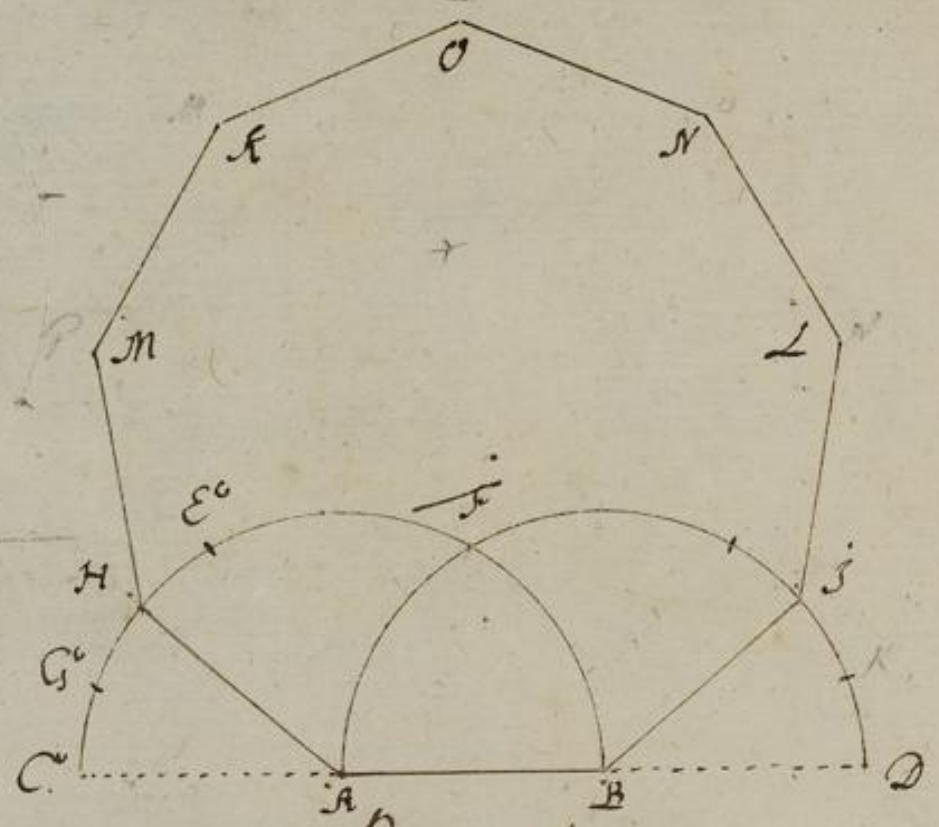
Dieses fließet außdem 3. ~~eck~~ theile jeden Bogen welcher von einer Latere begriffen wird, in dreyfache Theil und diese die puncta zusammen.



Propositio. 71.

Wie auß einer vorgegebenen Linie zu stellen.

Die Linie sey A.B. mache auß A. und B. wie im nechsten Stück bey Bogen C.F.B und A.F.D. trage den Semidiametrum in den Bogen 3. mahl herumb in F. und E. theile C.E. werden in drey Theile in G. und H. Ziehe auß A. durch H. und auß B. in J. nimb die weite H.J. mach auß H.J. überhalb Sectionem in O. desgleichen auß A. eine Section bey K. und L. und auß B. biß M. und N. ferner trage die Linie A.B. auß H. in Bogen M. und auß J. in L. desgleichen auß O. in K. und N. Ziehe die puncta zusammen.



Propositio. 72.

Ein Sechseck in einem Circul zuschreiben.

Dieses kombt auß dem 5. Stück, wenn der Bogen, so von einem Latere begriffen wird, werden die drey Theile getheilet, und die Linien zusammen gezogen werden.

Propositio. 73.

Volget auß einer vorgegebenen Linie zu stellen.

Dieses in allen Stücken wie bey dem 8 und 9. Stück gelehret worden, macht nur das Latus selbe Bogen, alldrei in so viel Theile getheilet werden, als die Figur selben haben soll als zwey Theile den Bogen in 10. Theile davon befahl alldrei 2. Theile zu denen dreyen Arcubus C.H. (D.J. also auch in allen übrigen Figuren

Propositio. 74.

Wie folgends alle übrige Regular Figuren in einem Circul zu beschreiben, merke folgendes.

Im Siebeneck theile den Semidiametrum in 10. Theile, derselben Theil 9. geben das Latus zum Siebeneck.

Das Achteck kombt auch dem 6. Stück, wenn jeder Bogen so von einem Latere begriffen wieder halbiret wird.

Im Neuneck theile den Diametrum in vier Theile drey Theil sind gibt das Latus zum Neuneck.

Das Zehneck entspringet auch dem 7. Stück.

Das fünffzehen Stück, kömbt auß dem 5. Stück wann jeder Bogen in 3. Theil getheilet wird. Eucl: prop: 16. lib: 4.
Das 16. Stück kömbt auß dem Acht Stück.
Im Siebendtzehenden Stück theile den Semidiametrum in 30. Theil, deren Theile 11. geben das Latus dem Siebendtzehenden Stück.
Das 18. Stück theile Semidiametrum in dreyß Theile, deren Theile eines gibt das Latus.

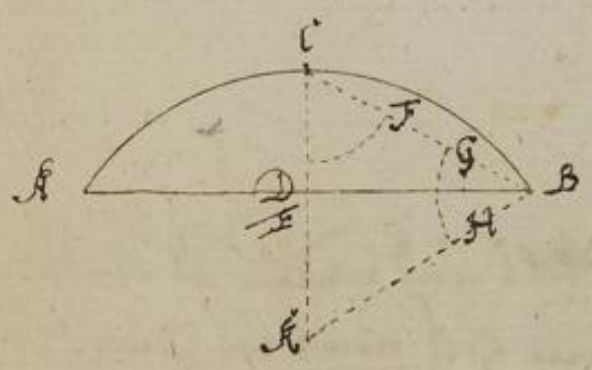
Das Zwantzig Stück entspringet auß dem 10. Stück. etc:

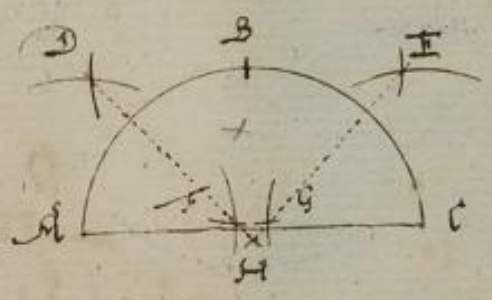
NB. Ad istamentum nach Philiber Landgrifft und gebrauch des Circuls.

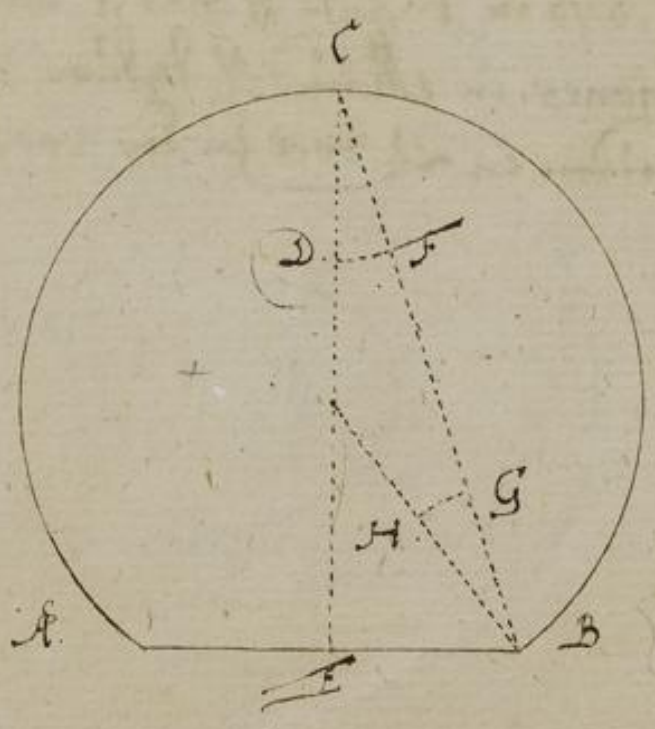
Propositio. 75.

Verlohrnes Centrum eines Circuls Stücks zu finden. Eucl: prop: 25. lib. 3. et prop: 24. lib. 3.

Der Circul sey A. C. B. Diese zwey Ende A. B. zusammen und führe auß dem Mittel E. eine andere zuglichen Winckel C. E. Diese nochmall B. C. zusammen führe auß C. und B. nochbeliebtes Weite dem Arcus, nimb nochmalß die Weite des Bogens F. D. trage solche von G. nach H. führe nochmalß auß B durch H. eine Linie, was solche Lynie C. E. durchschneidet in K. da ist das Centrum.



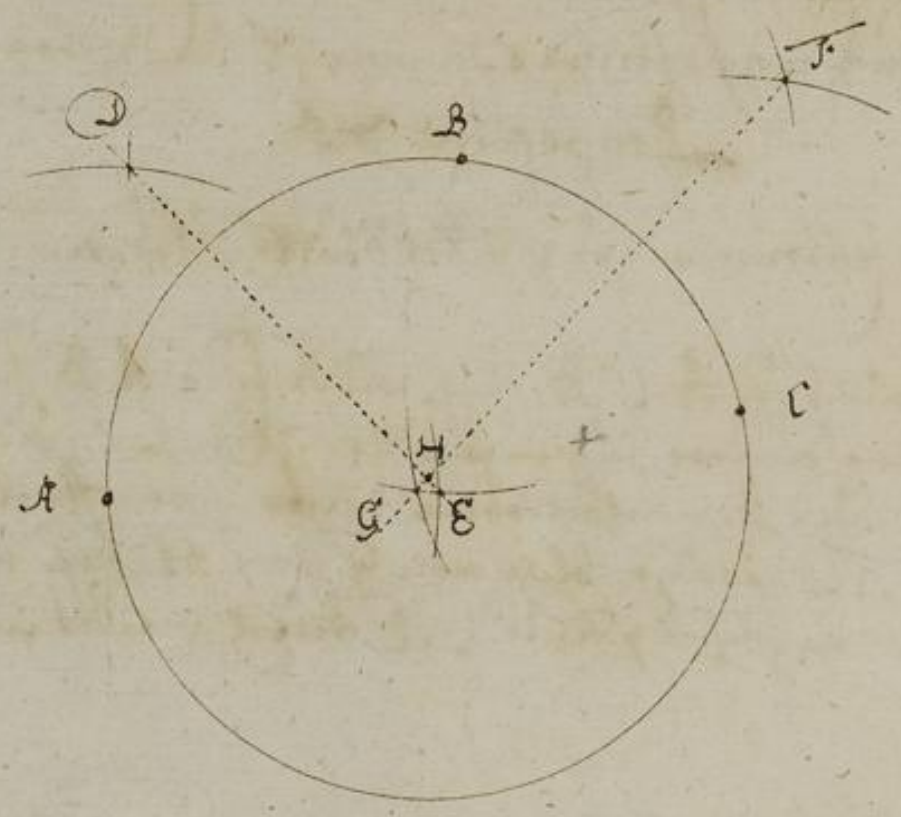




Propositio. 76.

Drey puncta so da vorgegeben in einem Circkel sich zu bewegen, die stehen wie sie wollen, dann sie nur nicht in einer geraden Linie stehen.

Solche sind A. B. C. nimb die weite A B. mach auß a und b. darmit drey Sectiones oben und unter sich, in d. und e. siehe darnach eine gerade Linie, nachmals nimb die weite b. c. mach auß b. und c. auch oben und unter sich drey Sectiones, in f. und g. siehe darnach auch eine Linie, wo diese die andere durchschneiden in H. das ist das Centrum Circuli.

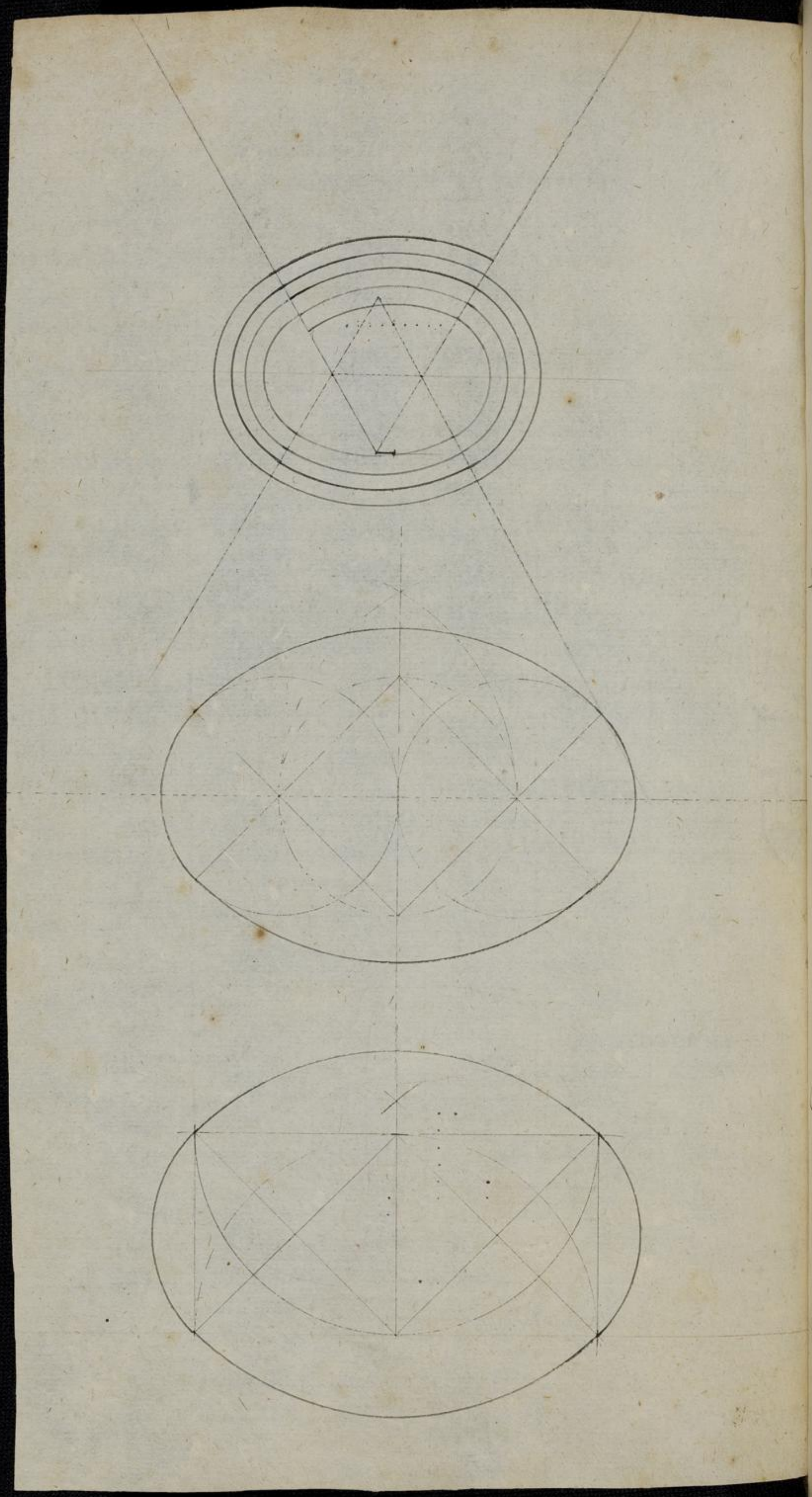


Propositio. 77.

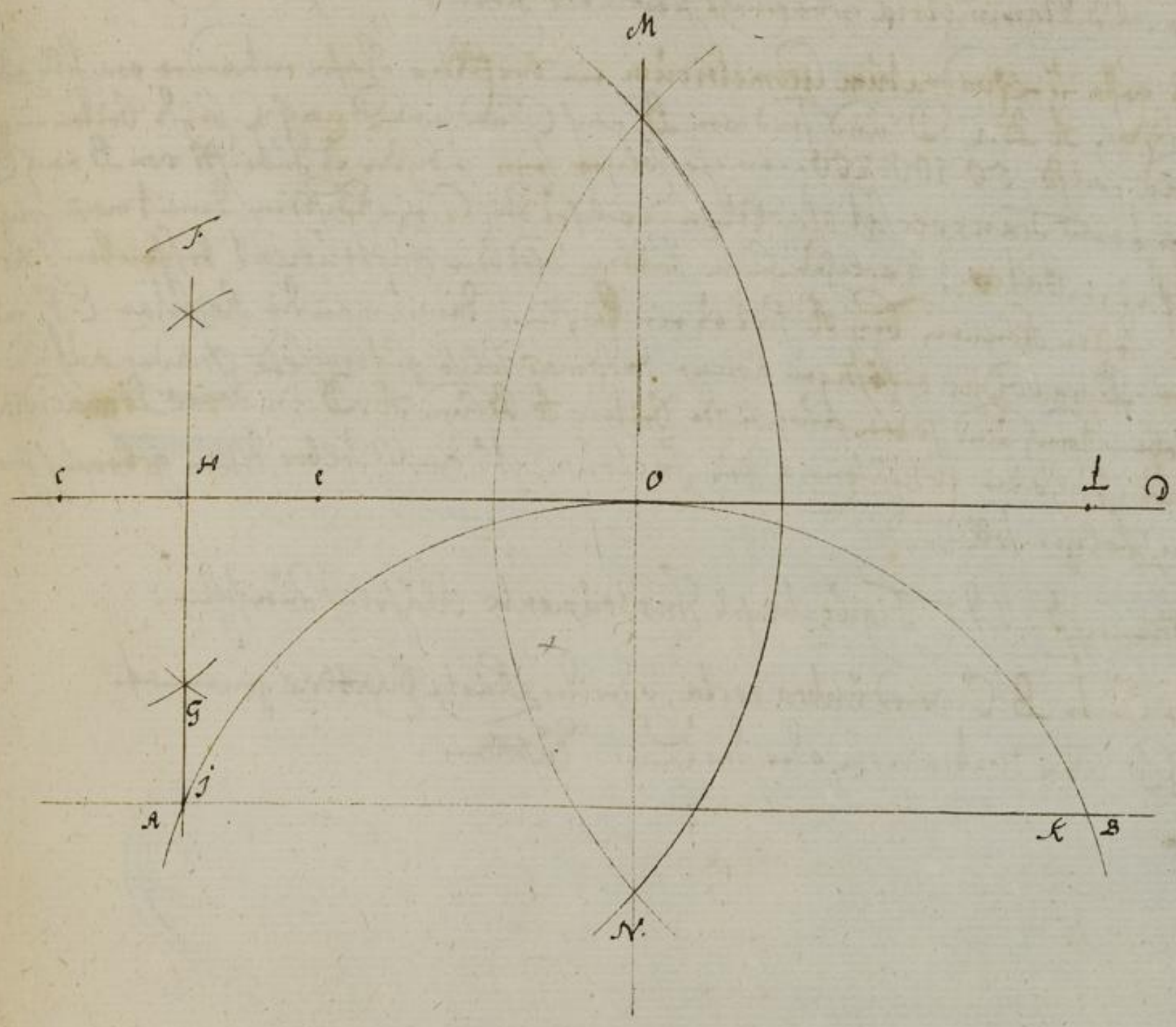
Den waren punct des anrührens eines Circkels und Linien zu finden.

Der Circkel sey a. b. die anrührungs Linie c. d. nimb bey c. nach beliebter Weite drey puncta. c. e. mach auß jedem oben und unten drey Sectiones in f. und g. siehe nachmals darnach eine Linie, wo solche den Circkel durchschneidet in i. auß diesem punct siehe der Linien c. d. eine Parallel, die wird den Bogen auf der andern Seiten durchschneiden in K. nimb die Länge I. K. trage solche von H nach d. biß in l. auß K. und l. mache nach beliebter Weite über und unter sich Sectiones in M. und N. darnach siehe eine Linie c. d. und den Circkel durchschneiden in D. welches der waare punct des anrührens ist.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg



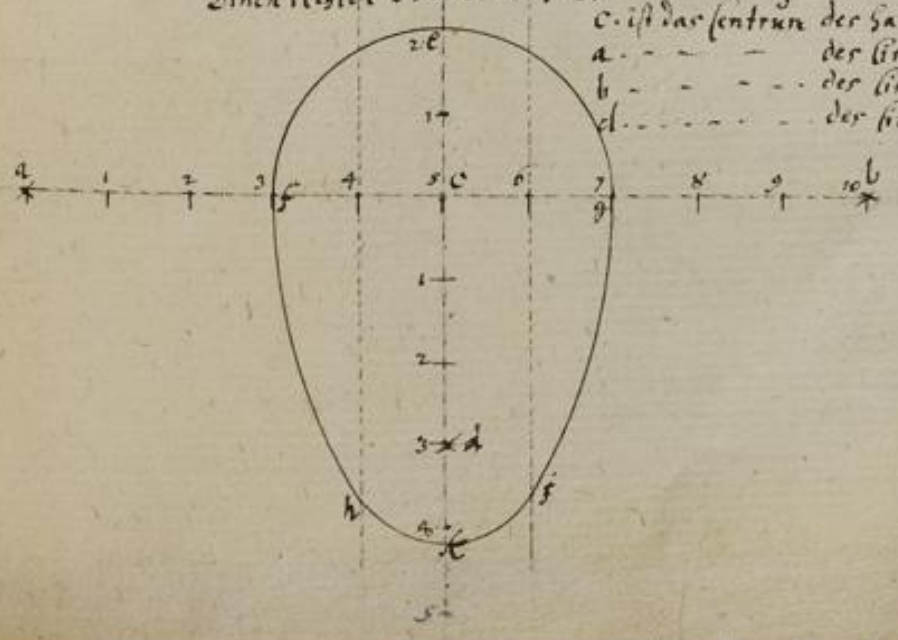
BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg



Was noch weiter rückständig von Gebrauch des Circkels, soll kürtzlich in Architectura Civili, dahin es auch füglich gehöret, weiter meldung geschehen.

Einen rechten Oval zu machen.

c. ist das centrum der halben Circuls f e g.
a. - - - - der Circul Stücks g i.
b. - - - - der Circul Stücks f h.
d. - - - - der Circul Stücks h k i



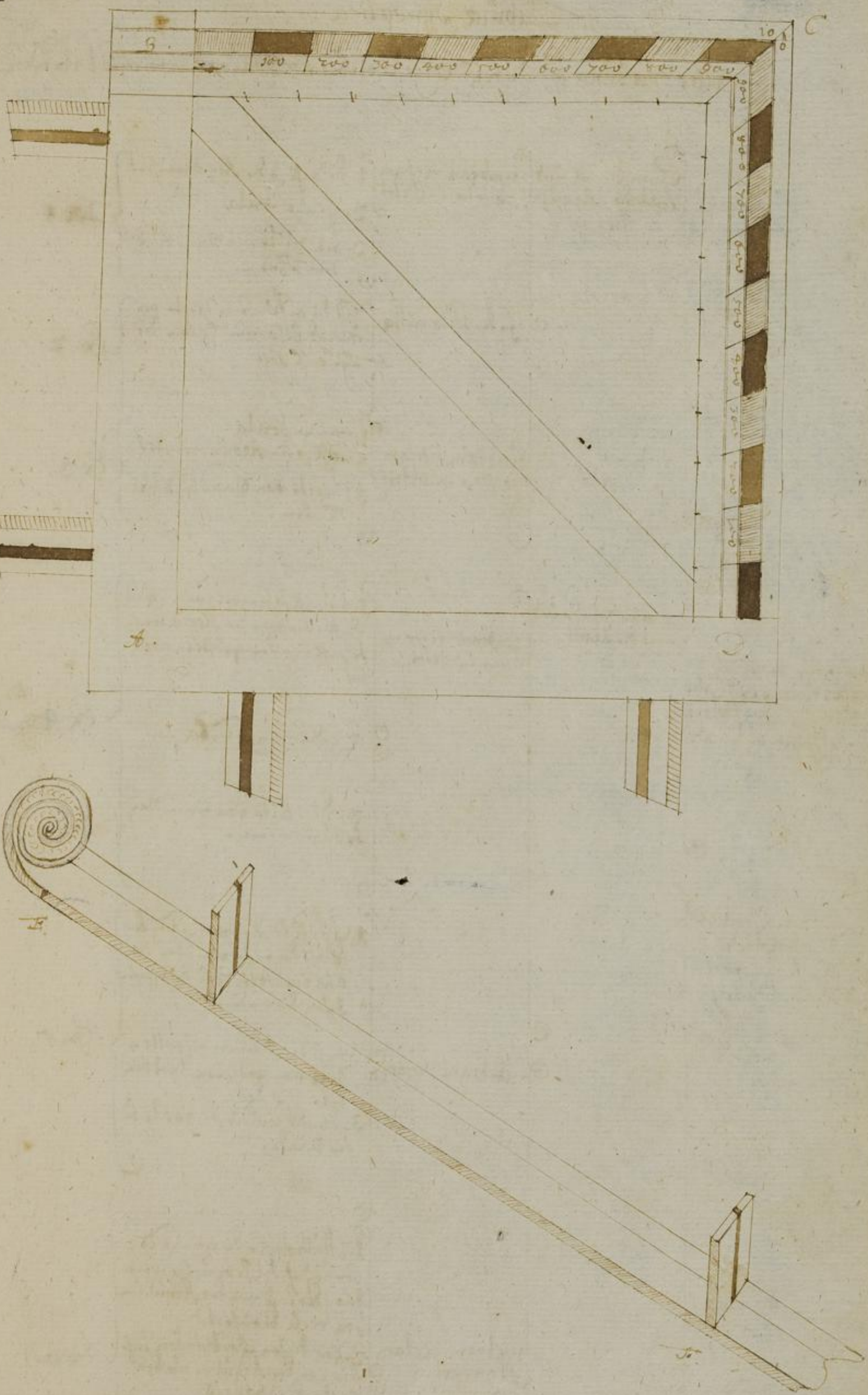
Sequitur nunc Praxis Cuthymetria.

Diese kan mit unterschiedlichen Instrumentis durch und ohne Rechnung verrichtet werden, wovon unterschiedliche Autores als Welperus, Apianus, Hoffman und andere geschrieben, weilen aber sich mit vielen Instrumentis zubehelfen mehr beschwerlich als nutzlich oder vortäglich, will ich nur die besten, die ich selbst in dieser als Planimetria gebraucht herauß dieser.

Das erste ist Quadratum Geometricum, ein vierecketes Rahm entweder von holtz oder Messing A.B.C.D. und sind von B. nach C. und von D. nach C. beyde Seiten in gleich Grad, als 50.100.200. eintheilet seyn, so bey der ist distantz von B. nach D. gehet ein transversal blächlein, welches bey C. ein Röhrlein, damit man solches auf eine Statio, welches zum selben scheiben Instrument beschrieben, vertical stellen können, bey A. hat es ein Röhrlein, damit man die Regular E.F. mit ihren Pinnacidiis befestigen könne, daß man solche aufbeyhalte Gradus auf und abschieben kan, und haben auch beyde Seiten A.B. und A.D. in dorso Pinnacidia, dieses ist also die Erklärung des Instrumenti auch selbes, dessen gebrauch hernach folgen soll.

Hiernacht ist die Figur solches Instruments klärlich zusehen.

N13 Die Seite B.C. wird umbra recta, oder der Rucke Visatten genennet.
C.D. aber Umbra versa oder der Lange Visatten.


B.
100
200
300
400
500
600
700
800
900
10
C
A.
D.
E.

Tabula Synoptica.

Aller Mezung so durchs vorgeschriebene Quadrat verrichtet werden.

- Einen Stand und hält die Regul In.
  - umbram rectam so setze in Detri
    - 1. die Tafel so die Regul bräuchet
    - 2. ganze Scala.
    - 3. die Weite von Stand biß zum Thurn
    - Ex. 1.
  - In der Scala mitte.
    - Ist die andere Weite von Stand biß zum Thurn die Thurms Höhe.
    - Ex. 2.
  - umbram versam so setze in Detri
    - 1. ganze Scala.
    - 2. Tafel so die Regul bräuchet
    - 3. Weite von Stand biß zum Thurn.
    - Ex 3.
- Zwey Stänge und hält die Regul
  - Die Höhe zum Maßen nu 3 allerdeil umbra Recta oder die Weite B.C. den Horizon Parallel seyn und so man gebraucht.
  - Umbram rectam setze in Detri
    - 1. die Tafel, so bleibet wann man die kleine von der Regul bräuchet die Tafel von der größern abziehet.
    - 2. die ganze Weite.
    - 3. die Weite von einem Stand zum andern.
    - Ex. 4.
  - NB. den Horizon Parallel ist, daß die Weite D.C. Coraiser A.B. aber die Basis Quadrati sey.
  - umbram versam
    - 1. Dividir die ganze Weite durch die rechte von der Regul bräuchter Tafel so bleibet durch die andere
    - Siehe den kleinen Quotienten von größern, was bleibet.
    - 3. damit dividir die Weite bey der Stände.
    - Ex. 5
  - umbram rectam et versam.
    - 1. Multiplicir die ganze Weite in sich selbst Product Dividir durch die Tafel von der Regul in vera versa bräuchet.
    - 2. Von diesen Quotienten suche die von der Regul in umbra Recta bräuchte Tafel.
    - 3. setze solches residuum in die Detri Form, mitten die ganze Weite finden die Weite bey den Stände.
    - Ex 6.

Ist man aber auf einem Thurm, und will eine vorgehabene Weite im Felde wissen, so man sie auß vorher gehender weytlicy bekant, die Hoe des Thurms, darnach Umbram ~~Umbram~~ Umbram rectam vor die Basin.

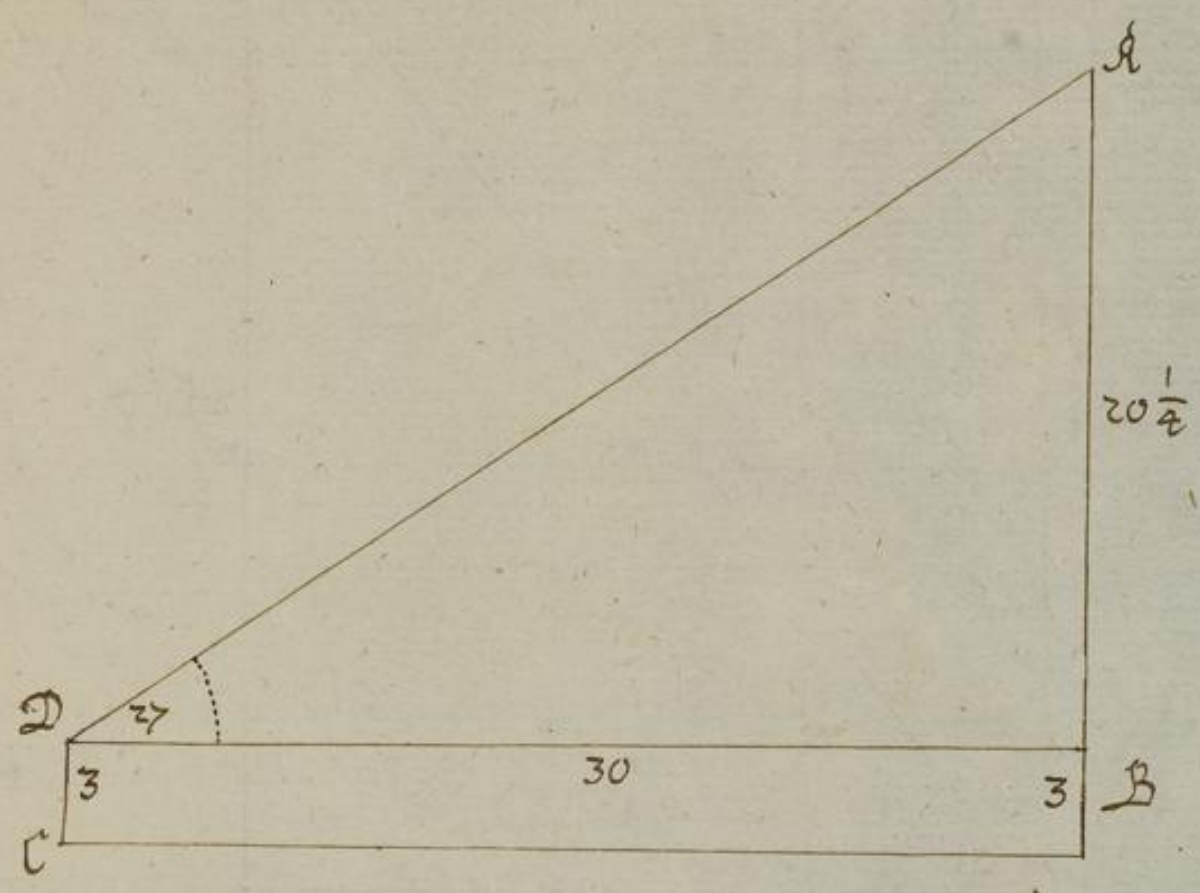
	Umbram rectam so setze in Dedri	1. Ganze Weite.	
		2. Von der Kugel bis ersten Tafel	Ex. 7.
		3. Hoe des Thurms	
		So ist die Distanz gleich der Hoe des Thurms.	Ex. 8.
		1. Ersten Tafel.	
	Umbram versam so setze in Dedri	2. Ganze Weite	Ex. 9.
		3. Die Hoe des Thurms	

Soll alßdann die Regul. In.

Alle Distantien im Felde zu messen, geschieht allhier durch drey Stäncke, welche mit vorgegebenen Orte einen rechten Winckel machen müssen.

- Und gehet man von genommenen Stanck entweder zur
  - Linckten und fällt die Regul in Umbram
    - Rectam setze
      - 1. Brüst Bolle
      - 2. ganze Leibes
      - 3. Weite beyder Ständ.
    - Ex. 10.
    - Versam setze
      - 1. ganze Leibes
      - 2. Brüste Bolle
      - 3. Weite beyder Ständ
    - Ex. 11.
  - Versam setze
    - 1. Brüste Bolle
    - 2. ganze Leibes
    - 3. Weite beyder Ständ
    - Ex. 12.
  - Rechten und fällt die Regul in Umbram.
    - Rectam setze
      - 1. ganze Leibes
      - 2. Brüste Bolle
      - 3. Weite beyder Ständ
    - Ex. 13.

Exemplum 1111.



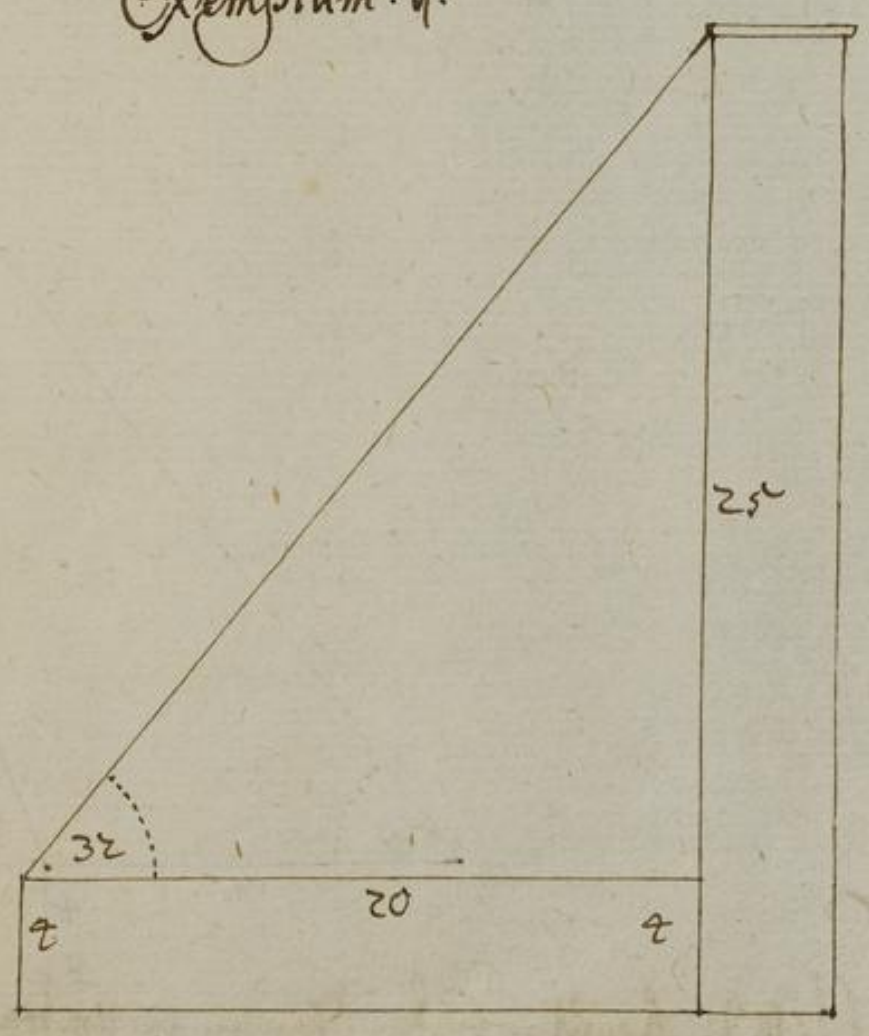
In obigem Exempel ist die distantz vom Thurm 30. und fällt die Regul in Umbram versam in 27. Theil, proinde:

40. — geben 27. Theil — wol geben 30.

$$\begin{array}{r} 30. \\ \hline 810 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 810 & 20\frac{1}{4}. \\ 440 & \end{array}$$

facit $20\frac{1}{4}$ darzu addire die Höhe des Stativ 3. seyn kommen $23\frac{1}{4}$ Schuh die Höhe des Thurms A.B.

Exemplum. 11.

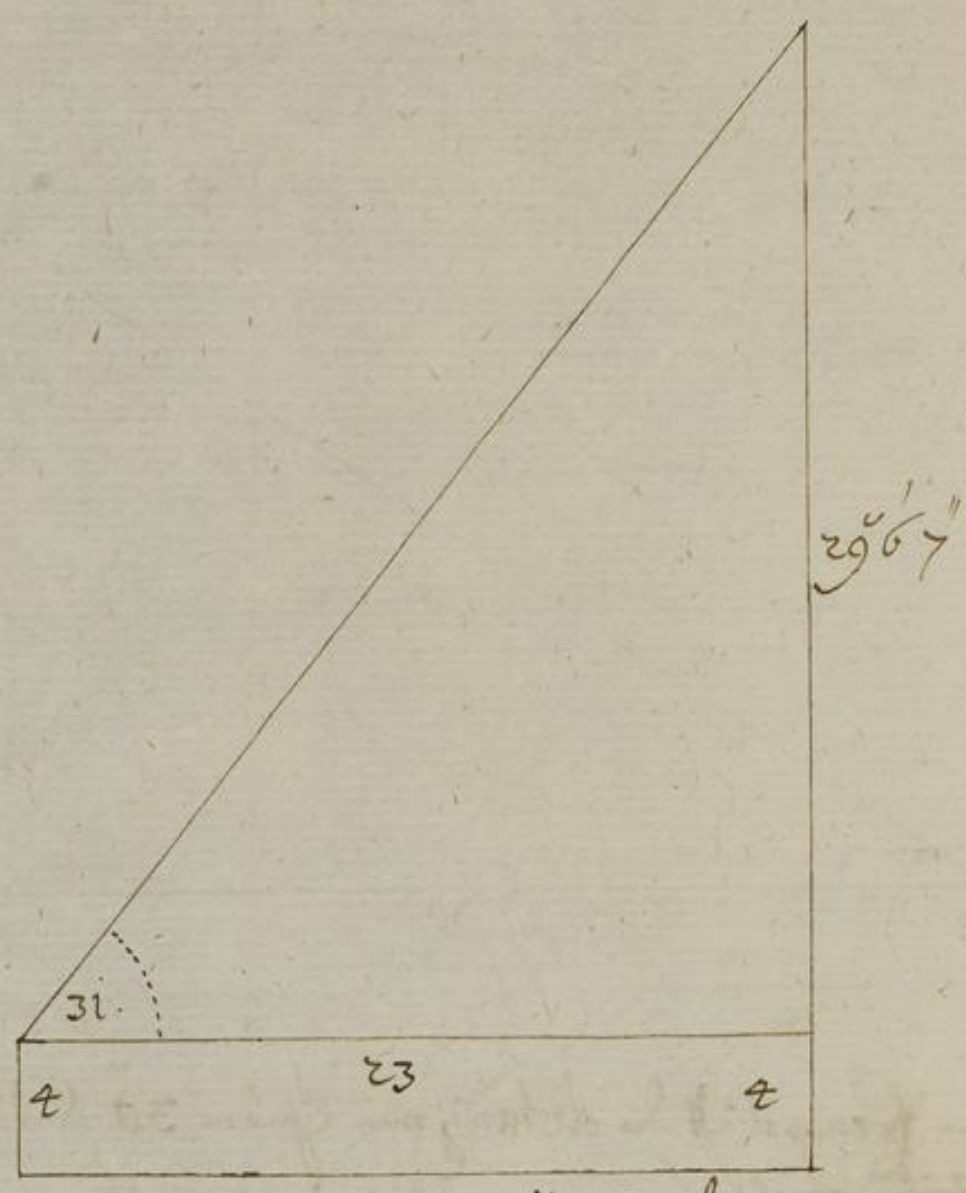


Im obigen Exempel ist die distanz 20 und fällt die Regul in umbram Rectam, proinde in Petri.

Theil

32. — 40 — 20. facit 25 die Höhe des Thurms, wann zuvor 4. Schuh des Stativ darzu addiret.

Exemplum 2.



In obigem Exempel ist die Distans 23°. und fällt die Regul in Umbram rectam
Solis in Petri. 31 — 40 — 23
40
920

2 2 2
3 3 3
30 × 43
92000 | 29°6'7". facit 29°6'7".
3 × × ×
3 3 3

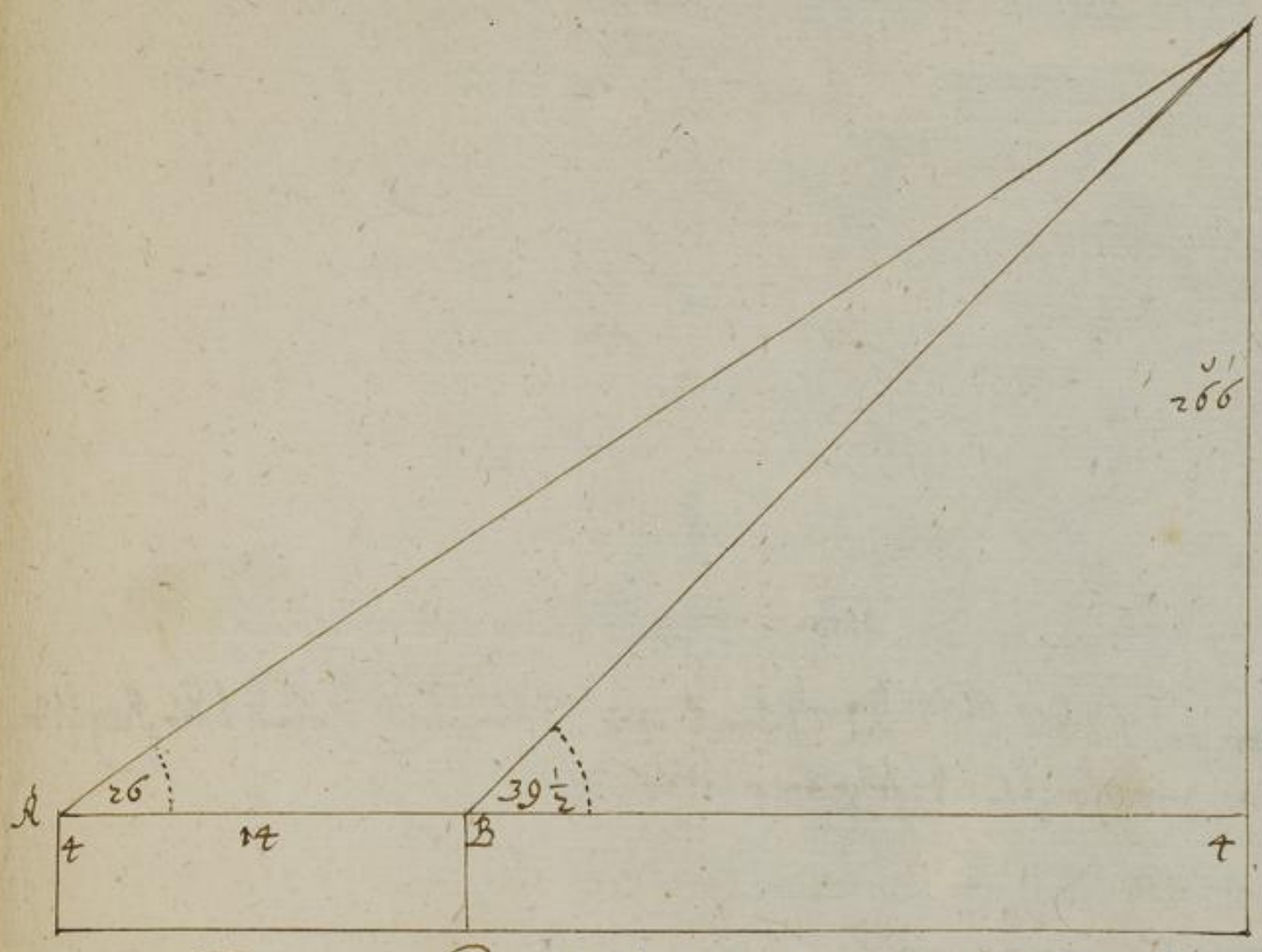
Exemplum 4.

In obigem Exempel fällt die Regul in höchsten Mönden in Umbram rectam in A. ist den
29. und in B. auf den 16. Grad, die Distans A.B. ist 12. Subtrahir 16. von 29. bleibt 13
Solis in Petri. 13 — 40 — 12
40
480

1 3 3 1 4
1 3 2 3 4
4 8 0 0 0 | 36°9'2"
1 3 3 3 3
1 1 1

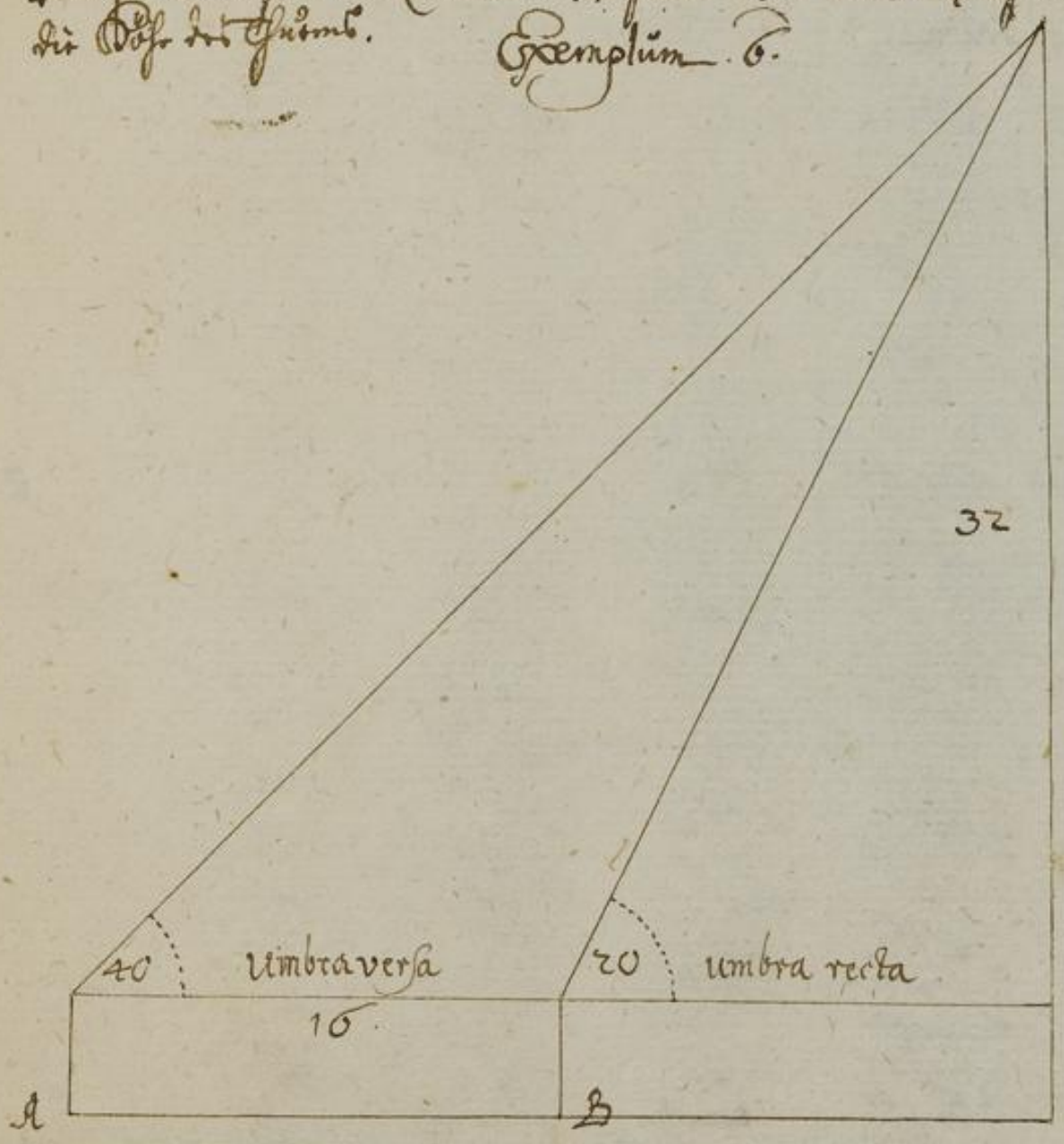
facit 36°9'2", darzu die Höhe des Statiu 4 Schuh, thut die Höhe des Thurms
40°9'2"

Exemplum 5.



In obigen Exempel fällt die Regul in beyden Ständen, in umbram versam bey A in 26. und bey B. in $39\frac{1}{2}$ punct die distans zwischen A. B ist 14. dividir 40. durch 26. kommen $1\frac{7}{13}$ desgleichen auch durch $39\frac{1}{2}$ kommen $1\frac{1}{79}$. subtrahir einen von den andern, restiren $\frac{540}{1027}$ damit Divisir die Distans 14. facit 266 darzu 4. schu alß die Höhe des Statio kommen 306. die Höhe des Thurms.

Exemplum. 6.



In obigen Exempel fällt die Regul bey A in Umbram versam in 40 und bey B in Umbram rectam in 20 punct, die Distans ist 16. Multiplicir die ganzen Zeiler in sich kommen 1600. die dividir durch Umbram versam 40. kommen 40 davon subtrahir Umbram rectam 20. restiren 20. wann setze in Detri.

20 — 40 — 16
40
640

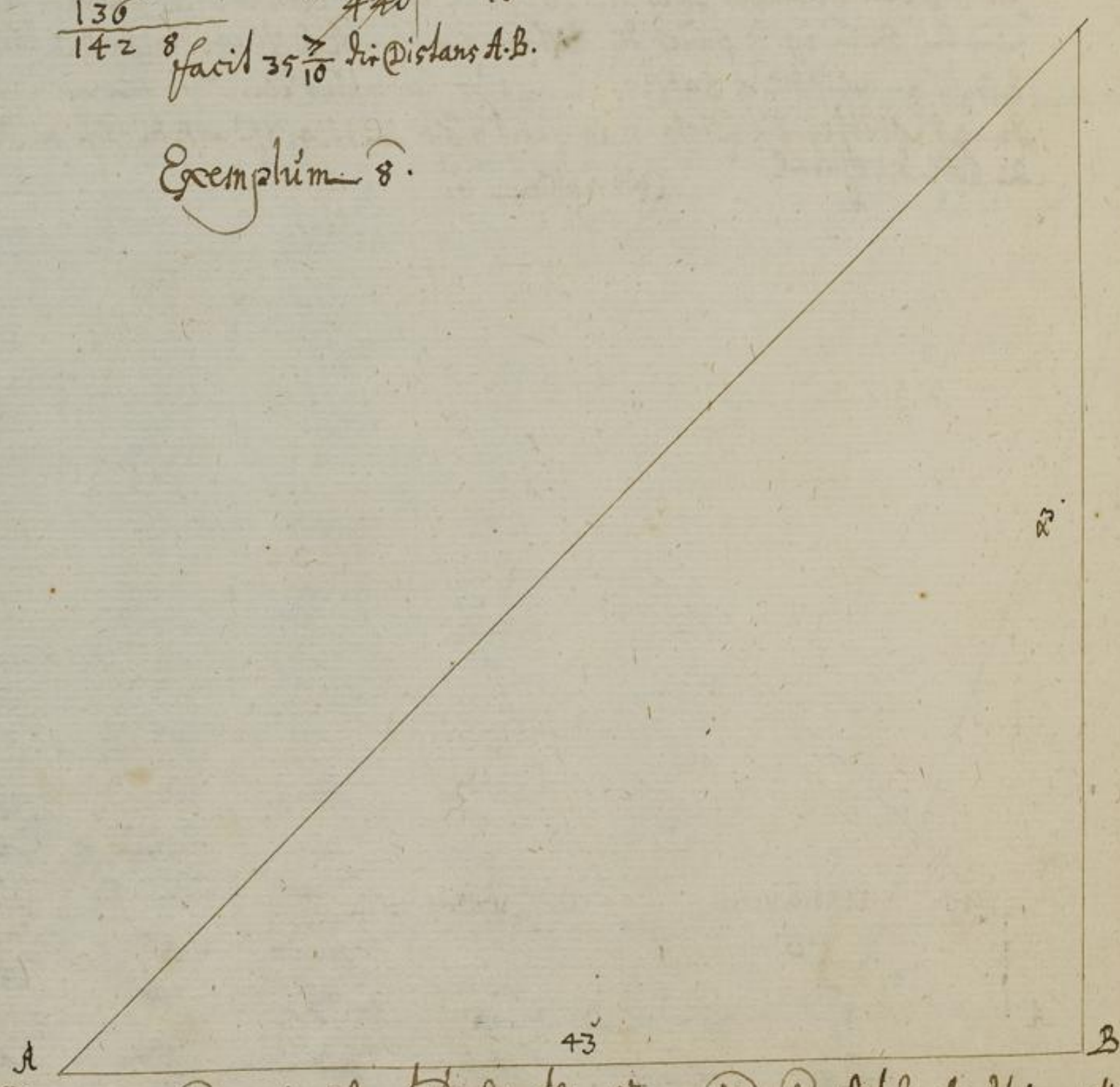
640 | 32 facit 32. darzu addir 4. die Höhe des Statio facit 36. die Höhe des Thurms.

Exemplum 7.

In obigen Exempel ist die Höhe des Thurms 42. Schuh, und schneidet die Regul im umbram versam 34. puncta ab, setze in Detri.

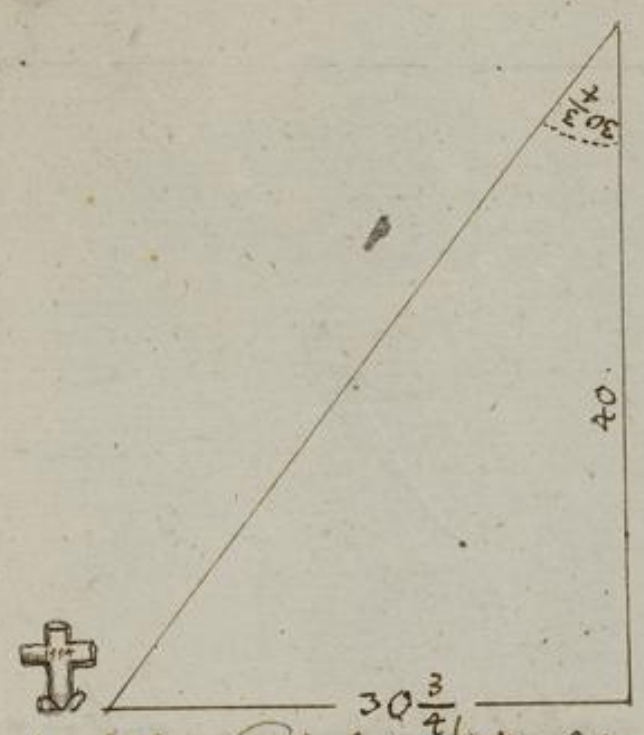
40 — 34 — 42 | 1 | 4
42 | 20
68 | 14 28 | $35\frac{7}{10}$
136 | 440
142 8 facit $35\frac{7}{10}$ die Distanz A.B.

Exemplum 8.



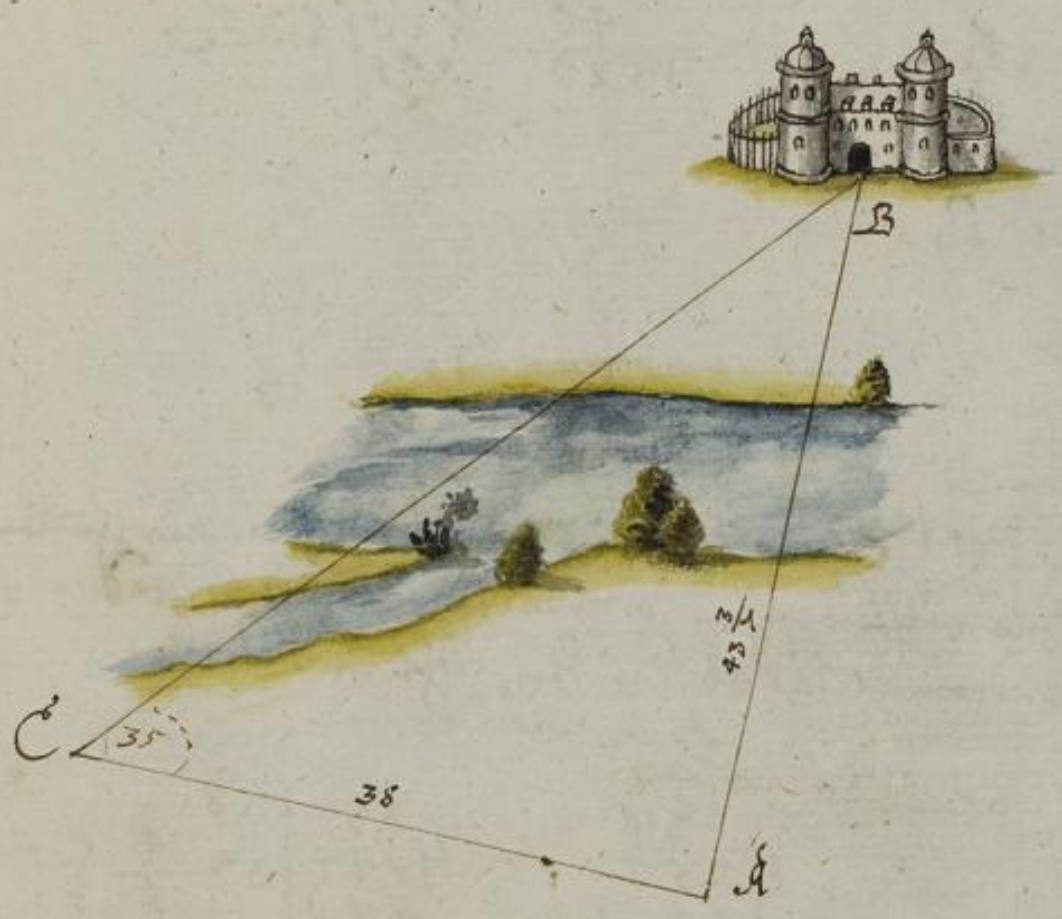
In obigen Exempel ist die Höhe des Thurmbs 43 und schneidet die Regul in mitten der 40ten puncten ab, ergo die Distanz A. B. auch 43. Schuh.

Exemplum. 9.



In obigem Exempel ist die Höhe des Thurms 40, und schneidet die Regul in Umbra versam ab $30\frac{3}{4}$ pedes in Detri.

Exemplum 10.



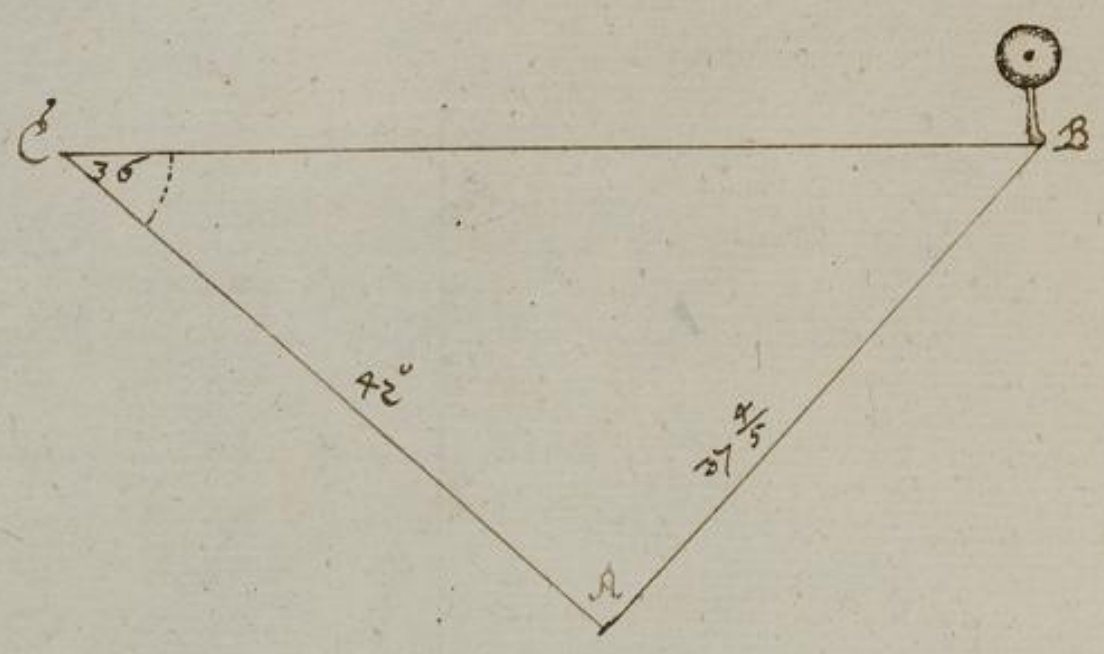
In obigem Exempel ist zwischen dem Land A und B, ein Fluß, wolte gern wißen wie weit B von A, nemlich von A nach C. winkel recht den Land nach C. von A 38 Schuh, in solchem schneidet die Regul in umbra recta 35. puncta ab, sehe in Detri.

35 — 40 — 38
40
1520

1
~~3~~ 35
~~15~~ ~~20~~ 43 3/7
~~3~~ ~~8~~ ~~8~~
~~3~~

5

Exemplum 11.



In obigen Exempel müssen wir wissen, wie weit es von A nach der Schibe B. sey, kan aber wegen Hindrung daselbst nicht kommen, provedir ein vor, mach nach C. ein Stral erst 42. so schneidet nun die Regul 36. puncta ab in Umbra versa setze in Detri.

40 — 36 — 42
36
252
126
1512

33 | 8
1512 | 37 4/5 facit 37 4/5 die weite A.B.
440

Exemplum 12.

Wo ich aber von A zur ersten Band, und schneidet die Regul 35 ab in Umbra recta wie im 10ten Exempel, so setze in Detri.

35 — 40 — 38
40
1520

41 | 5
3535 | 43 5/7
1520
355
5

Exemplum 13.

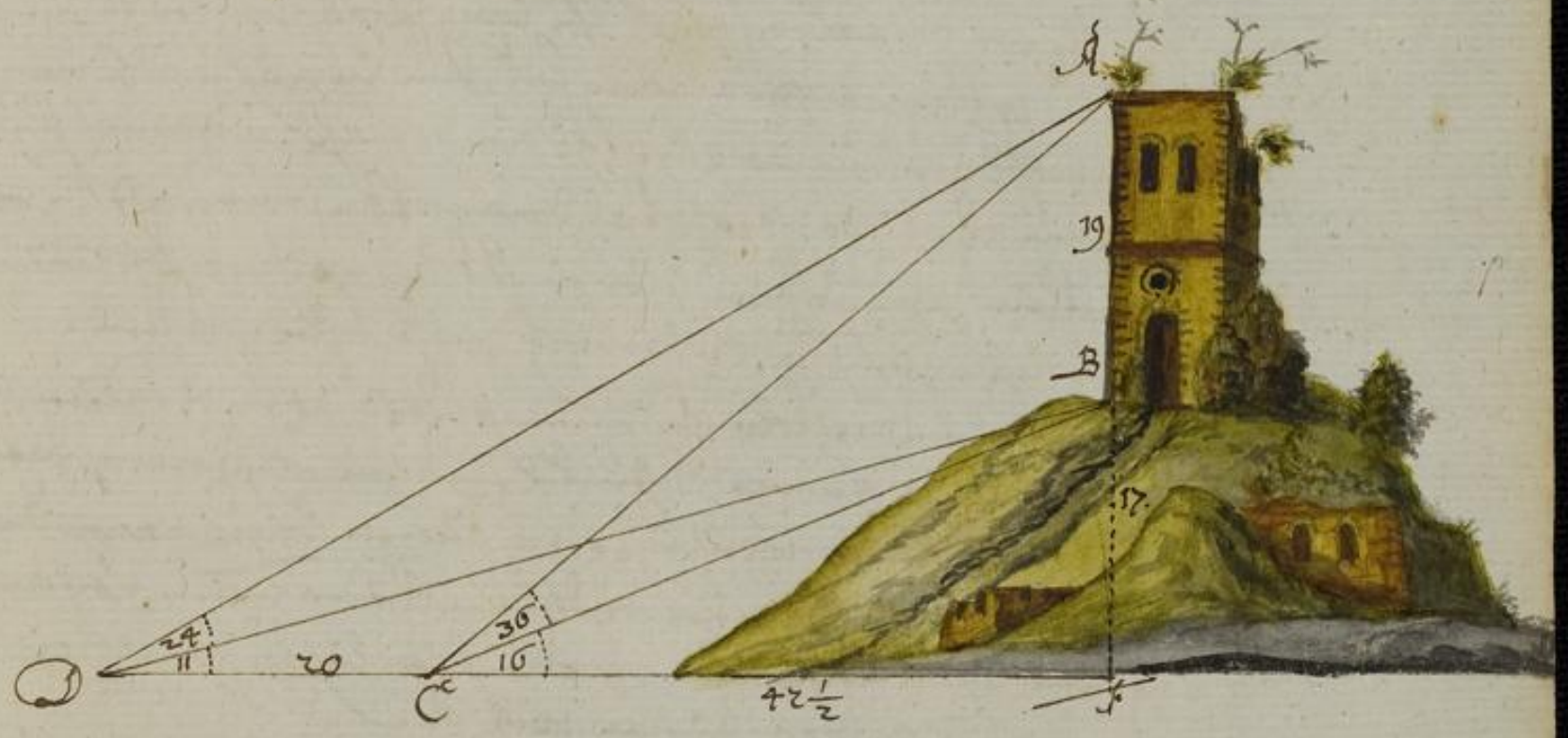
In 11.ten Exempel bin ich von A nach C. zur Linken gangen, wenn ich aber müsste zur rechten gehen, so würden sich die 36. gradus oder puncta nicht in Umbra versa sondern recta abschneiden, setze in Detri.

40 — 36 — 42
36
252
126
1512

33 | 8
1512 | 37 4/5 facit 37 4/5 die Weite A.B.
440

Exemplum 14.

Ein Thurn A.B. steht auf dem Berge, solchen wolte ich gerne messen, wie hoch er mit sambt dem Berge wäre, nimb unter den Berg bey stimme C.D. die Distans 20 in D. ist umbra versa nach A 24. und nach B. 11. in C. ist Umbra versa nach A 36. und nach B. 16. so wird sich nach vollbrachter Operation finden die Höhe des Thurms A.B. 19 und des Bergs B.F. perpendicular 17. will mann die weite von C. biß in des Berges Radicem F. wissen, so setze ich in Detri, umbra versa des Standts C. 16. gibt gantze scala 40. was B.F. alß 17. facit



Die tiefe eines Brunnens zu messen, welcher oben in Diametro 6 Schuh, schneidet nun die Regul $6\frac{3}{4}$ puncta ab, setze in Detri. facit $35\frac{5}{9}$ die tiefe des Brunnens

$\frac{6\frac{3}{4}}{\frac{27}{4}}$ — geben 40 — 6. Diameter Fontis

$\frac{40}{240}$

$\frac{\frac{27}{4} \times \frac{240}{1}}{900 \quad 27}$

$\begin{array}{r|l} 35 & 6 \\ 900 & 35\frac{5}{9} \\ 27 & \end{array}$

Hiermit hatte ich ohne Noth zu seyn von der Euthymetria ein mehreres durch andere Instrumenta zu schreiben, weilen es aber heißt, varietas delectat, soll folgend ein mehreres darvon gesagt werden, und da weilen darunter ein modus durch die transporteur zu machen, mit untergelaufet, darob man nachmahls die Nothwendigkeit von Instrumentis benöthiget, wollen wir solche nach einander beschreiben, und wie dieselben sepen ad Euthy, und Planimetriam zu applicieren, nebens den Gebrauch der tabularum sinuum, und logarithmorum, kürtzlich in doch gründ, und deutlich erklären.

Circulus.

Ist ein Cirkel sey, will ich nicht beweisen, daß wohl immer zu finden, der nicht weiß wie er auß sehe, oder dergleichen niemals gesehen haben solte, damit aber einer in erkenntniß derselben die besten, so zum gebrauch unserer arbeit dienlich seyen können, so merke man folgendes. Die besten sind von Messing, oben ein Knopf mit einem Doppeln gang, zum drehen Pflicht von guten Stahl, welche so scharf seyn müssen als eine Nadel sey, also daß es in aufreißung, daß Papier nicht eine noch drehen, oder zu ihr von einander, durch ihn lang werde zu, und halte ob es auf einer Stelle und gutten sanfften gang fort, und in auf und zu thun nicht etwan stoche oder einmahl geschwinder als das andermahl in gange sey, in gebrauch des Cirkels mache man allerzeit so hart als man kan, nur daß die Hand lig, so wohl auch die pünctlein, und stehe bey leib auß durch nach oben die linien, intemahl solche flugs in auß stoßen, und zu abtheilung gerade stehen geben.

Solch von solchen Cirkeln sind gemacht, daß man der einer Schenkel auß schwarzen Blei von solchen Cirkeln sind gemacht, daß man der einer Schenkel auß schwarzen Blei stift klaue, dargegen andere Schenkel einstehen als einer, darin man einen Bleystift fort, zu ziehung blinder Circulen, ein andere darin man Dintenfaßen kan, einen andere darinnen ein punctier rädl. zum blinden linien, nach andere mit auß und zu gebogenen Pflicht, damann etwas sonderlich in sciatericis auß Hemisphaeria concava, oder Convexa drehen will, etc.

Gnomon.

Heute laß dir von guten Messing ein wohlabgerichtes Winkel Röhrlein darinnen, welches vermuthe Maaßstäbe verbrichet werden können, straffelichen, daß den Gebrauch sehr nützlich, gefällig und verträglich.

Regula

Hierbey Rechte auch noch bey der Hand haben ein von Messing zugerichtes Linial, es ist Reinländerischen Schuhlang; intemahl solches anitzo, und sonderlich in fortification sehr üblich; welches ganze theilet in 10. Theil, daß also deren Theilen eines wieder in 10. Theil, daß also der ganze Schuh in 1000. Theil zertheilet sey; solcher Maaßstab ist nochmals in der Stereometri sonderlich nützlich, wie das Linial auch unterschiedliche maaßstäbe haben und dann ist der andere Seiten.

Transportiir.

Dieses ist ein von dünnen und harten Messing gemachter halber Circul, inwendig ausgeschnitten und in 180 Gradus, welche dupplet übereinander gestanden, also, wo diese 180. Gradus aufhören, gleich darunter fey die andern von 1. anfangen, und in 180 grad aufhören, was die vorigen zu anfangen, dieser wird zu aufträgung der Figuren gebraucht.

Proportional Circul.

Dieses ist ein von Messing zu geschneidet, sehr verträglich und nützlich instrument mit vielerlen proportion linien, welche sehr vortheilhaftig im gebrauch sind, dessen Zubereitung bald auszuführen folgen soll.

Schrägmaaß.

Dieses kan entweder von harten Messing, oder guten dünnen Holtz, ohngefehr $\frac{3}{4}$ Elle langsteye, den gebrauch Kunftig bey dem Grundlegen erklärt werden soll.

Halbes Scheiben Instrument.

Dieses ist auch von guten Messing, in Cimbo wie der Transportant in 180. grad dupplet getheilet, hat eine bewegliche regul mit zweien Linnacidiis, desgleichen hat es auch zwey unbewegliche Linnacidia, uf dem Diametro oder Messing, welches an den halben Circul underdan, hat übern Centro Röhrlein, mit einer Magnet Nadel zu observirung der Mittags Linien, sie dienet zweyerley, einen Stock mit einer Pulsen, daran das Instrument geschraubet werden kan, der Stock ist gemacht daß er zusamen legt, so man aber Ihn aufmacht giebt er 3. füß, damit es im Feld stehen kan, die Pulsen hat eine Kugel, die man drehen, und dadurch das Instrument Horizontal in abmessung der Planimetri oder Vertical in messung der Euthymetri stellen können, und dieses sind ohngefehr die Nothwendigsten instrumenta, daß wer die hat, kan damit auszeichnen was er will, und so gut als ein andrer, ob er solches Cunsts und mehr hätte.

Noch ist ein Instrument, so man das Loatorij Tüfflein nennet, welches vielfältig zu verstehen, auch in allen messung nützlich zu gebrauchen, ist es wohl werth solches nützlich zu beschreiben, und da den Usum nochmals in der Planimetri mit anzuführen.

Es ist von guter harten Holtz, einen bey Fuß von ohngefehr $1\frac{1}{2}$. Fuß lang, und $1\frac{1}{2}$. Zoll dicken Brett, darin in einer Ecken eine Magnet nadel eingesetzet sey, darzu hat man eine messings regul mit zwey Linnacidiis, worauf ein Maaßstab gezeichnet, diese regul muß in Centro ein feines Löchlein haben, daß man solche auf den Brett, in iedem gewesten Winkel, nur bloß mit einer Nähnadel befestigen können.

Folgend zu vollkommenheit aller Messung hat man von nöthen, eine gute hölzerne Teilerschnur, eines starcken Fadens dicke dick, und ohngefehr dreyzehn Ellen lang, so auch ein Bassel gemächlich, welche man in geraden Linien braucht, daß man nur mit der Zeichen gerathe messen kan; denn es hält sich ~~[illegible]~~ man vor

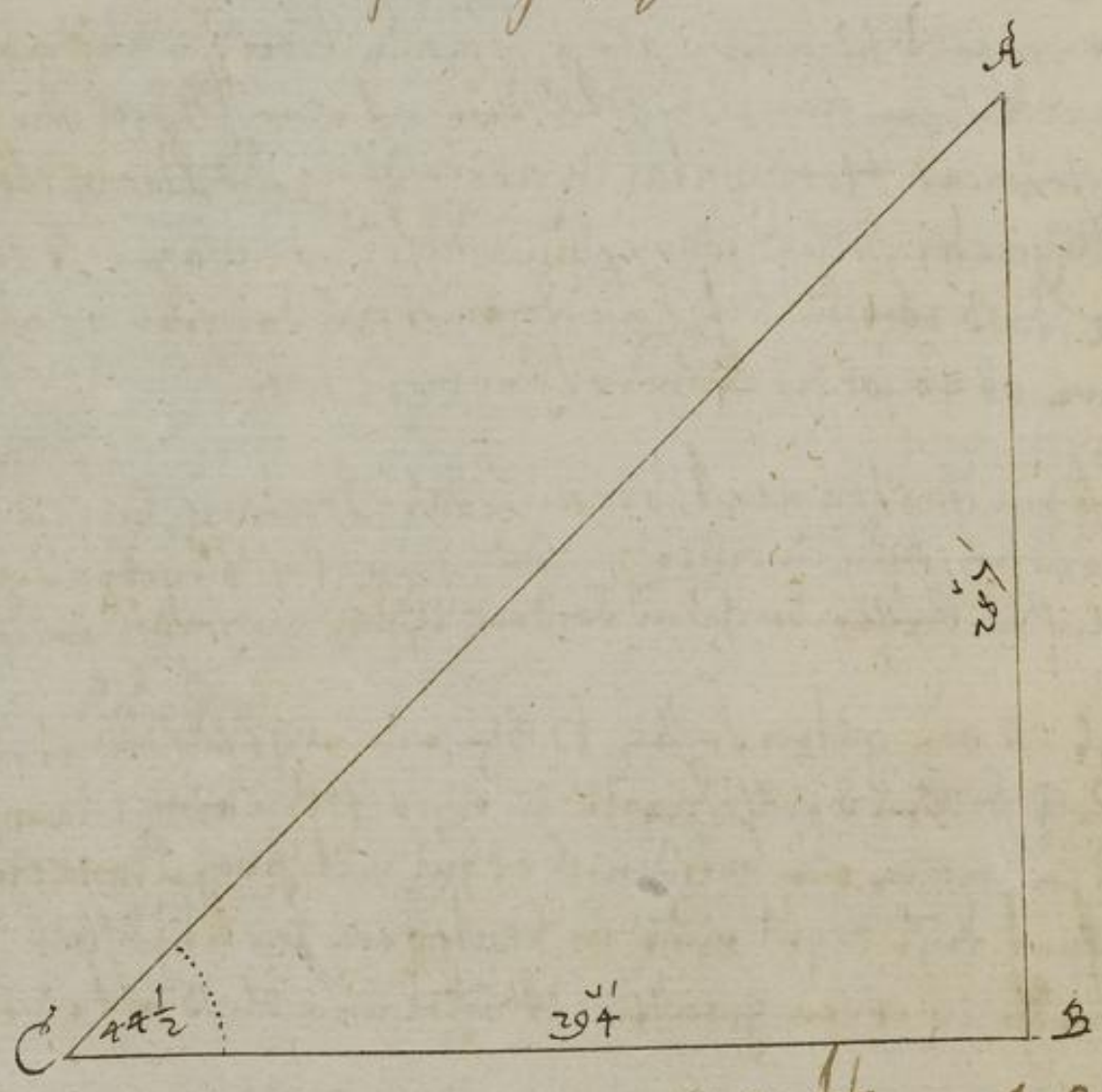
den Schnuren, die selbe Stoß zugebrauchen, die mögen geräuft sey, wie sie wollen, hab ich erfahren, daß solche in nasser Witter einkreichen, in warmen Sonnenschein aber sich extendiren, so dicht man auch solche einmahl stärcker, als das andermahl an, daß also eine solche mezung nicht bestehen kan, die Ketten sind die sein nach bezeer, aber haben dargegen auch diese beschwerung, daß sie in ab-mezung der Höltzer sind pensten, wenn man sie auf der Taxen fort schob, sich in den Gelenchen offt übereinander schlagen, so auch eiser eine andere gerauhe darein hengen, derowegen das beste eine gerahte Linie mit der Schnur abschnüren, und daran mit der Ruthen fort mezen, dieses ob es auch mehr arbeit, ist es doch gewisser als aller andere.

Eine Ruthe, wann sey was man wolte, sie sey 12. 13. 14. 15. oder 16. Schuh lang daß solche allezeit in 10. gleiche Theile, deren eines in 10. Theil, und eines noch in zwey, wenn eines 5. bedeutet, getheilte seite, verlieh genau genug.

Ein Schuhe leichte, dünne und gerahte Stänglein von 10. biß 14 oder mehr Schuh lang dienen aufstecken der figuren in die Winckel.

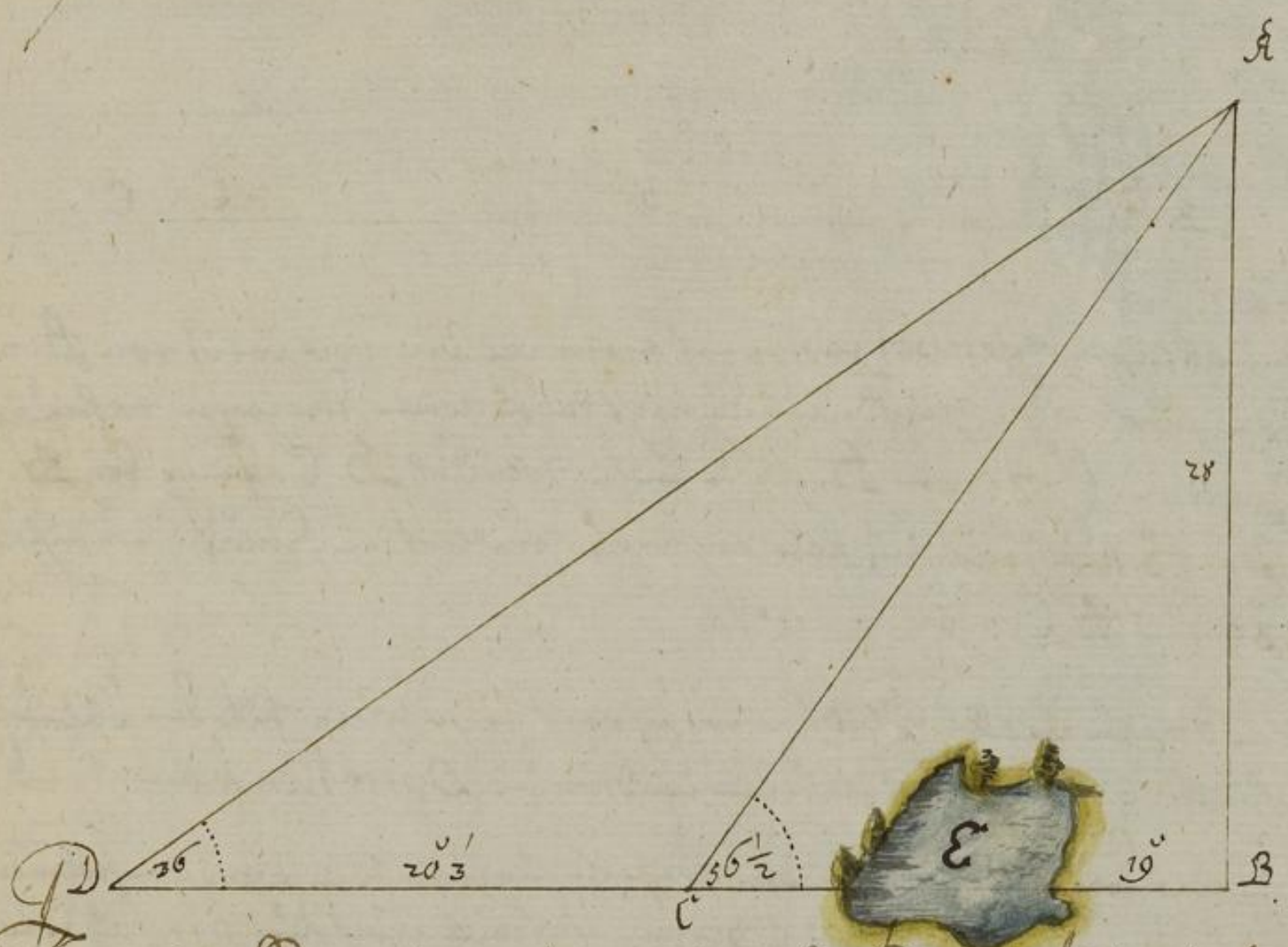
Ein von dünnen Messing zugerichtes wasserwäglein, wie ein A gestellet, mit einem Blei gewichtlein zu erfahren ob auch ein das Instrument sey Horizontal oder vertical gestellet sey.

Gebrauch des Schiben Instruments in der Eichymetri ohne Rechnung.

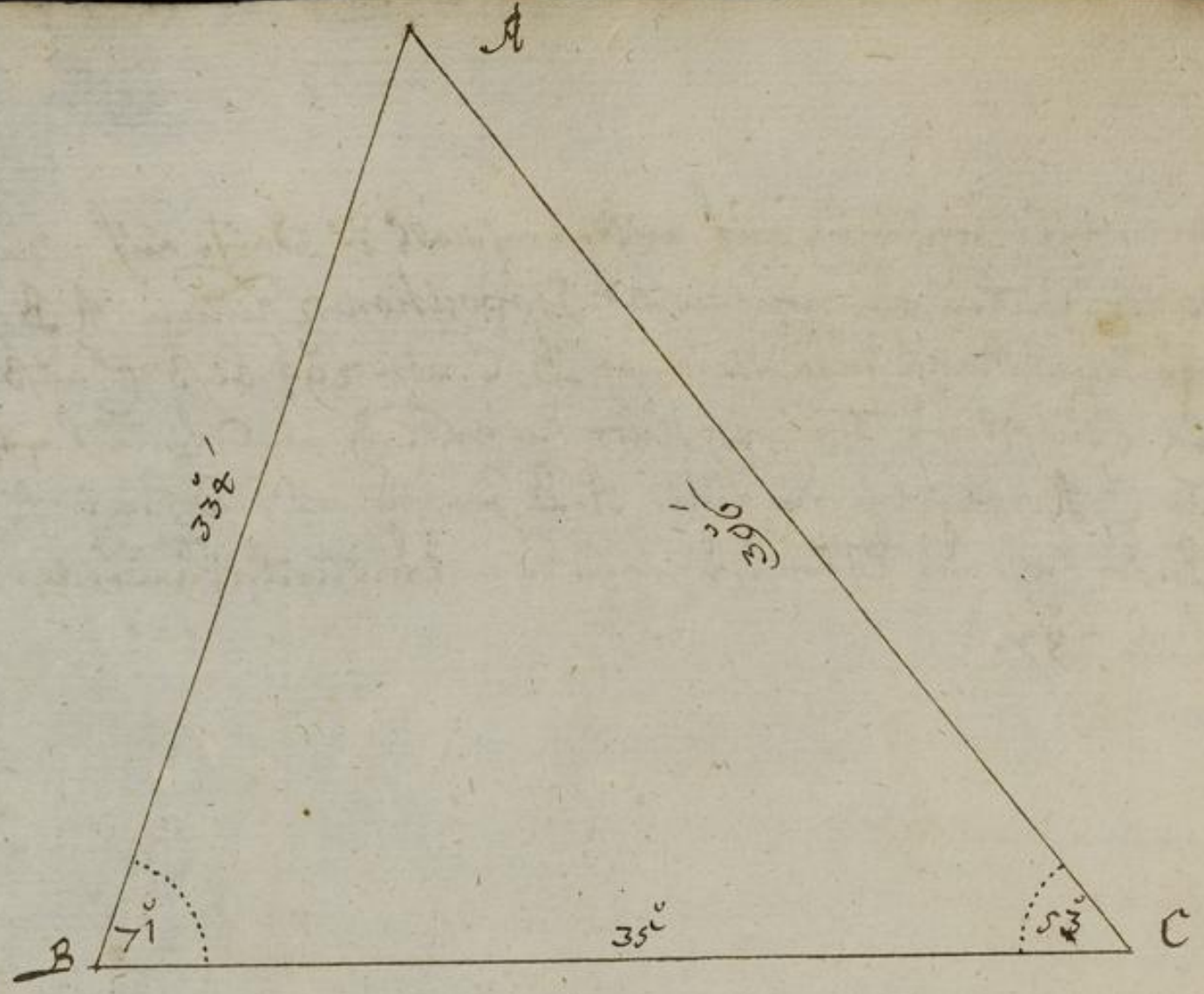


In obigem Exempel will ich weisen, wie hoch der Thurm A.B. sey, weil ich nun ungehindert hinzu gehen kan, mezt ich von B. nach C. in einer gerahten Linie solche Ruthen als hier 294, setz daselbst mein Instrument nieder und sehe durch die Linnacitia nach A. befinde den Winckel C. von $44\frac{1}{2}$

grad, solches zeichne ich auch, reiße nachmals zu Hause auf 1. Papier durch den Winkelhaken, oder nach der 42 Proposition 2 Linien A.B. C. nehme auf den vergüngten Maaßstab, die Länge B.C. von 29′, bis 3 C. auß solcher stelle ich durch Hülffe des Transporteurs den gefundenen Winckel 44 1/2°, und ziehe eine Linie C.A. wo solche die Linie A.B. zerschneidet, alß hier in A. alß dann ist A.B. die Höhe des Thurms, die faße ich mit den Circkel, und trage sie in Maaßstab, befinde 28′.



In obigem Exempel wolt ich wissen, die Höhe des Thurms A.B. kan aber wegen des Grabens E. nicht hin zu kommen, derowegen nehme ich in D und C. zwey Stände, nach beliebter weite, alß hier 20′3. observire die Winckel befinde solchen in C 56 1/2 in D. aber 36. dieses schreibe ich auf, zu hause reißen ich nachmals eine Linie D.B. nehme auf den Maaßstab 20′3, und stehe solche ab von D nach B. bis C. nehme mit hülffe des Transportans beide Winckel bey D. und C. ziehe darauß zwey Linien, wo nun solche zusammen schneiden, alß hier in A. alß solchen Punct, ziehe ich der Linien D.B. ein winckelrechte Linie A.B. diese ist die Höhe des Thurms und nach anzeige des Maaßstabes 28 fuß, und auß ferner, daß von C. nach B. sey 19. Ruthen oder Schuh, womit ich numblich gemessen.



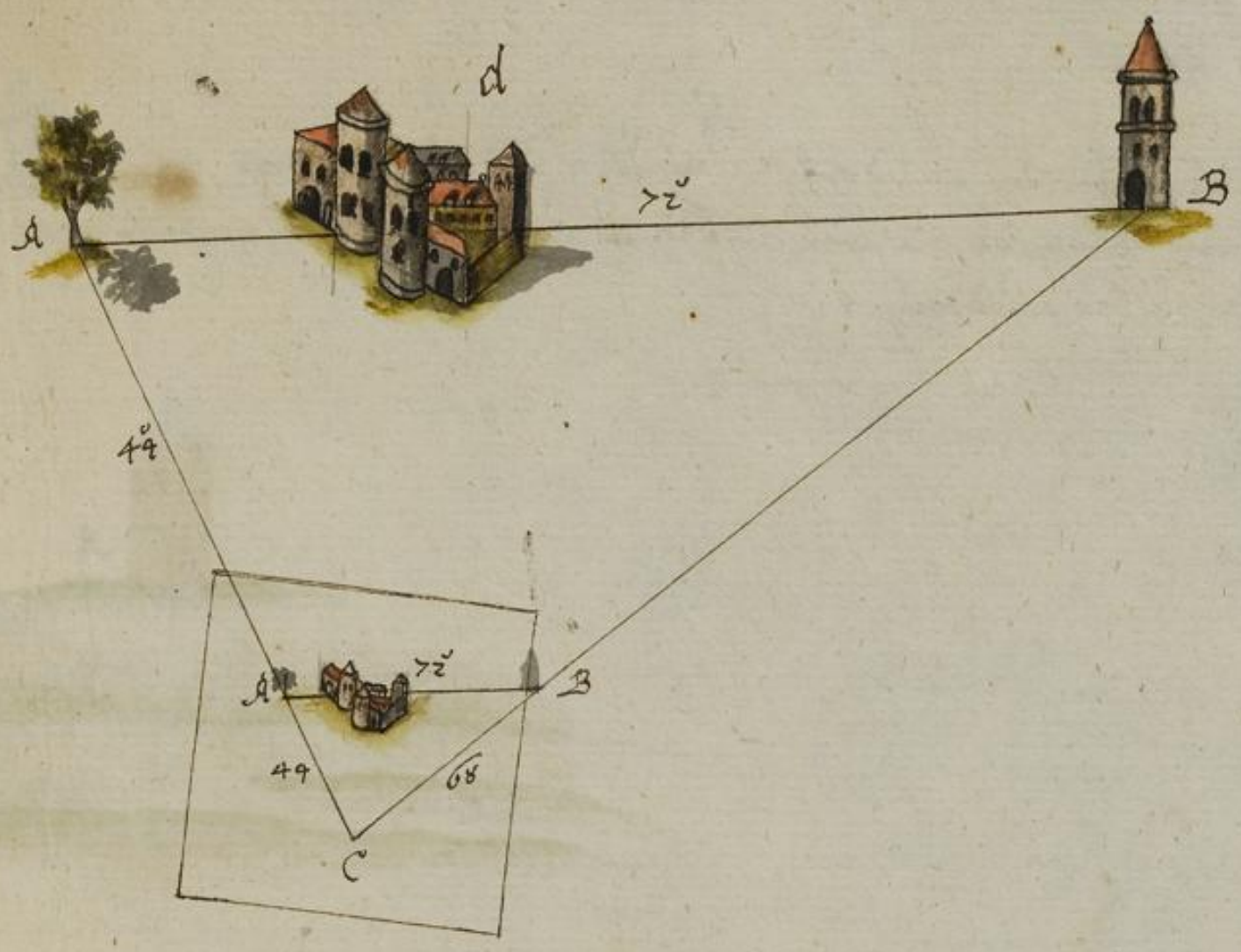
In obigem Exempel wolte ich gerne wissen, wie weit von B. nach A. sey, kan aber wegen verhinderung nicht dahin kommen derowegen nehme ich nach einem Stand in C. 35. von B. habe beyde Winckel B. C. finde bey B. 71. bey C. aber 53, diese trage ich wie anfangs gemeldet ein, und finde nachmals A. B. 334 und A. C. 396.

NB. Man muss in allen Messungen sich vor kurtzen linien hüten denn solche sehr scharffe Winckel geben und etwas ungewiss in der Operation fallen.

Obige drey Exempel weisen klahr genug, wie sich in allen vorfallenden Casibus zu halten, und ferner zu Operiren sey, will noch zum überfluß etliche Casus durch das Geometrische Tüchlein zu erläutern anbrichen, welches alles auch auf das Schiben Instrument zu applicirn.

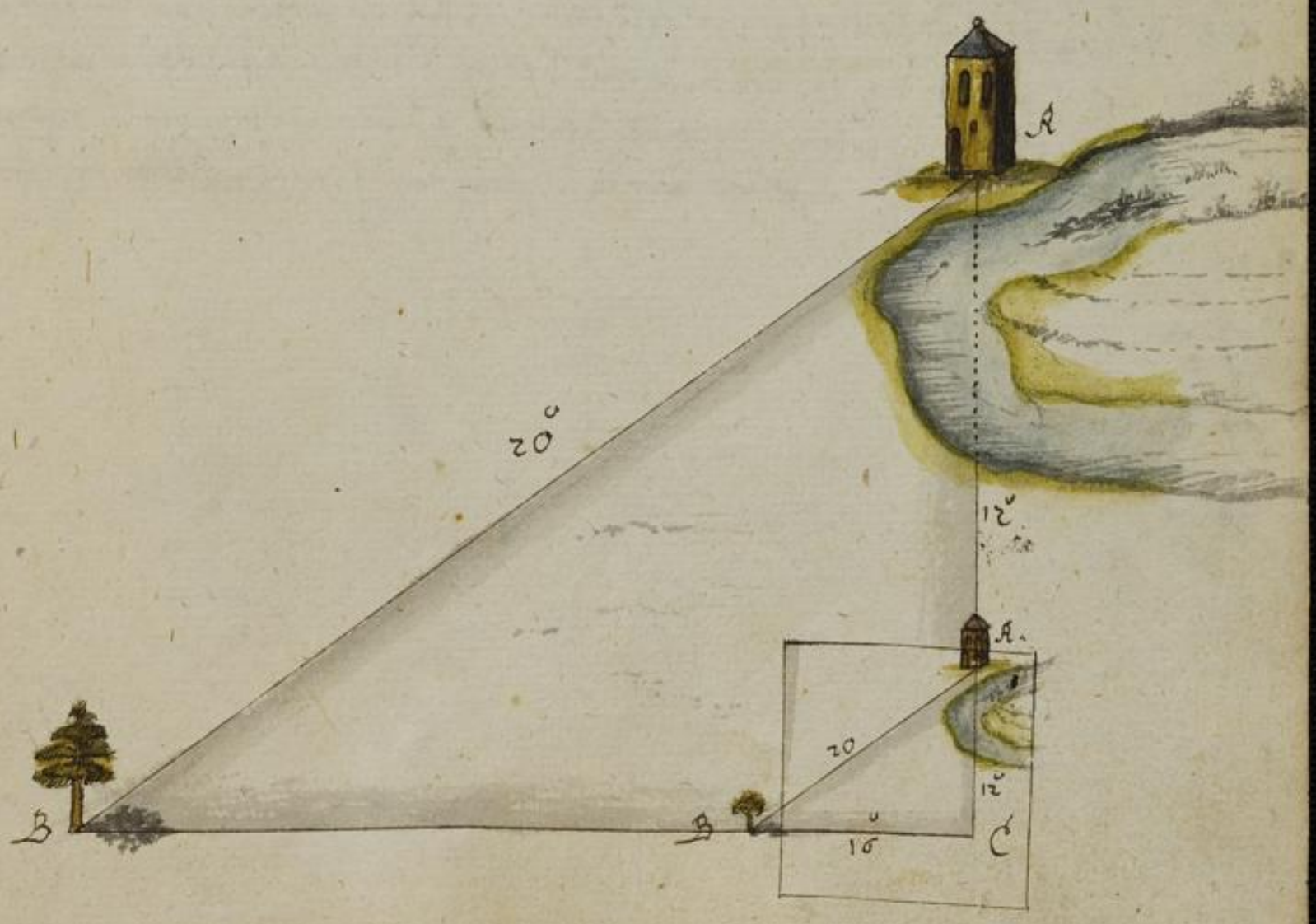
Zum Ersten Stande zweyer Orthen distantiam zu messen, da man nicht gerade wegen verhinderung zu messen kan, sondern es von ferne erforschen muß.

Es sind zwey Orter A. B. deren Distans sich zu weisen begehrt, kan aber von A. nach B. nicht gerade zumessen, weil ein gebäude d. dorzwischen steht, so nehme ich einen fuglichen Stand C. ausserhalben ich beyde Orter. A. B. sehe eine von C. dahin messen kan, stelle mein Tüchlein auf, ich welches du vor weiß habest gekleibet, schlage mein Liniat mit seinen Linnacidüs an einen Orth fuglich ein, sehe rechtlich nach A. weisend den Liniat hin eine Linie C. B. 68. nachmals messe ich A. C. befinde 44. und C. B. 68 die trage ich von weitgemeldtem Maßstab in beyde Linien von C. bis A. und B. weis A. B. zusammen trage solche Linie nochmals in Maßstab und befinde 72 die Distans von A nach B.

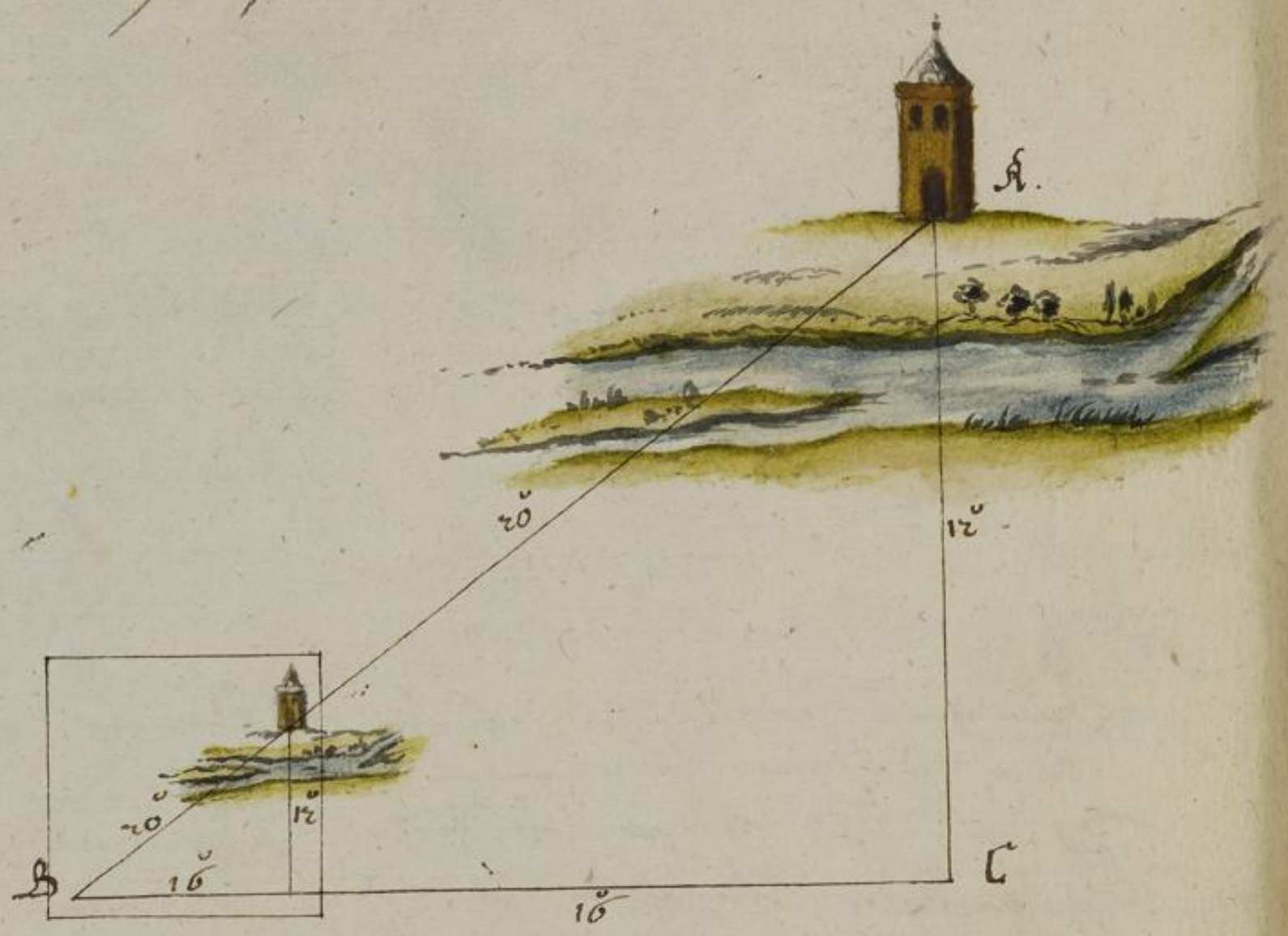


Durch einem Thurnd die Weite eines Orths zumessen, darbey man nicht kommen kan, als ist eine vorgegebenen Weiten.

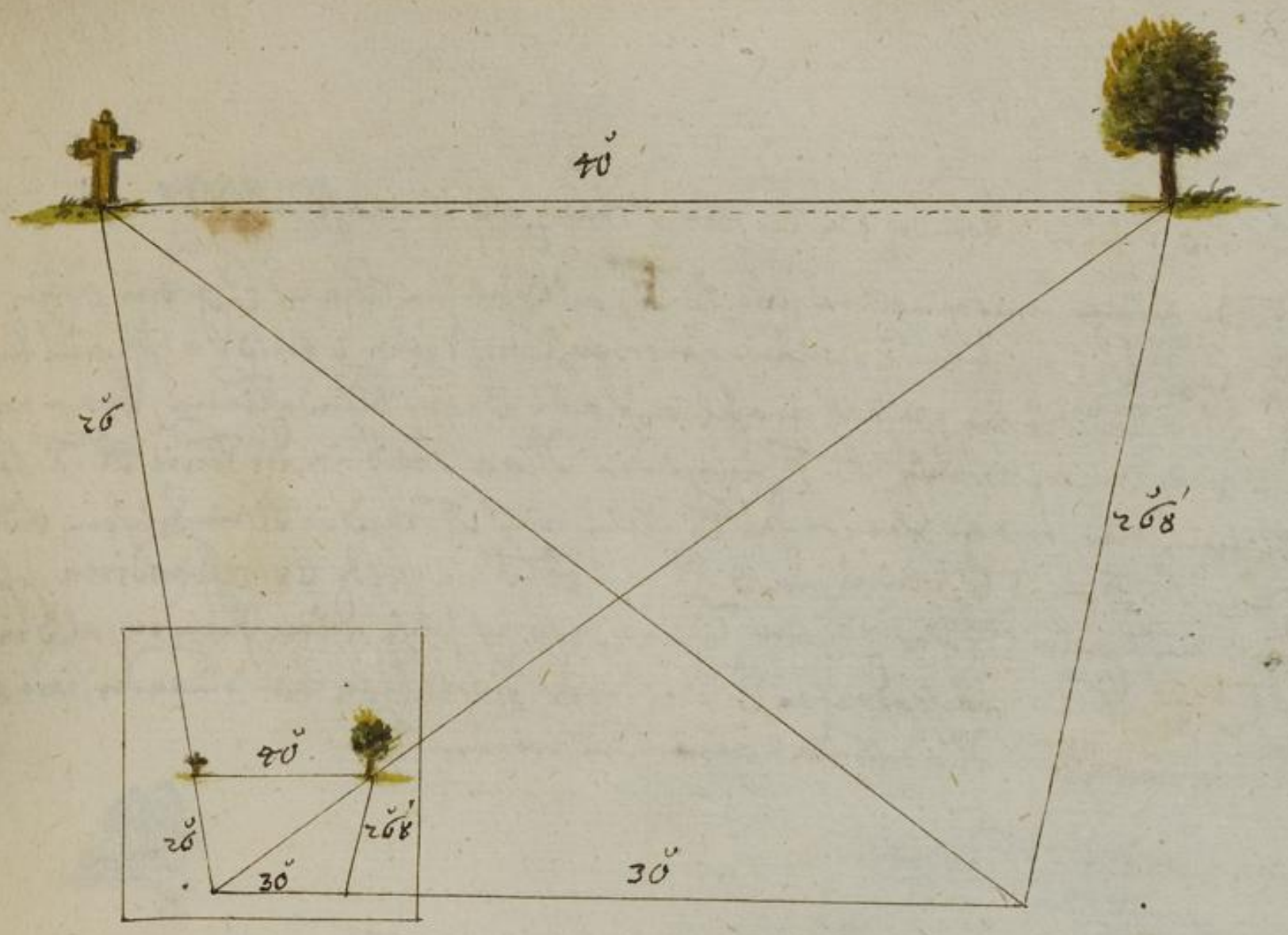
Ich stehe bey C. wolte gerne ein Thürl geschütz platiren und nach dem Thurm A. schießen, dessen Weite ich mir rechtlich bekant machen wolte, kan aber wegen eines dazwischen liegenden Wassers nicht darbey kommen, so nehme ich von C. zur Seiten eine Linie, die mache ich so lang bis nach B. daß ich darauf nach A. gerade zumessen kan, als hier 16 die trage ich ins Eckhlein auß dem Maßstaba auß, maß von B. nach A. sind 20 die fasse ich mit dem Circkel, setze einen Fuß in B und stehe 20 in der Blindenlinien A. C. ab, trage A. C. im Maßstab, befinde die distanz 12.



Wann aber der fluß auch durch die Linie A. B. ginge, kan ich solches durch zwey stäuda verrichten, als in B und C. durch die gezeichnete regul, wie die figur klar ausweiset.

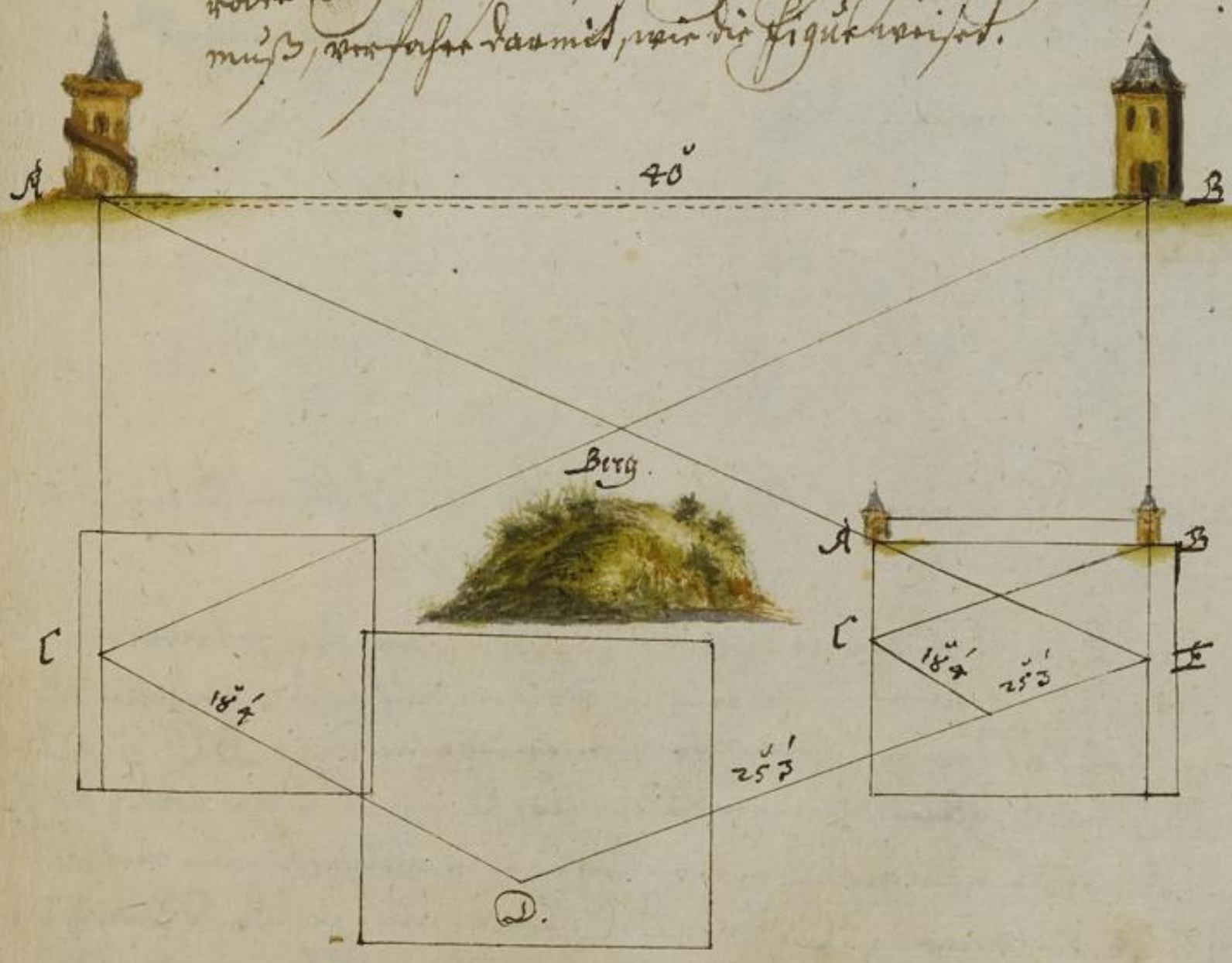


Distans dieser Örther, da du nun nicht gehen kan, durch 2 stäuda zu messen
Erklärung wie in vorigem deutlich angezeiget worden, die fügliche verwahlung der
stäuda, damit die Winkel nicht zu spitz fallen, denn man sonst den durch
schnitt nicht wohl erkennen kan, der Betrogen die Messung auch etwas ungi
weis fället, als soll auch solches in folgenden aufgaben so wohl auch die auf
tragung der Linien auf dem Meßtisch, oder also verstanden werden daß
wegen unnöthig viel Worte zu verlieren, weil man solches, wann vorher
gehendes wohl verstanden, aus den figuren klahr sehen und erkennen kan.



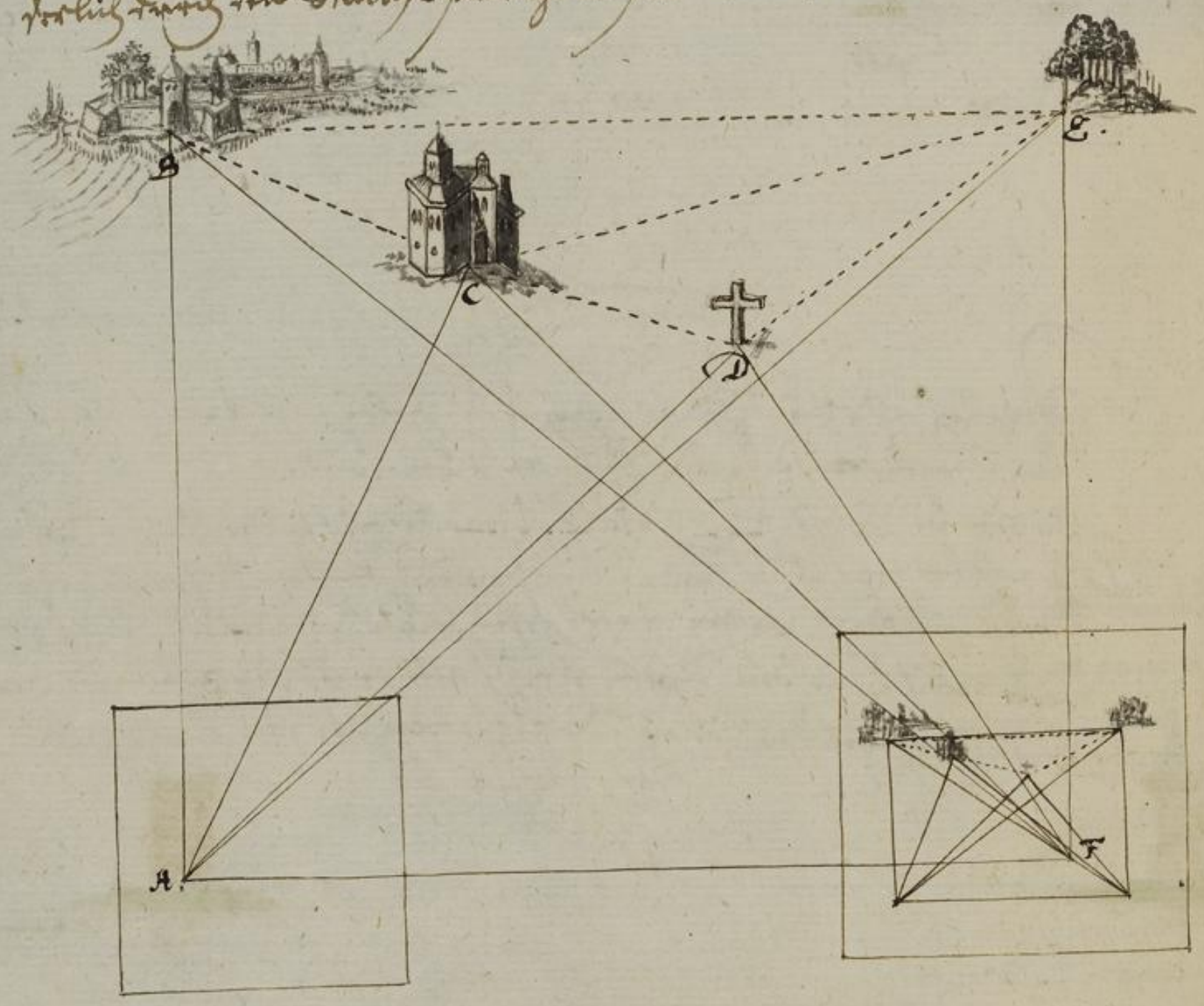
Zweyer Örther distans wegen ungelegenheit eines dazwischen liegenden Bergs, auß dreyen Ständen zu machen.

Ich bin im Stand C. von danen kan ich auß beyden Örther A und B. sehen, gehe ich aber nach D. so hindert mich der berg beyde Örther zusehen, gehe ich aber E. kan ich beyde Örther wieder sehen aber wegen des Bergs von E. muß gewendt werden nach E. machen, deßwegen ich nothwendig die 3. ständer C.D.E. nehmen muß, verfahre damit, wie die figur weiset.



Auß zweyen Ständen die Örther distanz auf einmahl außzumessen.

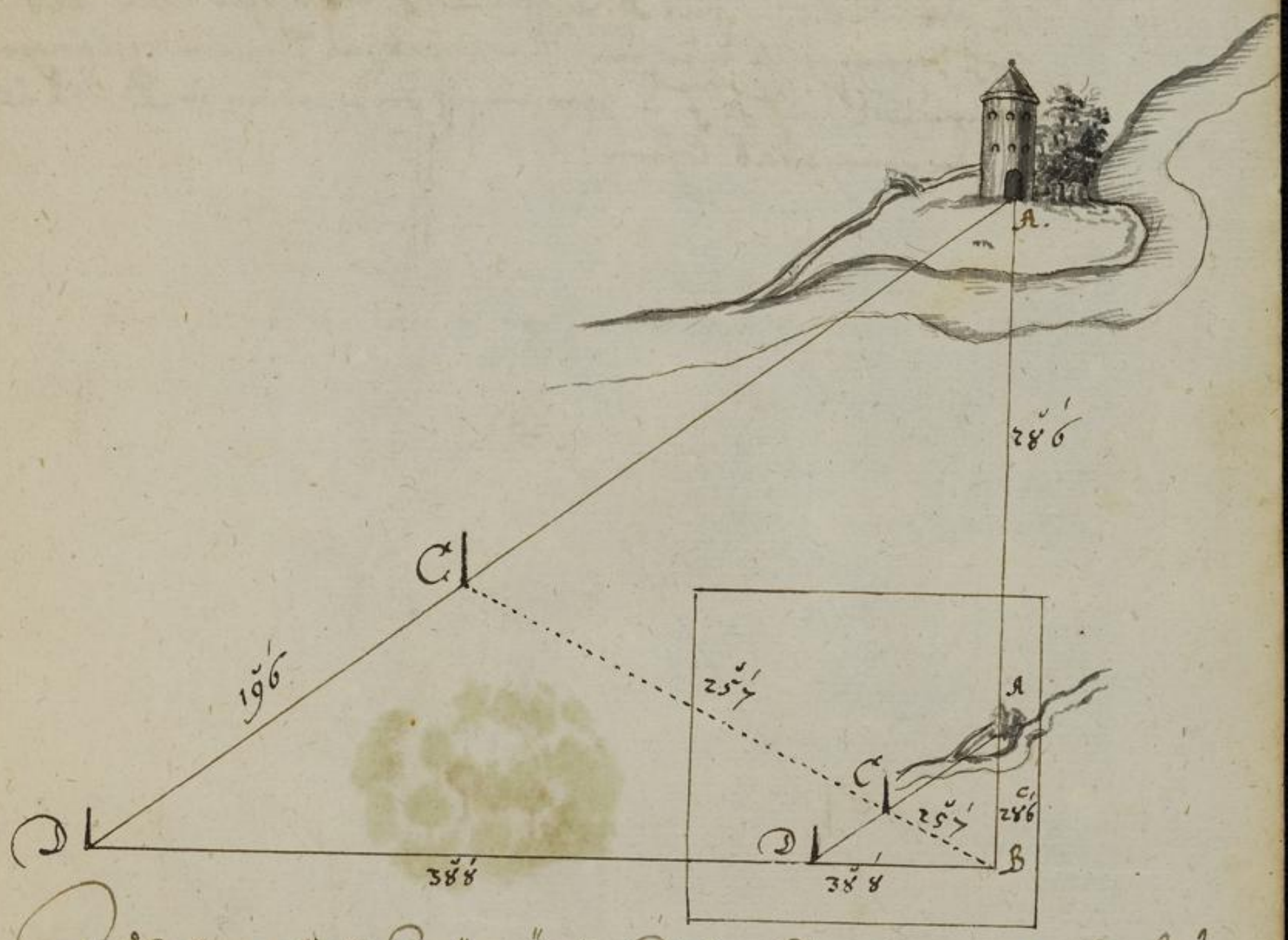
Zwey Stäne, so auf genommen sind A. F. auß solchen Raya ich E. G. vier Örther, als B. C. D. E. übersehen: könden Ihr wohl mehr seyn: wird es recht. auß dem Stan A. durch Pul F. der Gesichts pryel, auch alle Örther Blindt Linien, trage nachmals die ganze Ganze Distantz A. F. durch den Maaßstab, in die Linie A. F. auf dem Tifflein ein, trage ferner das Tifflein nach F. laß in A. einsehen, mitte die Linie A. F. laß Tifflein, daß sie mit A. F. im feld correspondiren, sehe nun sieh auch alle Örther weyder Linien, wo sie solche durchschneiden, als in B. C. D. E. da sind ausgedachte Örther trew distandion von einander, wie ohnfehlbar durch den Maaßstab genau zu werden kan.



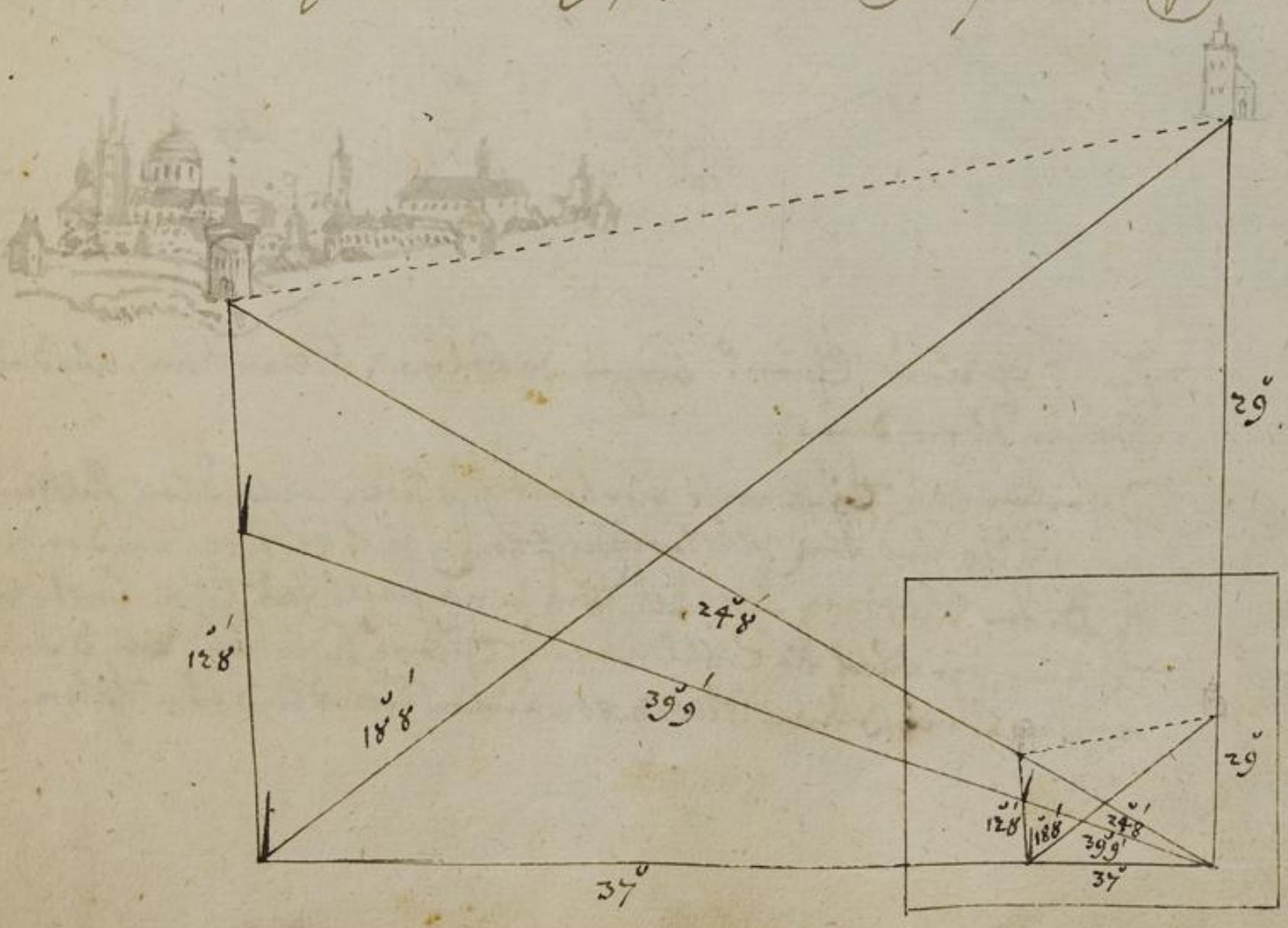
Auß einem Stand einen Ort zu messen, da man auf keiner Seiten darzu kommen oder messen kan.

Ich hoffe im B. wolt wissen, wie weit es nach A. wehre, es gehet aber ein flußl quer vor, daß ich keine Linie, wie in vorigen auß gaben geschehen zur Seite nehmen und hinzumessen kan. Erstlich rich. eine Linie B. D. sieh B. A. und B. D. im Tifflein, gleich der Linien B. A. und B. D. im feld, zwischen D. und A. stehe noch gefallen eine Stange in gleicher Linien mit A. und sey C. die Länge C. D. und B. C. trage ein nach dem Maaßstabe,

verlängere D. C. die zwey D. A. Perpendiculn in A. welcher Linien Länge, der Maasstab ferner weisen wird.

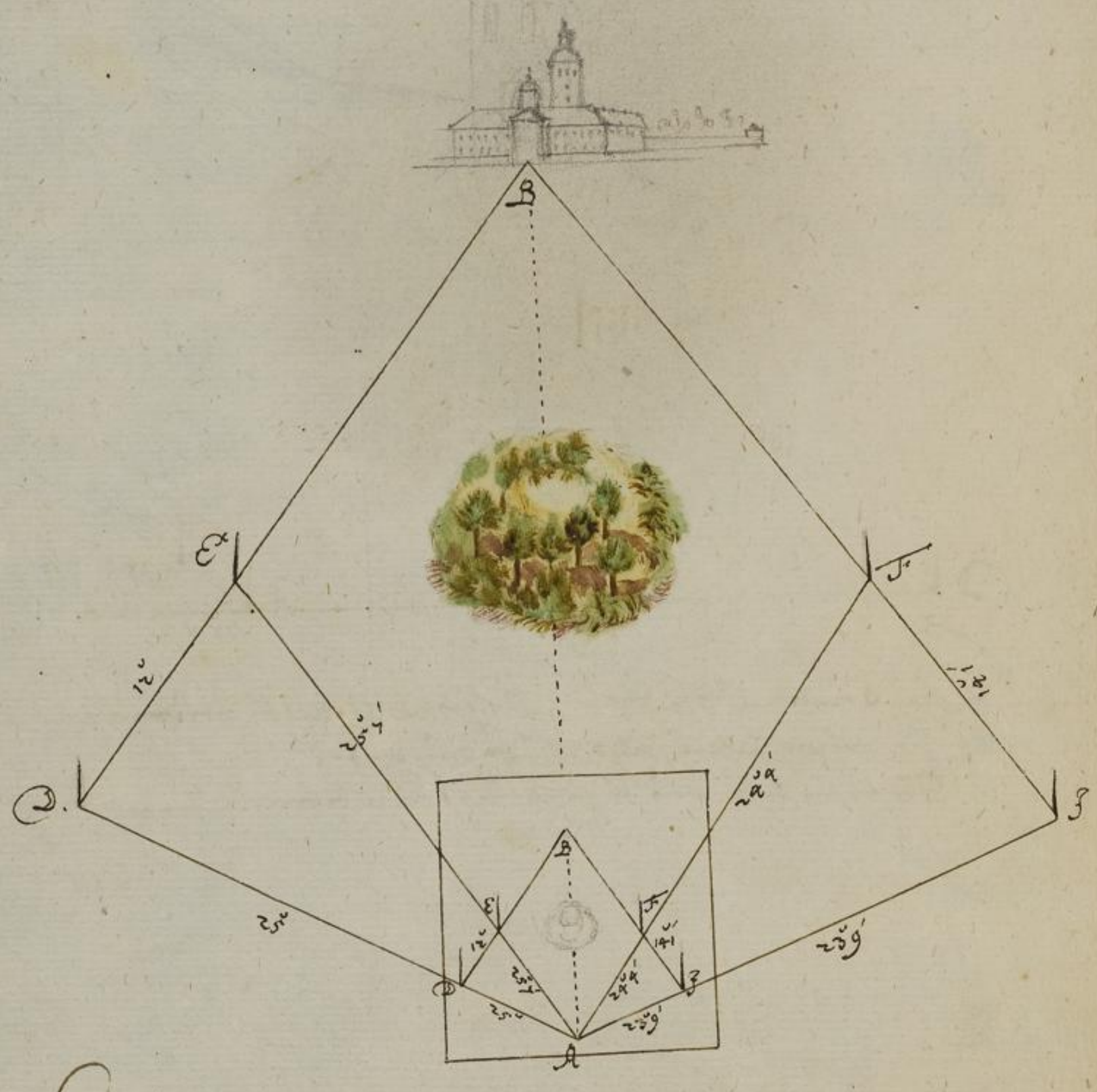


Auß einem Orthe einer Orthes Distanz zu machen, welche eben diese verhinderung haben, als vorige aufgabe.
Nimb in acht, was zu vorgesagt, und betrachte ferner die figur.



Aus einem Stand eine Distanz zu messen, dahin man nicht gehen kan.

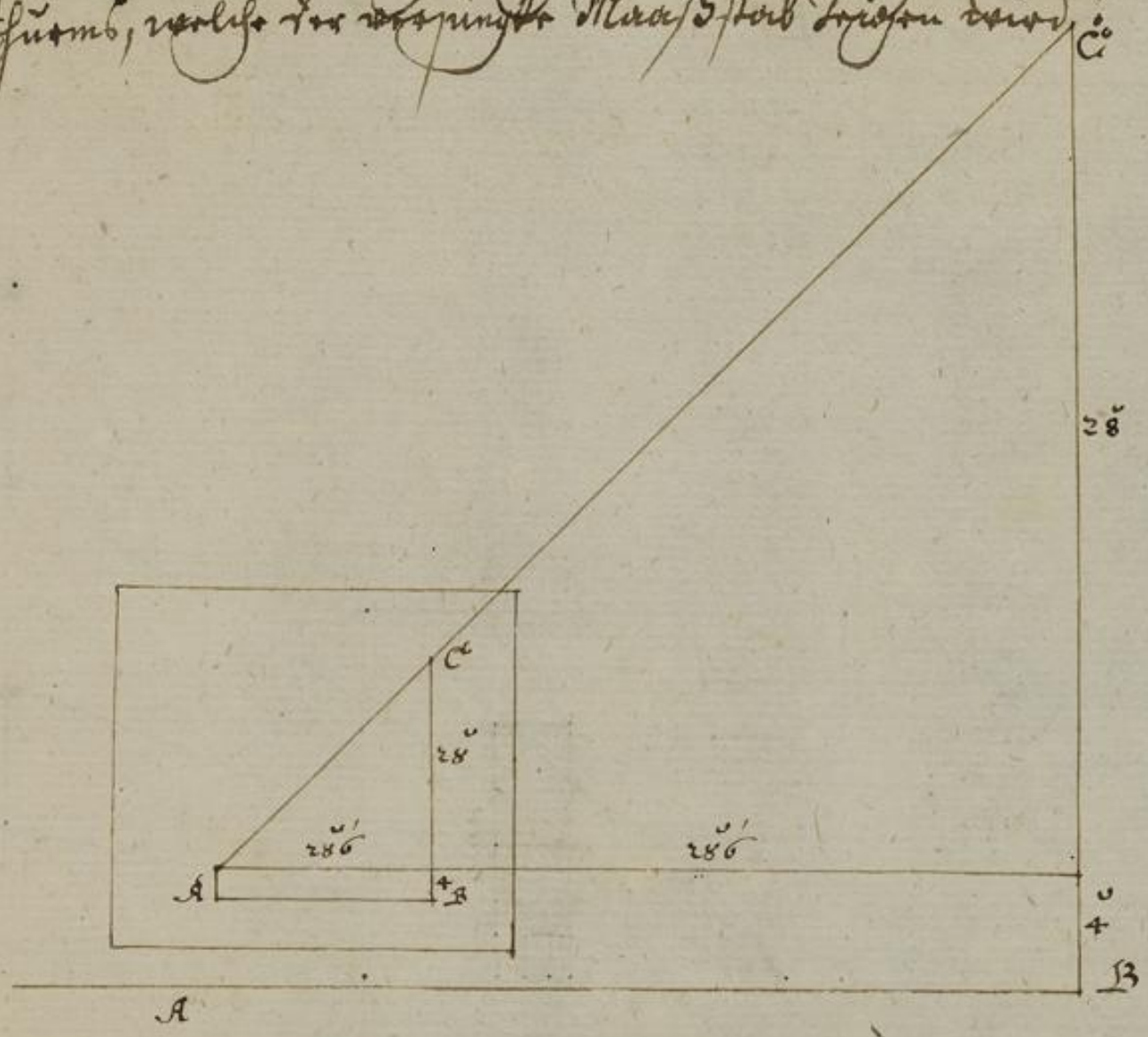
Stecke an beyden Seiten in D und F Stangen, darauß kann man das Ort B. sehen kan, desgleichen stecke Stangen nach gefallen in E und F. heraus in gerade Linien zwischen B.D. und B.F. mißt AD. AE. AF. AF. und F.F. trag solche nach dem Maaßstab ins Tißlein, verlängere beyde Linien D.E und F.F. die werden sich beschneiden in B, das übrige wird sich der Maaßstab lehren.



Die Höhe eines Thurms, Berges, das du man kommen kan, auß einem Stande zu messen.

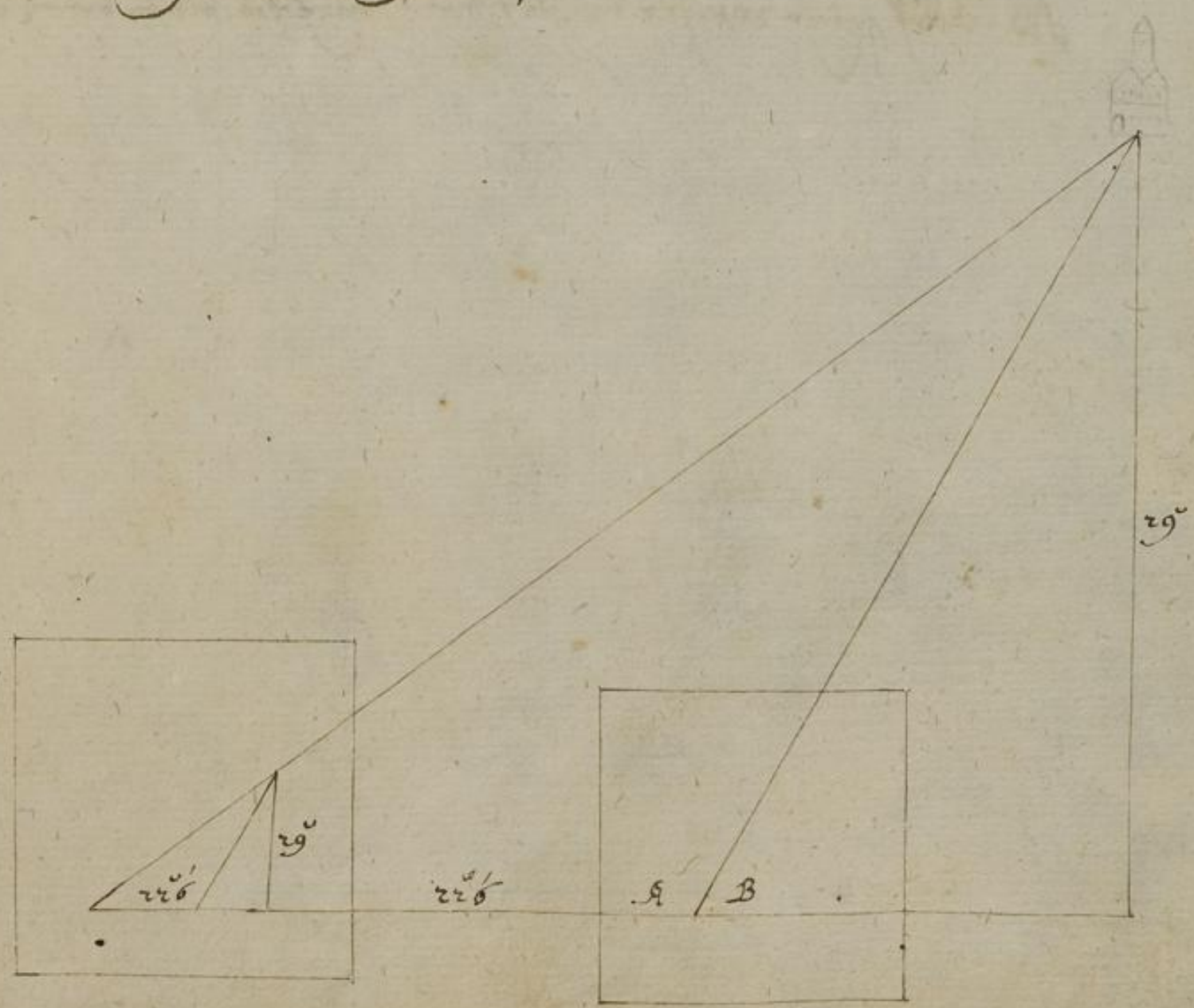
Theile das Tißl. recht vier kantig, so stelle solches durch hülffe der Hülsen am Stativ, und den Wasserwäg. ganz just vertical, theile recht die Linie A.B. den Horizon parallel, wende nachmals das Tißl. just gegen dem Thurm, siehe durch die Regul nach des Thurms Höhe, und reiß eine Linie nachmals mißt die Distanz von diesem Stand bis zum Thurm, solche trag

Durch den verjüngten Maasstab von A nach B. aus B. eine Perpendicular, die wird die vorige durchschneiden in C. alsdann ist B. C. die Höhe des Thurms, welche der verjüngte Maasstab weisen wird.

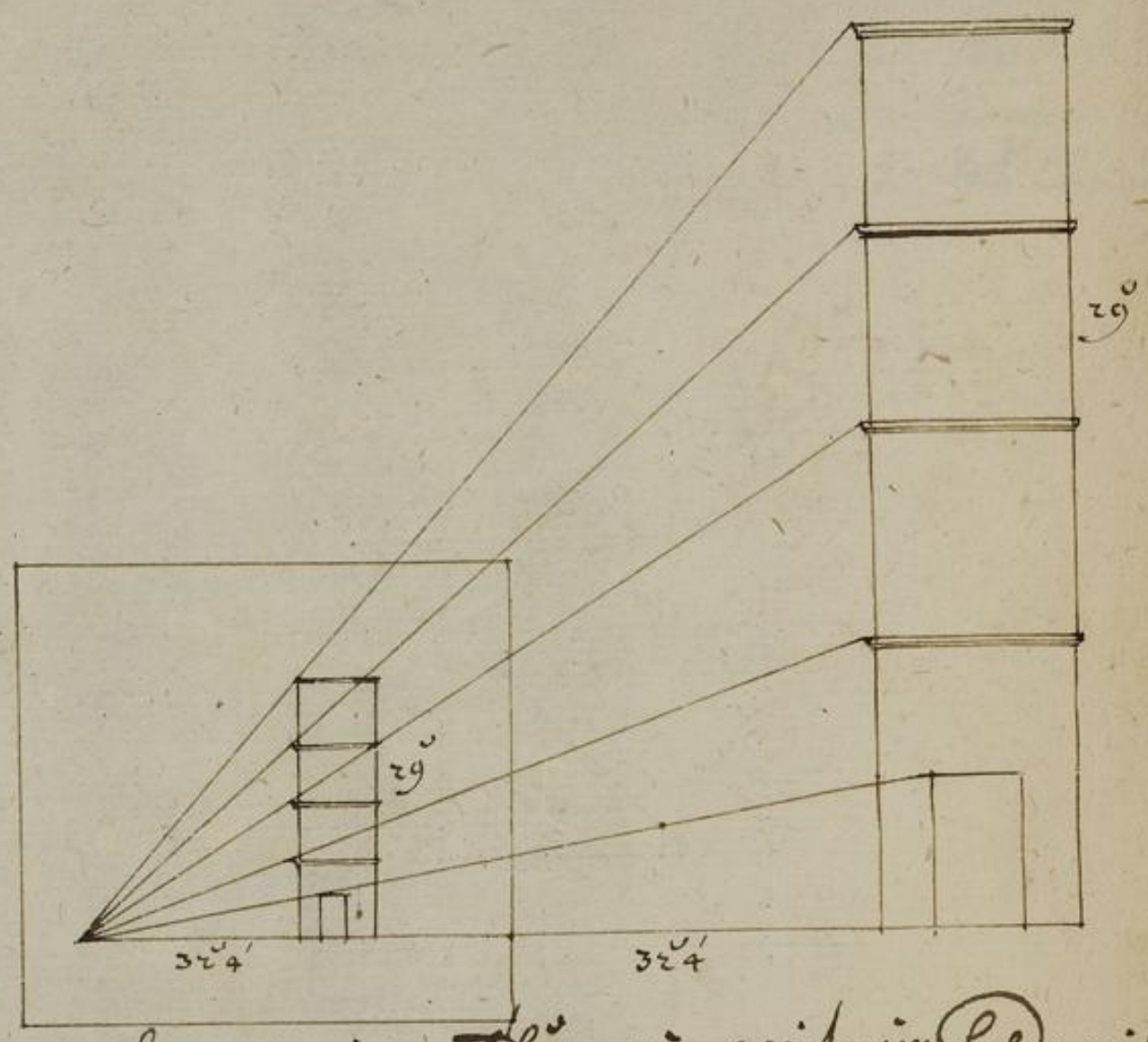


Die Höhe eines Thurms oder Berges aus zweyen Ständen darzu man nicht kommen kan, zu messen.

Wanstu vorige Aufgab wohl gefasst, Kanstu diese auch leichtlich verbringen, denn die Figur das übrige weisen wird.

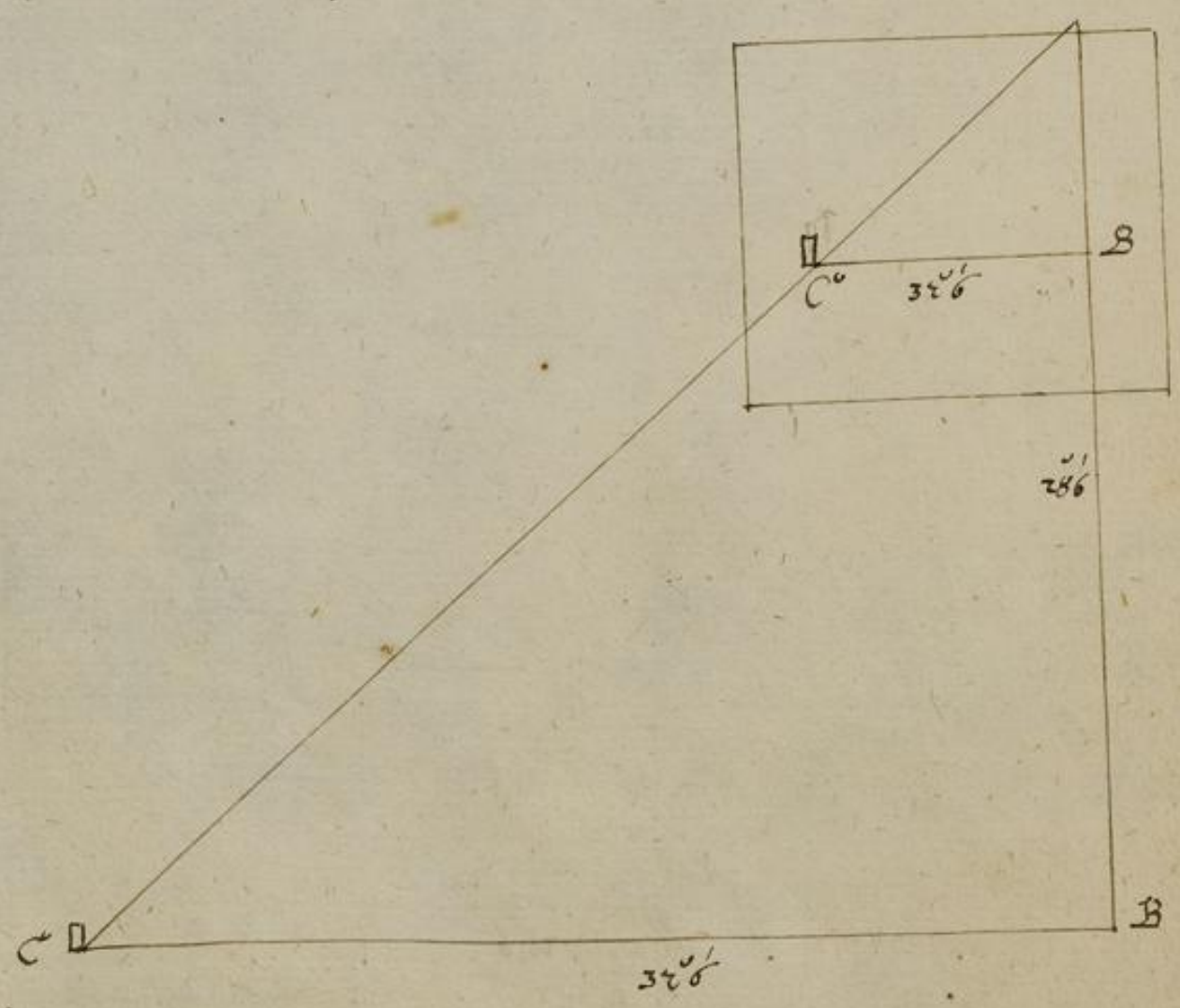


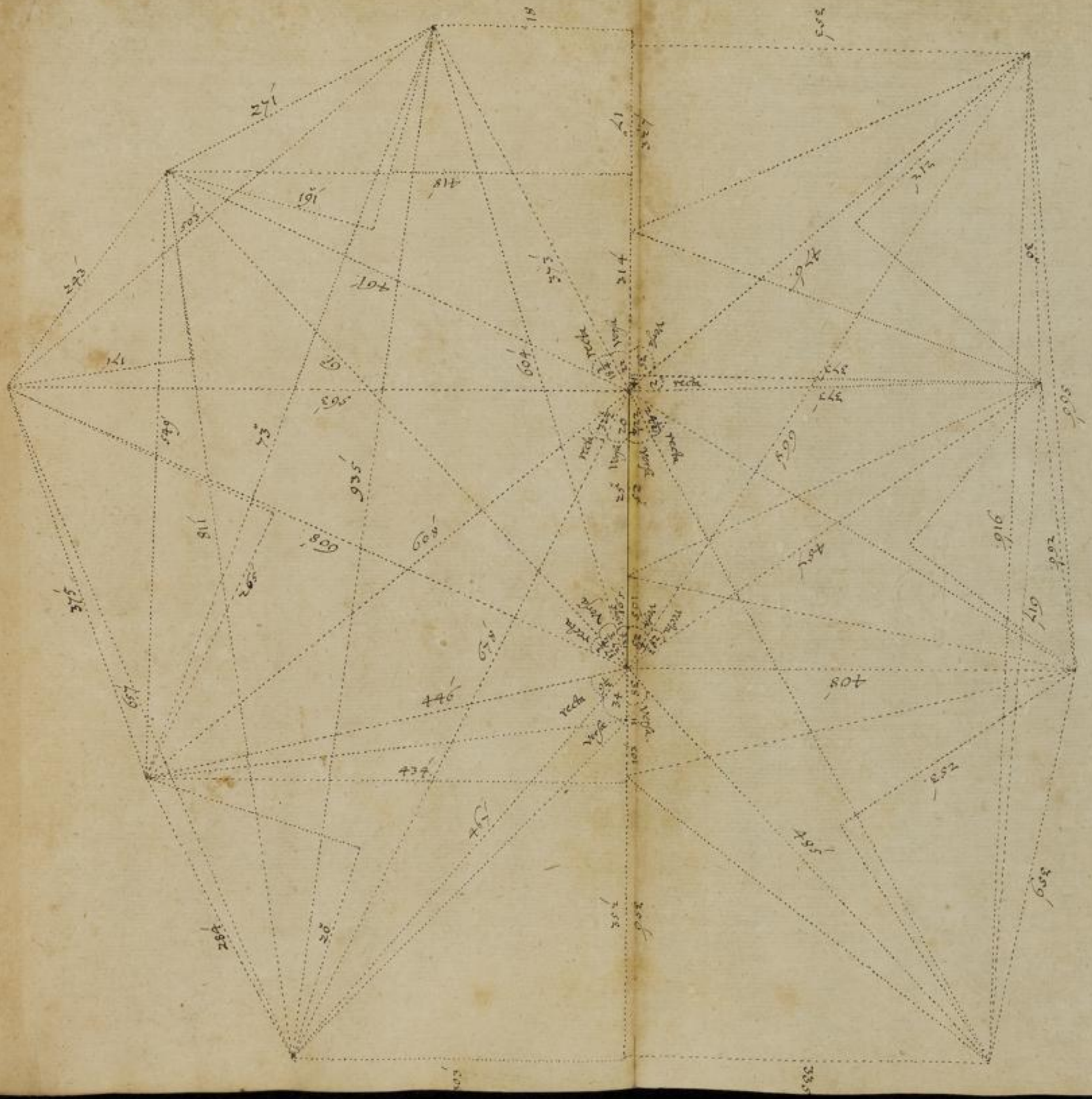
Einen Thurm von geschindtes zu geschindtes zu machen.
Anderzeigt die Figur, die wird mehr lehren, als viel worte.



Will mann aber von einem Thurm ein weite im Felde wissen, muß zuvor die Höhe des Thurms bekandt seyn, dann reißt man ein Perpendicular, und setzt darinne ab die Höhe des Thurms in A. B. zieht durch die Gesichts regul nach dem Mauerwerk, und reißt eine Linie A. C. zieht aus B. eine den Horizont parallel, die wird A. C. durchschneiden in C. alß dann ist B. C. die Distans.

NB. Auch solche weite mißt man, auch die tiefe eines Brunnens

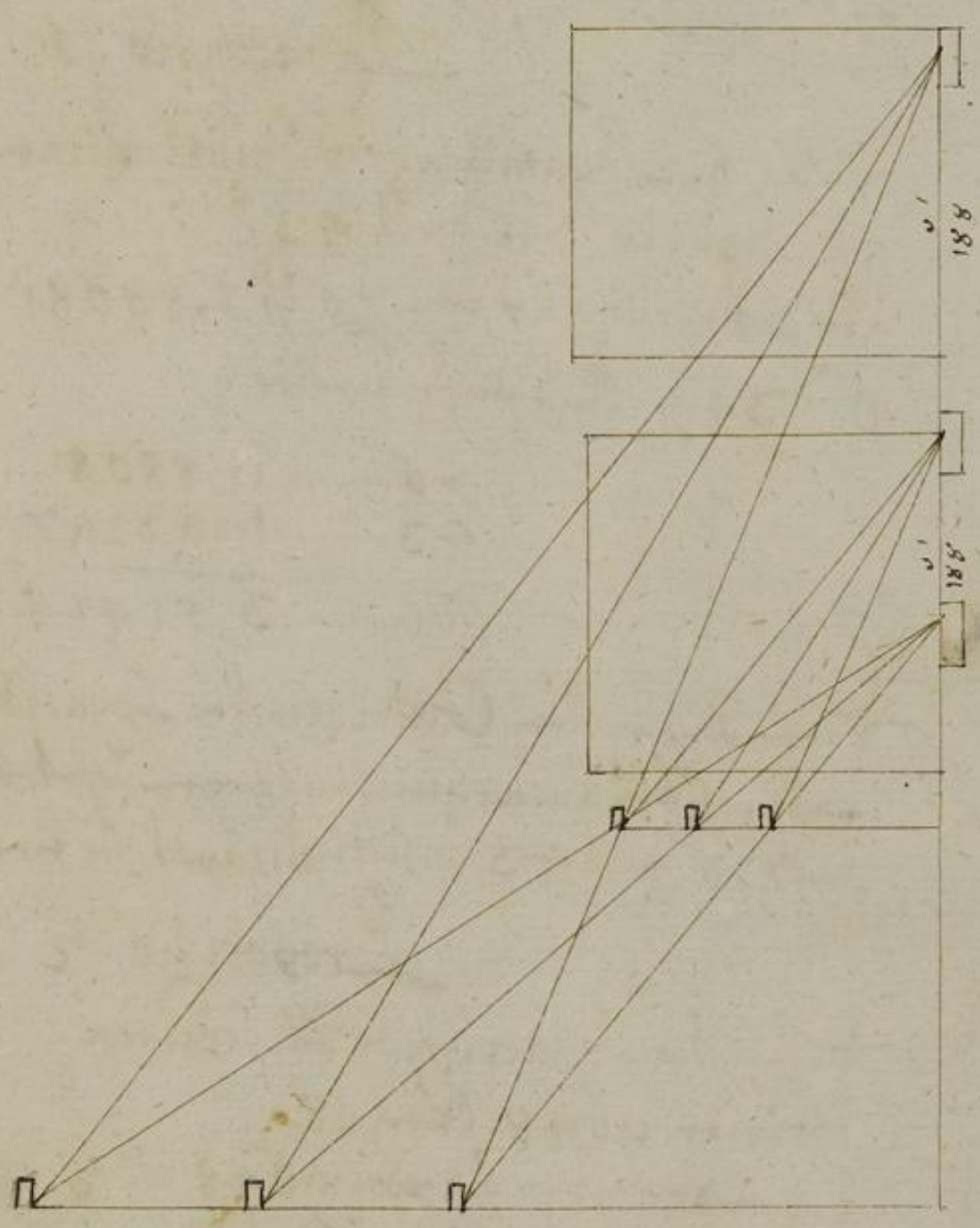




BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Wolte mann aber von Thürn unterschiedliche distantias im Felde machen, mann könte auch die eigentliche Höhe des Thurmbs nicht ersehen, so erwehle mann drey Fenster oder Luftlöcher, so über einander gegangen stehen, daraus mann die begehrte Höhe sehen kan, macht sich die distantz dieser Fenster bekant, und setzt auf diesen Fenstern, nach allen Orthen herum die Geschütz regul, und sichet die Linien, wie die Figur ausweiset.



Und dieses sey also genug von der Euthymetri gesagt, folgt nun Hinzlas der gebrauch der Tabularum Sinuum und Logarithmorum, welche so wohl in der Euthy- als Planimetri zu gebrauchen.

Doctrina Triangulorum per Tabulas Sinuum Tagentium et Secantium, item Logarithmorum.

Hier möcht man wohl gedenken, daß die Calculatio solcher Tabellen sambt deßen vorstand zu erlernen sey, welches aber ohnnötig, sintemal eine, so des Simonis Stevini tractatlein zu Naumburg gedruckt, daß Fanden so wohl die Calcution, als auch den Gebrauch wohl verstehen wird, wer aber lieber durch die Logarithmos laboriren will, laßt sich recommandiert seyn, des Landmessers und Rechenmeisters zu Gouda, Ezechiel de Deckers tractat, welches gantz trüflich gestellet; Hier aber sollen unsere kleine monita gesetzt werden, damit, was in vorigen etwas unklar, hier deutlicher gesetzt werde,

Propositio. 1.

Durch die Logarithmos zu multipliciren.

Multiplicir 76 mit 43?

Der Logarithmus von 76 ist 1,88081 und Logarithmus von 43 ist 1,63347, diese beide addire.

76 —	1, 88081
43 —	1, 63347
Kommen,	3, 51428.

Diese Zahl in den Columnen der Logarithmorum, besiehe, was in der ersten Columnen, gleich entgegen steht, befinden sich 3268. welche bringet, daß 76. mit 43 multipliciret, in einer Summa so viel machet.

Propositio. 2.

Durch die Logarithmos zu dividiren.

Dividir 9648 durch 18!

Der Logarithmus von 9648 ist 3,98444 und von 18 ist vor 1.25527 diese subtrahiret von vorigen, restiret, 2,72917, dieser Logarithmi Zahl ist 536, der begehrte Quotient.

Propositio. 3.

Durch die Logarithmos radicem Quadratam extrahiren, extrahir √□ aus 9409!

Der Logarithmus von 9409 ist 3,97354 deßen Dritte ist 1.98677. suche seine Zahl, befindet sich 97. die begehrte radix.

Ist aber der Numerus eine Surdische Zahl als √□ aus 12, so suche erstlich dessen Logarithmum ist 1. 07918. die förderste 1. multiplicir mit 7 kommen 7. 07918 dessen Letzte ist 3. 53959. dieses Logarithmi Zahl ist 346,4, diese Zahl zeiget, daß die förderste Zahl 3 ist radix die andere 3. aber als 464 ist der Zehler des Bruchs und 1000 der Nenner stehet also.

√□ von 12 ist $3\frac{464}{1000}$

Folgen nun Exempla von Triangulis.

Propositio. 4.

In einem Orthogonio A. B. C. sind bekant B. C. 165 und A. C. 99. begehre die Seite A. B. zu wissen.

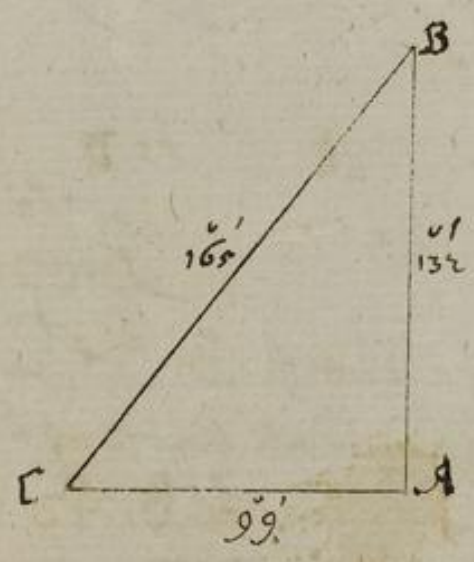
addire 165. und 99 kommen 264 subtrahire auch 99 von 165, restiren 66.

Logarithmus von $\left\{\begin{matrix}264\\66\end{matrix}\right\}$ ist $\left\{\begin{matrix}2,42160\\1,81954\end{matrix}\right\}$ dieser beyde addiret

kommen . 4. 24114

dessen Letzte 2. 12057

Dieses Logarithmi Zahl ist 132. die seite A. B.



Propositio. 5.

In einem Scaleno A. B. C. sind alle 3. Seiten bekandt, als A. B. 143 B. C. 165. A. C. 154. mann begehrt das perpendiculum A D. zu finden.

Subtrahire A. B. 143 von B. C. 165. restiren 22 addire auch A. B. 143 zu B. C. 165. kommen 308.

Der Logarithmus von $\left\{\begin{matrix}308\\22\end{matrix}\right\}$ ist $\left\{\begin{matrix}2,48855\\1,34242\end{matrix}\right\}$ beyde addiret.

kommen 3. 83097

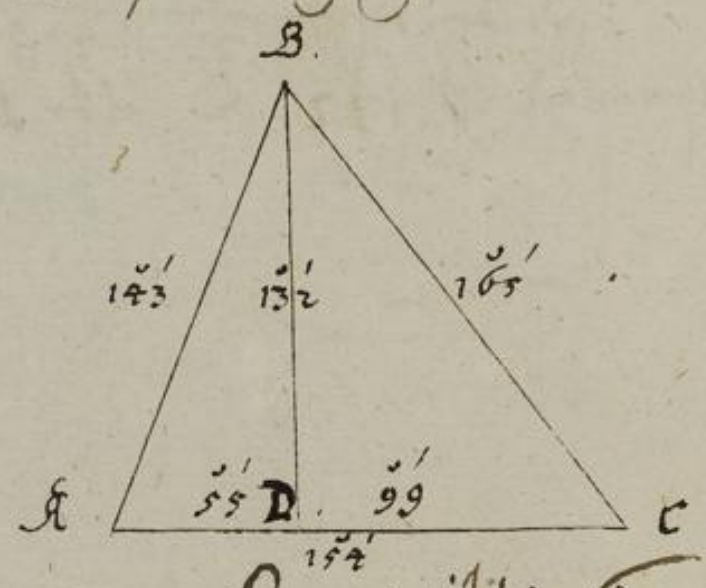
Von diesem Logarithmo subtrahiret den Logarithmum von A. C. 154, welcher ist 2. 18752. restiren 1, 64345. dieses Logarithmi Zahl ist 44. die Subtrahire, von A. C. 154 ~~von~~ restiren 110 deren Rest ist die kleinere Basis A D. diese 55 addire zu 44, kommen 99. vor die grössere Basis D. C. also haben nun 2. orthogonios A B D. und D. B. C. nimb einen davon welcher dir beliebt, und operire laut der 47 propos: also ist sey A B. D.

$$\begin{array}{r} 143 \\ 55 \\ \hline 198 \end{array} \quad \begin{array}{r} 143 \\ 55 \\ \hline 88 \end{array} \quad \begin{array}{l} 198 - 2,29666 \\ 88 - 1,94448 \\ \hline \quad 4,24114 \\ \hline \quad 2,12057. \end{array}$$

Dieses Logarithmi Zahl ist 132 die Perpendicular B D. oder nach dem grossen Triangul C D B. C.

$$\begin{array}{r} 165 \\ 99 \\ \hline 264 \end{array} \quad \begin{array}{r} 165 \\ 99 \\ \hline 66 \end{array} \quad \begin{array}{l} 264 - 2,42160 \\ 66 - 1,81954 \\ \hline \quad 4,24114 \\ \hline \quad 2,12057 \end{array}$$

Dieses Logarithmi Zahl ist 132, perpendiculum. B D.



Propositio. 6.

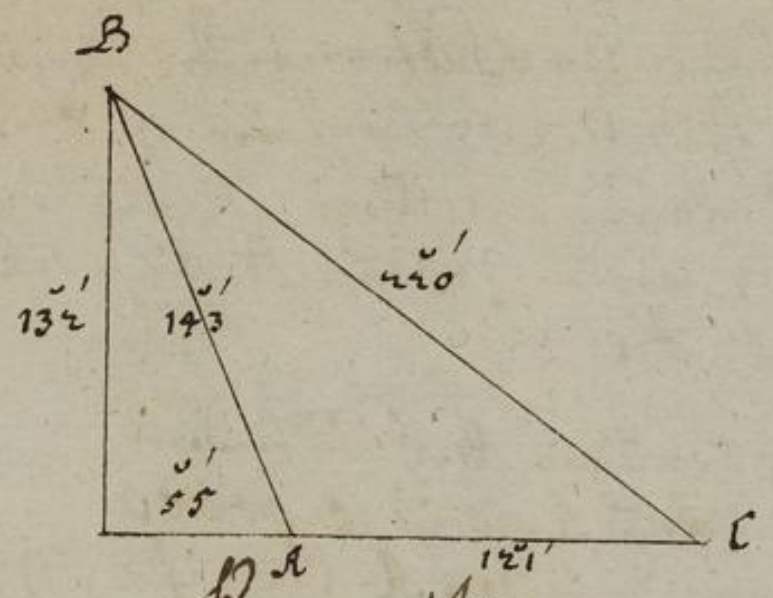
In einem Scaleno A. B. C. sind alle 3. Seiten A B. 143 B. C. 220 und A. C. 121 bekand, man begehrt das auswarts fallende perpendiculum B D. zu finden addire A. B. 143 zu B. C. 220 kommen 363. subtrahire aus 143 von 220 restiren 77.

Logarithmi von $\left\{ \begin{array}{r} 363 \\ 77 \end{array} \right\}$ sind $\left\{ \begin{array}{r} 2,55991 \\ 1,88649 \end{array} \right\}$ beyde addiret

$$\begin{array}{r} 4,44640 \end{array}$$

Von diesem Logarithmo subtrahiret ab den Logarithmum der Seiten A. C. 121 welcher ist 2. 08279. restiren 2, 36361. dieses Logarithmi Zahl ist 231. hiervon A. C. 121 subtrahiret restiret 110. deren Rest 55 vor die verlängerte

grosse Kleine basis A.D. operir ferner laut der 4ten prop: kombt das perpendiculum B.D. 132.

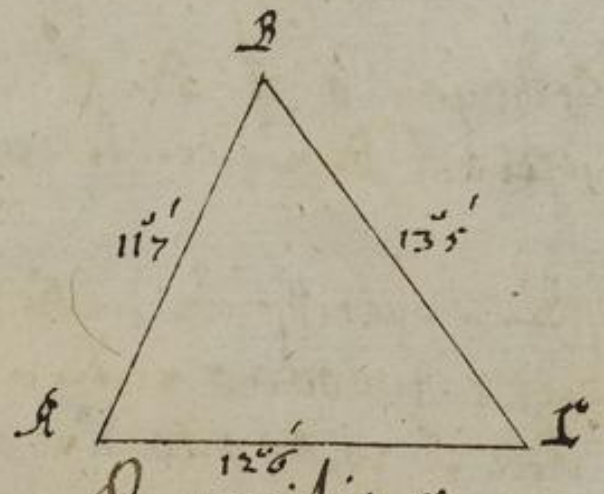


Propositio. 7.

In einem Scaleno A.B.C. sind alle 3. Seiten, als A.B. 117'. B.C. 135' und A.C. 126. bekand, man begehrt den inhalt oder aream desselben zu wissen. Addire alle drey Seiten, kommen 378' von dessen halfte als 189 subtrah: jede seite besonders, restiren 72. 54. und 63 hierdurch auch die halfte aller drey seiten. Suma 189. Die Logarithmi von diesen 4 Zahlen als

72	sind	1,85733	diese Zahlen add.
54		1,73239	
63		1.79934	
189		2.27646	
	Kommen	7,66552	
	dessen halfte	3 8 3 2 7 6	

Dieses Logarithmi Zahl ist 6804 die gesuchte Area.



Propositio. 8.

In einem Orthogonio A.B.C. ist bekand Basis A.C. 99' und Cathetus A.B. 132' man begehrt dessen Hypothenusam B.C. sambt den Winckel B zu finden.

Den Winckel B. zu finden.

Setze A.B. für sinus totus, so wird A.C. für tangens darumb gleich wie A.B. gegen den Winckel A. 90 also A.C. tangens gegen den Winckel C.

Der Logarithmus von A. C. 99 ist — 1, 99564 } beyde addirt
der rechten Winckels A. 90. Sinus ist — 10, 00000

Kommen 11, 99564

Von diesem Logarithmo subtrahire den Logarithmum der Seiten A. B. 132 welcher ist 2, 12057 restiren 9. 87507, welche ist Tangens des Winckels B. dieses Logarithmi Zahl suche under den Tangenten, befindet sich 36. 52. vor den Winckel B. diese subtrahir von 90, restiren 53. 8. vor den Winckel. C.

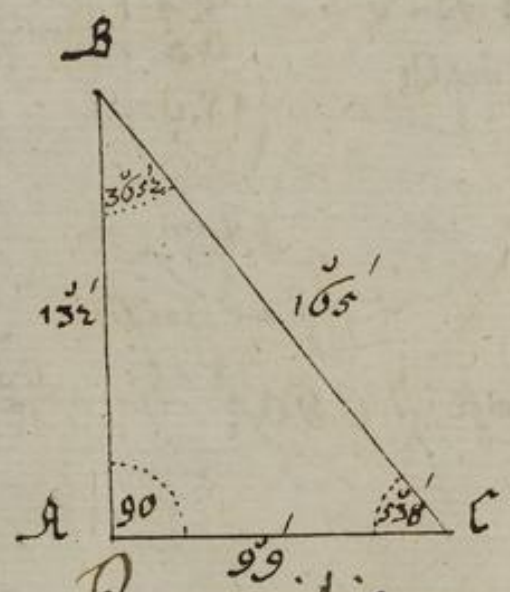
Ferner Hypothenusam B. C. zu finden

Sinus des Winckels A. 90 ist 10, 00000
der Logarithmus der Seiten A. C. 99 ist 1, 99564 } beyde addirt

10, 00000
1, 99564

Kommen 11, 99564

Hiervon subtrahire den Logarithmum des Winckels B. welcher ist Sinus von 36. 52 welcher ist 9, 77812, restiret 2, 21752, dieses Logarithmi Zahl ist 165, vor die Seite B. C.



Propositio 9.

Im vorigen Orthogonio A. B. C. ist bekand. A. C. 99 und B. C. 165. mann begehrt A. B. und beyde Winckel B. und C. zu finden vor den Winckel C.

Subtrahir erstlich den Logarithmum der Seiten B. C. 165 welche ist 2, 21748 von radice, 1000000 restiren 7, 78252 darzu addire den Sinum des Winckels A, 10, 00000 und auch den Logarithmum der Seiten A. C. 99 welche ist 1, 99564, Kommen 9, 77816, die 1. von den zwo forderen Zahlen reinigt hinweg, suche diesen Logarithmum Sinuum, Kommen 36, 52, vor den Winckel B. die subtrahir von 90 restiren 53. 8. vor den Winckel C.

Die Seite A B. zu finden

Der Logarithmus von B. C. 165 ist 2,21748 } beide add:
Sinus des Winckels von 53.8. ist — 9,90311 }
12,12059
Dieses Logarithmi Zahl ist 132 vor die Seite A. B.

Propositio. 10.

In vorigem Orthogonio A. B. C. sind bekand die Seite A. C. 99 und der Winckel C. 53 8 man begehret die Seite A B. und B. C. zu wissen.

Vor die Seite A. B.

Subtrahir den Sinum von 36,52 : welcher ist Sinus des Winckels B. und so gefunden worden, wenn man den Winckel C. 53,8 von 90 subtrahiret : von Sinototo, restiret 0,22188. hierzu addire den Logarithmum der Seiten A. C. 99, welcher ist 1.99564, so wohl auch den Sinum des Winckels C. 53 8, welcher ist 9,90311. kommen 2,12063, dieses Logarithmi Zahl ist 132 vor die Seite A. B.

Vor die Seite B. C.

Subtrahir den Sinum des Winckels B. 53,8 von Sinototo restiren 0,22188, hierzu addir den Logarithmum der Seiten A. C. 99, welcher ist 1,99564. darzu auch den Sinum totum des Winckels A, 10,00000 kommen 2.21752. dieses Logarithmi Zahl ist 165 von B. C.

Propositio. 11.

In vorigem Orthogonio A B. C. sind bekand B. C. 165 und der Winckel B. 36,52, man begehret die Seite A B. und A C. zu finden. Vor die Seite A. B. zu dem Logarithmo der Seiten B C. 165. welcher ist 2,21748, addire den Sinum des Winckels C. 53 8 : welcher wie offtgehet aus gefunden : von 9.90311. kommen 2,12059 dieses Logarithmi Zahl ist 132 die Seite A B.

Vor die Seite B. C.

Zu dem Logarithmo der Seiten B. C. 165 welcher ist 2,21748, addire den Sinum des Winckels B. 36.52. welcher ist 9,77812 kommen 11,99560, dieses Logarithmi Zahl ist 99 die Seite A. C.

Propositio 12.

In vorigem Orthogonio A. B. C. ist bekand die Seite A. C. 99 und der Winckel B. 36.52, man begehret bey der Seiten A. B. und B. C. zu finden.

Vor die Seite A. B.

Subtrahir den Sinum des Winckels B. 36,52 vom Sinu toto, restiren 0,22188 hierzu addire den Logarithmum der Seiten A. C. 99. welcher ist 1,99564. darzu auch den Sinum des Winckels C. 53.8. welcher ist 9,90311 kommen 2,12063, dieses Logarithmi Zahl ist 132, vor die Seite A. B.

Vor die Seite B. C.

~~In einem Scaleno~~ A B C. Subtrahir den Sinum des Winckels B. 36. 52 von Sinu toto, restiren 0,22188. hierzu addire den Logarithmum der Seiten A. C. 99, welcher ist 1,99564. darzu auch den Sinum totum des Winckels B. 10,00000 kommen 2,21752, dieses Logarithmi Zahl ist 165 vor die Seiten B. C.

Propositio 13.

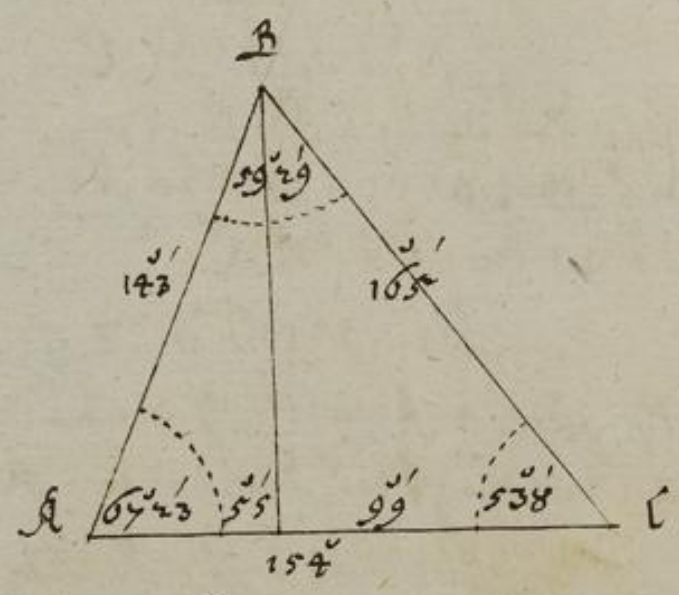
In einem Scaleno A B. C. sind bekand der Winckel A. 67. 23 und die Seiten A. B. 143 und B. C. 165. man begehret die Seite A C. und beyde Winckel B und C. zu finden.

Vor den Winckel C.

Subtrahir den Logarithmum der Seiten B. 165. von radice 1000000, restiren 7,78262. hierzu addire den Sinum des Winckels A. 67. 23, welcher ist 9,96525, darzu auch den Logarithmum der Seiten A. B. welcher ist 2,15534. kommen 9,90311. dieses Sinum suche, dem correspondiret 53. 8 von den Winckel C. dieses addir zum Winckel A. 67. 23, kommen 120. 31. diese Subtrahir ferner von 180. restiren 59 29 von den Winckel B.

Vor die Seite A. C.

Subtrahir den ~~Logarithmum der Seiten B. 165 von radice~~ Sinum des Winckels A. 67 23 von Sinu toto restiren 0,03475. hierzu addire den Logarithmum der Seiten B. C. 165, welcher ist 2,21748. darzu auch den Sinum des Winckels B. 59,29 welcher ist 9.93525, kommen 2,18748, dieses Logarithmi Zahl ist 154 die Seite A. C.



Propositio. 14.

In vorigem Scaleno ist bekand, die Seite A. C. 154. B C. 165. und der Winckel C. 53 8 man begehret den Winckel A und B. und die Seite A B. zu finden.

6

Fälle aus B. eine Perpendicular auf A C. so B. D. so ist dieser Scale, nur in drey Orthogonis getheilet, als A B. D. und D B C. so kommt nach der 11te Proposition die Seite D. C. und das Perpendiculum D. B leicht gefunden werden, so wohl auch der Winckel D B C. kommen nach der Operation vor D C. 99 vor D B. 132. und vor D B. C. 36. 52, nun subtrahir D. C. 99. von A C. 154 restiren von A D. 55 D. B. 132 so kom nach der 8te Proposition der Winckel A B D. 22, 37 und der Winckel D A B. 67, 23, so wohl auch die Seite A. B. 143, leicht gefunden werden.

Proposition. 15.

In vorigen Scaleno sind bekannt die Seite A. B. und der Winckel A. 67. 23 und B. 59. 29. man begehrt die Seite B. C. und A. C. sambt den Winckel C. zu finden.

Vor den Winckel C.

Addire beyde Winckel A und B. kommen 126. 52, die subtrahir von 180. restiren 53. 8 vor den Winckel C.

Vor die Seite B. C.

Subtrahir den Sinum des Winckels C. 538. von seinem Loto restiren 0,09689. hierzu addir den Logarithmum der Seiten A. B. 143, welcher ist 2,15534. so wohl auch den Sinum des Winckels A. 67. 23. welcher ist 9,96525 kommen 2,21548. dieses Logarithmi Zahl ist 165 von B. C. und auf der gleichen Art findet man auch die Seite A. C. 154.

Propositio. 16.

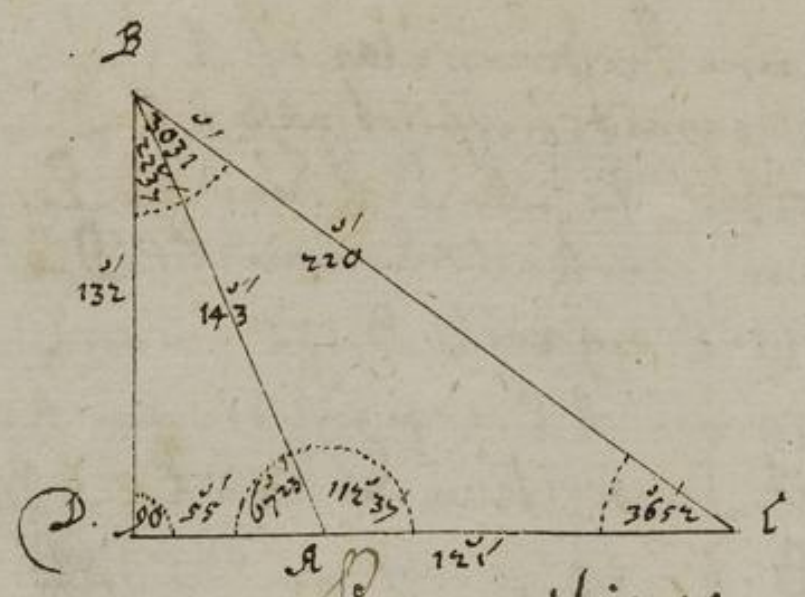
In vorigen Scaleno. A. B. C. sind alle 3. Seiten als A. B. 143 B C. 165 und A. C. 154 bekand, man begehret alle 3. Winckel zu wissen.

Fälle erst. die Perpendicular B. D. und operir wie vormals gelehret, wirst du befinden vor den Winckel A. 67. 23. vor B. 59. 29 vor C. 53. 8.

Propositio. 17.

In einem Scaleno A. B. C. sind bekand die Seite A. B. 143 und A. C. 121, und der Winckel A. 112. 37, man begehret die Seite B. C. und die Winckel B und C. zu finden.

Fälle erst. die ausbrennig Perpendicular B. D. als dem Subt. den Winckel A. 112. 37. von 180 restiren 67. 23 vor den Winckel B A D. der Winckel D. hat 30 A. B ist 143. darumb können durch die 11. Prop: die Perpendicular B. D. 132. und D. A. 55 und der Winckel A. B. D. 22, 37 leicht auch gefunden werden und nach der 8te Proposition die Seite B. C. 220, der Winckel A. B. C. 30-31. und A C. B. 36 52.



Propositio 18.

In vorigen Scalenis sind alle 3. Seiten bekand, zu finden einen Winkel, so man begehrt. Vor den Winkel. A.

Multiplicir die Seit-Quadrate, kommen 48400. nochmals subtrahir A.C. 121 von A.B. 143 restiren 22. deren Quadrat 484 subtrahir von vorigen Quadrat 48400. restiren 47916, die Multiplicir ferner mit den radice 10000 kommen 479160000 ferner multiplicir A.C. 121 mit A.B. 143 kommen 17303, dieses dupliret kommen 34606. damit dividir es, sige deßl 479160000 kommen in Quotientem 138461.

Der Logarithmus, nun von A.C. 121. ist — 2,08278
Der Logarithmus von A.B. 143 ist — 2,15534
hierzu addir den Logarithmum 2. ist — 0,30103
kommen 4,53915

Der Logarithmus von 4,7916 ist 14,68048, davon subtrahir ietzige Summ von 4,53915, restiret 10,14133 hierzu Sinum totum addiret als 20,00000, kommen 20,14133 hiervon den Logarithmum von 2, als 0,30103. subtrahirt restiren 19,84030. deßen Recta als 9,92015, dieses Sinus deßl ist 56. 18½ dieses dupliret kombt vor den Winckel A. 112°.37'.

Dieses sey also genug von dem Gebrauch der Logarithmorum folget nun der Gebrauch der tabularum Sinuum, Tangentium et Secantium.

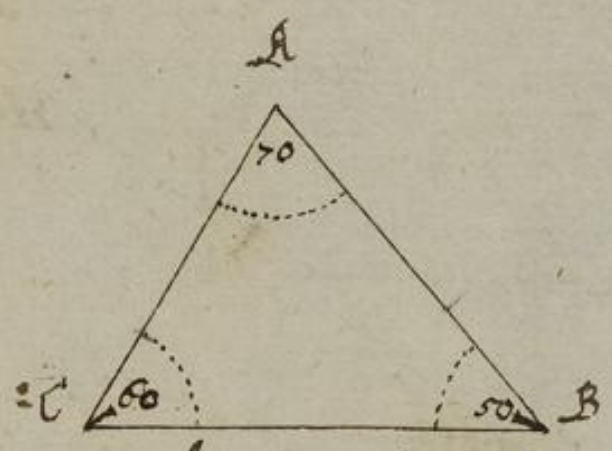
Den Sinum, Tangenten et Secanten zu unterscheiden und zu rechnen, so setze man den Circkel allezeit mit den einen Fuß in den bekanten Winckel und auf die bekante Linie eine, und spanne solche bis aus einer solcher bekanten Linien aus, und führe einen bogen krumb, so sieht man, welche Linie berühret, oder welche Linie durchschnitten wird, die welche nur angerührt wird ist Tangens die andere die durchschnitten wird ist Secans, und die umb bogen ist, durch den Circkel bogen, ist Sinus.

NB. -- In allen Triangeln, müßen 3. Stück bekand seyn, daraus die andern 3 unbekanten zu erfahren und zu finden, die 3. bekanten Stück werden also durch bedeutet.

Propositio · 1.

In einem Scaleno A. B. C. sind beyde Winckel B und C. bekandt als B. ist 50°. C. 60. den dritten Winckel A zu finden.

Drey Winckel eines Triangulis sind gleich drey ersten Datum addir 50 und 60 kommen 110. die subtrahir von 180, restirt 70. vor den Winckel. A.



Propositio. 2.

In einem Scaleno A. B. C. sind bekand die Winckel C. 36°. 52′ der Winckel B. 67°. 23′. und die Seite A. C. 20. mann begehret den dritten Winckel A und die übrigen drey Seiten, A. B. und B. C. zu wissen.

Vor den Winckel A. (dritte)

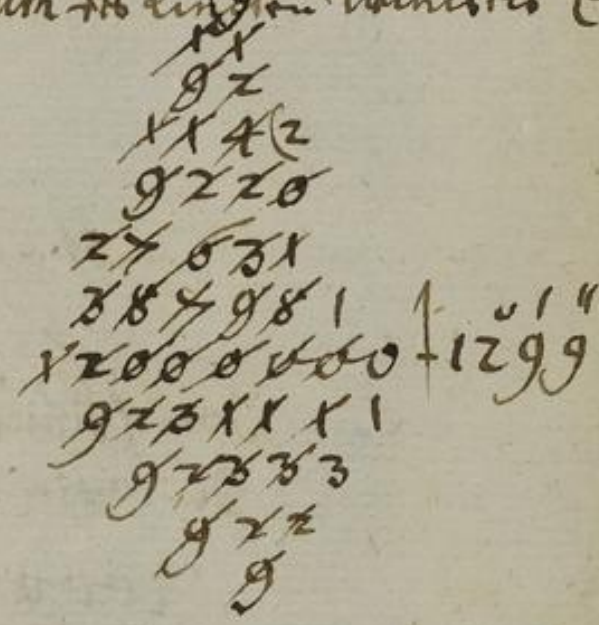
Durch die vorige und erste Propos: ist der Winckel gefunden von 75°. 45′.

Vor die Seite A. B.

Sinus des ersten Winckels B. 9231°. gibt Sinum des andern Winckels C. 6000, was gibt die andere Seiten A. C.

20.

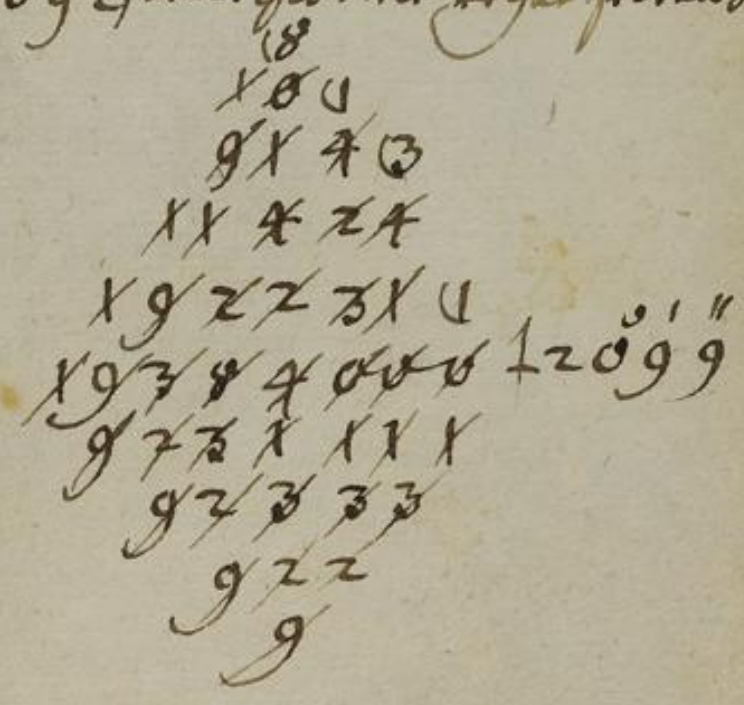
9231 — 6000 — 20
2 0
120000



Vor die Seiten B. C.

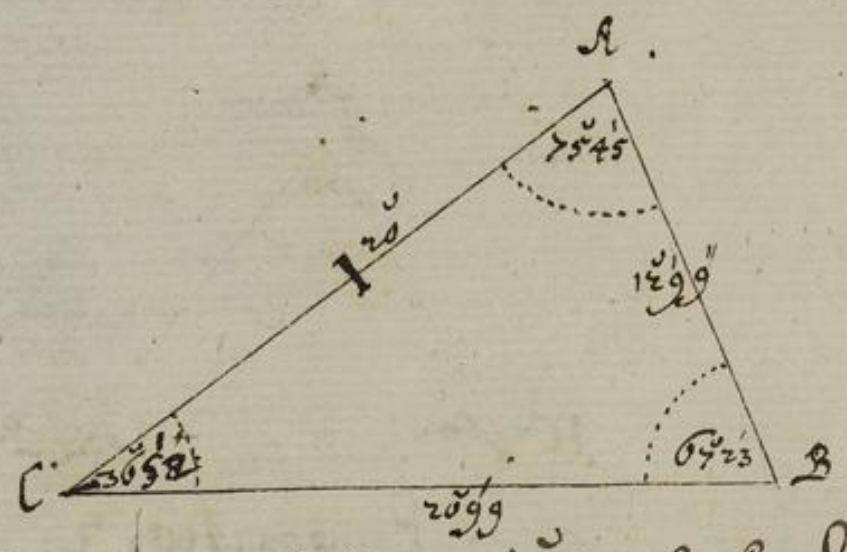
Nun erste A. B. an statt der Basis Spring Sinus des andern Winckels B. 9231. gibt Sinum des ersten Winckels A. 9692, was gibt die erste Seiten A. C. 20.

9231 — 9692 — 20
20
193840



facit beym ersten 20°. 9′. 9″ vor B. C.

Wenn aber an statt der Seiten A. C. die Seite B C. erstlich bekant, so sucht erst A. den dritten Winckel A. welcher gehört, so habe ich einen Δ, wie vorsehen Ich also Disponiren und ferner laboriren kan.



Ist aber der Triangel ein Orthogonius, als hier der Winckel B. von 90 C. aber von 53.8. und Basis C. B. 12. so sucht nach Ich den dritten Winckel A, wird gefunden von 36.52.

Vor die Seiten A. B.

Spring Sinus des ersten Winckels B. 10000, gibt Tangenten des bekanten Winckels C. 13335. mal C. B. 12.

10000 — 13335 — 12
12
26670
13335
160020

160020 ∫ 16.
10000
1000

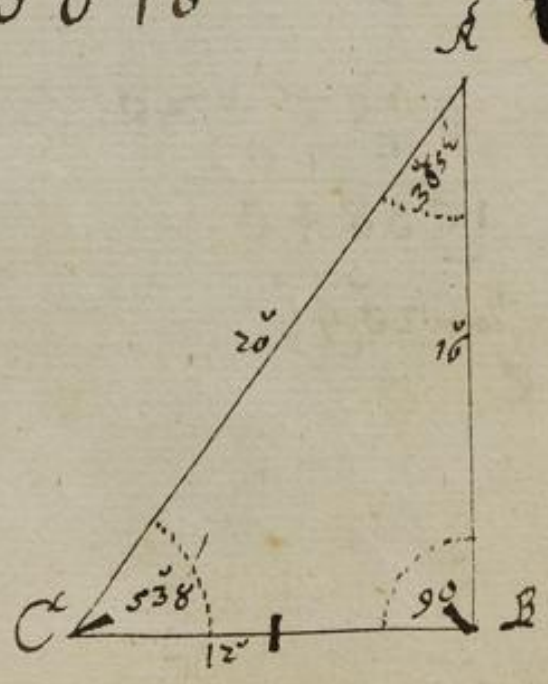
Kombt auch genauste 16. von A. B.

Vor die Seiten A. C.

Spring Sinus des ersten Winckels B. 10000. gibt Secanten des bekanten Winckels C. 16668 mal C. B. 12.

10000 — 16668 — 12
12
333360
16668
200016

200016 ∫ 20
10001
1000



Propositio. 3.

In einem Triangel so kein Orthogonius, sind drey Winckel und dreyne Schenckel die einen unbekandten Winckel einschliessen, bekand, ~~[illegible]~~ die dreyne übrigen Winckel und die dritte Basin, zu finden.

113 In dieser Aufgabe, dahrenne die bekande Seite, bey den bekanden Winckel länger, als die andere, und der unbekande Winckel beyder unbekanden Linien unter 90 grad, fallen dreyerley Producta, die andern aber alle haben einerley Product.

E.G. der Triangel sey A.B.C. dessen Winckel C. ist 36°, 52' die Seite A.C. 20. A.B. 13. nun begehret die übrigen drey unbekanden Winckel zu finden.

Hier ist zu sehen, das keine bekande Seite länger als die andere, und ist unwissend ob der unbekande Winckel bey der unbekanden Linien von 90, oder mehr oder weniger graden sey, derselben dreyerley producta fallen können.

Vor den Winckel. A.B.C.

Sprich erste Seite A.B. 13. gibt Linke Seite A.C. 20. was Sinus des Winckels C. 6000.

13 — 20 — 6000
2 0
120000

1 1
3 3 4 6
120000 | 9230
1 3 3 3 3
1 1 1

Kommen 923, hierfinde ich das dieser dasselbe nicht ist ein Sinus von 90 gradibus, derowegen der Winckel B. ein spitzer Winckel nemblich von 67°. 23'

Vor den Winckel A.

Nach der ersten Proposition wird der Winckel A. halten 75°. 45'.

Vor die Seite B.C.

Nimb A.C. vor die Basin. Sprich
Sinus des Winckels C. 6000 gibt Sinum des Winckels A. 9693 was A.B. 13.
facit bey nahen 21.

Wenn aber bey der Aufgabe lautet, das der Winckel B. stumpf, so operir also.
Nach der ersten Aufgabe befindet sich der Winckel B. 67°. 23'. solches subtrahir von 180, kombt für den Winckel B. des itzigen Products. 112°. 37' ergo denn wird der Winckel A. seyn 30° 8'.

Vor die Seite B.C.

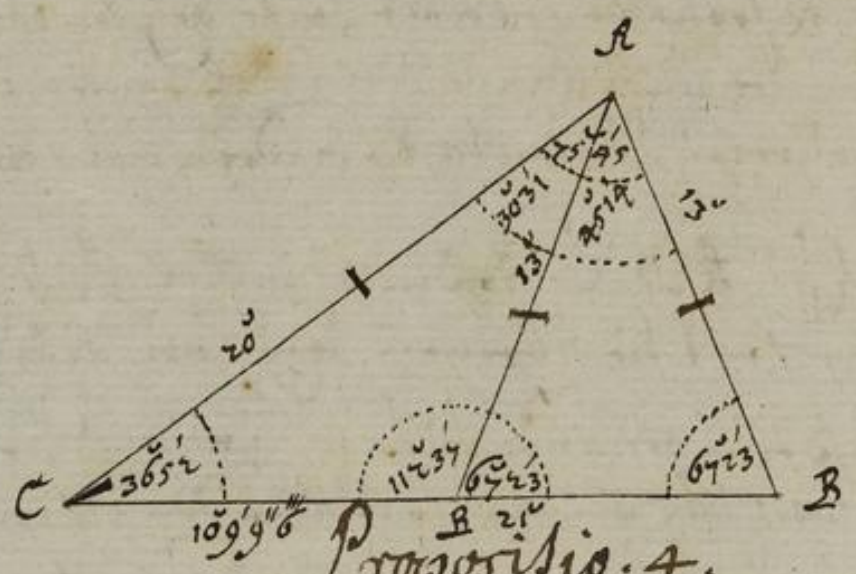
Nimb A.C. vor die Basin, sprich
Sinus des Winckels C. 6000. gibt Sinum des Winckels A. 5075, was die Seite A.B.

6000 — 5075 — 13
13
15225
5075
65975

53
65975000 | 10995
66666000

Kombt bey nahen 10° 9' 9" 5'''. vor B.C.

Hierbey hat man auch den Vortheil daß man C. A und A. B. einander gleich, daß auch beyde Winckel C und B. einander gleich seyn müssen.



Propositio. 4.

In einem Orthogonio A. B. C. sind bekand Basis B. C. 12. Cathetus A. B. 16. der Winckel B ist 90 man begehrt Hypothenusam A. C. sambt beyden Winckeln A und C. zu wissen.

Vor den Winckel A.

Spricht A. B. 16. gibt B. C. 12. was sinus totus 10000.

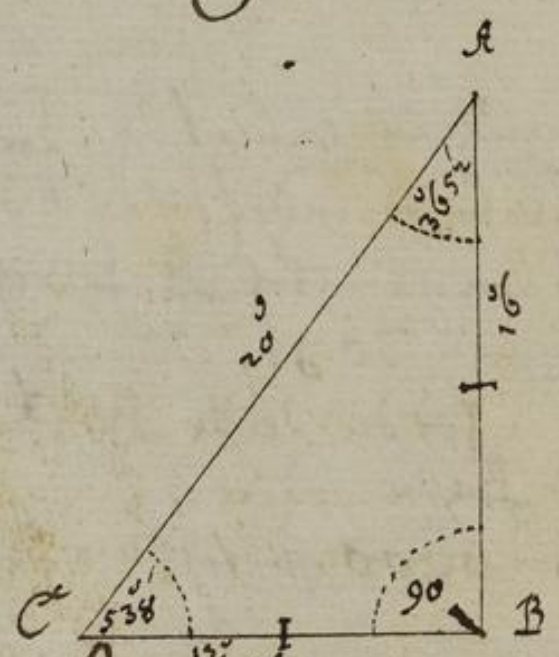
16 — 12 — 10000
12
120000

3
58
120000 (7500
16666
XXX

Rombt Tangens 7500 dessen Bogen vor A ist 36 52 dann ist der Winckel C. 53. 8.

Vor die Seite A. C.

Spricht sinus totus 10000 gibt Secanten des Winckels A 36 52. so da ist 12500 was A. B. 16. fac: 20.



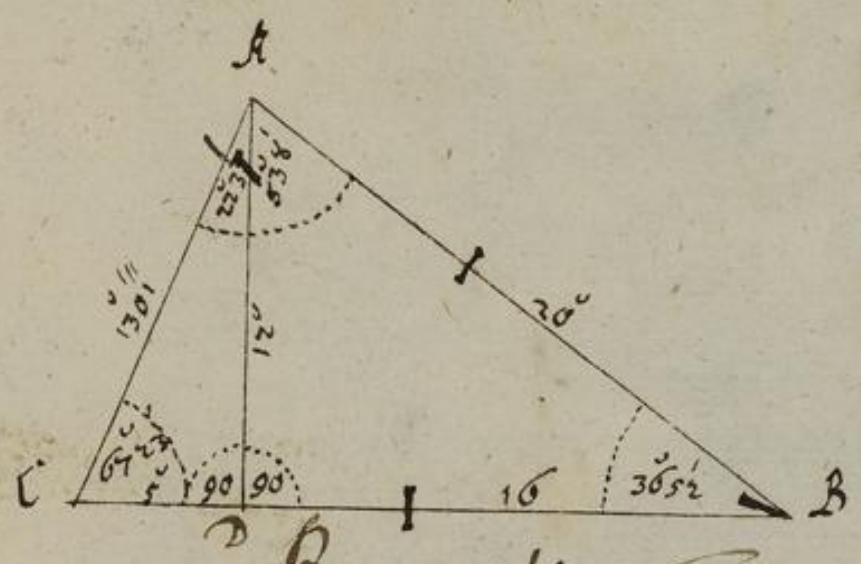
Propositio. 5.

In einem Scaleno A. B. C. ist Basis C. 21. erster Schenckel A. B. 20. erster Winckel B. 36, 52. man begehrt die dritte Seite A. C. sambt den übrigen beyden Winckeln A und C. zu finden.

fälle aus A rechtwinc. Perpendicular auf C.B. so A.D. die muß nothwendig weil der Winckel B. spitz ist, inwendig fallen.

So habe ich drey Orthogonios CAD. und DAB. und ist DAB. ein Δ orthogonius den Winckel D. 90 B. 36. 53. die Seite A.B. kann ich durch vorige aufgaben finden, als A.D. 12. B.D. 16 solche von C.B. subtrahiret verbleiben 5. vor C.D.

Ferner habe ich in C.A.D. erkand A.D. 12. C.D. 5 und der Winckel D 90. Operire nach vorigem Exempel, erfinde A.C. genau 13 01″ Item den Winckel C. von 67. 23 der übrige Winckel C.A.D. oder C.A.B. ist auch leicht zu finden.

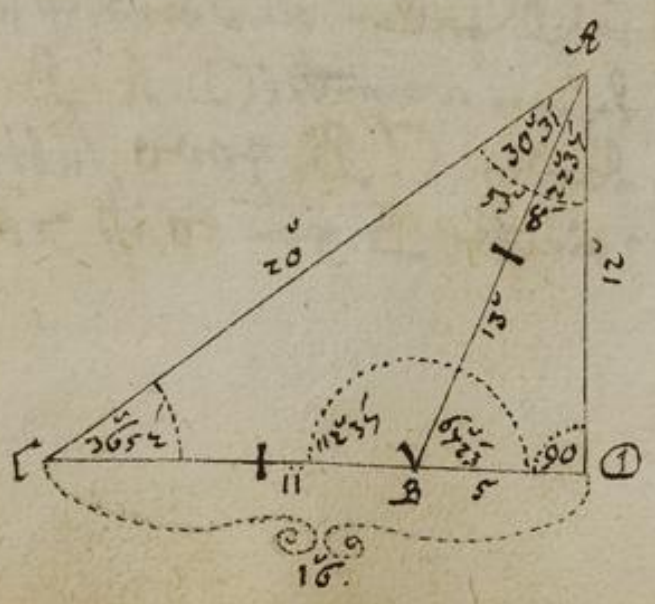


Propositio. 6.

In einem Scaleno sind erkand, Basis. C.B. 11 erster Schenckel 13, und erster Winckel B. 112° 37. mann begehrt A.C. die Seite, sambt den übrigen drey Winckeln C. und A. zu finden

Ich fälle aus A rechtwinc: auf C.B die muß nothwendig, auß vorhandig, auf die verlängerte, darin C.B in D. fallen, weilen der Winckel B. stumpf, dann dieser ist der Winckel B. von 180° weniger von dem Winckel A.B.D. 67° 23′.

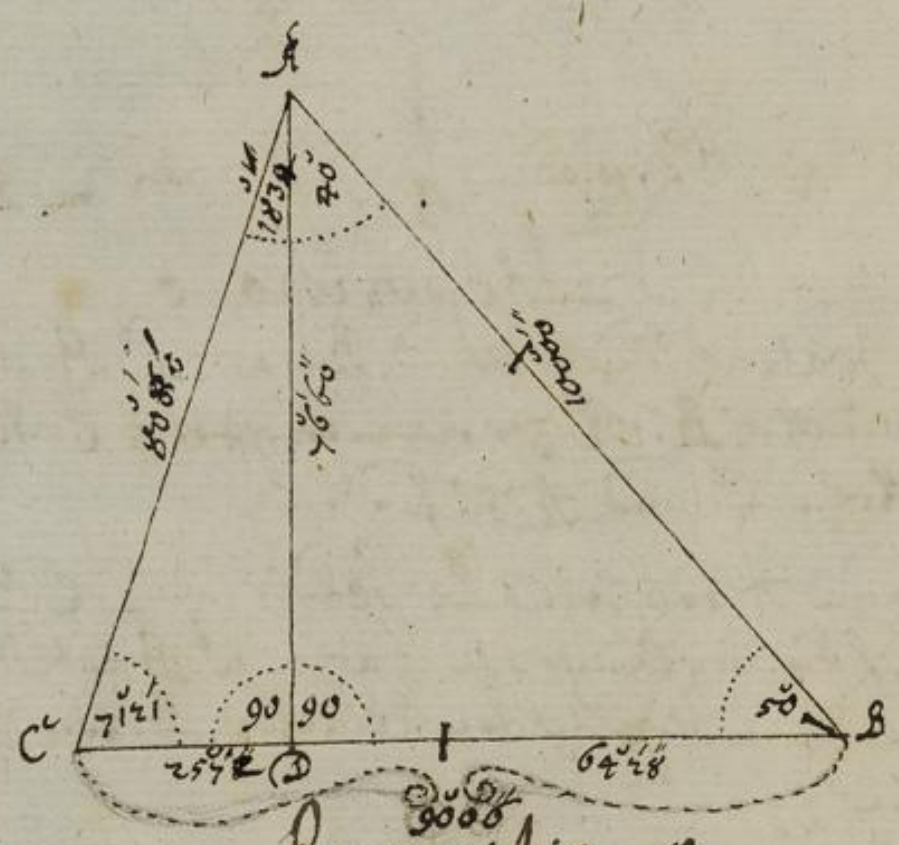
Also habe ich nun einen Orthogonium B.A.D. mit drey erkanden Winckeln, und einer erkanden Seiten, da das übrige durch vorigen auß erkand wird, als A.D. 12. und B.D. 5. solche zu C.B. 11 addiret, kombt vor C.D. 16. Nun habe ich wieder umb einen grossen Triangul darinnen die Seite A.D. 12. und D.C. 16. sambt den Winckel D. 90 erkand, erfinde also die Seite A.C. 20. als so auch den Winckel C. 36. 52. und den Winckel A. 30° 31′.



Propositio. 7.

In einem Scaleno, ist Basis C.B 9000', Erster Schenkel A.B. 10000' erster Winckel B. 50. man begehrt die dritte Seiten A.C. mit andern zwey Winckeln C. und A. zu finden, so fahre erst aus A eine Perpendicular auf C.B. sey A.D. die fällt innerhalb. Nun ist der Winckel A. 40. dessen Sinus 6428. vor D.B. solchen von C.B. 9000 subtrahiert, restiert vor D.C. 2572 und Sinus des Winckels 50. hat vor A.D. 7660.

Es habe ich einen Orthogonium A.D.B. mit zwey bekanten Seiten und zwey bekanten Winckeln. Item einen Triangel C.A.D. mit zwey bekanten Seiten und einen bekanten Winckel, befinde nach der Operation A.C. 8080. der Winckel C. 71.26. der Winckel A. 18.34.

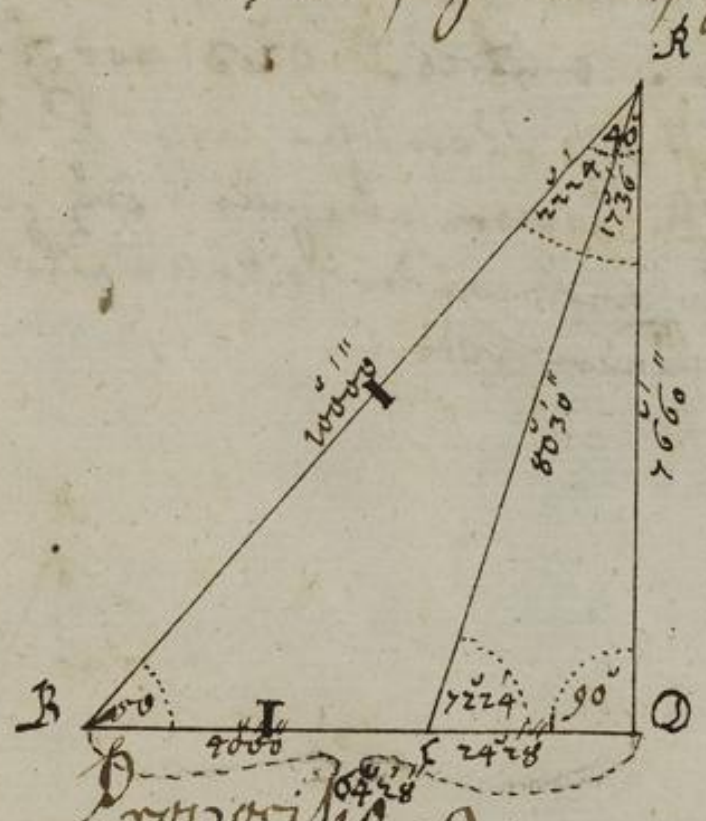


Propositio. 8.

In einem Scaleno A.B.C sind bekant Basis B.C. 9000. A.B. erster Schenkel 10000 und der erste Winckel B. 50, man begehrt die dritte Seite A.C. mit den andern zwey Winckeln, A. und C. zu finden

Falle aus A eine Perpendicular, die wird ausserhalb ist die verlängte Basis B.C. in D. fallen alsdann ist solcher Δ in einen Orthogonium verwandelt, dessen Winckel D.A.B. 40 sein Sinus 6428 vor die Basis D.B. davon C.B. 9000 subtrah: restiren 2572 für D.C. Sinus dessen Winckel B. von 50 ist 7660. vor A.D.

Hiro habe ich nun einen Orthogonium A. D. B. darinnen ich hergestelt bekande Seiten und Winckel habe, da ich nach vorgegangener Lehr und Operation finde A. C. von 8030. den Winckel A. C. D. 72 25 solchen von 180. subtrahiret, restiren von A. C. B. 107. 35. die ferner zu den bekandten Winckel B. 50. add: kommen 157 35 solche von 180 subtr. bleibt vor C. A B. 22 25.

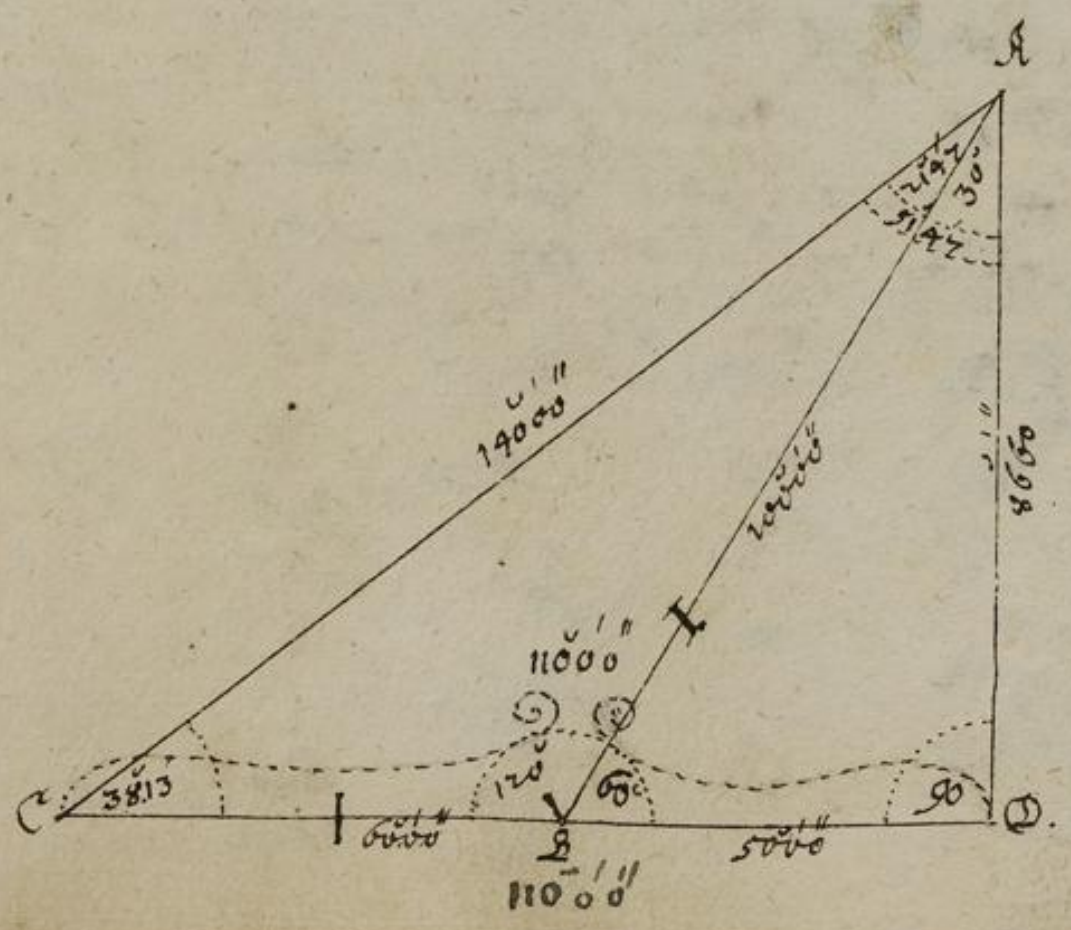


Propositio. 9.

In einem Scaleno A B. C. hat Basis B. C. 6000, erster Schenckel A. B 10000. erster Winckel B. 120. man begehret die Seiten A. C. mit andern beyden Winckeln A. und C. zu finden.

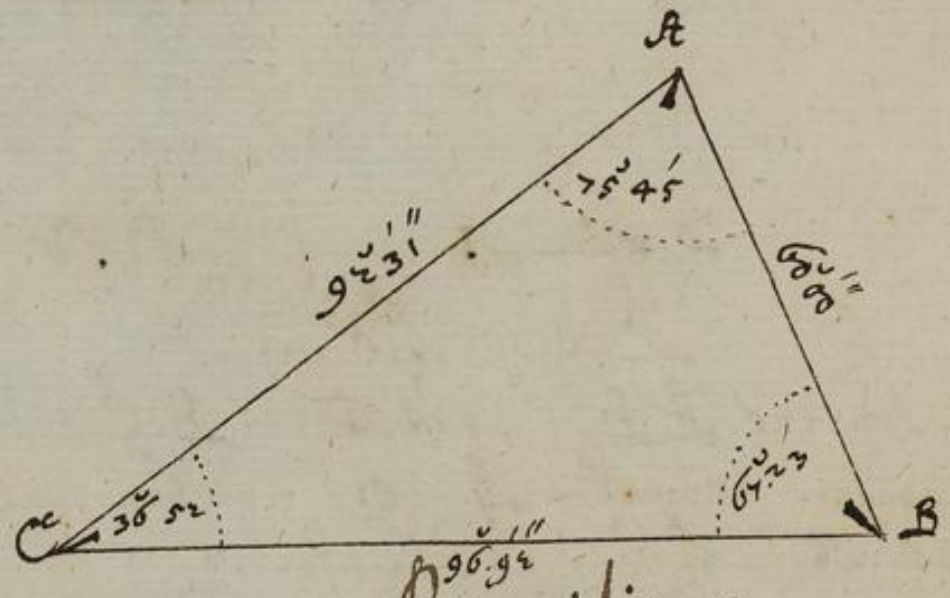
Fälle aus A eine Perpendicular, die wird ausserhalb, in die verlängerte Basin C. B. in D. fallen, subtr: den Winckel B. 120. von 180. restiren 60. vor den Winckel A. B. D. dessen Sinus 8660 vor A. D. ferner A. B. D. 60 von 90. subtr: rest: 30 vor B A. D. dessen Sinus 5000 vor B. D. darzu B. C. 6000 addirt, kommen 11000 vor C. D.

Hiro habe ich einen Orthogonium C. A. D. mit solchen bekandten Linien und Winckeln, daraus der übrige nach gegebener Lehr leicht gefunden wird, als A. C. 13999. der Winckel C. 38. 13. C. A. D. 51. 47. ferner den Winckel D. A. B. 30. subtr: rest: vor C. A. B. 21. 47



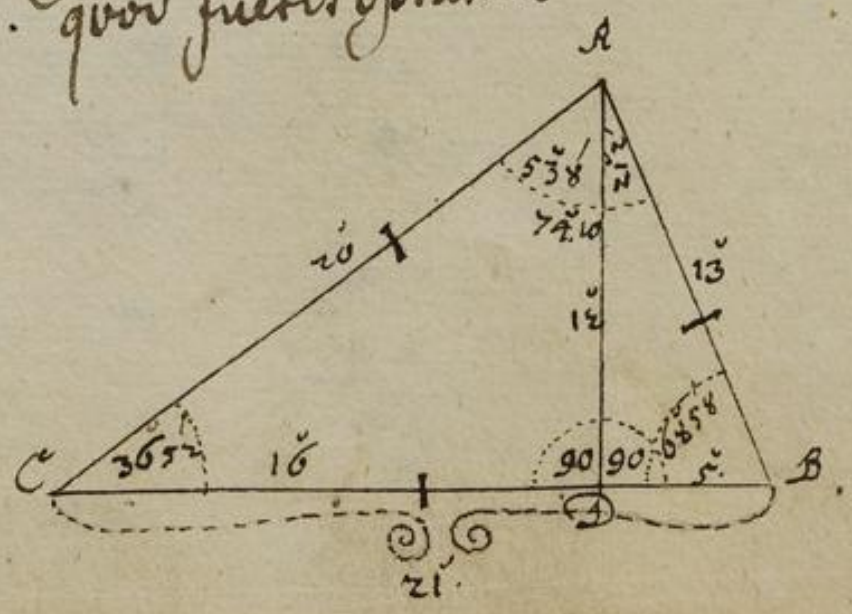
Propositio . 10.

In einem Scaleno . A B . C . sind alle 3 . winckel bekand, als A . 75° 45′ B . 67 . 23 C . 36° 52′, man begehret die Proportion der dreyen Seiten gegen ein andere zu weisen.
Sinus des winckels A . 9692 . ist vor seine gegen über stehende Seiten C . Sinus des winckels B . 9231″ vor A . C Sinus des winckels C . 6000 . vor A . B . ist also zu verstehen, wenn C . B . lang wäre 96, so wäre A . C . 92 und A B . 60 . wenn aber nur drey winckel bekand gewesen hette das noch lehr in Anfange der Seite winckel zum die Proportion der Linien können gefunden werden .



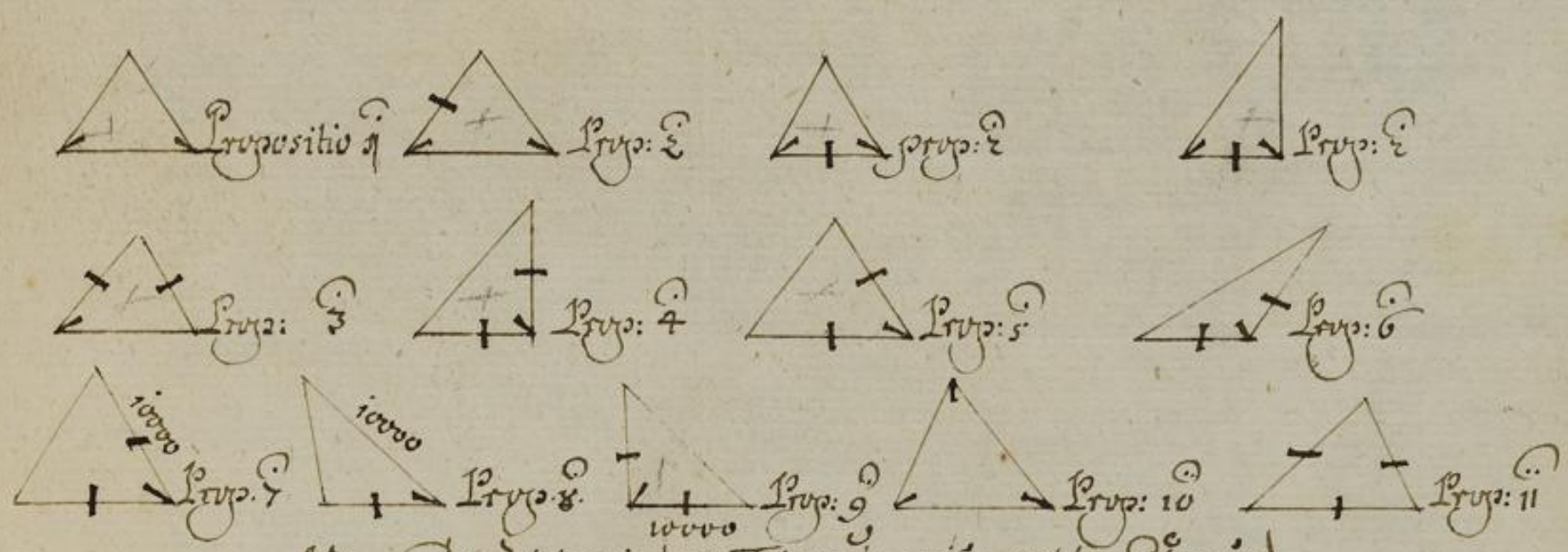
Propositio . 11.

In einem Scaleno A . B . C . sind alle drey Seiten bekand, als A . B . 13 . A C . 20 C . B . 21 . man begehret die drey winckel zu finden .
Höller auch Kleine Perpendicular uf C . B . ist A . D . Nun Quadrir A . B . 13 kommen 169 hierzu addir das Quadrat der grösten Seiten C . B . 21 . welches kommen 610 . hiervon subtr: das Quadrat der Seiten A . C . 20 so da ist 441 . kommen 610 . hiervon subtr: das Quadrat der Seiten A . C . 20 so da ist 400, restiren 210 . dieses theile durch die Längste Seiten C . B . 21 . divid . facit . 5 . vor die Kleine Basin D . B . solche von C . B . subtr: restiret 16 vor die grössere Basin C . D . Nun hastu rectg . einen Orthogonium D . A B . dessen zwey Seiten als A B . 13 . und D . B . 5 sambt dem winckel D . 90 bekand finde ich ferner nach gegebener Lehr den winckel B . 68° 58′ . Ferner hab ich einen Orthogonium C . A . D dessen zwey Seiten, als A . C . 20 . C . D . 16 . und der winckel D . 90 bekand, befinde nach geschehener Operation den winckel C . 36° 52′ ferner den winckel C . A B . 74° 10′ . quod fuerit optatum .



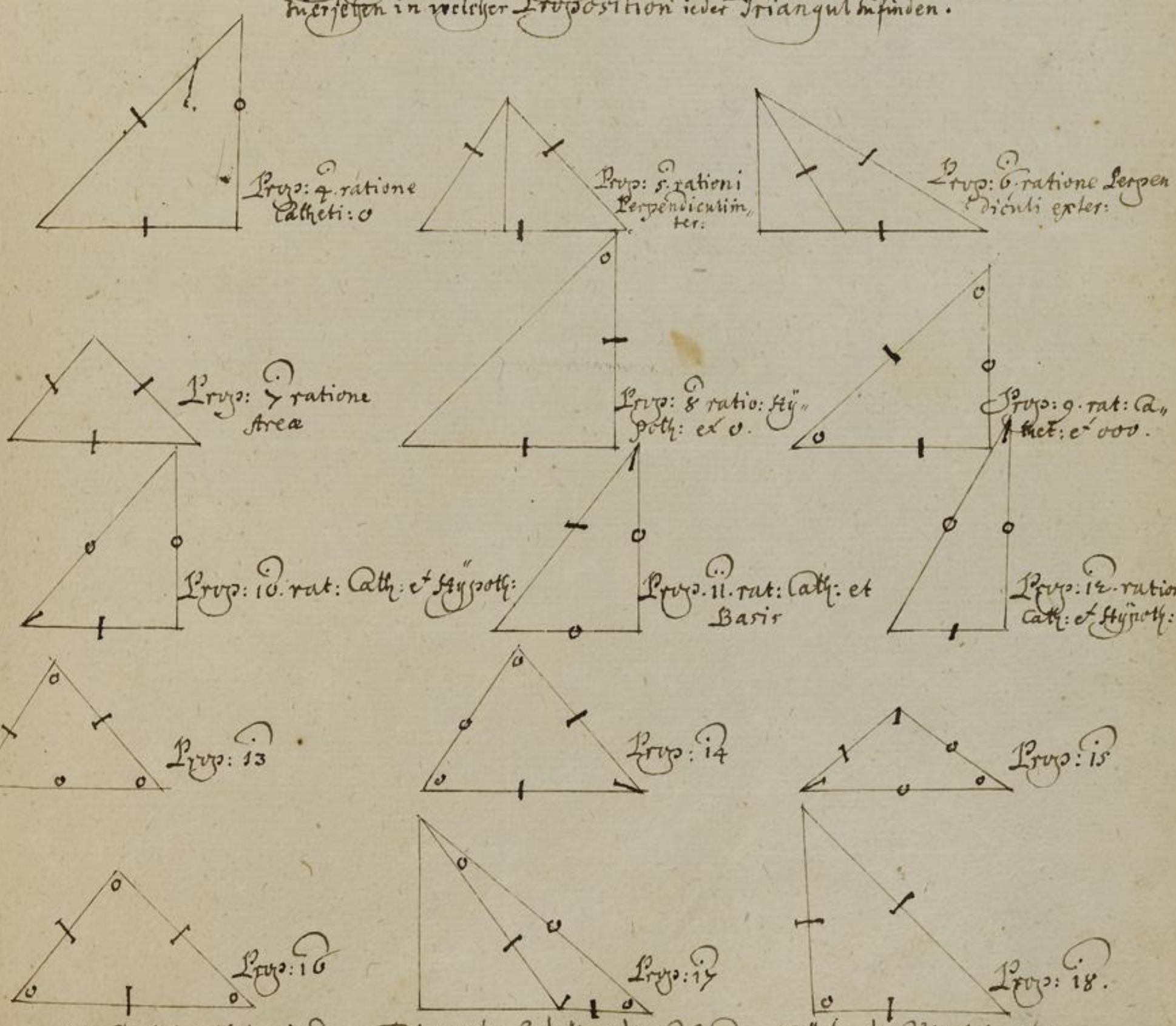
Tabula Synoptica aller Triangel nach den Tabulis Sinuum.

Darauß mann flüg̃s finden kan, wann ein Triangel vorgeben, in welcher Proposition er zu finden.



NB: Die Zeichen in denen Trianguln weisen welche Seiten und Winckel bekandt sind.

Tabula Synoptica der Triangel durch die Logarithmos darbey zu ersetzen in welcher Proposition ieder Triangul zu finden.



NB. Die Strichlein in denen Triangeln bedeuten die bekanden Stücke, die Ringlein aber die unbekanden.

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Folget hierauf Praxis Planimetriæ.

Worbey die Ausrechnung der Triangul nach gemeiner Arithmetischer Art gewiesen wird.

Erstl. ist zu wissen, daß alle Planimetrische Messung in bloser multiplication bestehet, nehmlich daß mann eine gewisse Länge, mit einer gemessenen Breite multipliciret, das facit ist Continentia oder Area des gemessenen Stücks.

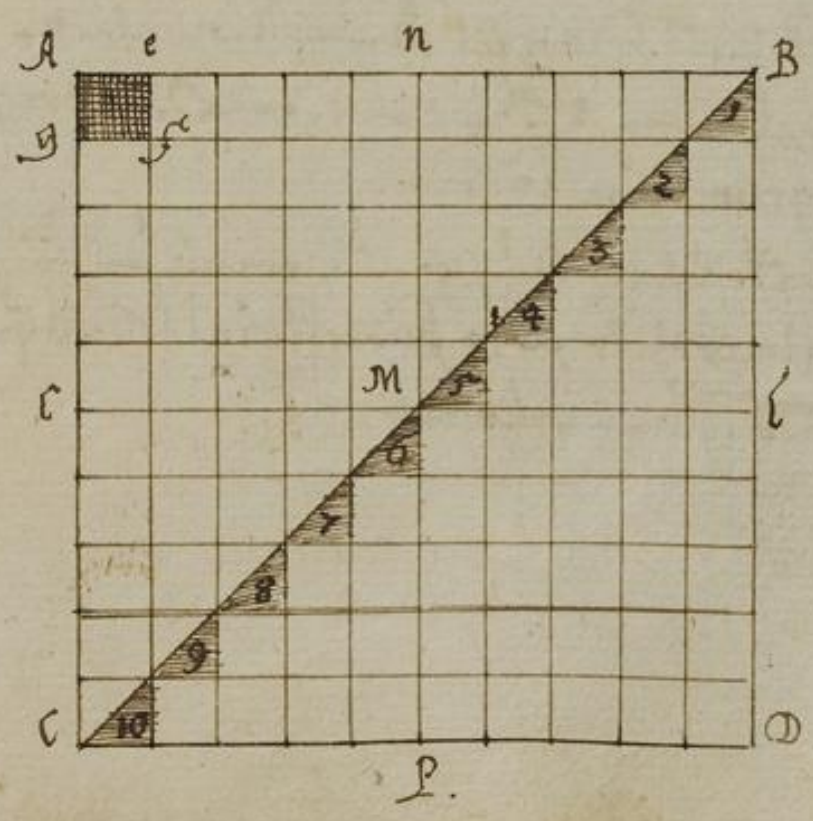
Diese Messung gehet aber nirgends an, als in denen Stücken, da winckel recht oder just 90 halten, denn wo die winckel schaff und stumpff sind mann wolte nach obiger Lehr procediren, würde allerdings ein falsches facit kommen.

Derowegen ist mein Rath, wann etwas auß zumessen, obtinen gleich den angemasse nach bemelte, ein Stuck frey recht gewiset, oder die winckel weren von 90. gradibus, daß mann solche allerdings so wohl alle Irregular Stücke in Triangulos Orthogonios der theile und solche nochmals ausrechne, welches am allergewissesten zutreffet, denn ein jedes solches Triangulum, ist der Rechtt von seinem Quadrat welches von denen Basi und Cathetis entspringet.

Nun zur ausmessung selbsten bescheiden ist zu wissen, daß mann erstl. eine Ruthe, die habe so viel Schuh als sie wolle, nehml. in 10. gleiche Theil theilet, deren Theil eines Scrupulum primum, dieser Theil eines wiederumb in 10 Theile, bedeutet eines davon ein Scrupulum secundum, dieser Theil eines wiederumb in 10 Theil, bedeutet eines davon ein Scrupulum tertium, mann könte wohl so weiter fort fahren ist aber unnötig, mann verbleibe bey den tertien, so hat mann genau genug gemessen.

Also hat dieser nach eine Ruthe in Euthimetria 10. Primas. 100. Secundas und 1000 Tertias,

In Planimetria aber, hat eine gerichte Ruthen 100 Primas oder 10000 Secundas oder 1000000 Tertias: wie folgender Figur anweiset.



A.B.C.D. ist ein gemeiner Schuch oder Prima von einer Rüthen, deren 100 eine geriete machen, diese Prima wir zerschnitten von A nach B und C. als in die Länge und Breite in 10 Secundas getheilet, hat also jede Prima 100 Secundas, diese mit 100 Primas multipliciert, kommen 10000 Secundas, so eine geriete Rüthen hat, diese Secunden eine als A.E.G.F ist ferner in 10 Theil und also in 100 Quadrat Tertias getheilet, diese mit 100 Secunden und dann mit 100 primen multipliciert kommen 1000000 Quadrat Tertias, so viel ein Quadrat Rüthen hat;

Es haben die Niederländer auch ferner noch andere Theile, als eine Rüthe lang und eine Prima breit nennen sie ein Fuß.

ferner eine Prima lang, und eine Secunda breit, einen Zoll oder eine Prime wie A.E.C.H. etc.

Diese Theile entspringen bey der Multiplication.

Ferner hab ich gesagt, daß in jeder Orthogonius zust die Breite von seinem Quadrat sey, welches aus der Basi, und Cathetis entspringet, dieses beweis ich wie diese Figur A.B.C.D. Es hat welches eine Rüthe gelten, so hat das Quadrat 100 primen, die Breite davon ist der Orthogonius C.D.B. Halte die gantze Quadrat Felder, befinden sich 45 und 10 halbe, thun 5. gantze, solche zu 45. addirt kommen 50. Quadrat Primen, welche zust der halbe Theil von seinem Quadrat, so aus dem Cathete B.D. und Basi C.D. entspringet.

Wenn man nun in einem Orthogonio, entweder die halbe Basin mit dem gantzen Cathetu, oder den halben Cathetum mit der gegen Basin multipliciert, kömmt deßen Area.

Thun derwegen multiplicir die Breite der basin C.D als L.D. 5 mit dem gantzen Cathete D.B. 10 facit: 50 ist so viel als wann in dem kleinen Triangel C.L.M. hinauf nach B. setzte, als daß C. dem B. und L. dem M. Correspondire, daß daraus ein Parallelogrammum wer.

Oder multiplicir die Breite des Cathetis B.D. als L.D. 5. mit der gantzen Basin. C.D. 10. kommen wieder 50 wie vorhin so viel, als wann in den kleinen Triangel B.L.M. abschnitte und solchen nach C. versetze, als, daß B. dem C. und L. dem D. Correspondire, daß daraus ein Parallelogrammum werde.

Und also erfahrst du deutlich genug wie du haben, aus den Fundament die Planimetrische oder Superficial Messung entsprungen, theil nun zu den Figuren selbsten.

Lectio. 1.

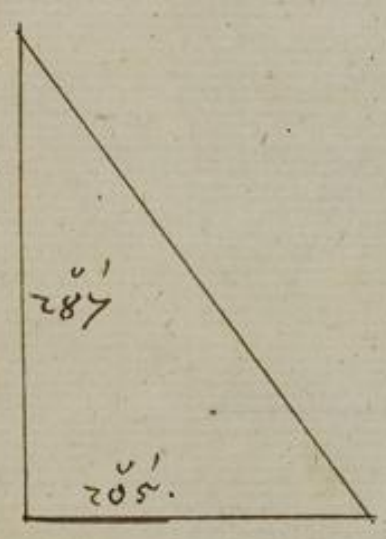
Superficiem Trianguli, Rectanguli seu Orthogonij. aus d. Numeris
Eucl: prop: 41. lib: 1.

Basis habe 205', Cathetus 287'.

NB. Dieweil so wohl Basis, als Cathetus ungerade als hier 1: wie wohl sie gerade zu
erstehen, nehmlich halb 20 ist 10'. und halb 5 ist 2 bleibet 1. die thut 10 hundert
5'', kommen vor die Basis 102 5''. man muß aber mit machen halben multipl: :/: so
multipl: nur die ganze Basin mit den ganzen Cathete, das facit halbir.

```
  205'
  287
 1453
 1640
4110,'''
58853,''''
294175
```

facit 294175'''''. Area vorgegebenen Trianguli.



wolte mann aus Hypothenusam durch Rechnung erforschen so Quadrirt
Hetum und Basin, beyde Quadrata addir aus der Summa radix Quadrata
zeugt Hypothenusam.

```
  287'        205'        823'69''
  287         205         4202 5
 2009        1025        124394 add.
 2296       4100,''
 574,''     42025
82369
```

```
 4672
 3487064
12439400 {3526
 67004
 7
```

facit 3526'' vor die Hypothenusam.

Wenn aber Hypothenusa und Basis bekand, so Quadrir Hypothenusam und Basin, diese von einander, aus dem Rest √ □. kriegt Cathetum.
Oder so Hypothenusa und Cathetus bekand, so Quadrir beide, diese das Kleine von Quadrat von grossen, aus dem Rest. √ □. kriegt Basin.

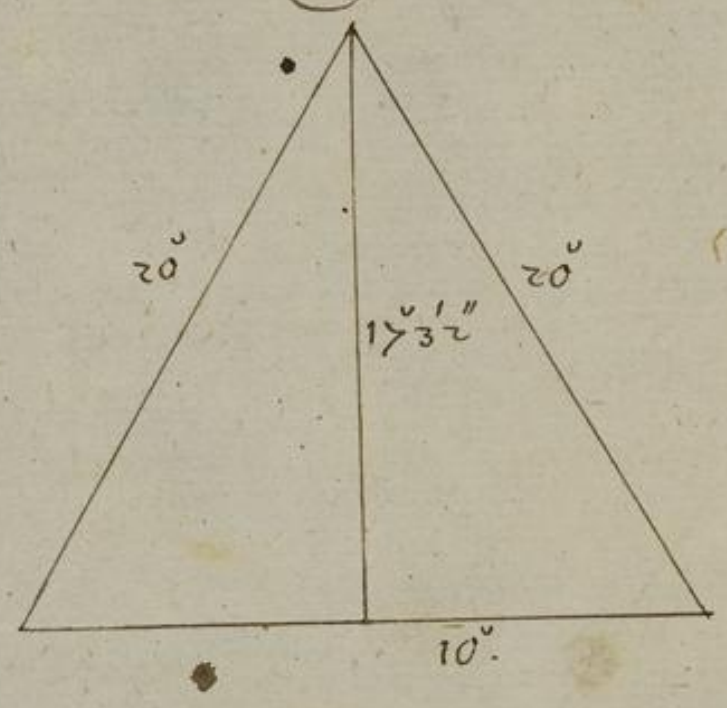
Lectio 2.

Superficiem Æquilateri Eucl: prop: 9. 10. lib. 1.

Eines Latus habe 20 Quadrir 20 kommen 400, desgleichen auch die Breite 10 kommen 100 subtr. 100 von 400 restirende 300 heraus √ □.

```
      1 2 4 3 7
    2 6 1 8 1 8 6
    3 0 0 0 0 0 0 | 17° 3' 2''
      2 3 4 4 6 6
```

macht hey nahen 17° 32'' 3''' vor das Perpendicularium Cathetij, dieses mit derselben basi 10 multiplicirt, kommet Area. 173° 2'.



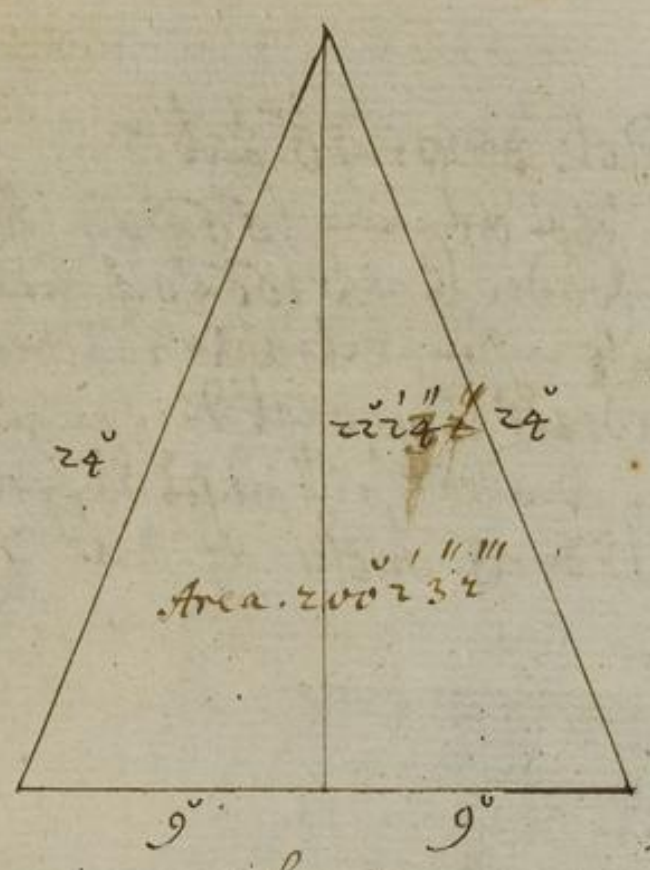
Lectio. 3.

Superficiem Æquicruri Eucl: prop: 47. Lib: 1.

Eines Schenkel haben 24, basis 18. Quadrir 24 kommen 576 desgleichen auch selber basin 9: kommen 81. diese von vorigen subtrahirt restirenden 495, heraus √ □. kömbt beym nahen 22° 24' 8'' vor die perpendicular: solche mit selber basi multiplic: kömbt 200° 2' 3'' vor die Area trianguli.

```
        (3
          4
      2 4 (8
      3 1 0 (2
    1 1 2 6 4 (4 1
  4 9 5 0 0 0 0 | 22° 24' 8''
    4 4 4 4 4
        4
```

2



Lectio. 4.

Superficiem Scaleni Eucl: prop: 8. lib: 6.

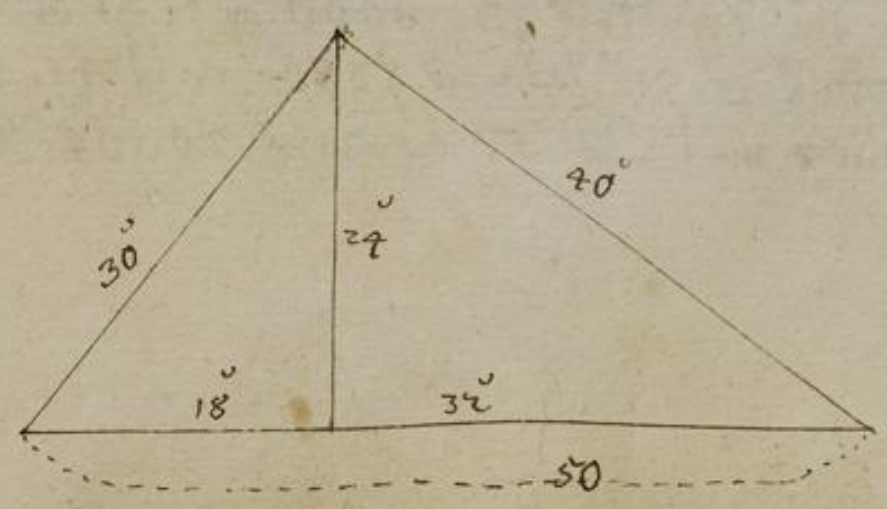
Die eine seite hat 30 die andere 40 die dritte 50 addire alle drey seiten kommen 120, von denen halbe 60 subtrahire jede seite besonders, restiren 30, 20, 10, diese 3. dahen sammbt der halbe 60 multiplicir in einander kommen 360000 herauß V. □. kommen 600, welches die begehrte Area.

Auf diese Manier, kan man aller vorgegebenen Triangel Superficies ausrechnen, und ist eine gemeine Regul die allen Triangeln.

Wiltu aber solchen Scalenum in zwey Orthogonios zertheilen, und die Rechnung durch die Perpendicular anstellen, so macht es auf folgender Artz, welche Operation gegründet ist. Eucl: prop: 12. Lib. 2. et prop: 8. lib: 6. et 47. prop: lib. 1.

Addir beyde Kürtzere seiten 30 und 40. facit 70. subtrahire eine von der andern, restiren 10. multipl: 70. mit 10. kommen 700. die Dividir durch das längste latus 50. facit 14. die subtrahir von 50. restiren 36. davon die Helffte 18. ist basis des kleinen Trianguls, die subtrahir ferner von 50. restiren 32. basis des grössern Trianguls oder Quadrir 30 und 50 kommen, 900 und 2500 addir beyde facit 3400, davon subtrah: das Quadrat der dritten seiten 40, als 1600, restiren 1800, dessen Helffte 900. dividir durch 50 kombt 18. basis des kleinern. etc.

Den Cathetum nun zu finden, nimb vor dich einen, von beyden Triangeln, und suche nach voriger Arte, befindet sich des Cathety 24 mit dieser Helffte als 12. multipl: gantze basin 50. kommen auch 600 Area Trianguli wie vor.



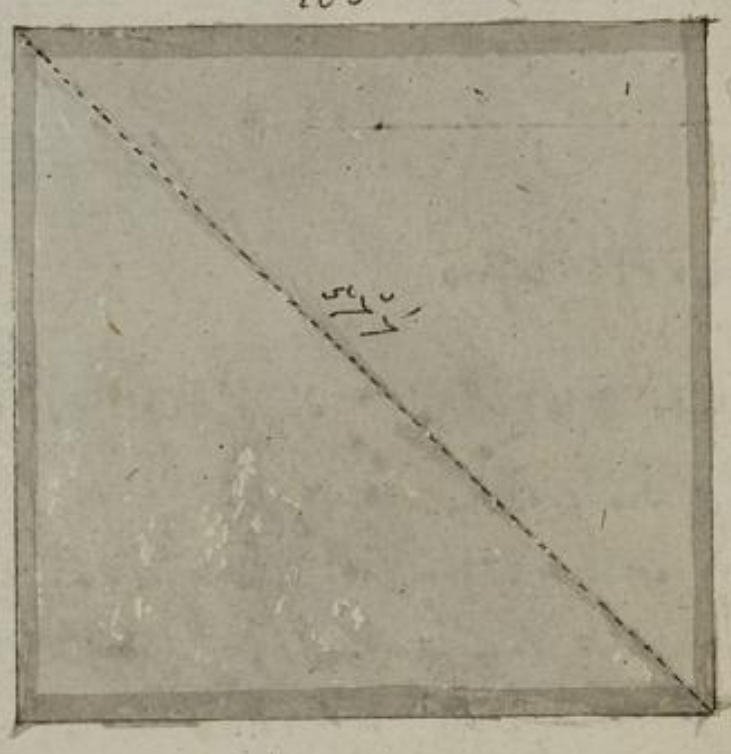
Lectio. 5.

Superficiem Quadrati Eucl: prop: 46. Lib. 1.

Eine Seite hat 408, quadrir solche kommen 166464 Area Quadrati.

Wer aber die Area eines Quadrats als 166464. bekannt hätte und man wolte gerne das Latus des Quadrats wissen, extrahir radicem Quadratam kömbt 408 Auch man dieses Quadrats Diagonal durch angeleyten Regel, ist 577, und macht daraus ein Quadrat, so ist solches dupplet grösser, als zweyer per. 47. prop: Lib. 1. et 31. Libr: 6. Eucl:

408



Lectio 6.

Eine Seite hat 58. die andere 226.

Multiplicir beyde Seiten miteinander kommen 13108. Area Parallelogrammi.

Lectio. 7.

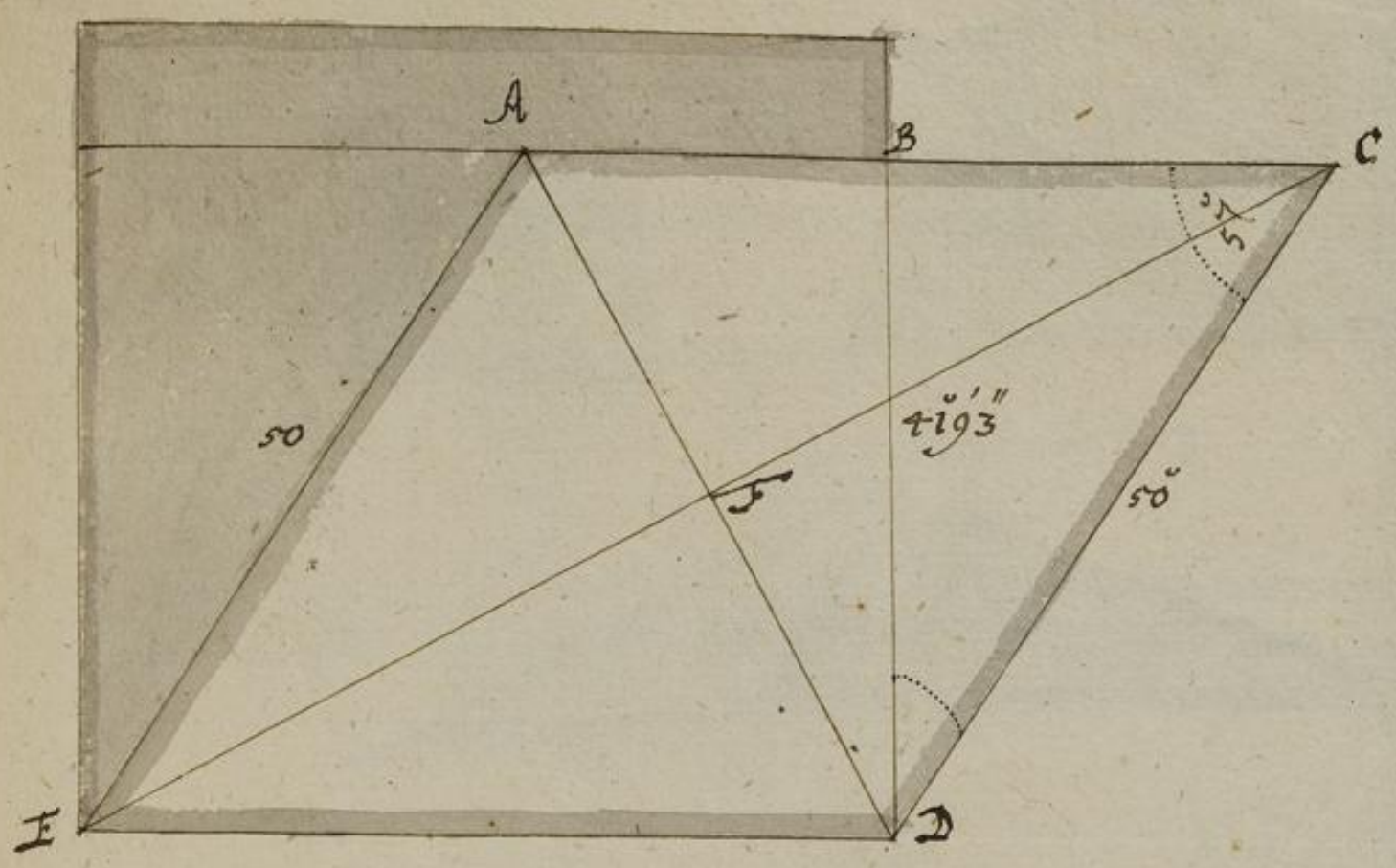
Superficiem Rhombi. prop: 34. Lib: 1. Eucl:

Eine Latus hat 50.

Wann du ohngefehr durchgehen, so müssen unterder beyde Diagonalen A.D. und E.C. multiplicir alsdann die Longste Diagonal E.C. mit der Helffte der Ruthen A.D. ~~di multiplicir~~ als A.F. so ist es recht. Oder mit der Perpendicular B.D. di multiplicir mit einer von den Seiten 50. so bekömbstu auch den Inhalt.

Wann aber wegen instehenden Erheischigs Zuverhütung Schadens, wo die Diagonal, noch das perpendiculum zu messen, und man solches durch Rechnung suchen wolte, so muß durch ein Instrument erstlich den Winkel C. welches sey erfunden.

Sprich Sinus totus des Winkels B. 10000. gibt die Seite C.D. 50. was gibt Sinus des Winkels C. 57. so ist 8380, facit 41. 93" vor die Perpendicular B.D. die multiplicir mit C.D. 50 kommen 2096 5 Area. Rhombi.



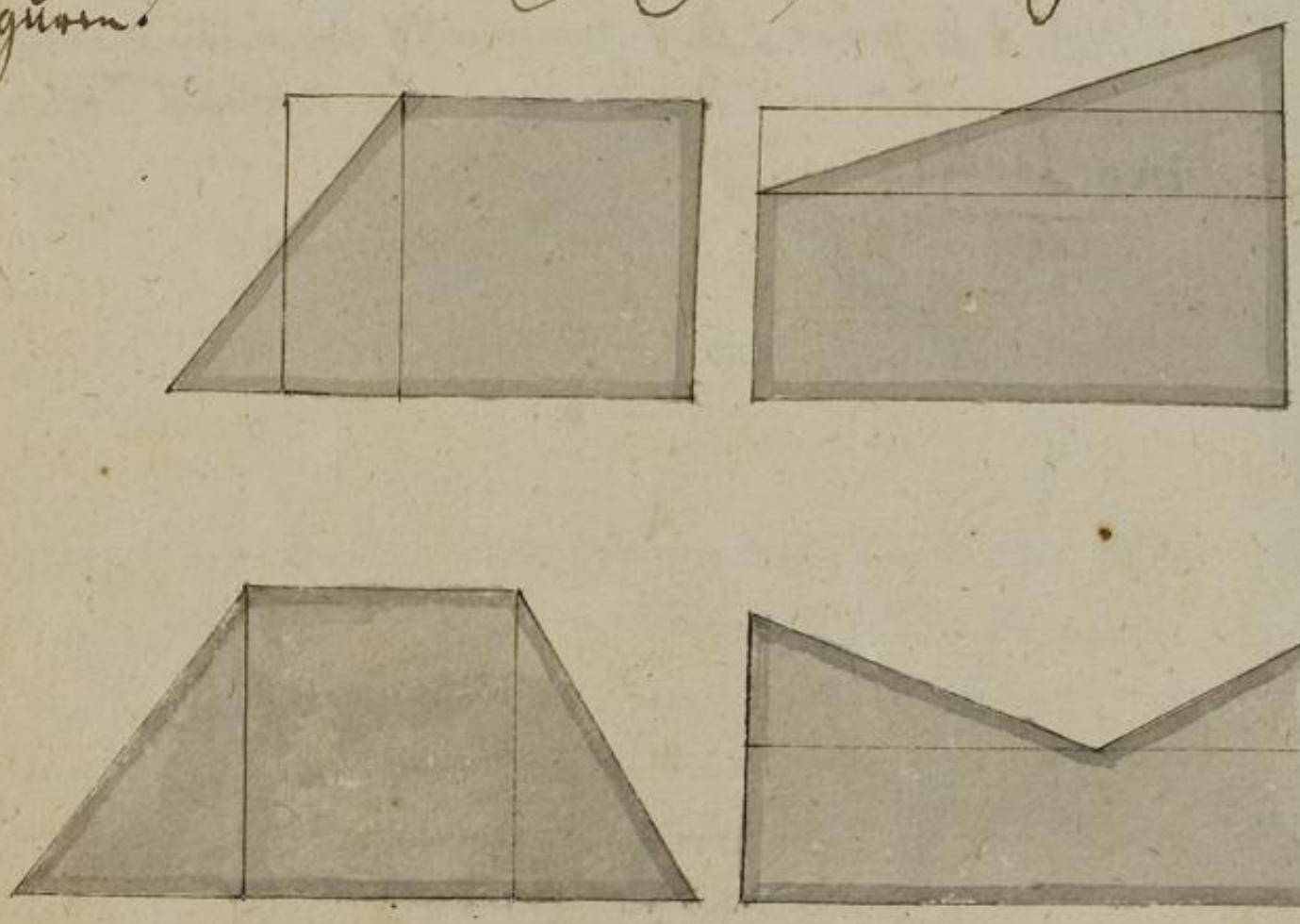
Von diser Arbeit wird auch von einem Rhomboidi verstanden.

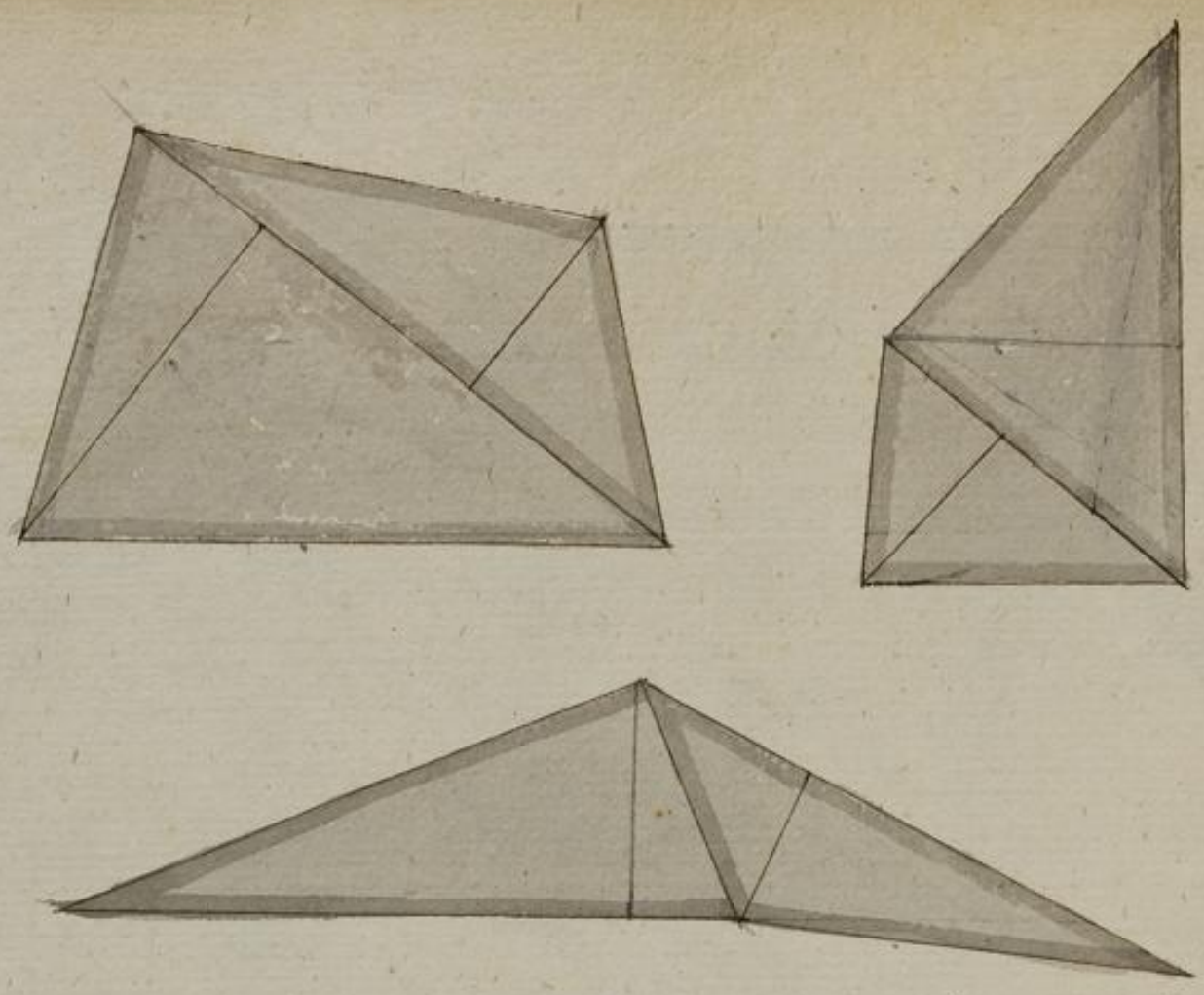
Lectio 8.

Superficies Trapeziorum.

Wann ein Trapezium an einem Ort einen Winckel hat, und darin parallel Linien, addir solche beyde Linien viel nothwendig eine kürtzer als die andere, oben Berichts multiplicir mit der kürtzern seiten, so kommt vorhin Winckel hat.

Alle andere Trapezia aber theil in Triangul, so wohl, wann man hierfür und mehrern Raum, oder auch durch Hülff der Trigonometri diese folgende Figuren.





Lectio. 9.

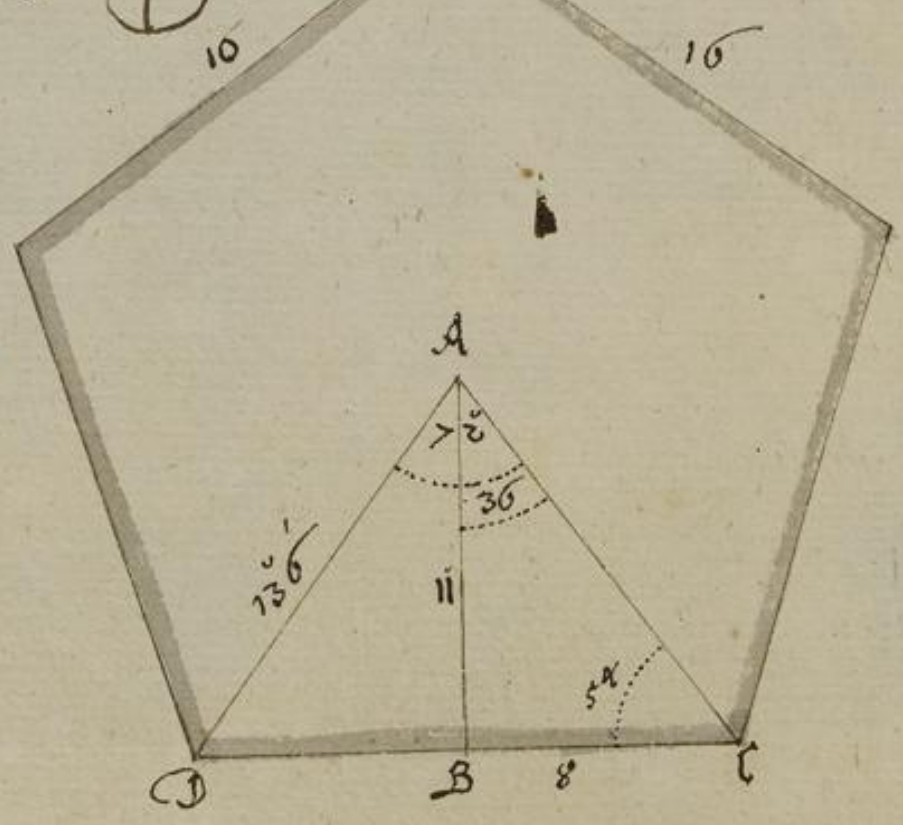
Superficies Quingvanguli seu Penthagoni Regularis Euc: prop. 11. Lib: 4.

Ein Latus habe 16. Ruthen

Wenn man solches durchgehen kan, ist leicht in Triangul nach gegebener Lege zu theilen und auszurechnen, wie vigt falls hier stehet.

Dividir 360° Gradus durch 5 kommen 72° vor den Centri winckel A. diesen halbirt kommen 36 vor B.A.C. der winckel B ist 90 und die basis B.C. 8 und der winckel C. 54 Mitspricht. Nun setzt der winckels B. 100 gibt tangenten des winckels C. 54 so da ist 1376, was B.C. 8. facit beynahe 11. vor die perpendicular A.B.

Nun multipl: A.B. 11. mit C.B. 8. kommen 88 vor einen Triangul A.D.C. die multipl: ferner mit 5. weil der Pentagonus 5. solchen Triangul hat, kommen 440 Area Penthagoni.



Nun ist solche Arth werden alle Regular Figuren ausgerechnet, merke, daß in solchen das Perpendiculum ohne daß in andern Figuren gefunden werden, nur hinzumahl die Hypothenusa des Triangels mit dem Latere gleiche Länge.

Wann man nun voriger Arth von Zertheilung der Trapeziorum wohl verstehet, wird in übrigen ganz leicht sein, alle Irregular Felder, die kommen vor wie sie wollen, auch zutheilen und zu messen gelegenheit ohne Noth, wie auch die Figuren davon zu machen.

Lectio. 10.

Superficiem Circuli Eucl: prop: 10. 11. Lib. 3.

Der Diameter habe 36.

Suche erstlich nach proportion Archimedis Circumferenz Circul seines Diameters 7. geben Circumferenz 22. was geben 36.

7 — 22 — 36
22
72
72
792

792 | 113 1/7.

facit. 113 1/7.

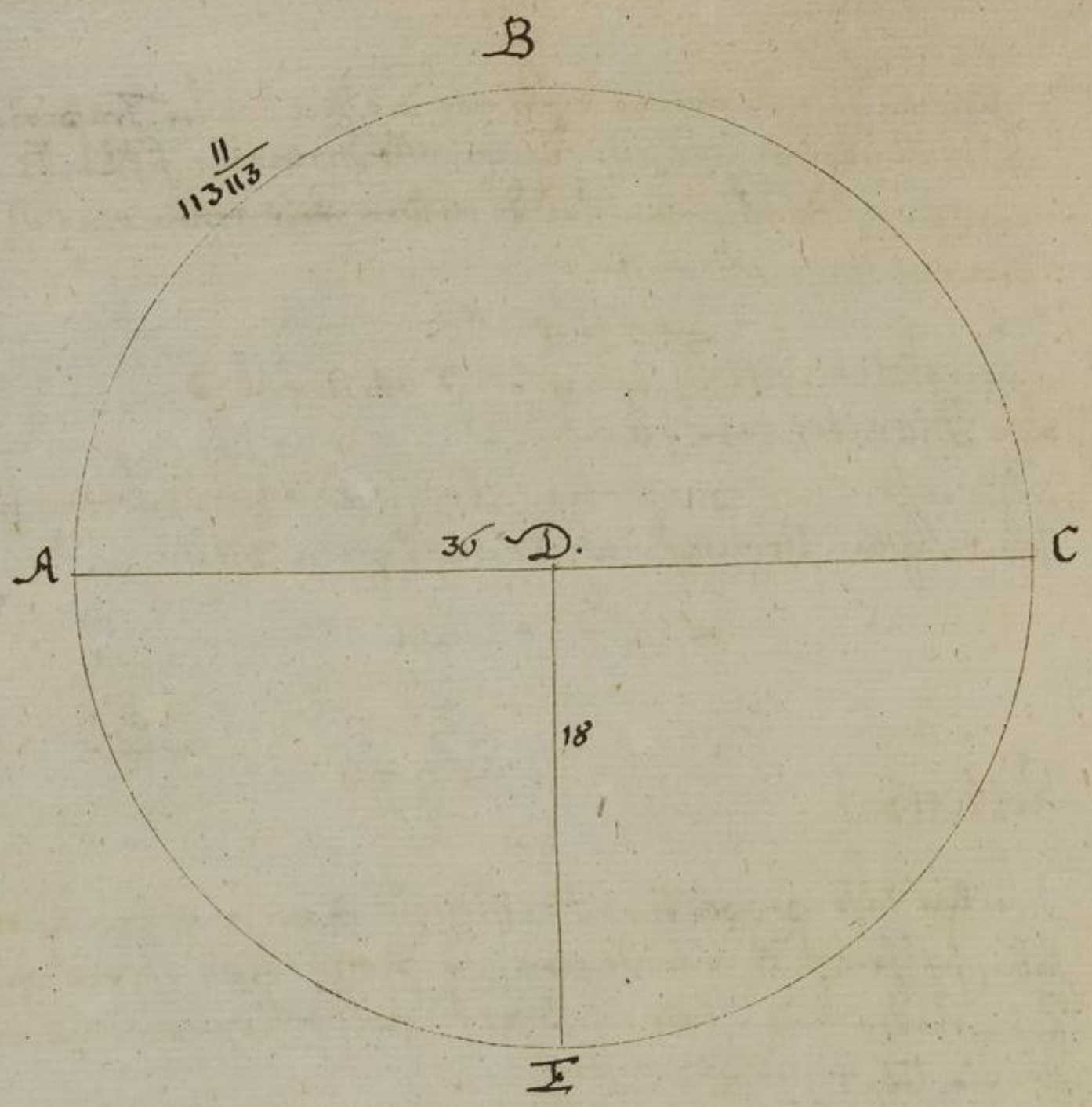
Weilen diese proportion Archimedis in grossen Zahlen ziemlich fallirt, also haben sie ihre Circul verstanden, die proportion etwas genauer zu untersuchen, unter denen allen hat metius proportion in Praxi zu halten, verhält sich wie 113. gegen 355. also.

113 — 355 — 36
36
2130
1065
12780

12780 | 113 11/113

facit. 113 11/113.

Multiplicirt die halbe Circumferenz mit dem halben Diametro kommen nach Archimedis proportion. 1018′ 2″ 8‴, oder nach des metij 1017′ 8″ 8‴, ist also des Archimedis seine umb 4″ 4‴ zu viel, welches gar wohl ist in so kleinen Figuren kein merckliches aufträgt, so ist derselbe fehler in grösseren Figuren desto mehr zu sehen und zu spüren.



Ream eines halben Circuls. A. B. C. zu finden, insonderheit des gantzen Circuls Ream, das halbe, oder multiplici die halbe Circumferenz, durch den vierten Theil des Diametri 9, kommen 63 14″.
Ream des vierten Theils eines Circuls zu finden, so suche entweder des gantzen Circkels Inhalt, und dessen Product dividir durch 4. oder multiplicir die halbe Circumferenz mit den 8ten Theil des Diametri kommen 25457″.
Also kan man alle Stücke eines Circkels Stücke finden.

Lectio II.

Superficiem Sectoris minoris.
Was Sector Circuli ist, ist anfangs erklärt worden.
Suche erstl. in folgender Tabell. welche aus den Tabulis Sinuum extrahirt, wie viel des Circkels A. B. C. 81. 30″ partes haben als:

80 — 139626
1 — 1745
30 — 872
142243.

Nun setze in Detri.
Radius totus 10000 geben 142243 was gibt B. C. 18.

18
1137944
142243
2560374

oder wie sie verhält 14 zu 11. also verhält sich das Quadratum Diametri 21 dem Inhalt des Circuls. Die grösste Circul Diameter ist 21. dessen □. ist 441. wie sie nun verhält 14 zu 11. also verhält sich 441. zu dem Inhalt nemlich 346. ½.
des selben Circuls Inhalt Kreuzes

wie sie verhält 7. zu 11. also sie 21. Linien Umkreis a b c. 33. mult. nun halb a b c. das ist 16 ½ mit dem selben Diametro A D. 10½. Result. für den Inhalt Inhalts 173. 25".

7. 11. 21
21
21
21 | 33.
16. ½
16 ½
825
1650
1725

Z.

Der Diameter habe ~~14~~ 21. Suche erst nach Archime. Ir proportion, den Circul Circumferenz. als ~~gibt gibt~~ Diam. 7. geben Circum. 22. wie geben Diam. 21.

multiplicirt die halbe Circumferenz mit der halben Diametro kommen

vor den Inhalt.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

25 60 374 | 25° 6′ 0″ 3‴
XX X 0000

facit 25°6′. beym nechsten, das übrige laß fahren vor A.D.C.
Nun Multipl: diß halben Theil als 12°8′ mit dem Semidiametro B.C. 18.
kombt vor des Sectoris minoris inhalt 230°4′.

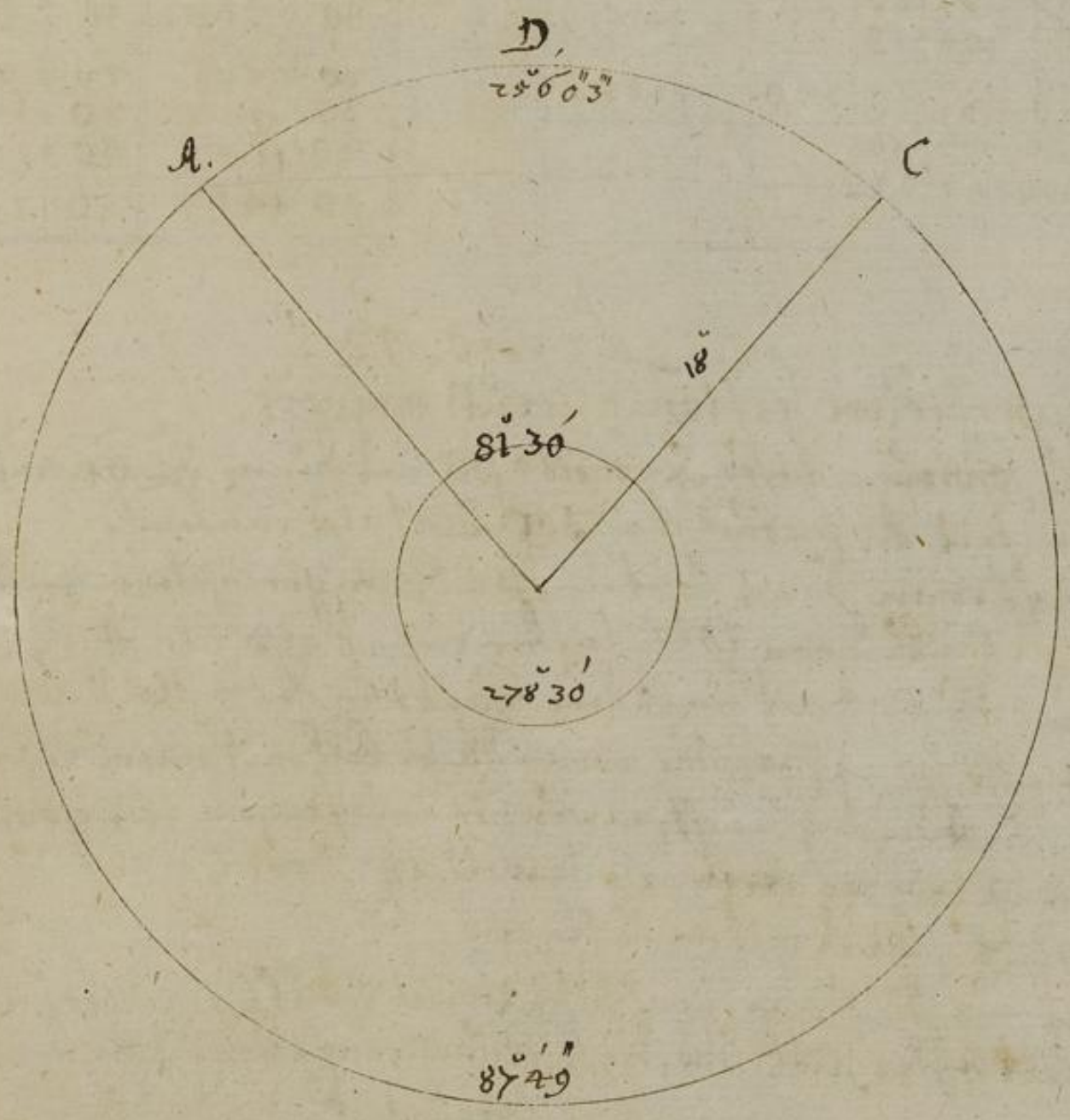
Sectorem majorem zu finden.

Der Winckel ist 278° 30′ der theile solche also wie folgt und suche aus der tabel die partes als

180 — 314159
90 — 157079
8 — 13962
30 — 872

486072.

Spreche nun Radius totus 10000 geben 486072 vor B.C. 18. facit beym nechsten 87°49′. dieses halben Theil 43°74″ multipl: mit dem Semidiametro B.A. 18 kombt vor des Sectoris majoris inhalt 787°32″.



Ich habe diese Sectores eines rotigen Circkel mit zwillen in einigley größe genommen, das eines den andern probiert, denn addiert man beyde Accorkommen 1129 15. und fehlet kaum ein haarlein, das ob mit rotigen Circumferenz nicht zutrifft, es hette auch müssen zutreffen, wenn ich nicht etliche ecke

Kleine Scrupel zurück gelassen, weil es gar nichts austrägt.
Addire ich auch erster Bruder Sectorum Superficies kommen 101772″.
und also Raum umb 15″. mit warjam zu wenig, aus Ursachen, weil ich
gelacht, zuvor was zuggesetzt worden.

Grades	Partes Circuli	Grades	Partes Circuli.
1	= 1745	110	= 191986
2	= 3490	120	= 209439
3	= 5235		
4	= 6981		
5	= 8726		
6	= 10471	130	= 226892
7	= 12217		
8	= 13962	140	= 244346
9	= 15707	150	= 261799
10	= 17452		
20	= 34906	160	= 279252
30	= 52359		
40	= 69813	170	= 296706
50	= 87266	180	= 314159
60	104719		
70	122173	360	= 628318
80	139626		
90	157079		
100	174532		

Minuta	Partes Circuli	Secunda	Partes Circuli.
1	= 29	1	= 0
2	= 58	2	= 0
3	= 87	3	= 1
4	= 116	4	= 1
5	= 145	5	= 2
6	= 174	6	= 2
7	= 203	7	= 3
8	= 232	8	= 3
9	= 261	9	= 4
10	= 290	10	= 4
20	= 581	20	= 9
30	= 872	30	= 14
40	= 1163	40	= 19
50	= 1454	50	= 24

Lectio. 12.

Superficiem Sectionis Circuli minoris.

Zu Solvirung dieses Exempels soll uns dienen die 61. aufgab in Hr. Tobia Brüdtel Rechenbuch am 365. blat also lautend.

Bey einem Saal stehet ein schön Bogengemählte, in rechter Form eines Circul Stücks, daran ist unten der Lehm: als hier A. C. Chorda: 16 fuß lang und das Bild mit sambt dem Lehm in der mitte: als hier B. D. sagitta: 4 fuß hoch; Qvaritur wenn dieses Bild mit seinem Lehm vollends eben in die Rundung braucht, alhier hier angefangen, wie groß es in seiner Circumferenz werden werde. solvirt Hr. Brüdtel.

Hierbey dieses mit anzufangen.

Ist man die Frage, nach dieses Circul Stücks Diametrum und nach dem Inhalt dieses Sectorum, die Circumferenz wird sich bey der Operation weisen.

Operatio.

Per prop: 35. lib. 3. Eucl: multipl: halbe Chordam A. C. 8 qvadrata facit 64. solches dividir durch den Bogen B. D. 4 facit 16. hierzu den Bogen B. D. 4. addirt, kombt für den ganzen Diametrum B. F. 20. dessen Rectte 10. gibt den Semidiametrum A. E. hiervon sagitam B. D. 4. restirt 6. nur D. E.

Nun sprich A.E. 10 geben A.D. 8. was geben 10000? facit 8000 Sinus des Winckels A.E.D. gibt den Tabulis 53°8. suche die partes radii

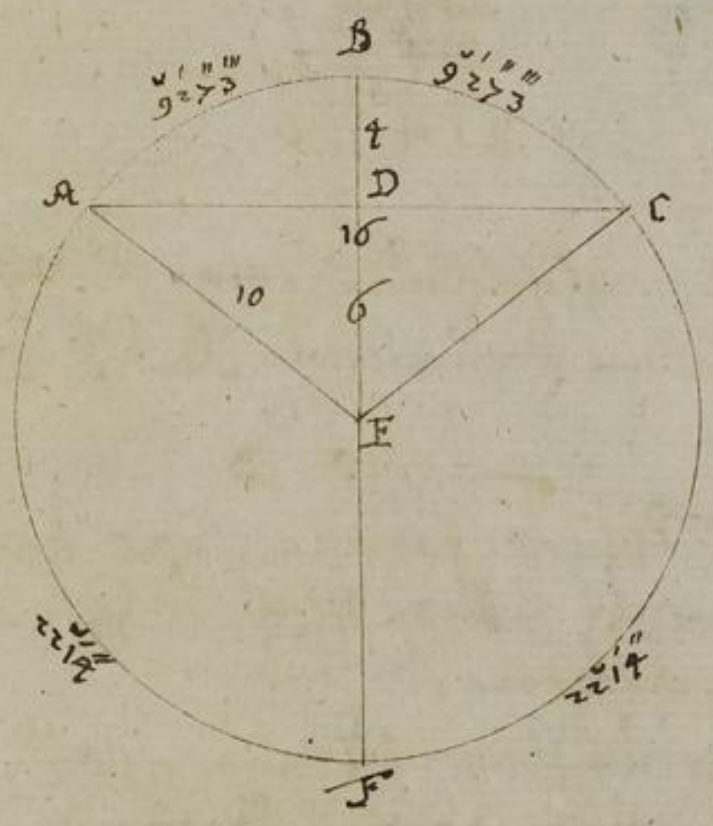
50 — 87266
3 — 5235
8 — 232

92733

Kommen 92733 partes.
Nun sprich radius tot 10000 geben 92733 was AE 10.

92733 0 | 9273 | 92733 · 10 = 927330

facit 9°27'33'' vor den halben bogen A.B.
Nun multipl: dieses facit mit A.E. 10. facit 92°7'3'' vor die Area des Sectoris A.B.C.E. hiervon subtrahiert den Triangul A.D.C.E. welcher hat 48'. restiert vor Sectionis Circuli A.B.C.D. inhalt 44°7'3''



Sectionis Circuli majoris A.C.F. Aream zu finden so ist Chorda A.C. 16. Sagitta D.F. 16 multipl: nun selbe Chordam A.D. 8. quadrate facit 64, welches per Sagittam D.F. 16 dividirt facit 4. hierzu Sagittam D.F. addirt facit 20 vor den ganzen Diametrum B.F. davon selber Theil 10. vor den Semidiametrum A.E. hiervon 4 subtrah: bleibet vor ED. 6.
Nun sprich A.E. 10. geben A.D. 8 was geben 10000 facit 8000 davon Sinus gibt 53°8' vor A.E.D. die subtrah: von 180 restiren 126°52' vor den Winckel A.E.F.
Suche die Partes radii.

120 — 209439
6 — 10471
50 — 1454
2 — 58

Kommen 221422.
Nun sprich Radius tot 10000. geben 221422 was geben AE. 10.

221422 · 10 = 2214220

2214220 | 10000

facit 221°4'' vor den halben Bogen A.F.

Diese 22°1'4". multipl: mit A. E. 10 facit 22°1'4" von dem gantzen Sectorem A. E. C. F. hierzu den Triangul A. E. C. D. welcher hat 48. addirt kommen 269°4' der Inhalt Sectionis maioris

Proba

Diameter B. F. ist bekand 30.
Addir die gefundene Arcus. A B B C C. F. F. A.

22°1'4"
22°1'4
9273
9273'''
62826

facit Circumferentia 628°2'6" und trifft mit Hr. Brüdel, welcher ein facit 62°6" überein.
Addir beyder Sectionum A. B. C. D. und A. F. C. D. Superficies

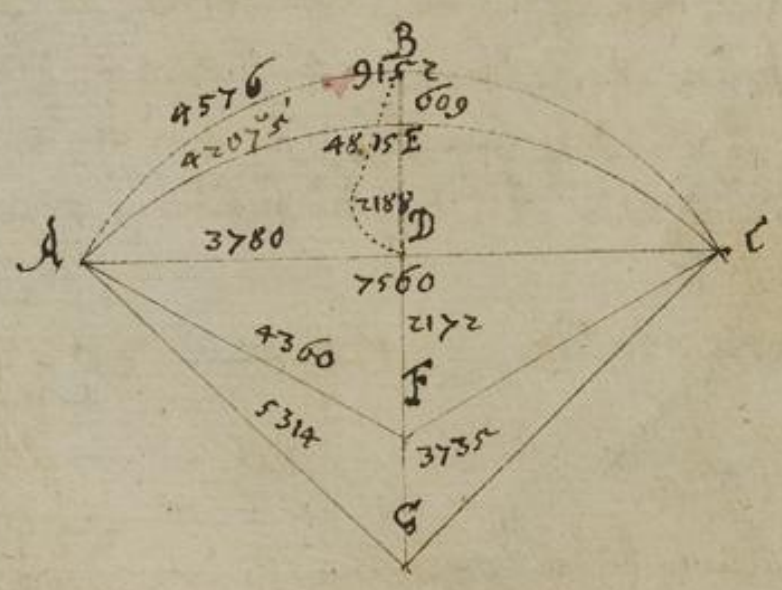
269°4'
44°7'3"
3141 3

facit: 314°.1'.3".
Solches hab auch nach gelehrten Weyse multipl: den Semidiametrum A. E 10, mit der halben Circumferenz B. A. F. 314°1'3". facit wie vor 314°13"

Lectio 13.

Superficiem Figuræ, formam Lunæ habentem.
Ein solch Exempel hat Hr. Nicolaus Reiner in seinem Büchlein AO 53 ausgangen ausgeben.
Die äusser Circumferenz ist lang 9152, die innere 8415, die mittel breite bogi, welchen seine Körper ACB sagitta lang 7560

Dieses Exempel kan in viel weyse solviret werden, man kan es auch in kleinern Zahlen vorstellen, also daß man zwey Zahlen abschneidet nimb sagittam 75 lang und die mittel breite 6. Siehet die Figur auf so findet man diametrum wie folgende Figur ausweiset.



Erstlich ist eine Sectio Circuli A.B.C.D. deßen Sagitta A.C. 7560 deßen Hefft. 3780. Sagitta D.B. 2188. so kombt nach voriger Lehr. A.F. 4360.

Wie sich nun hält A.F. 4360 zu A.D. 3780 also radius totus 10000 kombt sinus 86697 vor den Winckel A.F.D. gibt in den tabulis 60.6. nimb die partes radii.

60 — 104719
,6 — 174

104893.

Wie sich nun hält radius 10000 zu diesen partibus 104893 also A.F. 4360. facit 4576. vor den bogen A.B.

Nun multipl: A.B. mit A.F. kommen 19951360 vor den sectorem A.F.C.B. hiervon subtrahir Δ A.F.C.D. welcher hält 8210160. restiren vor die sectionem Circuli 11741200. A.B.C.D. zum andern ist sectio Circuli A.E.C.D. deßen sagitta A.C. 7560, die Hefft 3780. sagitta D.E. 1579. so kombt nach voriger Lehr A.G. 5314.

Wie sich nun hält A.G. 5314 zu A.D. 3780. also radius 10000 kombt sinus 71132 vor den winckel A.G.D. gibt in den tabulis sin: 4520 nimb die partes radii.

40 — 09813
5 — 8726
20 — 581

Wie sich hält radius 10000 zu diesen 79120 partibus also A.G. 5314. facit 42015 vor den bogen A.E. nun multipl: A.E. mit A.G. kommen 22358655 vor den sectorem A.G.C.E. hiervon subtrah: den Δ A.G.C.D. welcher hält 14118300. restiren vor sectionem Circuli A.E.C.D. 240355, diese subtrah: von voriger section, restiren vor den Inhalt A.B.C.E. 5500845.

Nach verhoffte ich in vorigen Figuren so viel angedeutet zu haben, daß nicht vor hellen Ohren, eine Figur sey von vermischten, als Krumbgebogenen und geraden Linien, wie Sie wollen, daß solche nach angedeuteten Lerche nicht zu messen, und auß zurechnen seyen, will also nach Ausziehen etliche nützliche Aufgaben setzen so auch hierher gehören.

Ich habe ein Viertelrundel in Diametro 8 Ruthen dieses bese, ich mit 2. Hefft. Korn, nun wolte ich ein andere Rundel haben, das ich mit 8. Hefft. besäen wolte, wie groß muß deßen Diameter seyn.

Spring 2. Hefft geben 8 wol geben 8. Hefft. fac: 32 dieses Exempel habe ich auß dem Wolmeinsperg pag: 397. gezogen, hieraus genommen, ist aber falsch denn auch der kleinen Circuli folgung kommen $50\frac{2}{7}$ Quadrat Ruthen der grossen aber $804\frac{4}{7}$ nun ist ja zu sehen, daß wir 2. Hefft. im Diametro 8. 4. mahl begreifen, also 8. Hefft in Diametro 32. auch 4 mahl kommen deren keine Proportion nach gerade Linien gemäß, aber nicht in Figuren, so da lang und breit haben, demnach ich solcher gestalt $804\frac{4}{7}$ durch $50\frac{2}{7}$ dividir, kommen 16. welches zeiget daß ein Viertel, deßen Diameter 8. 16 mahl kleiner als ein

Circul, dessen Diameter 32 Ruthen, wo wegen die Operation also anzustellen. Spricht 2. Theile geben Area 50 $\frac{2}{7}$ was geben 8. Theile? facit Area des grössern Circkels 201. $\frac{1}{7}$ Quadrat Ruthen. Zur Proba Dividir 201 $\frac{1}{7}$ durch 50 $\frac{2}{7}$ facit. 4. Zeigt an, dass der kleine Circkel 4. mahl kleiner als der grössere sein ist.

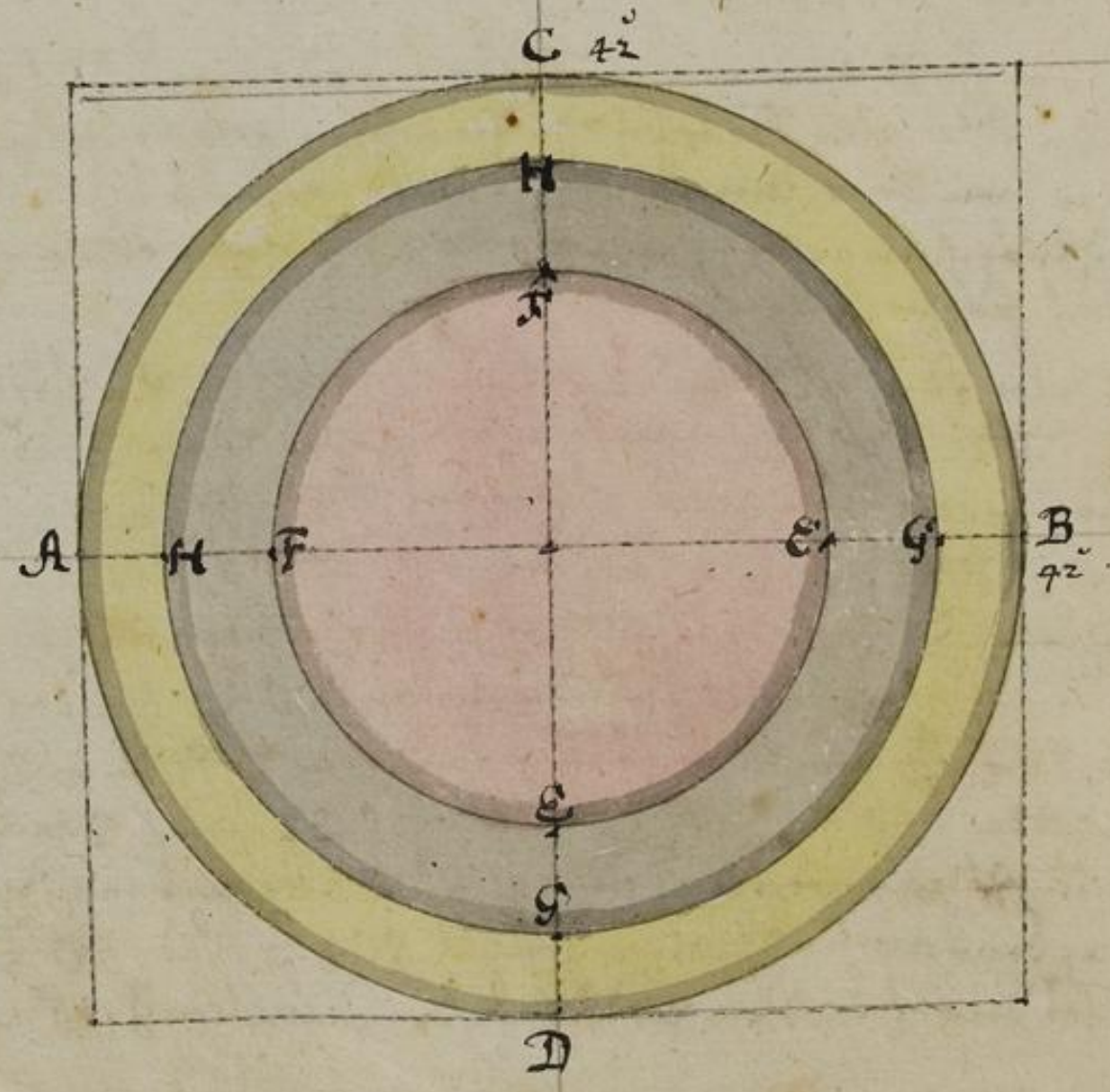
Ist es nun sein Diametrum wissen, so setz in Detri nach vorgehender Methodis, welches den Diametrum Circuli gegen dem Latere eines Quadrats vergleichen wie 11. gegen 14. Thuns 11 — geben 14. was geben 201 $\frac{1}{7}$. facit 256. hieraus radix □ kombt 16. rutten Diameter Circuli, dessen Circumferenz 50 $\frac{2}{7}$ kombt seine Area wie vor 201 $\frac{1}{7}$.

Lect: 14.

eines Circuls Inhalt, in 2. 3. 4. und mehrere gleiche Theile zu theilen.

Alle proportionirte Figuren verhalten sich gegeneinander, wie ihre Quadrata auf ihren gleichstehenden Figuren oder Seiten.

Jede Seite AB. CD 42. solche Quadrat thut 1764 solche, als hier in 3. Theile getheilet, betragt $\frac{1}{3}$. 588. hieraus √ □. 24 $\frac{1}{2}$. sein Diameter EF $\frac{2}{3}$. 1176. hieraus √ □. 34 $\frac{3}{4}$. sein Diameter GH



Lect: 15.

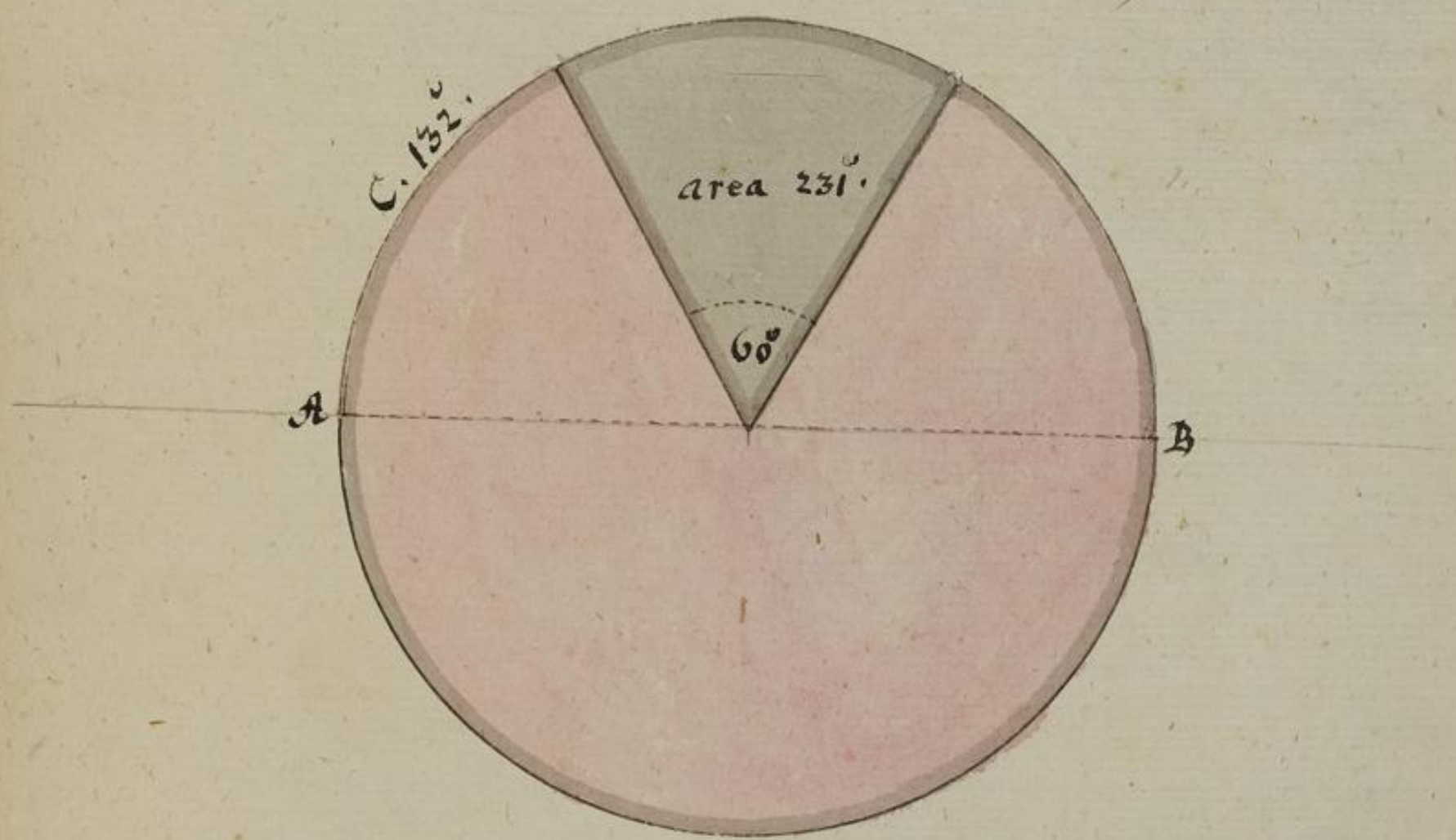
Von einem Circuls Inhalt, dessen area 1386. ist, ein Triangul von 231. abzuschneiden.

Des Circuls Diameter A B. ist 42. dessen circumferenz C. 132.

Sagen - 1386. area, geben 360. grad, was geben 231. area

```
   231
   360
 1080
 720
 83160.
```

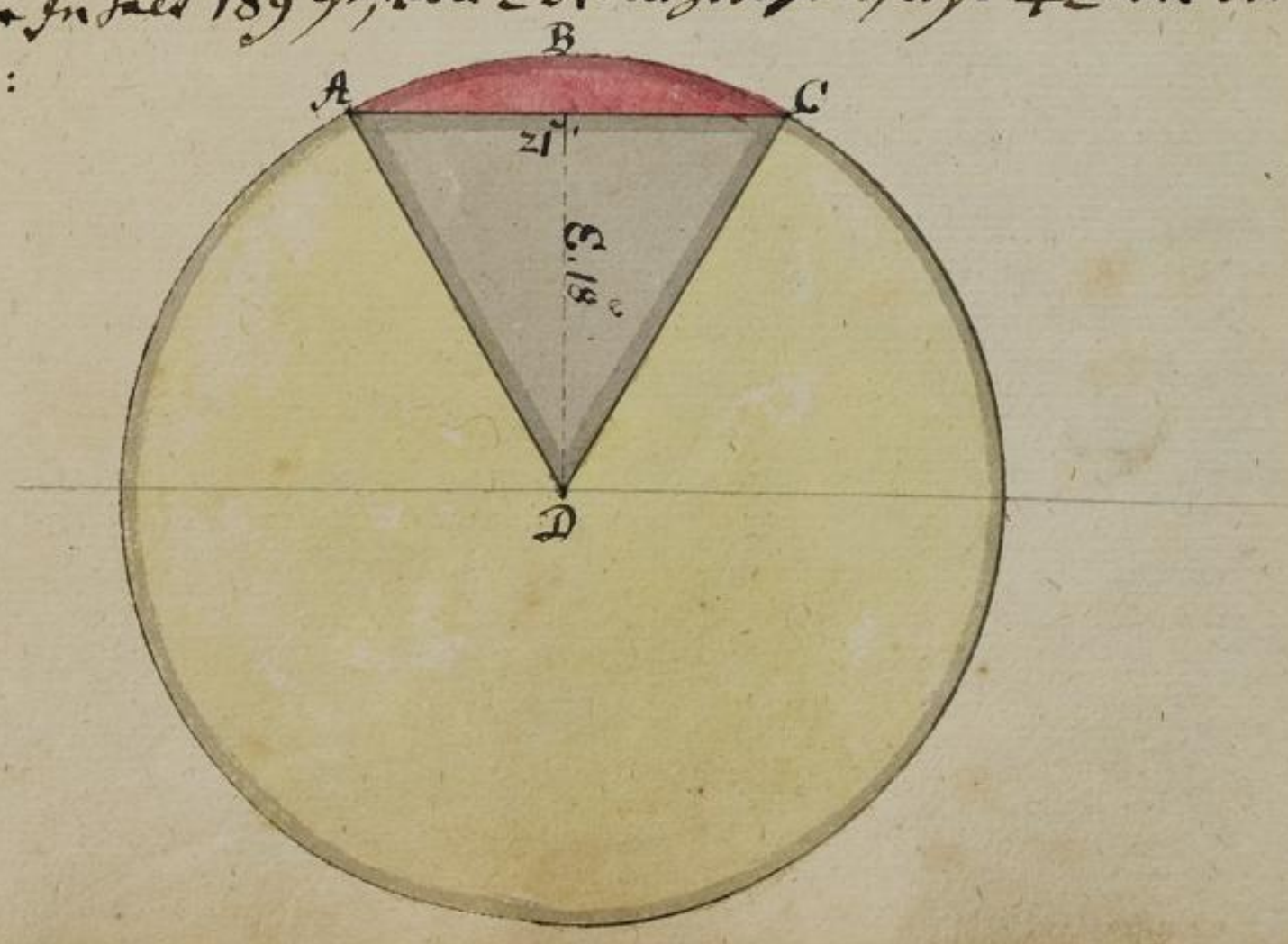
```
 283
 83160 | 60. grad
 1386
  138
```



Lect: 16.

Den Circulbogen A B C. auszurechnen: Der ganze Triangul benebst den bogen, fält nach vorhergehende Lect: 15. 231.

Hieraus der Triangul, A C. dessen basis 21. und die Perpendicular. 18 und der Inhalt 189 ist, von 231. abgezogen, rest 42. vor den bogen Inhalt:



BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Sequitur nunc Geodæsia.

Die Zertheilung allerhand Felder sind gegründet in der 35. 36. 37. 38. prop: lib. 1. Eucl: deren Axiomata man sich bekand machen muß.

Lect: 1

Einen iden vorgegebenen triangul außvorgegebenen Seit in 2. 3 oder mehr gleiche Theil zu theilen.

Nimb das vorgegebene Seit gegen überstehendes latus, das zertheile in so viel gleiche Theil, als vorgegeben, und tieh durch solche puncta in das vorgegebene Seit gerade linien, so ist's gethan.

Lectio. 2.

Einen iden triangul außeinen vorgegebenen Seit, in solche Theil, als die prop: vorgegeben werden zu theilen. E.g.

Nach der 4th Lection in ausmessung der Felder, hält der Scalenus 600, darin sollen sich drey Personen unterschiedliche Linien theilen, als, daß der erste $\frac{1}{4}$ der andere $\frac{1}{3}$ der dritte das übrige haben soll, wie muß die Theilung angestellet werden?

$\frac{1}{5}$

Die Basis hält daselbst 50 nun nimb den 4 Theil aus 600 kommen 150. Ruthen vor den ersten.

Spreit 600 Area geben Basin 50, was Area 150

$$\begin{array}{r} 150 \\ 50 \\ \hline 7500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|c|l} 1\ 3 & 3 & \\ \cancel{7}5 & 0\ 0 & 12\frac{1}{2} \\ 6\ 6 & 0\ 0 & \\ & A.\ B & \end{array}$$

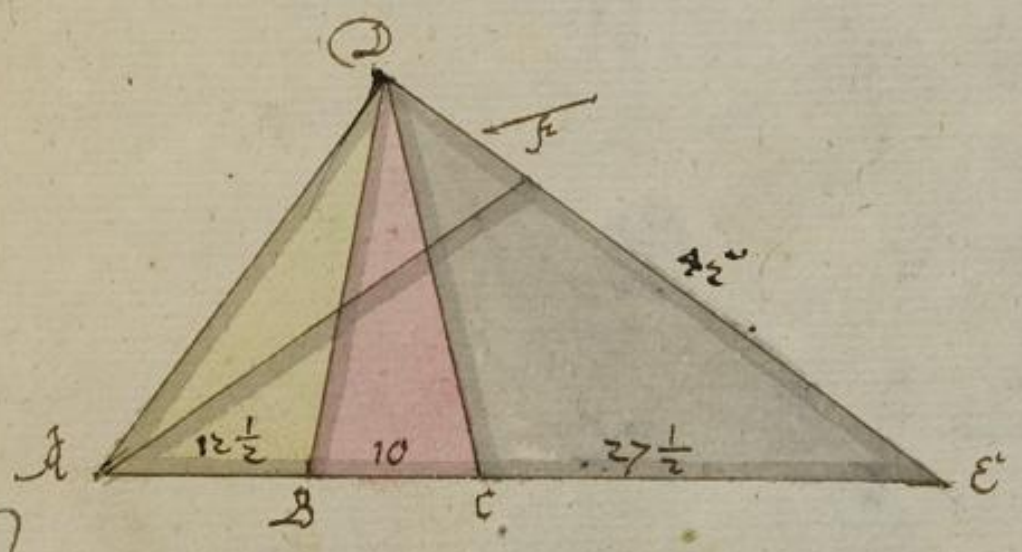
facit $12\frac{1}{2}$ Ruthen vor den ersten.

Ferner nimb den 5th Theil aus 600 kommen 120 spreit 600 geben 50 — was geben 120

$$\begin{array}{r} 120 \\ 50 \\ \hline 6000 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 6000 & 10 \\ 6000 & \end{array}$$

facit 10. dem andern, das übrige bleibt den dritten.

Als dieser orts kan ein ieder triangul von vorgegebenen proportionirten Theil zertheilen.

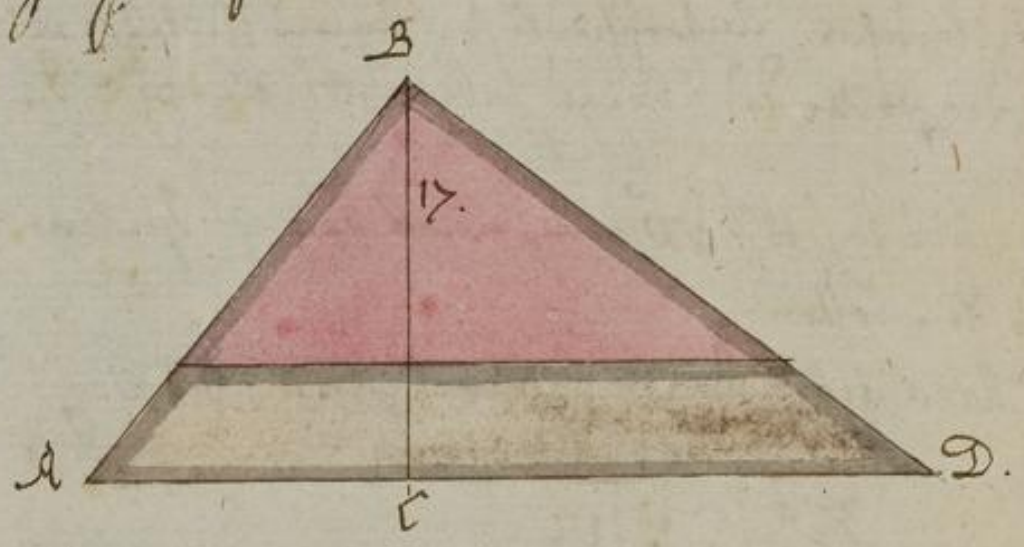


Dieses Exempel könte auch vorgegeben werden, daß einer ein Stück als

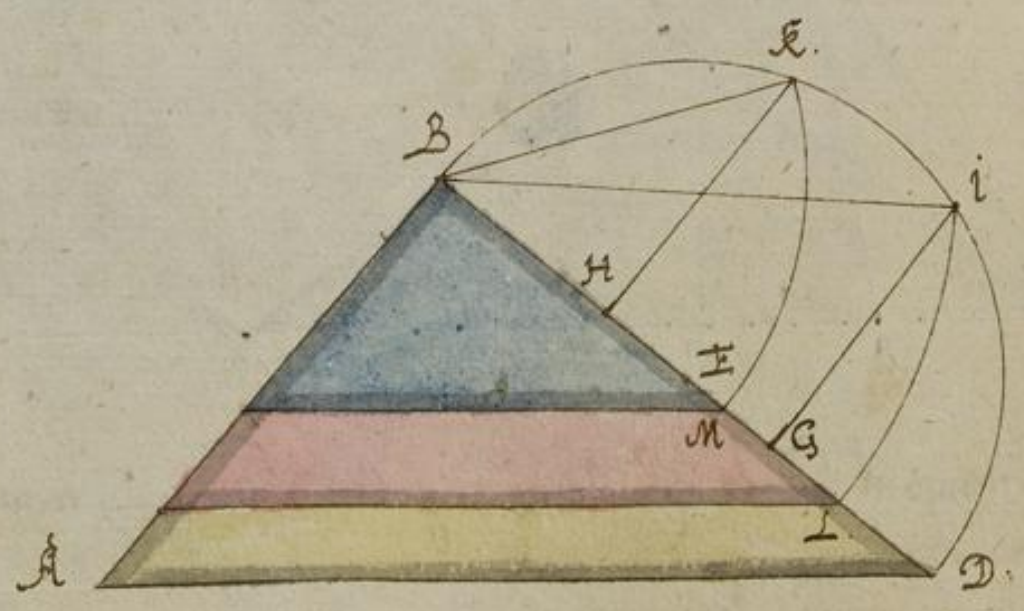
$\frac{3}{4}$ Theile oder mehr verlaußt, solches davon abschneiden, von welcher Linie man will, so merckt man nur die Linie, worauf die Theilung geschehen soll, solche in vorigen Linie D.E. der ist 42. die Area 600 nun soll sein ein Theil 168 darauf $\frac{1}{4}$ 42. multipl: mit 3 facit 126. Spruch 600 geben 40, wol 126 facit $10\frac{2}{3}$ vor D.F.

Lectio. 3.

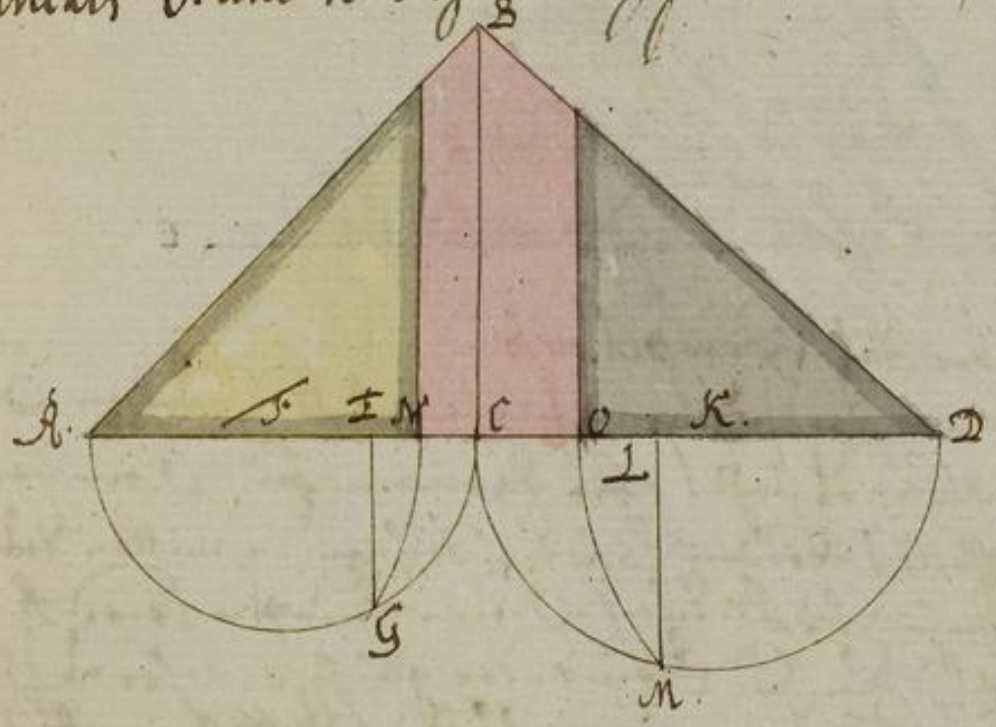
In vorigen Triangel ist die perpendicular 24, diese Quadrir kommen 576, diese dividir durch 2 getheilt in 2. Theil getheilt werden soll, kommen 288 aus diesen √□. kombt bey nahe 17. die man aus B. in der Perpendicular nach E. messen und die Linien der basis parallel ziehen muß und auf solche Weis kan man aus den Triangul in 3. 4. und mehr gleiche Theile theilen.



Wolte man aber die Theilung Geometricè vornehmen, so nimb eine von den neben Seiten, als hier BD. theile solche in 2 gleiche Theile in E. aus solchen reiß mit der weite B.E. einen halben Circul, ferner theile die Seite B.D. in so viel gleiche Theile als begehrt worden, als hier 3. in G. und H. aus solchen laß der Linien D.B. parallel erste Linien, die werden den Bogen durchschneiden in I. und K. setze nun einen Circelfuß in B. den andern in I. diese weite trage von B. nach D. bis L. ferner die weite B.K. trage von B. nach D. bis M. aus diesen punctis L. und M. ziehe der Linien AD. parallel Linien.



Wann aber die Schnittlinien mit A.D. perpendicular seyn sollen, so fälle erstlich
beyden perpendicular B. C. reiß aus der Grefflo A. C. als F. einen Bogen, desß
gleichen aus der Grefflo C. D. als K. nun theile A.D. in begehrte 3 Theil in
E. und L. aus solchen Tiefe der Linien A.D. perpendicularen, so werden die Bo
gen durchschneiden in G. und M. nimb die Länge A.G. trage solche aus A. nach D. biß
N. nimb auch die Länge D.M. trage sie aus B. nach A biß O. aus diesen beyden
Punctis O. und N. ziehe die begehrten Linien, welche perpendicular mit A.D.

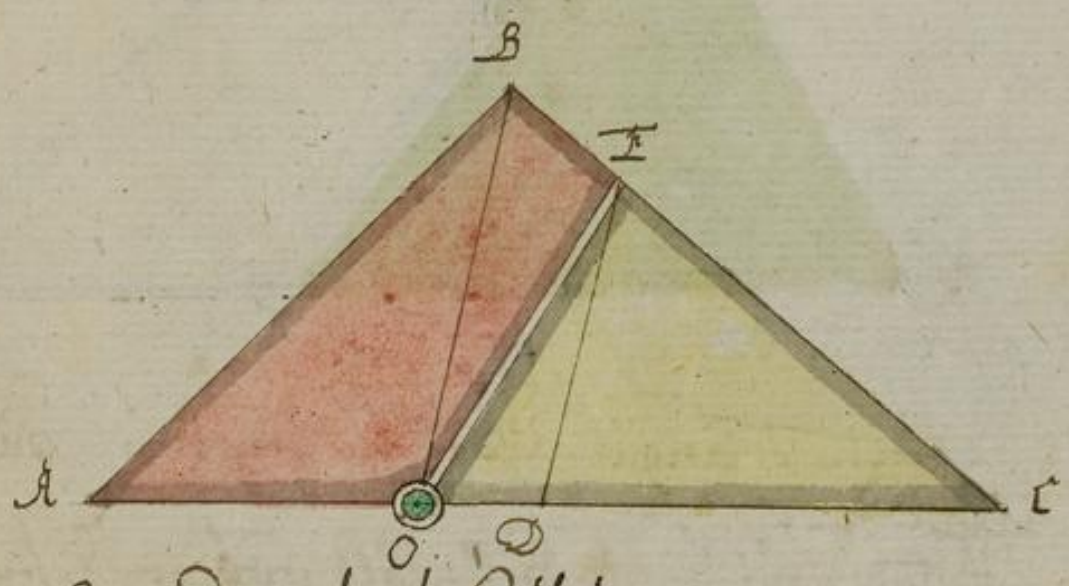


Lectio. 4.

Einen Triangul nach einigen vorgegebenen Puncten in drey gleiche Theile zu theilen.

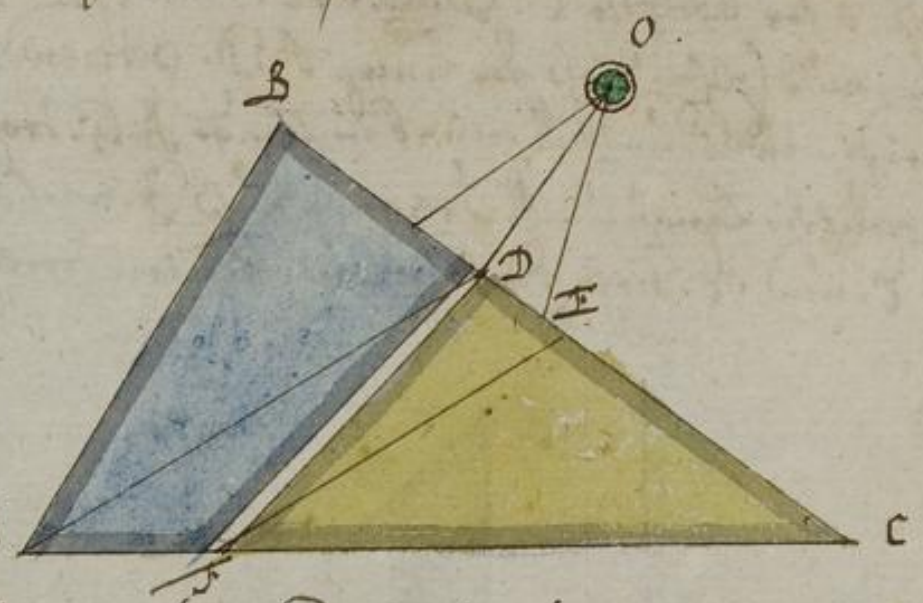
Es haben Herr L. einen dreyeckigen Garten A.B.C. und steht in der Linien A.
ein Brunnen bey D. welcher ihnen wasser zu könnt, sie wollen sie gerne
gleich getheilet haben, umb vorhaltung Zanckes, einen Zaun durchzuziehen!
Quaeritur wie die Theilung vorzunehmen?

Ziehe von D. nach B. eine Linie, und diese aus der Grefflo A. C. als D. eine
parallel D. E. so da B. C. durchschneidet in E. diese D. E. zusammen so ist gethan.

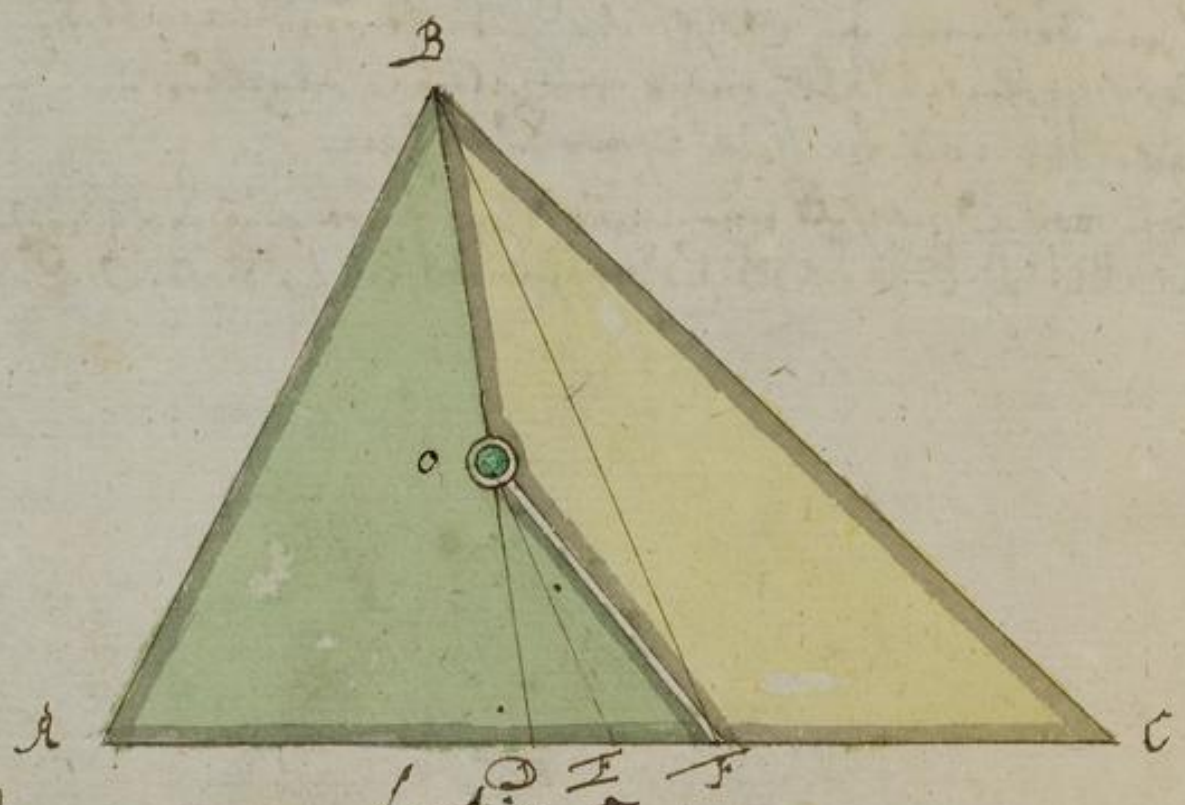


Wie nun aber das Exempel also lautete:
Einer hat einen dreyeckigen Garten A.B.C. deßen Grefflo vorhanden ist
von Nachbar, nun steht außerhalb B. C. ein Brunnen bey D, so wollen sie
den Garten gerne also getheilet haben, daß man bey die Thüren bey der
Linie oder der gemachten Steinen aus D. gehen sollen, einer so weit zum Brunnen
habe, als der ander: diese zeitlich vom Brunnen D. auf B. C. eine perpendi
cular sie wird B. C. durchschneiden in D. diese von D. eine Linie nach A. und

Dieser aus dem Mittel B. C. als E. eine parallel hierauf A. C. zerschnei,
den in F. Diese F. D. zusammen.



Lauffete aber das Exempel also.
Einer hat einen dreyeckigen Garten A. B. C. dessen Seiten verhaußte er
einer Mauerbar, es stehet aber darinnen ein O. ein Brunnen, soll also der
Garten getheilet werden, daß der Brunnen in mitten des Schnitts einer Diesen
kommt? Diese aus B. durch O. eine Linie, die wird A. C. zerschneiden in D.
wäre nun A. D. und D. C. eine andere gleich, so wäre es schon getheilet, weil es
aber nicht ist: So diese erstlich aus dem Mittel von A. C. als E. eine Linie
nach O. und diese aus B. eine parallel, die wird A. C. zerschneiden in
F. Diese O. F. zusammen.



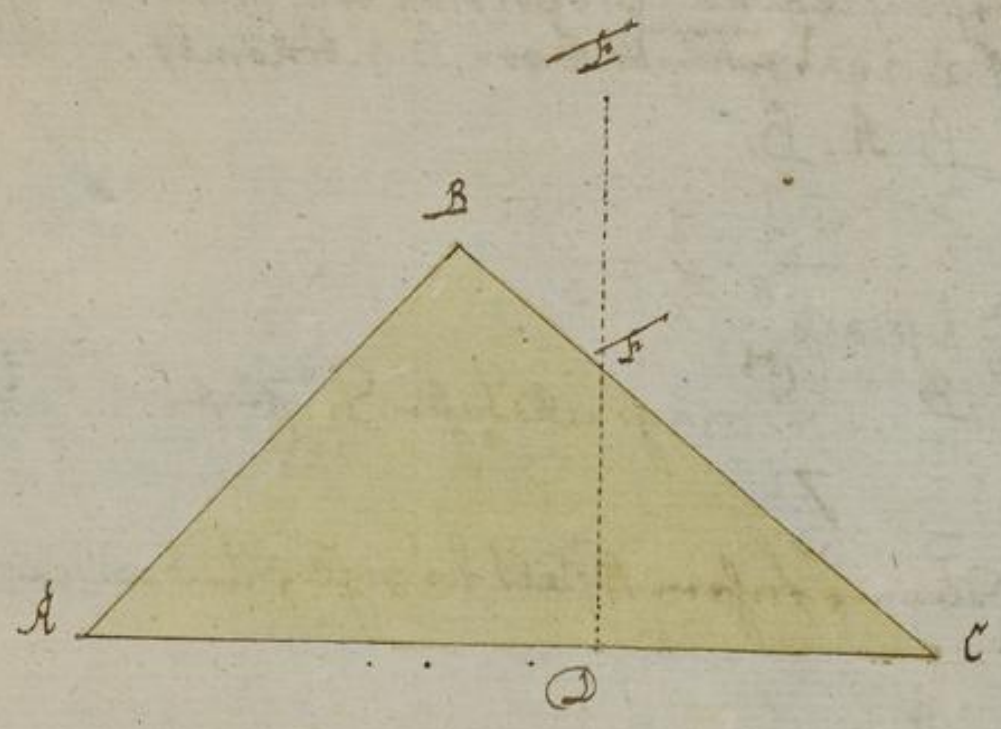
Lectio. 5.

Von einem Triangul aus einem gegebenen Punct, ein begehrtes Stück ab
zuschneiden.

Ein Triangul sey A. B. C. hält 600 von diesem wolte ich gerne aus dem
Punct D. ein Stück abschneiden, welches hält 460. Ruthen halte, wie ist
solches zu thun?

Mich von A nach D. befindet sich 30. mit denen Ruthen als 15 divider 460,
kommt $30\frac{2}{3}$ nun stelle aus D. auf A. C. eine perpendicular D. E. welche $30\frac{2}{3}$
lang, so wird B. C. zerschnitten in F. die Schnittlinie, und hält das Trapezium

A. B. F. D. die begehrte 460 und der Triangul D. F. C. die übrige 140.



Lectio. 6.

NB. F. Quadrata und Parallelogramma in etliche gleiche Theil zu theilen. Dieses ist = solche, wann aber etliche proportionirte Stücke haben, als ein Parallelogrammum ist lang 28. breit 10. hält seine Area 280. dieses haben 4 Personen mit einander erkauft wie 80. fl. darzu hat der erste geben 16. fl. der andere 18 und der dritte 30 fl. der vierte das übrige als 16. fl. ist die Frage wie viel jeder davon bekommen.

Rechne erst per Regulam Societatis, wie viel Ruthen jeder vor sein Geld bekommen sprich.

fl.
80. geben Ruthen wol geben fl.
28.

		facit
16. dem ersten	56.	Ruthen
18 dem andern	63	
30 dem dritten	105	
16. dem vierten	56	
	280	

Nun rechne auch wol jedem an der Breite zu kommen. sprich 280 Ruthen geben 28. die Lang wol geben

	facit
	56
	63
	105
	56

dem ersten $5\frac{21}{35}$
dem andern $6\frac{23}{35}$
dem dritten $10\frac{5}{35}$
dem vierten $5\frac{21}{35}$
~~Area~~. 28. Ruthen

Lectio. 6.

NB. F. Quadrata und Parallelogramma in etliche gleiche Theil zu theilen.
Dieses ist von sonderbarer Würdigkeit, daß man nun die Theilung entweder in der Lang oder Breite vorgeben kan solches gar leicht geschehen, wann man nur solche Seiten in so viel gleiche Theil theilet als begehret wird.

NB. dieses gehört oben unter Lectio. 6. ist verschrieben worden.

Wenn auch vorigs Stück unter 3. haben also getheilet werden solte, daß so offt A. 2. nehme, bekähme B. 3 und so offt B. 4 zuthun nehme, bekähme C. 7. wie soll man alsdann die Theilung anstellen?
Rechne erstlich was nach proportion dem A zu kome, sprich: Wann B. 3. bekömbt A. 2 was bekombt A von B. 4. bekömbt.

B. A. B.
3 – 2 – 4

$\frac{2}{8}$ $\frac{2}{8}$ | $2\frac{2}{3}$

Facit $2\frac{2}{3}$ stehet also.

A. $2\frac{2}{3}$ – B. 4 – C. machs alle daßen zu brüchen.

$\frac{12}{3}$ $\frac{21}{3}$

Laß die Nenner fahren behalt die Zehler und addir.

21
12
8
41

Nun sprich 41. geben die Länge 28 was 21 dem A
12 dem B
8 dem C.

dem A 14 $\frac{14}{41}$ des feldes

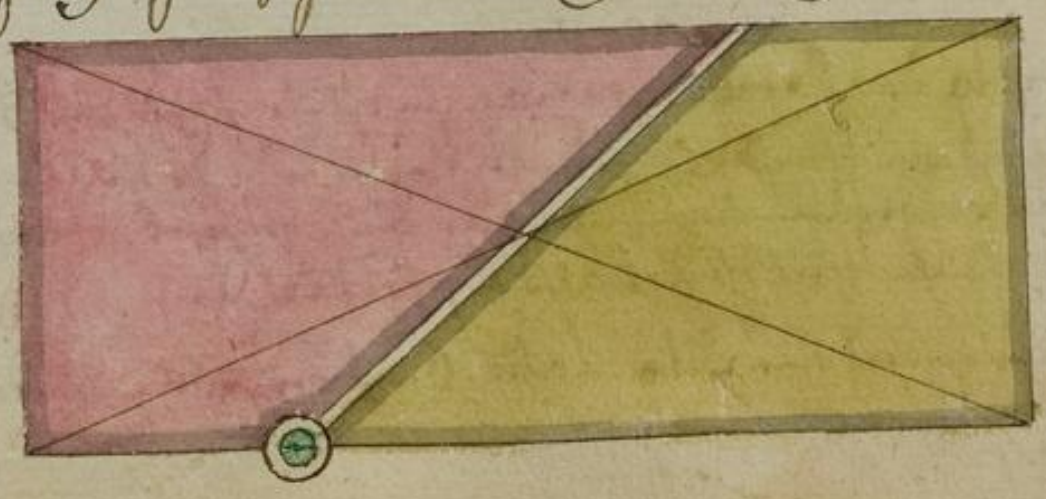
Facit: dem B. 8 $\frac{8}{41}$
dem C 5 $\frac{19}{41}$

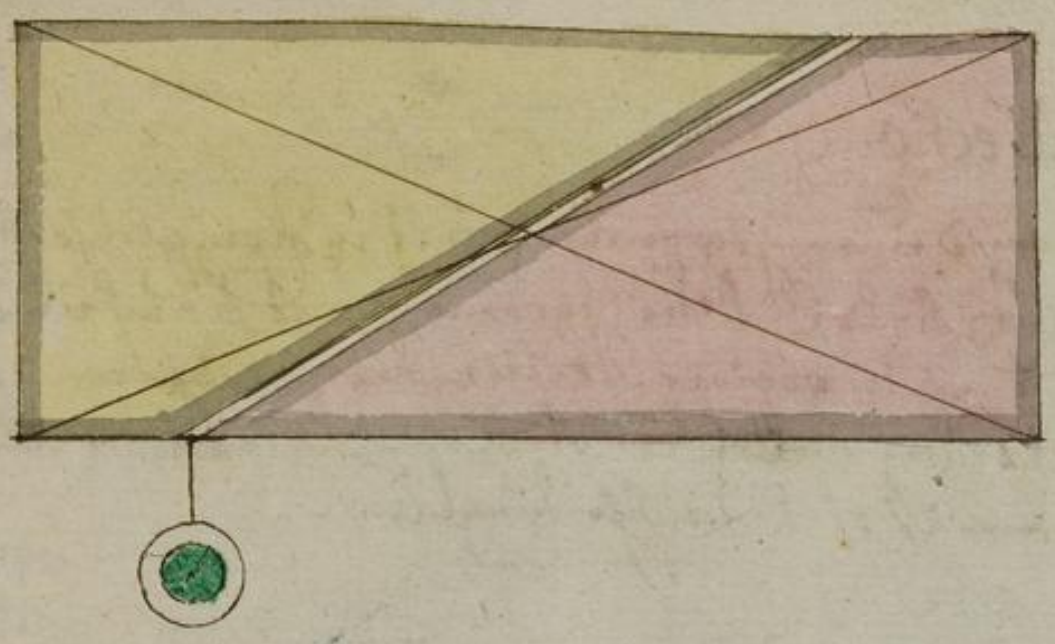
28

Also procedir mit aller sorgen aufgaben in der gleichen feldern.
In denen Aufgaben ist auffgerauffet worden, wie vielmahl eine kleine Figur in der grössern begriffen sey, welches oben auch zu Geodesi gehöret, solche ist auch Arithmetice gewiesen, Geometrice thut ihme also, sprich 2:5 ist so nimb das kleine und grosse latus, auch die solchen die seitte in gleicher proportion wie vorne in der 8. Proposition gelehret, solche gefundene linien trage in das grosse Latus, so viel mahl nun dieselbe darinne gefunden wird, umb so vielmahl ist auch die grosse Figur mehr denn die kleinere.

Lectio. 7.

Ein Parallelogrammum aus einem vorgegebenen punct in zwey gleiche Theil zu theilen
Wir wollen hier den Casus 10 Lection 4. in Triangeln angezeiget werden hierher ziehen. Ihre Operation ist kurtzlich diese.
Die haben diese Eigenschaft wenn man durch ihr Centrum, so durch beide Diagonalen erfunden wird eine Linie zieht wie man will, so ist solches stück in zwey gleiche Theil getheilet. betrachte die Figuren.



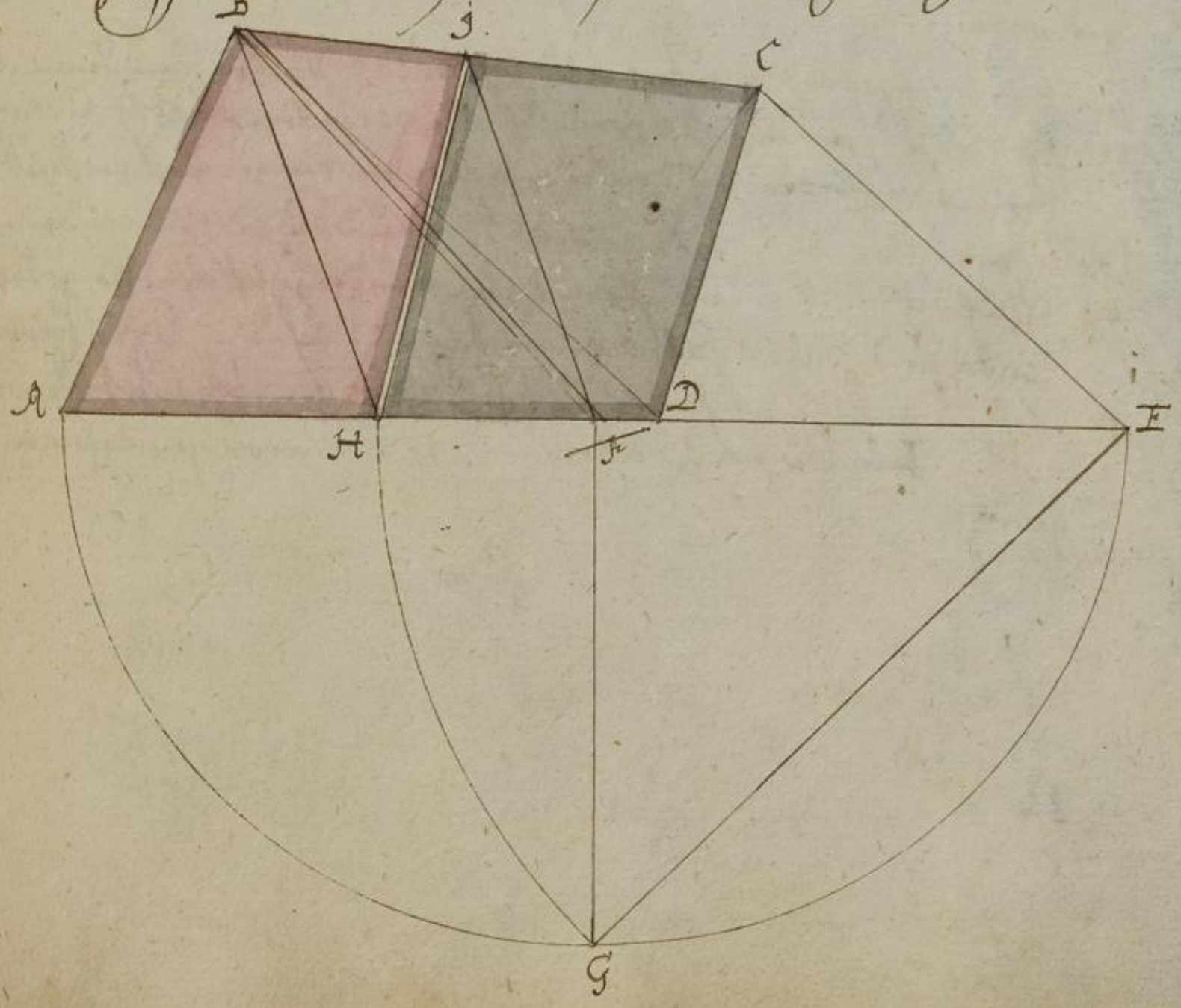


Lectio. 8.

Ein Trapezium in drey oder mehr gleiche Theil zu theilen.

Das Trapezium sey A.B.C.D. und soll die Theilung auf A.D. geschehen, diese aus B in D. eine Linie, und solche aus C. eine Parallel, die wird die verlängerte A.D. durchschneiden in E. nun theile A.E. in F. in drey gleiche Theile, ziehe von F nach B eine Linie, so ist die Theilung vorsicht.

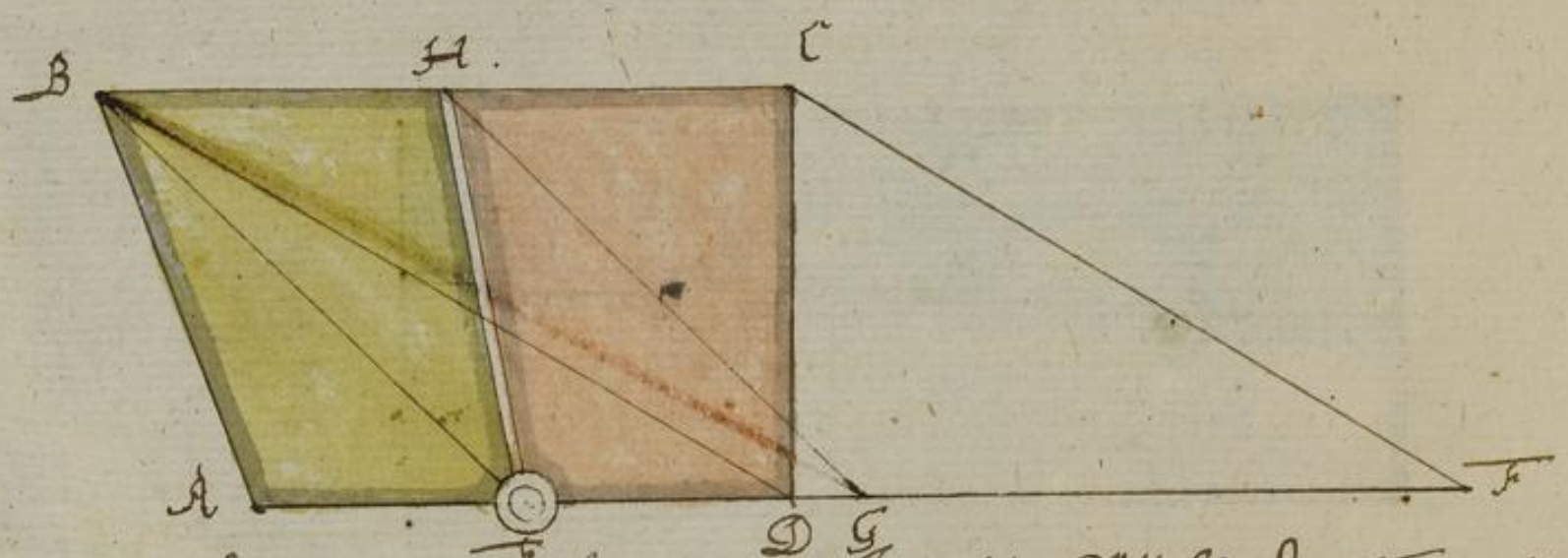
Wann aber die Theilungs Linie mit A.B. fast gleich laufen, oder wohl formiren, so müsse Sonnen sollen, so reiß aus F. eine Perpendicular, die wird den Bogen durchschneiden in G. trage die Länge G.E. von E nach A bis H. von H. ziehe eine Linie nach B. und diese aus F. eine Parallel, die wird B.C. durchschneiden in I. alsdann ist H.I. die Theilungs Linie.



Lectio 9.

Ein Trapezium auß einem gegebenen punct in zwey gleiche Theil zu theilen.

Das Trapezium sey A. B. C. D. der gegebene punct E. auß ein Brunnen sey E. vorgesetzt damit wir in voriger Action, darvon diese von E. nach B. eine Linie und dieser auß E. dem mittel von A. F. eine Parallel, die wird B. C. durchschneiden in H. alß demnach H. E. die Theilungslinie



Wann aber die Theilung eines Irregular Stücks, oder Trapezij begehrt, und davon ein Stück abgeschnitten werden solle, so schneidet nachmals ein Stück nach gutdünken ab, mache die Länge der abgeschnittenen Linie: nemblich welche beyde Stück voneinander schneiden, rechne nachmals dieses Stücks Inhalt, alß wenn ich 150 hätte, allen abschneidungen, sind aber nochmals nur 62 verrecht also 88 zuvorig, die Schneidungslinie wäre Lang 34. so dividir ich 88. durch 34. kommen $2\frac{10}{17}$ zeigt an, daß ich noch so viel von voriger Schneidungs punct weiter hinaus nehmen und die Theilungslinie ziehen soll. Wenn es aber zu viel gewesen nehme ich solche gefundene Theile wieder zu stücke, wie ich sie zuvor weiter hinaus genommen.

Von übrigen so wohl regular alß irregular Stücken und deren abtheilung nach gebühr zuschreiben, ist unmöglich, alle vorfallende Casus zusetzen sondern sey hiermit nochdürftig genug gesagt, wer voriges recht verstehet, wird in allen vorfallenden Casibus sich selbst heraus zu helfen wissen, wann er erstlich das Stück nur richtig zu zeichnen bringet, und die getroffene Contenta und partes hat, kan er damit auf dem Zeichen Brettlein wie er will, und solche nochmals auf Feldabtragen, schreiben, derowegen nun zum Grundlegen, auf allen Fall Casus davon genugsamen Bericht zu geben.

Kurtzer Unterricht von Grundlegen
Introitus.

Wie ist zur Genüge bekant, wie das Grundlegen ohne sehr vielerley mit unterschiedlichen Instrumentis verrichtet wird; dem etliche gebrauchen sich des Astrolabii, deme gleich oder einerley das halbe Scriben Instrument und Quadrants, etliche legen auch der Magnetnadel in Grund, welche beyde Modi aber sehr gefährlich und unrichtig, sintemahl auch sich keiner von denen rühmen kan, daß er eine Figur, so nur von 5 oder 6. Ständen ist, recht, sondern wird noch kan, viel weniger in mehr Ständen die Ursachen dieser Fehler sind, da unmöglich, daß mann nicht in einem jeden Stand etwa etliche wenige Minuten in dem fehlen, einen Winckel zu viel oder zu wenig nehme, welches dann nachmals ein grosse Fehler merckliche Irrthum gibt. Noch andere wird auch offtermals das Statiu nicht perpendicular gestellet, und so nur ganz ein wenig hinauffgelegt, und das Instrument nicht waserlich stehet, kan der Winckel unmöglich Fuß gefassen werden, dann stehet offtermals die Stange nach Gelegenheit mann sehen muß nicht gerade, alle diese Fehler sind Ursachen, warumb eine Figur niemals geschehen werden kan; Hamann kan die Figur der Fundet, einen Winckel zugibt, den andern abnimbt, bis das zutrifft, aber solcher gestalt, bekömbt mann nicht die rechte Stream, dennoch die Figur auch solche Rechtuntuender extendiret oder deprimiret.

Derowegen unterschiedlich der dritte modus vorzunehmen, welcher unter allen andern angreifendsten und nechsten zutrifft, welches ich auch in praxi in allen casibus zu befinden, derer sind dreyerley.

Das erste ist des Praetorii Tischlein, deßen usus mit wenigen Exempeln angezeiget werden soll.

Der andere ist mit dem Schrägmaß, welches hernacht auch kurtzlich angezeiget werden soll.

Alles Grundlegen kan ohne dreyerley weiß geschehen: Uberyanglich, wann mann nehmlich ohne alle Hinderniß durch gehen kan, hierher gehören alle Felder und Wiesen, und ist dieses kurtzlich kein Fall, wann etwas in Grund zu legen sind mann durch gehen, und dasselbe in Triangula theilen kan, daß mann solchen modum behalte, und ja keinen andern ohne höchstdringliche Ursachen vornehme, denn dieses unter allen der gewisseste.

Der andere Modus ist.

Umbgänglich, da mann nehmlich garnicht durchgehen, noch sich einige Diagonal noch transversal linien bringen kan, hierher gehöret alles Grundlegen der Dörffer, Grosse Städte, und grosse Flecken, auch ganze Gebiete.

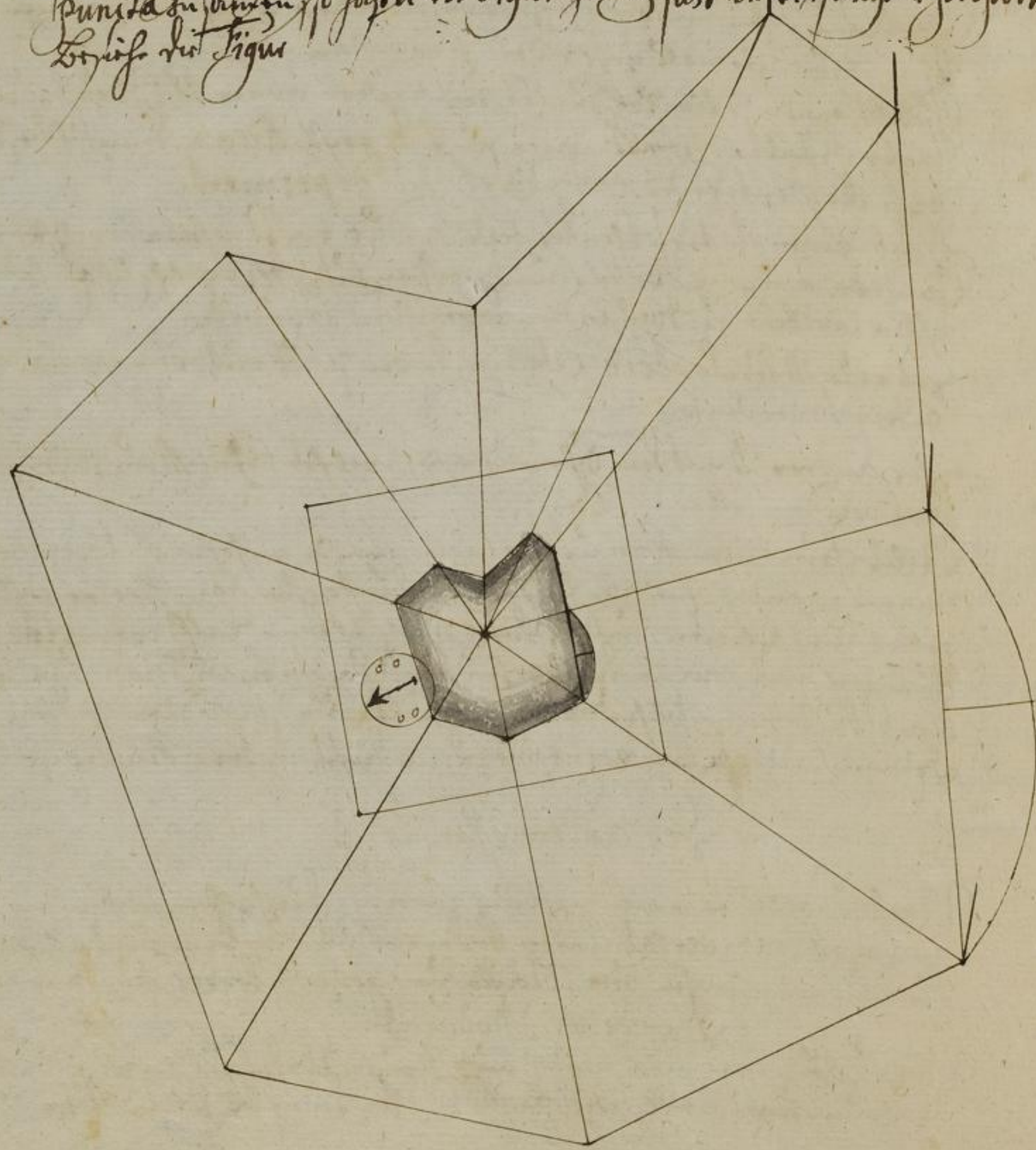
Der dritte Modus ist.

Uberschlag, wann mann nehmlich auß Grossen Länder das ganze Stück so mann in Grund legen will, überschlagen kan; Von jeden soll folgendes tractiret werden.

Lectio. 1.

In der mitten eines vorgegebenen Platzes, daselbe durch das Tüchlein in Grund zu legen.

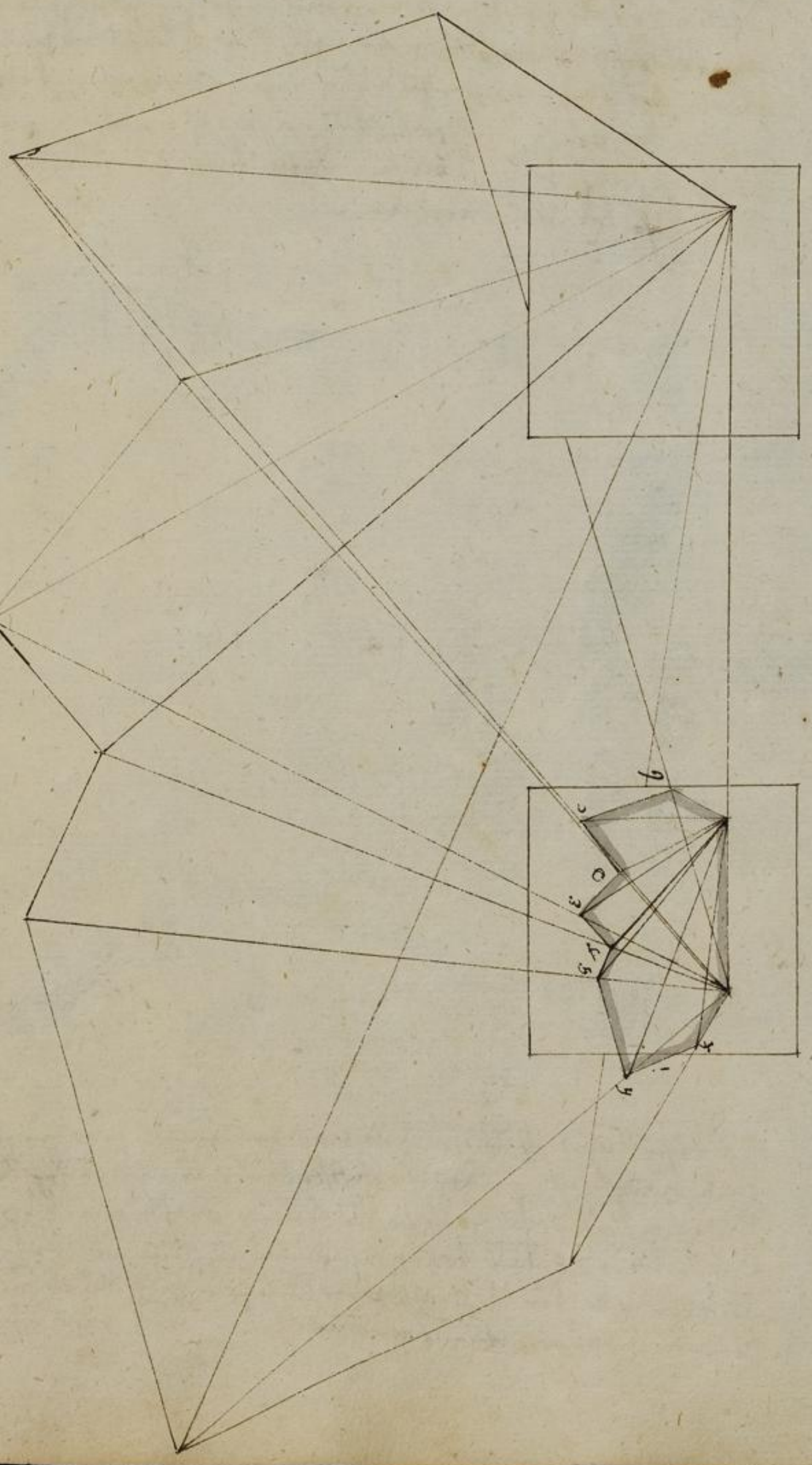
Stelle das Tüchlein, ohngefehr in die mitte des Platzes, lasse erstlich das Ratio erst perpendiculer, und das Tüchlein erst Horizontal fürgehalten alles dieses Platzes, des Perpendicuts und wasserwärlein gerichten dan f: und dieses was Ich hier weiteres bey ersten Exempel soll auffmerksamen allen praxanden Meisteren: nachmals, stelle in alle winkel oder Ecken der figur eine kurze hieron besonders auszgelesene grosse gleiche Stänglein, ganz grosse ein, Kleibe auf das Tüchlein einen feinen weißen Papier mit wasserschlage in der mitten ohngefehr eine Nadel daran Hüte der Regul mit feinen pinnacidüs, und rücke nachmals mit Durchstoßen durch die Gesicht Regul die Regul auf eine jede Stange besonders, und stich gerade Linien nach einer Stangen fein gerade, trage nachmals mit den vorjüngten Maßstab eine jede Länge, so gemessen auf jeine correspondirende Linien, diese die äußeren Puncta zu stechen, so hast du die Figur ganz just in verjüngter proportion: Siehe die Figur



Lectio. 2.

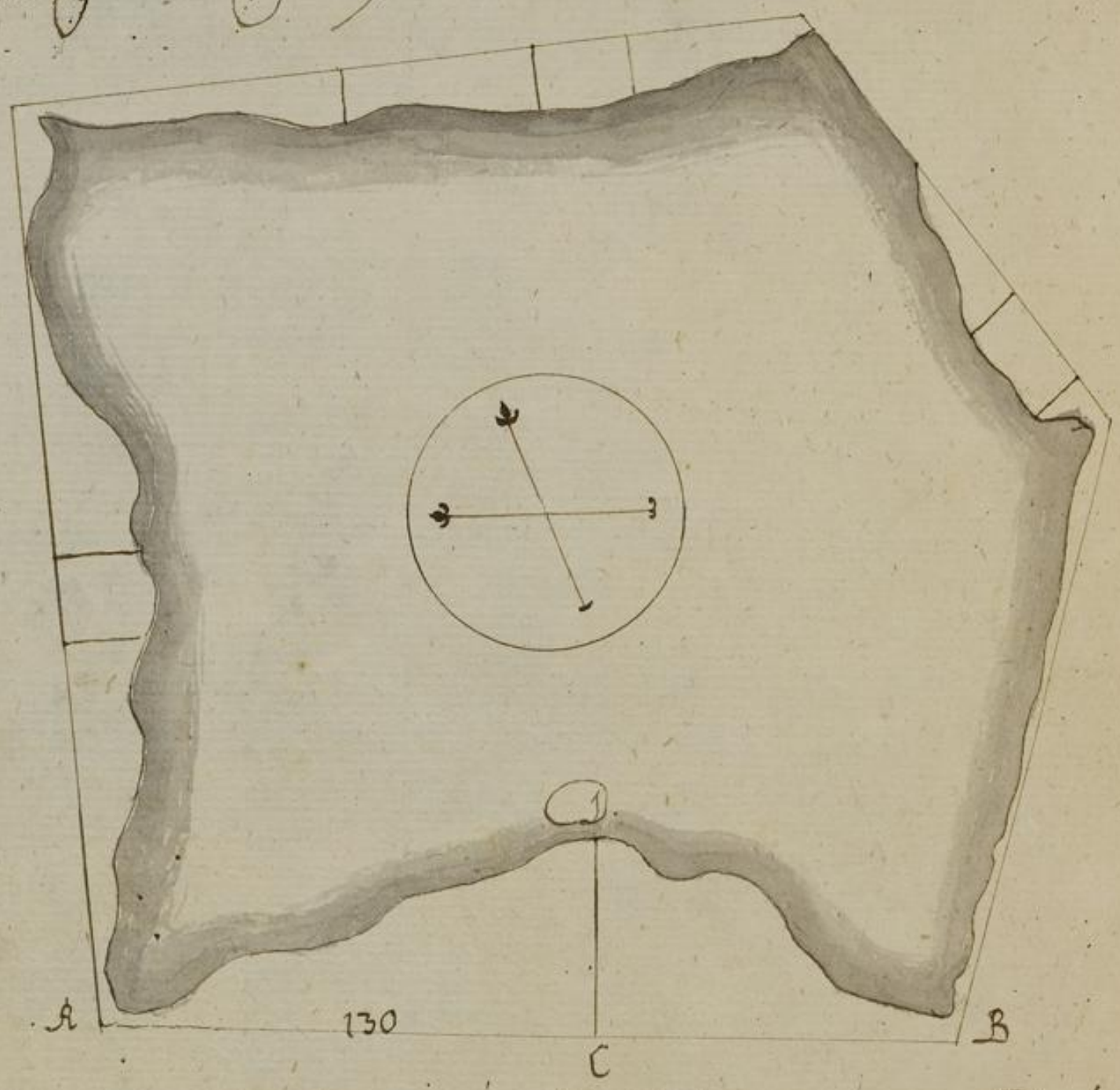
Wann aber ein solches oder ein anders nicht zu durchgehen wäre, sondern man hätte es an diesen Orthen überall überfahren, so stecke wie zuvor alle 4 winkel mit denen Stänglein ab, nimb einen Stand, setze das Tischlein mit einer Seiten durch Hülffe der Libelle, auf den andern Stangen wie vor allen Stangen Linien, nimb das Tischlein vorgesetzt darhin an Stab, eine Stange, setze das Tischlein in andern Stand, miß die Distanz und trage solche nach einem verjüngten Maßstab auf die grosse Standlinie des Tischleins, rücke solche Linie wieder nach dem ersten Stand, schlage die Regel an den ihrigen andern Standen, und reiß wieder nach allen Stangen wie du vorhin thätest, so hastu die figur nach verjüngten Maßstab in Proportion.

NB. Doch du eine jede Linie numerirest oder mit Buchstaben verzeichnest, damit du weist, welche Linien zusammen gehören, damit du nicht eine Fehlung begehest, vorhie die figur.



Lectio 3.

Wann aber ein Holtzoder der gleichen Feld, ist voriger Dreyeck öfters nicht zureichen, alsdann muß man umb sich umb machen; Wie liegt nun die gantze Kunst der Feldmessens über einen Haufen her, darumb merck wohl, was ich hier weiters, so wird dir in praxi auch wohl fortkommen, bey einem iedem Stande setze ja das Tüchlein so gerade als es immer müglich, nimb Leute zu dir, so bey den Stangen stehen, die vernünfftig seyen, damit sie die Stangen gerad und nicht krumb halten, führe dich der Ruthen Linien, um etlen Standen als du kanst, was sich angefahr eine Raume reyget, gehe solche vorbey, um nimb die Linien noch deiner besten Verstande, du kanst aber eine Raume durch eine Perpendicular einbringen, als wasdu mit Standen und Winkel fastungen nachfolgen wollest, denn mit einen Worte, je weniger Stände ie genauer der ie Arbeit. Wann du nun etliche Linien und Winkel abgetragen, und du im Lappier nicht weiter fort kommen kanst, sonderlich in grossen Gituren, so nimb das Lappier fein eben Blat ein feiches Papier, setze an ein Ende des Tüchlein den Ort gelassen Winckelpunct und ausstehen Weiges Ende und diesen Anfang mit einer Feder, so fern Zahlen oder Buchstaben, damit du nachmals sie zusammen tragen weist, was du samen gehörest, und also verfahr darmit bis zum Ende, betrachte die Figur, die weiter dich das übrige weisen.



In dieser Figur ist zusehen, wie man die Raumen wo müglich meiden soll, in massen man leicht sehen wo die tiefste Raume ist, als in der Raume A.B. messe ich 130. bis C. befinde daselbst die tiefste Raume, messe von C. perpendicular einwärts bis, befinde 30. dieses trage ich alles ins Tüchlein, nun siehe die Raume Linien, welche ich solcher Gestalt in A.B. als einer Linien weil 5 Stände und mehr erspahrt, die gestehen oder vergrübter wurde genommen haben, Patientis satis.

Und auch solche Dorf verfahren, wenn eine Stadt im Grund zu legen; Ist nun solche eine Festung mit vorgegraben, so ist mein Rath du bleibst innerhalb der Brust Mauren, und stellest diese Mauren an, wie die deine Vermuth anführen wird. Ich sage die Vermuth, denn wo einen in diesen Sachen das Naturale die sich selbst oder die begerte und zu neigung dieser Sachen, nach zu denken, hat, so weiter da bey, in solcher bleib gar lassen, denn alle vorfallende Casus richtig zu beschreiben ist unnöthig und unmüglich. Ist es aber nur eine Stadt mit einer Ring Mauer und Graben, so bleibt innerhalb der Ringmauer. Hat aber der Ort keinen Graben, so bleibt ausserhalb welches besser.

Sollten auch die Gassen mit den Kirchen und Baustgebäuen darin können so nimb: Erstens zu erst die Circumferenz fast:/ ein Stück nach dem andern vor, wenn dieses genau umringet worden, weiter zum ein andere Stück, denn die Gassen zu Stadt mit den Häusern, wie bekant, in gewisse Stück abtheilen, welches sich alles dein eigenen gleich lehren wird. Bey irrigen Grüen ist das zu durch Hülff eines guten Compasses, die Cardines Mundi, wie gebräuchlich, zu setzen, damit man wisse, wie solcher Dorf liege, welches sehr nützlich und nothwendig.

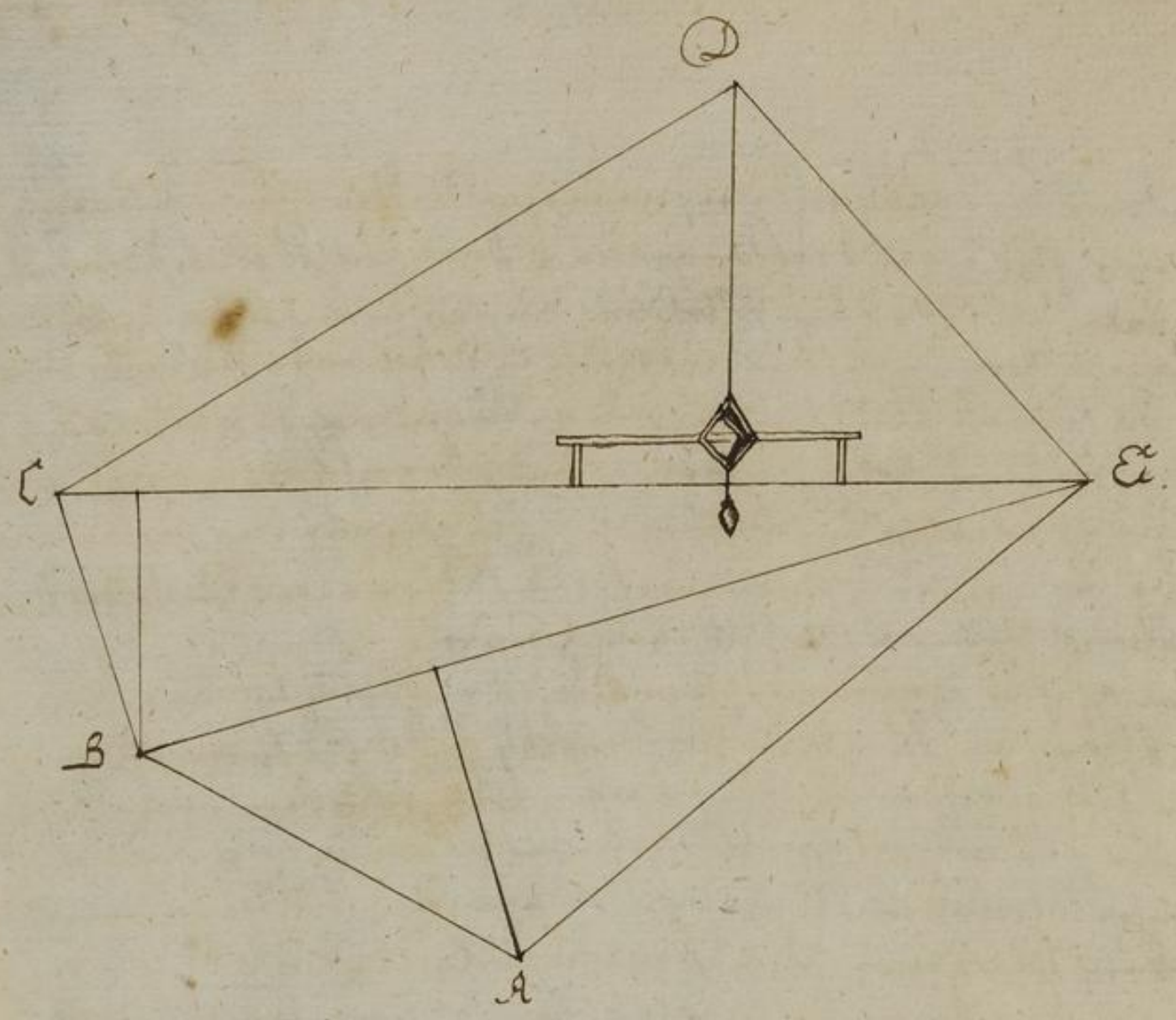
NB. Hat man nun eine Figur umb gänzlich genessen, und will wissen ob alle winckel recht, so addire alle solche Winckel, hat die Seiten der Figur, umb so viel 2. ganze Triangel hat die Figur weniger zum Exemp: Ein 5. Eck hat nur 3. ganze Triangel, nehmlich 3 mahl 180 Grad hat 540 so viel muß das 5. Eck haben.

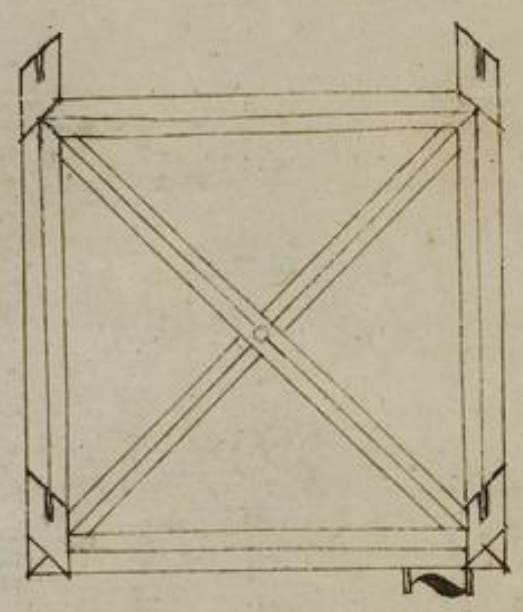
Lectio. 4.

Einen übergänglichen Dorfohne Instrument, allein durch Hülffe eines hölzernen Winckelhackens in Grund zu legen?

Stecke das Stück in einen Winckel auß, das ist resolvire in lauter Triangel, geh denn aus einer Seiten hin und wieder, halt den Winckel halten, an solche Linie und merke, wo er mit den andern Schenckel über die Stange kommt, von diesen Ort, muß auf beyden Seiten die Basis wie auch die Perpendicular, die Linien alle fleißig auf ein Papier, darin du vor auch abgemahlet die gestalt der Figur gezeichnet hast, solches Kunstes nochmals mit gleiß transponiren.

Man hat auch ein Holtzen in ein just Quadrat gemachten Rahmen, darin mitten ein Loch mit einem Löchlein wie Stricken versehen, hat auf seinen vier Winckeln pinnacidia, in vorhaben hegen eisern Göblein, da man noch hegen andere Göblein haben muß, wie die Mäquetiers brauchen, mit Haufen, zerne nun ein Stück Dorf hilf, und mach die perpendicular eines solchen Scaleni: sintemahl solche Vertheilung mehrentheils lauter Scalenos macht:/ sehen will, gehet man auf der vorbekant genommenen basin so lang hin und wieder, bis man ungefähr vermeint, winckel recht mit gegen überstehenden Ecke du hängst, stecke in solcher Linie die Göblein in solcher distanz ein, das die gebräuchliche Maßruthe darin legen kan, legest nochmahl den Rahmen mit seinen Göblein auf die Ruthe, siehest ihn so lang auf und nieder, bis man durch die pinnacidia die Stange erfüllt, lass nochmahl durch das Centrum des Rahmens ein durch Löchlein Blei gewicht bis auf die Erde das zeiget den punct der perpendicular damit erfahren, wie gehört, beobachte folgender Figur.





Nun kan auch ein solches Stück ohne die Perpendicular, oder einigen Behelf des Instrumente messen, nun in Grund legen, nemlich man nur alle 3. Seiten eines jeden Triangels mißet die fleißig notiret, und nachmals auftrageet.

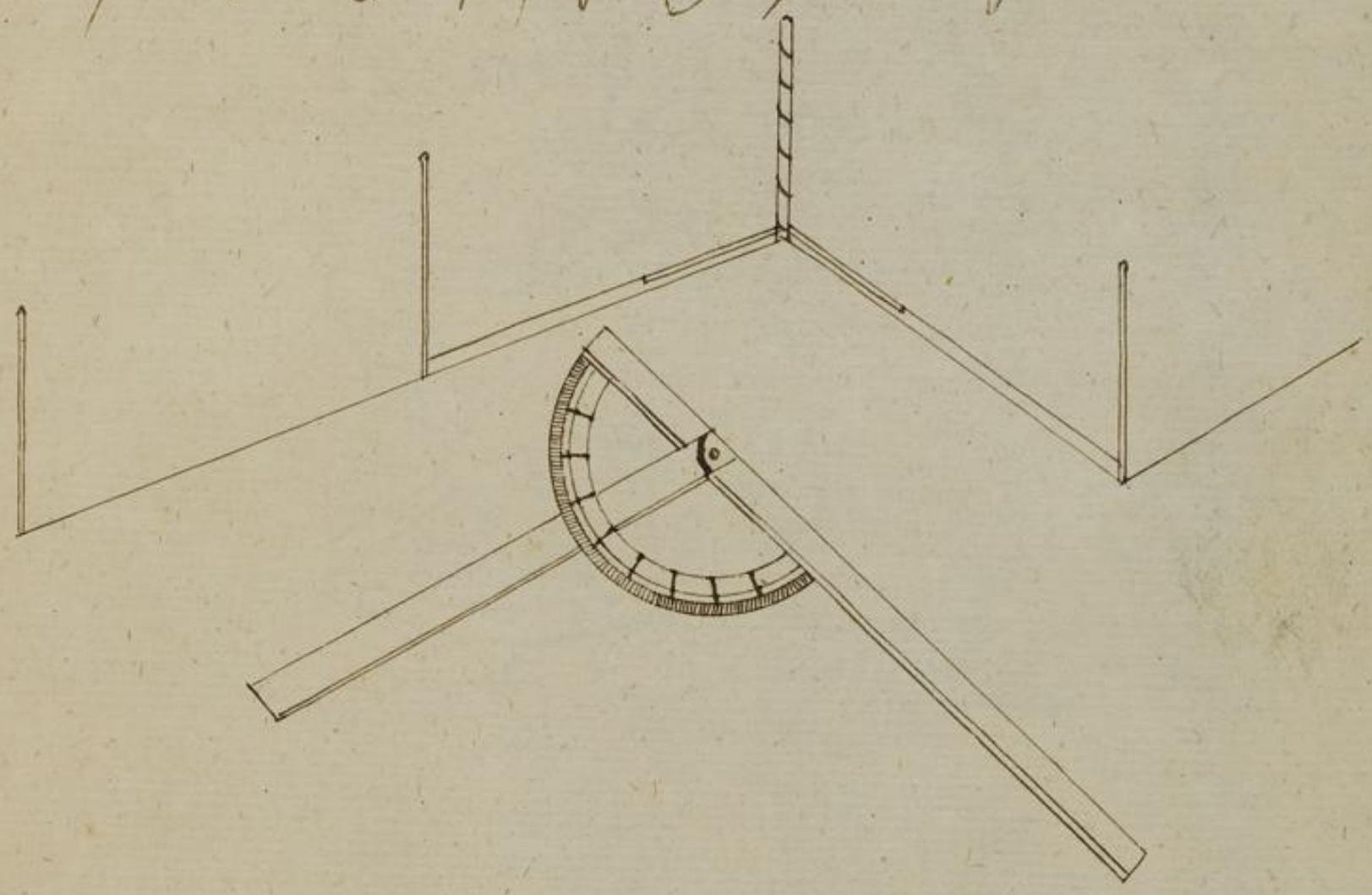
NB Hat man eine Figur umgangen mit Winkeln gemißet, und will wißen, ob solche recht, so addiret man alle Winkel beisamen, wie viel die Figur haben soll, und so viel Jedweder Triangul hat die Figur weniger: Als ohne ein fünfeckte hat jeder Jedweder Triangul weniger, das ist 180 gangen, thun in der 180 zu denen 360 machen, thun 540, müßen also obige 5. Winkel zusammen 540 haben: Also probiret man alle Winkel.

Schließlich ist noch übrig durch das Stangmaß in Grund zu legen, so der beste Modus, der ist ohne Bogen und Stab zu messen, ohne Bogen und Stab zu messen, welches mit vorigen Instrumenten und dem Eichlein beschwerlich auch nicht so gewiß.

Derselbe rest im Stande oder 3. auch, mitt die erste Linie, wenn du nun an den ersten Winckel kömbst, lass nur die Schnur einen Bündt anfang an die Stange an halten, siehe oder schlage die Schnur über die Stange des andern Standes also, dass sie den begehrten Winckel mache, lasse das andere Ende der Schnur, bis zum dritten Stande tragen und daselbst, so wohl auch bey dem ersten Stande fest anziehen, fasse nochmahl inwendig der Schnur mit dem Finger macht den Winckel schlage nochmahl den transportanten an, und siehe wie viel er gradus habe, der reiche mit den Linien fleißig aus, und also verfahre bis zum Ende.

Wann die Schnur an beyde Stände nicht hinreicht kanstu eine gerade Linie zwischen zwey Standen durch Stickung einer Stangen, nach einem dritten Stand nehmen, und die Schnur daselbst anhalten lassen.

Ich habe auch noch ein schön bequem Instrument welches Zusammzung aller innern und äußern Winckel dienlich, weilen aber solches Instrument in Architectura Civili am besten zugebrauchen, soll solches auch daselbst erklähret werden.



Obige figur weiset klar, wie damit zugehen und umb zugehen, worbey ich noch dieses mit anfügen wollen, man kann, da man sich durch transportirt Linien nochmahl versichern kan, dass man solches nicht unterlasse, und wie sich sonsten in der That weisen, dass dieser modus, berg auf, und thal ein, gegen allen andern amgewichtsten zutrifft.

Noch muss ich auch ferner dieses hinzusetzen, dass wider die Linie westlich die Schnur gezogen werde, damit man an solcher ein gerade hinmessen kan. Mit der Ruthe muss fleißig, dass du ja nicht damit fort rückest, oder solche überschlägest, sondern allezeit was seitigs versehen lässest, weyses in Schlen bestehet nichts.

Im Berg auf, oder Thal nunter, halt allerdt die Ruthe Horizontal, und las
ein Blei gemächlich am Fuß der Ruthen uf die Ecken punkten wunder zu genüg
sehen, hindnach nom zu einen Grund riß auf den Pappier Reinen Berg
oder Grund vorstellen Kan sind dises Ein Fermit genüg sehr wol von der Geometria
Theoretica und Practica gesagt.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Folget nun hierauf
STEREOMETRIA.

Stereot in teutscher Verdeutschung, ist ein Compositum aus dem Griechischen nehmlich von Stereor solidum und metroein mensurare, und ist solidum so viel als Corpus. Solidum ist ein jedes Ding, da seine Länge, Breite und Dicke hat. Extremum Solidi, ist die Superficies, damit auswendig das Corpus umbgeben ist. Angulus Solidus ist, welcher von etlichen Linien und Winkeln, begriffen, und in einem Pt zusammen laufen, als an einem Wirbel betrachtet ein Pt, da zusammen laufen das 3 Linien sind auch 3. Winckel deren jeder 90° in solche Pt zusammen laufen, sind solches nun ein Angulus Solidus genennet.

Die Corpora werden insgemein in zwey Theil getheilet.
als da sind.
Corpora Regularia et Irregularia.

Corpora Regularia sind, welche untereinander an Linien und Winckeln gleich. Deren sind an der Zahl 5, welche alle diese Eigenschaft, daß wenn man solche in eine solche Sphæram beschreiben könte, solche mit ihren Pten, allen Orthen die inwendige Sphæram berührten, wiewohl die Sphæra allen Corporibus, als, auswerlich sie entweyngen vorgesetzt wird.

Sphæra, Globus oder Kugel, ist eine Figura solida, an welchen allen Orten rund umb mit einer einzigen Superficie oder Fläche begriffen, da alle Linien, welche aus dem Centro an diese Superficiem stehen, einander an der Länge gleich.

Axis Coni ist die Perpendicular, so aus dem Spitz in das Centrum der Basis fällt.

Basis Coni ist der runde Circkel, welchen der Fuß des Kegels beschreibt.

Pyramis ist ein solches Corpus, so eine viel Ecke basin hat, aus denen Ecken Linien in die Höhe gezogen, in einen Spitz zusammen laufen, und bekombt jeder Pyramis seinen Nahmen von jeder basin, ist die basis dreyeckt, so heißt er ein dreyeckiger Pyramis, ein fünffeckt, fünffeckiger und so fort.

Corpora Prismatilia sind, so eine 3. eckigte basin haben, aus denen Ecken perpendicular Linien gezogen, in keinem Pt zusammen laufen, sondern der Corauscur ist der Basin an der Figur gleich, wie eines Spinnels Stab, welche gemeiniglich 3. eckigt, und andere länge unterschiedlich, ein Rau, wovon der Corpus auch eigentlich den Nahmen bekommen.

Wenn aber die basis eine andere als 3. eckigte Figur, bekommet auch das Corpus einen andern Nahmen.

Ist die Basis Circkelrund, so wird das Corpus genennet Cylindrus:

Cylindrus aber ist eine ganze runde Walze oder Scheibe, von zweyen Circkelflächen und geraden Linien begriffen.

Ist aber die figur der basis ein Vier eckt, wird der Corpus ein Parallelepipedum genennet

Ist aber die Figur der basis ein mehreck, wird solches nachmals ein Prisma genennet, und bekömbt ein jedes Prisma seinen Nahmen von dessen basin Ist die basis 5. eckigt wird es ein fünffeckigtes Sechseck, ein Sechseckigtes Prisma genennet und so fort.

De Solidorum Constructione.

Nun ist, wie man sich der Corpora zurichten soll.

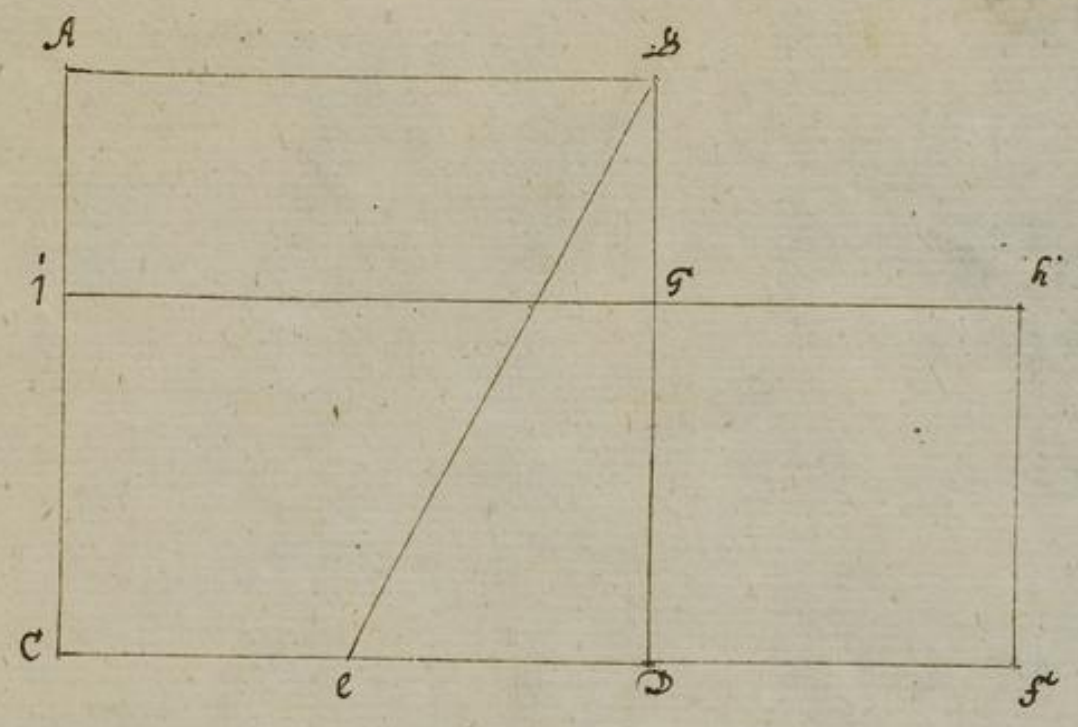
Wirst in materia vorzustellen, damit man daraus lernen könne, ist mein Rath, daß du sie von Holtz oder gepappten Papier zurichtest, daß sonderlich die Regular Corpora unter einander gleiche größe, dieses aber zu vorge zu bringen, lehret dich die 18te Propositio: des 13ten Buchs Euclidis, die also lautet: Latera omnium Corporum exponere et inter se comparare.

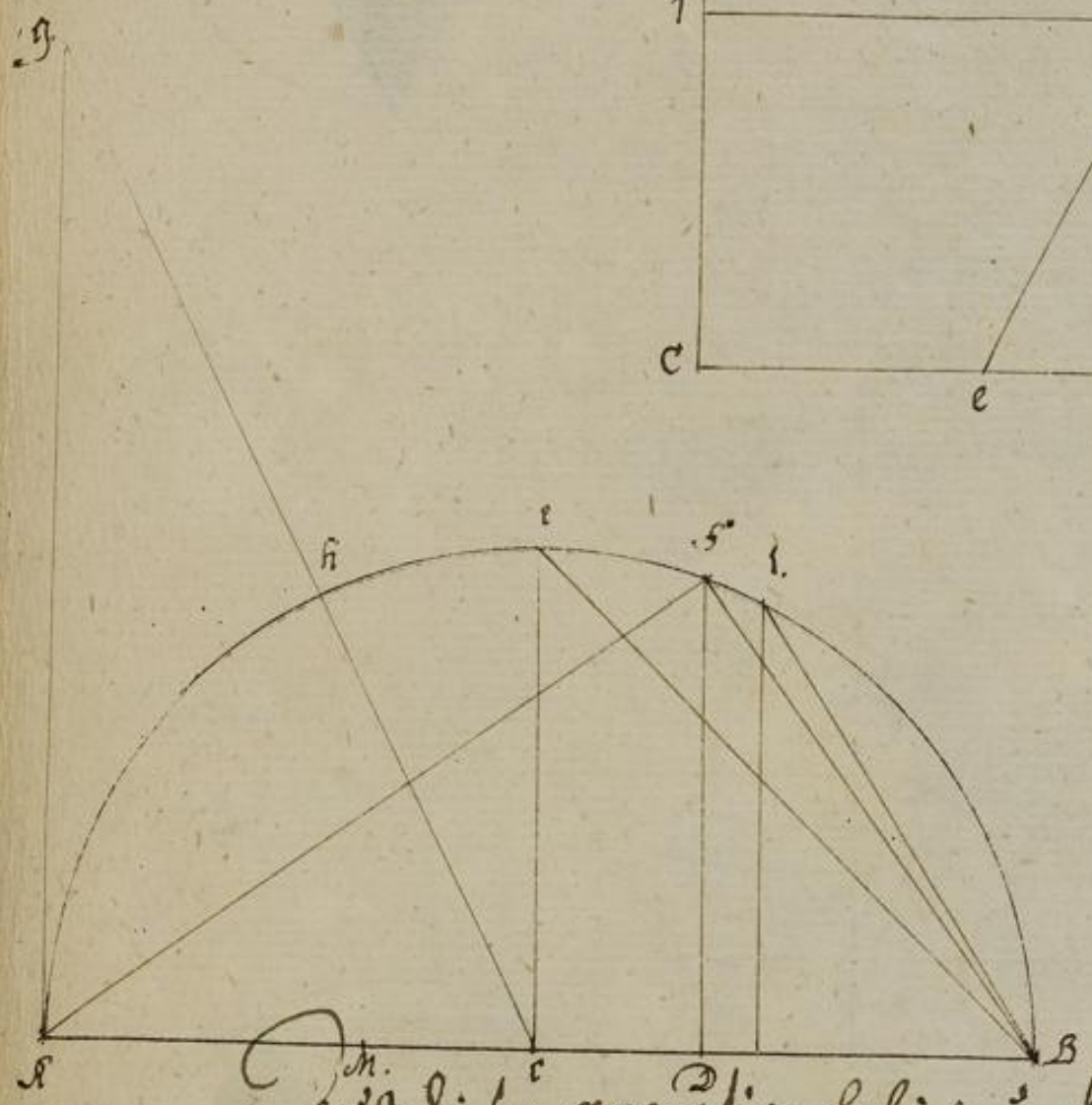
Nimb nun einen bekandten Maßstab den Diametrum Sphaera, sey hier 60. kleine theile in einländischen fuß, oder 15 große theile in selben fuß, mit solcher länge reiß eine Linie sey A.B. aus A. B. den Centro C. oder mittel, reiß einen halben Cirkel, theil nachmals A.B. in 3. gleiche theile in M. und D. wie diese aus C. und D. der Linien A.B. perpendiculaten, die werden den bogen durchschneiden in e. f. diese eine Linie von A. nach F. und von F. nach B. aus von E. nach B. ferner diese aus A. eine Winckelrechte Linie gleicher länge mit A.B. sey A.G. diese G. E. zusamen, so wird diese Linie den bogen durchschneiden in H. nimb den Arcum a.h. verfahe solchen von B. nach E. bis in L. diese L. und B. zusamen, alsdann ist die Linie a.f. das Latus Tetraedri. E. und B. das Latus octaedri. f. b. Latus Cubi L.B. Latus Icosaedri. A.B. Diameter Sphaera.

Das Latus Dodecedri oder Dodecaedri zufinden nimb zu Hülffe Euclidis prop: 11. Lib: 2. et 29. Lib: 6. also lautend.

+ + + Lineam propositam, secundum proportionem habentem medium, Duos extrema secare.

Nimb das Latus Cubi F.B. expramissis, mach daraus ein Quadrat A.b.c.d. dessen ein Latus C.D. thu in 2. theile in e. nimb die länge b.e. trage solche von e. nach f. mach aus d. f. ein erstes Quadrat d.f.g.h. verlängere g.h. biß in I. so sage ich, das Quadrat a.b.c.d. ist gleich groß mit dem parallelogrammo. i.h.e.f. und □.g.h.d.f. ist gleicher größe mit dem Parallelogrammo a.b.i.g. also wird die größere Sections Linie 1.e. oder g.d. oder h.f. gilt gleich das Latus Dodecedri sein.



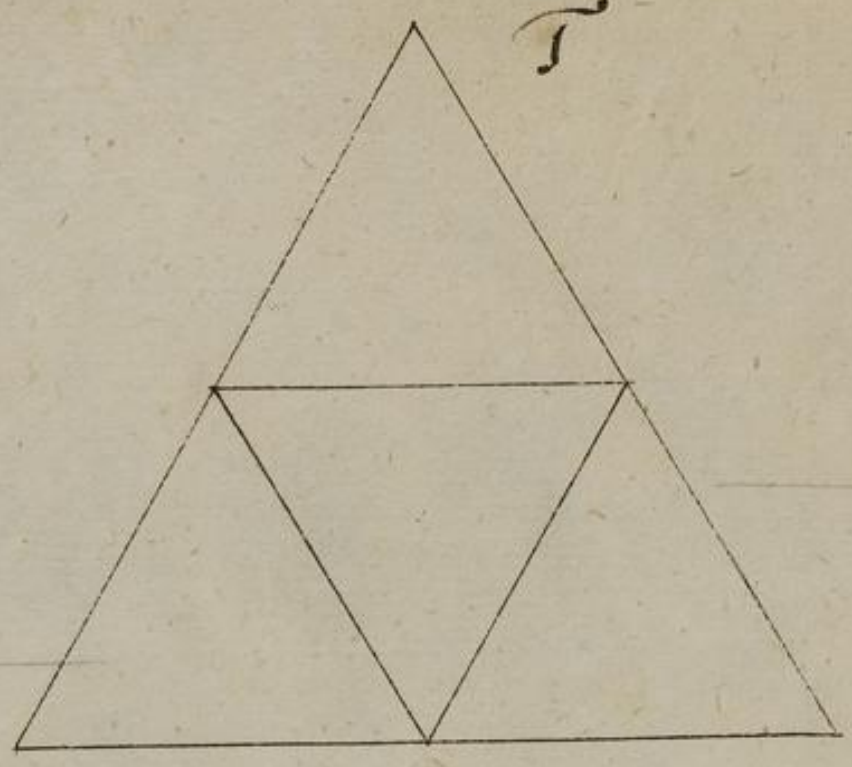


Auß dieser Operation hab ich nun funden, wenn der Diameter Sphaera hat 60
so hat Latus Tetrahedri - - 48 8,
Latus Octoedri - - - - 42 4
Latus Cubi - - - - 34 6,
Latus Icosahedri - - - 31 6,
Latus Dodecaedri - - - 21 8

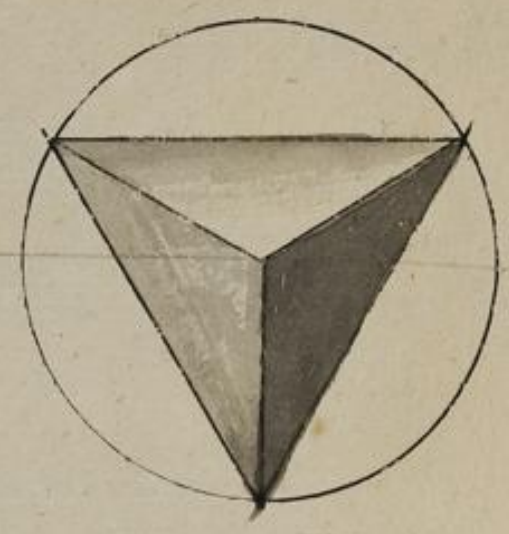
Nach diesen gefundenen Longen nun stunt die Corpora von was materia die gleichet werdtigen, die darauß zu machen, groß oder klein, daß die eine hohle Sphaera von 60. in Diametro allen Orthen mit ihren punctis oder Ecken berühren werden.

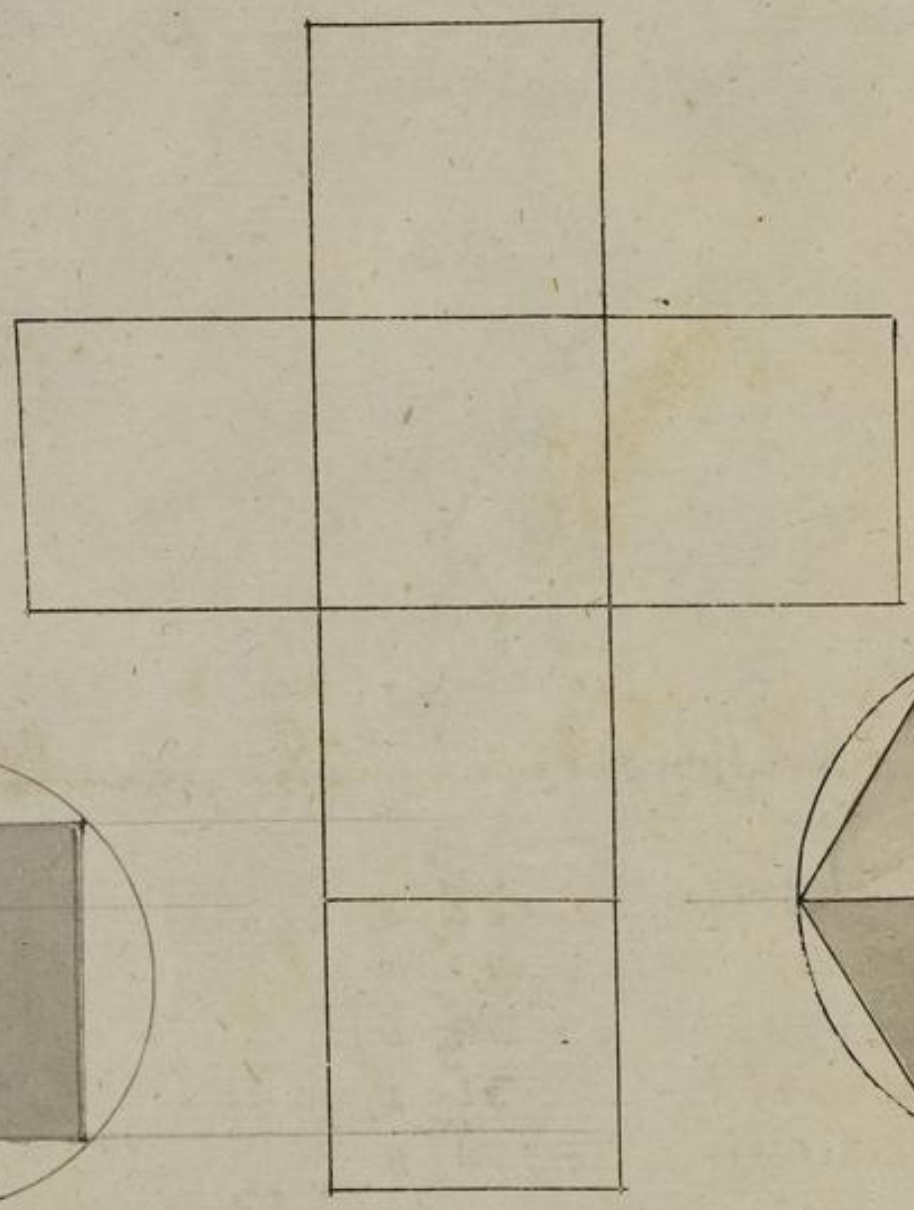
Nach folgende Longen Gründen, so auß gerissen, bringen, wenn man solche von gepachten Papier also zuschneidet, und nachmals außschneidet, und zusammen klimmet, geben die selben nochmals die begehrte Corper, wordey noch andere Gründe zu finden welche auß obigen 5 Corporibus entspringen, und auch andere Corpora geben.

Tetraedron
488
pag: 239.
Fig 1.



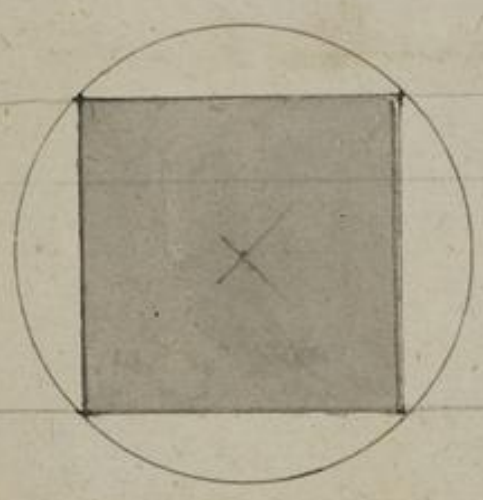
1

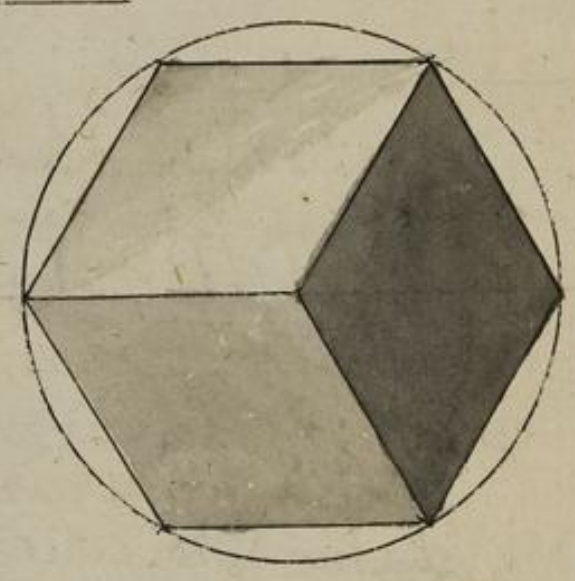




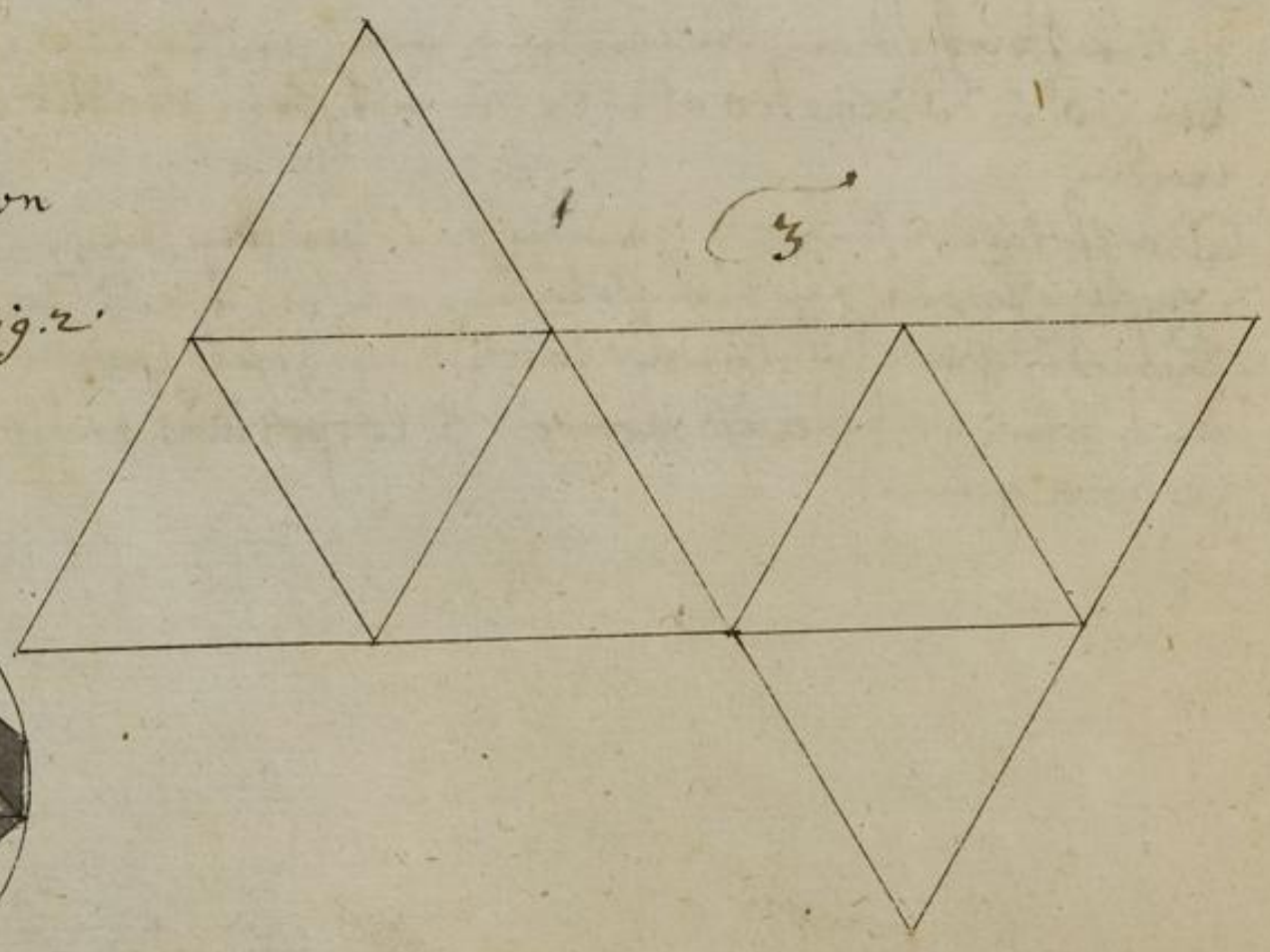
2

Hexaedron
346
pag: 239. Fig: 3

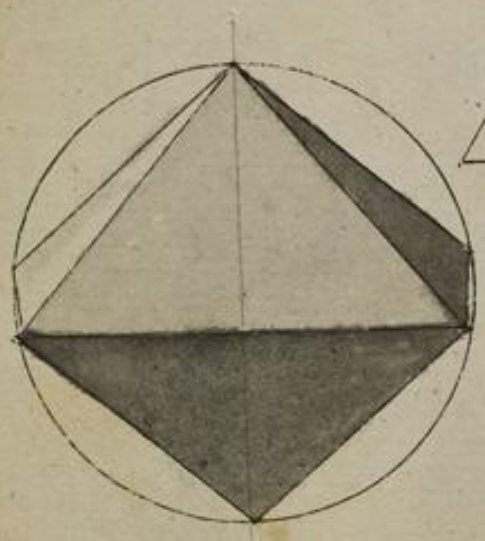




Octoedron
424
pag: 239. Fig. 2.



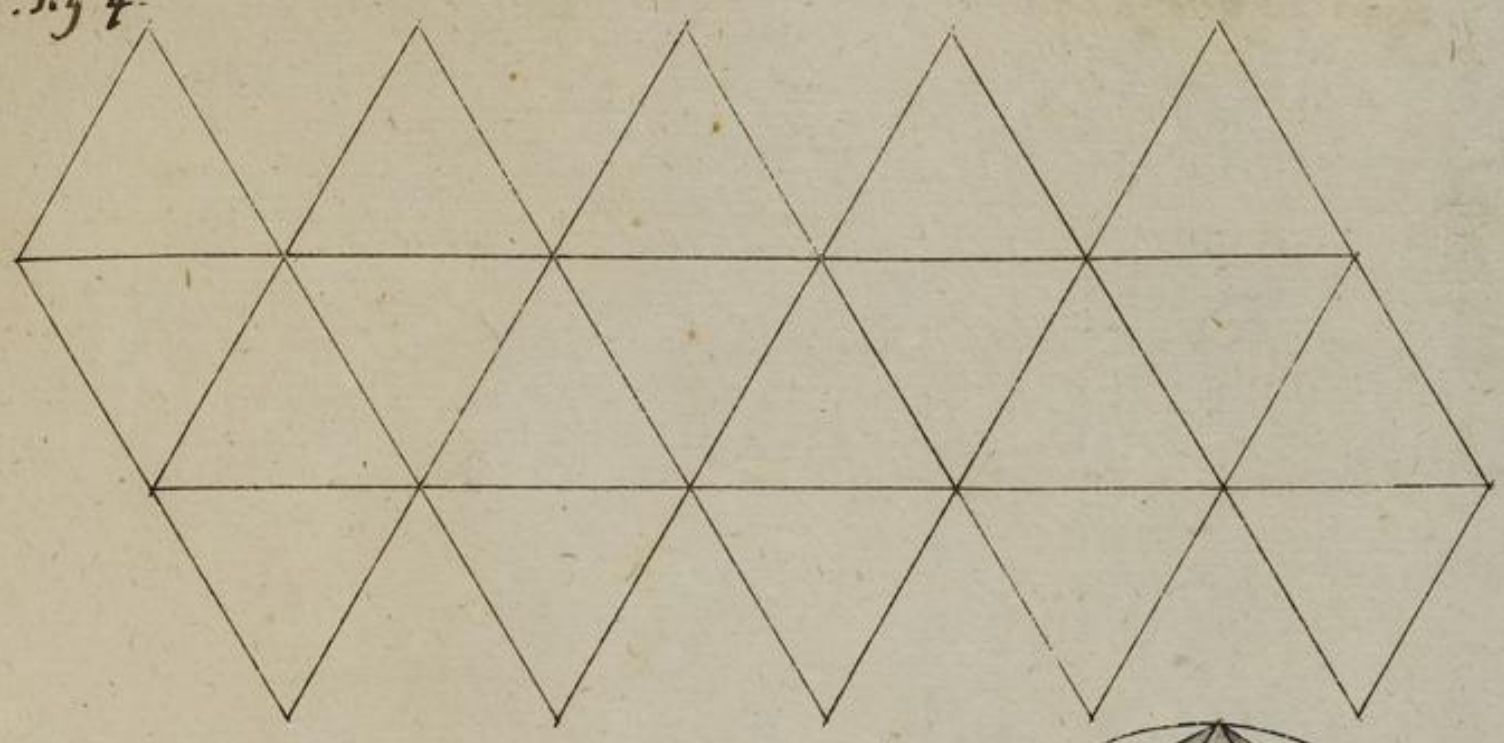
3

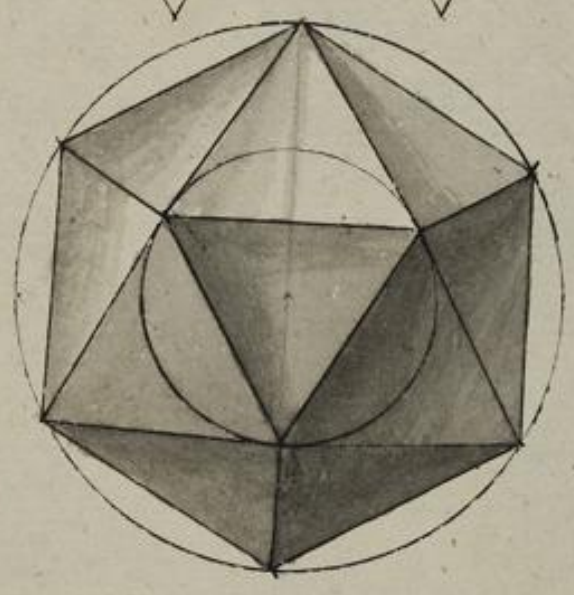


Icosaedron. 316.

4

pag: 239. Fig 4

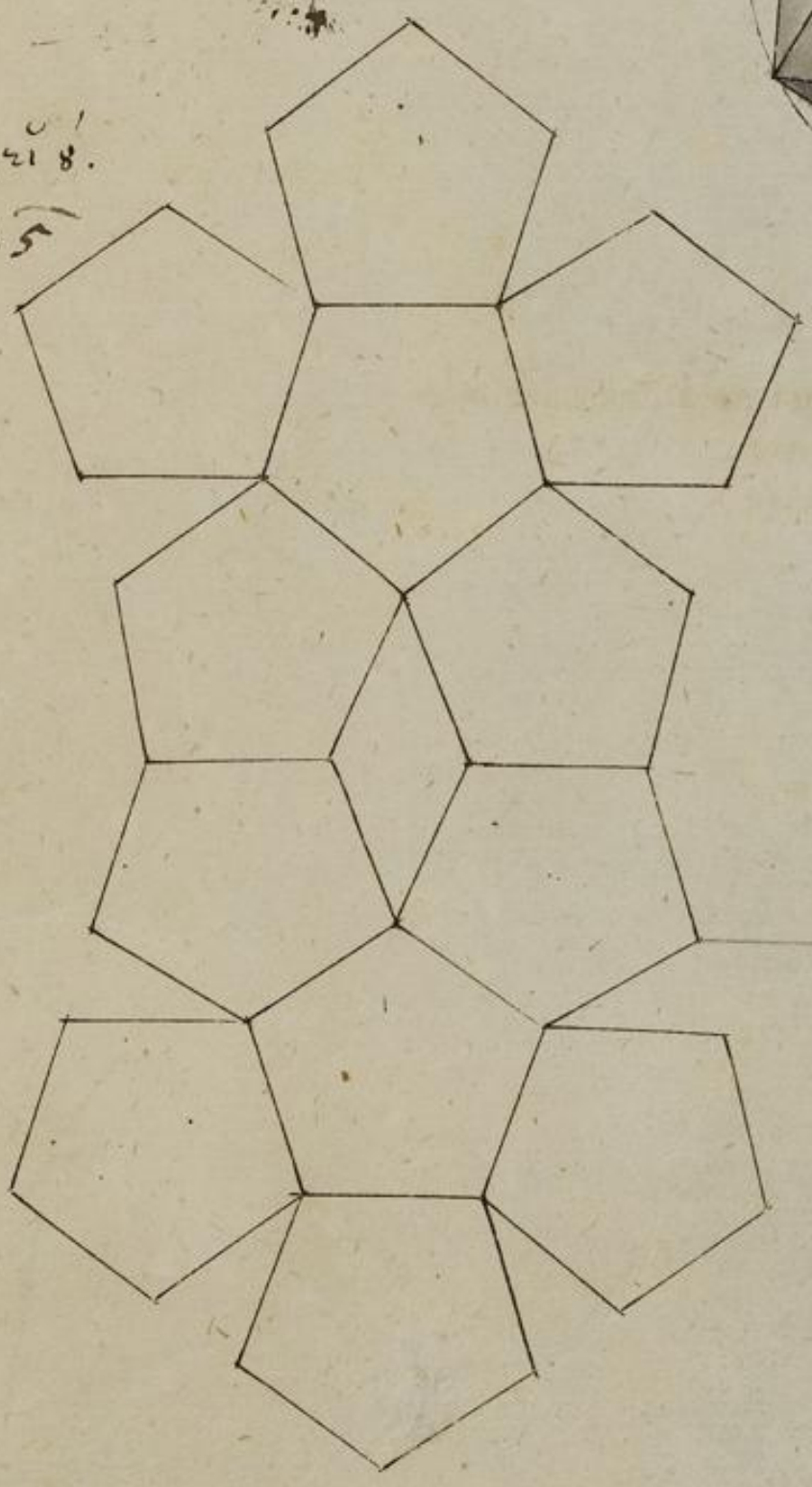


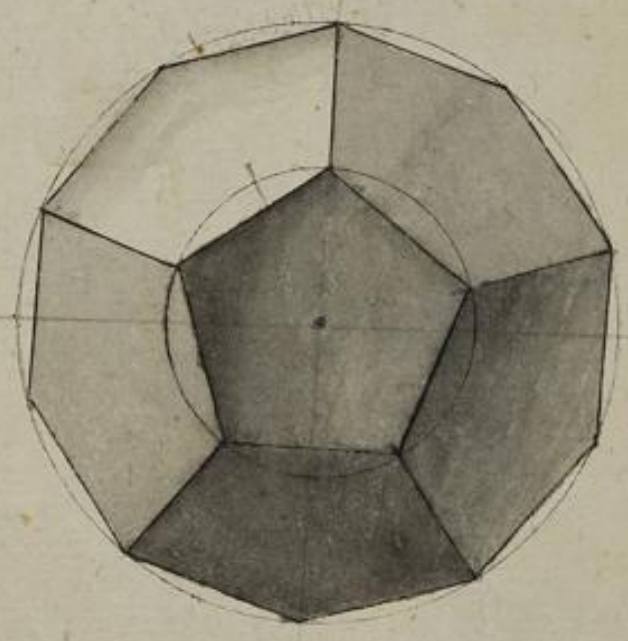


5

Dodecaedron. 218.

pag: 239. Fig. 5

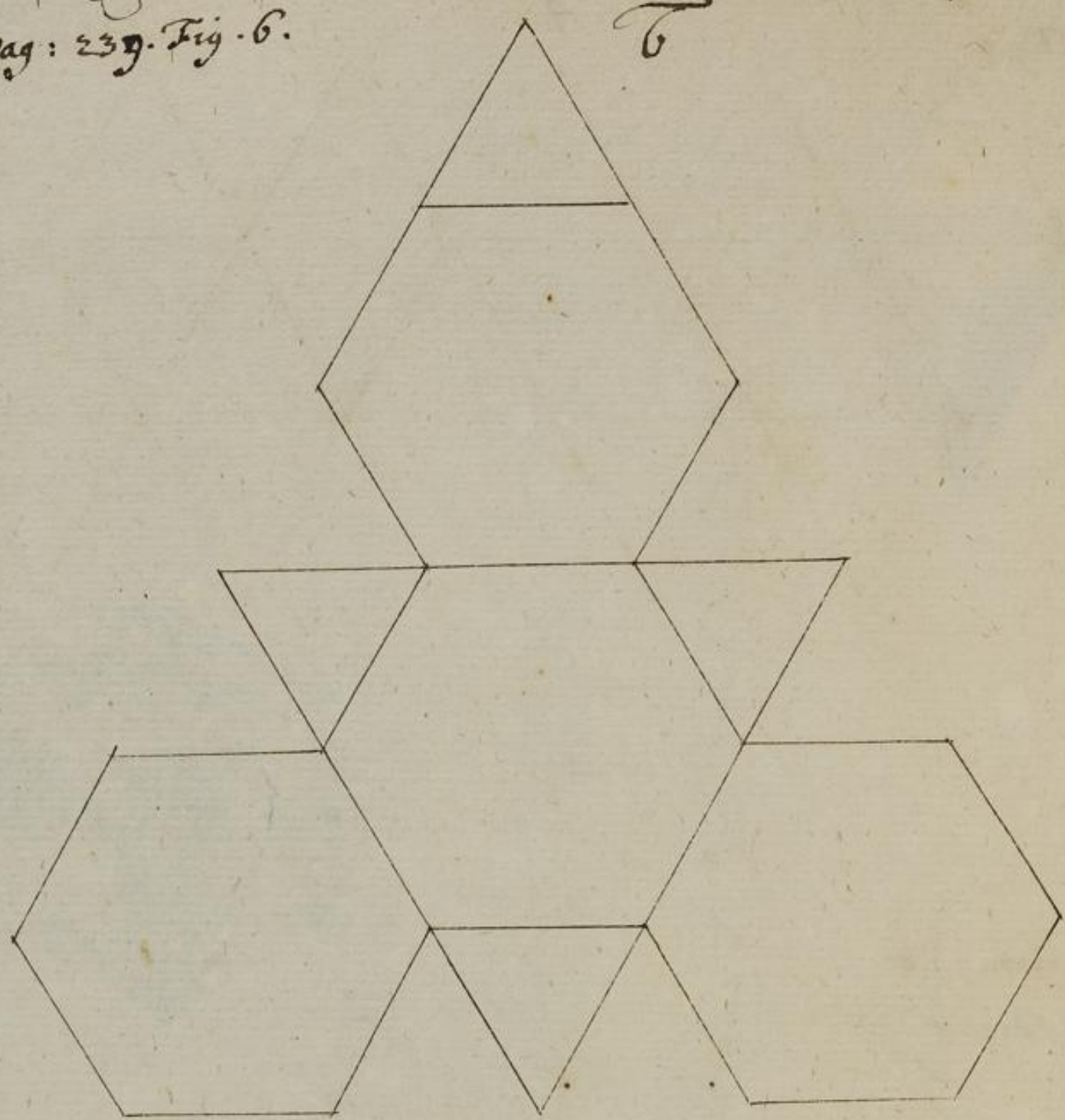




Dieses Corpus entspringet auss dem Tetraedro wie du sehen.

pag: 239. Fig. 6.

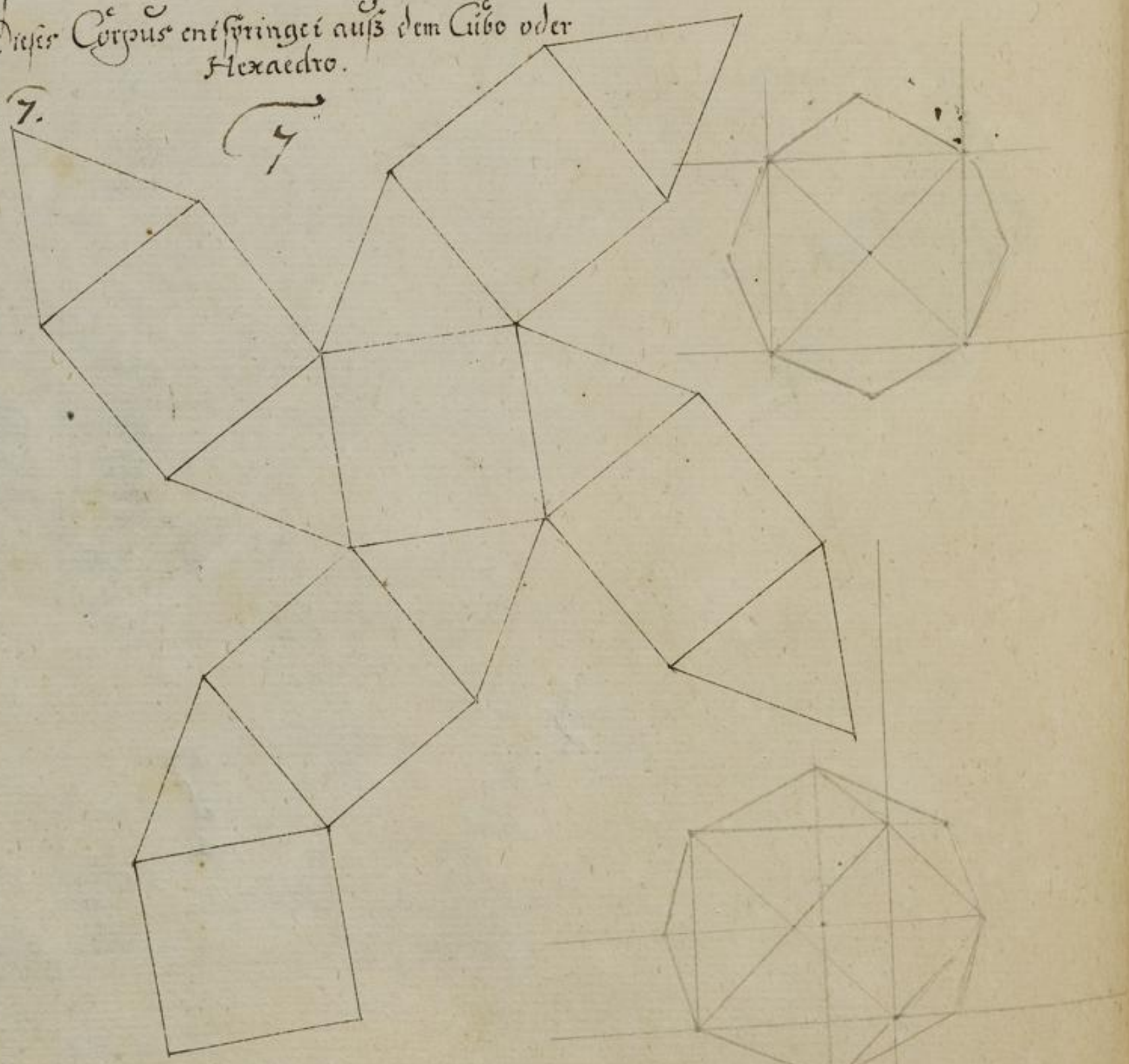
6



Dieser Corpus entspringet auss dem Cubo oder Hexaedro.

p. 240 F. 7.

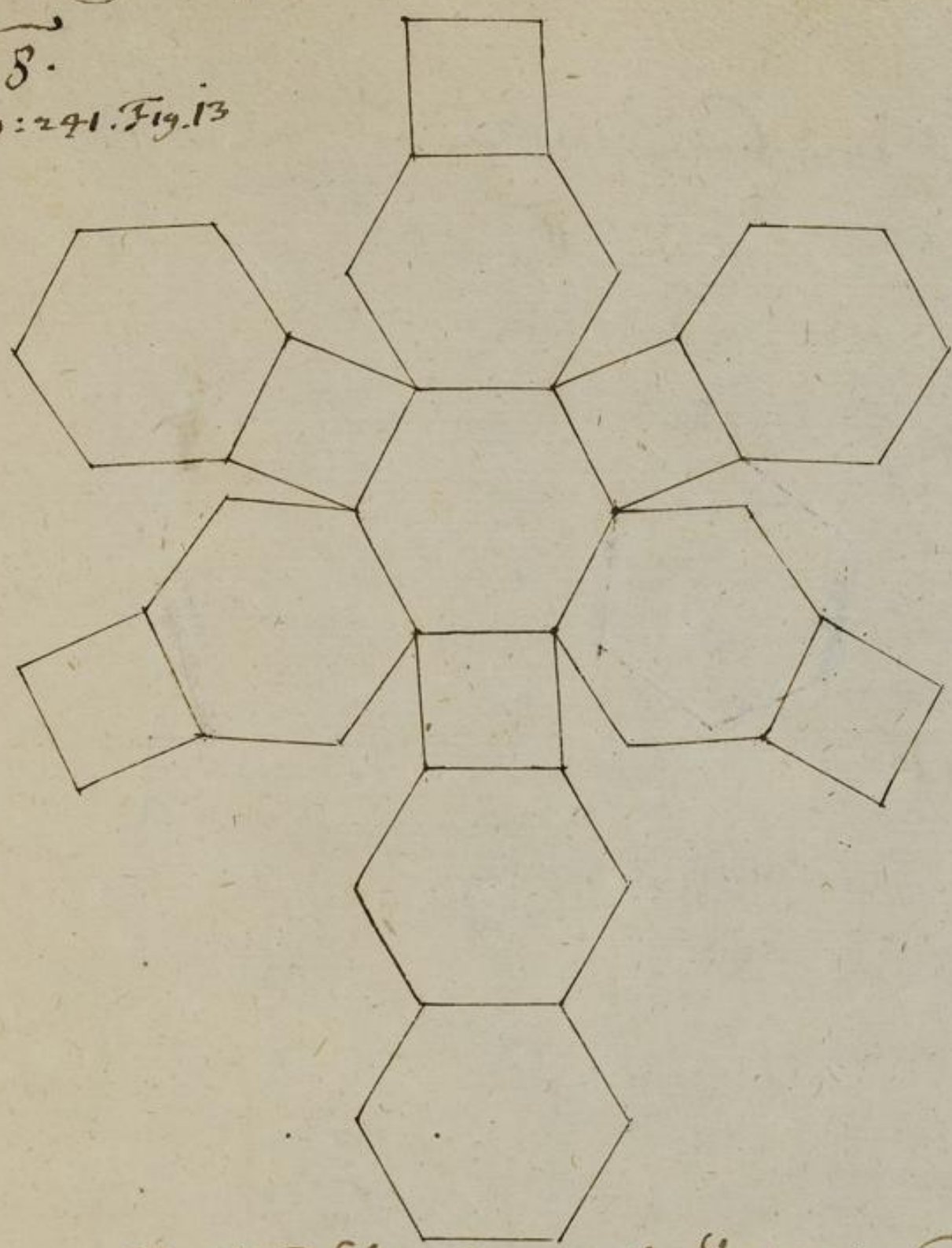
7



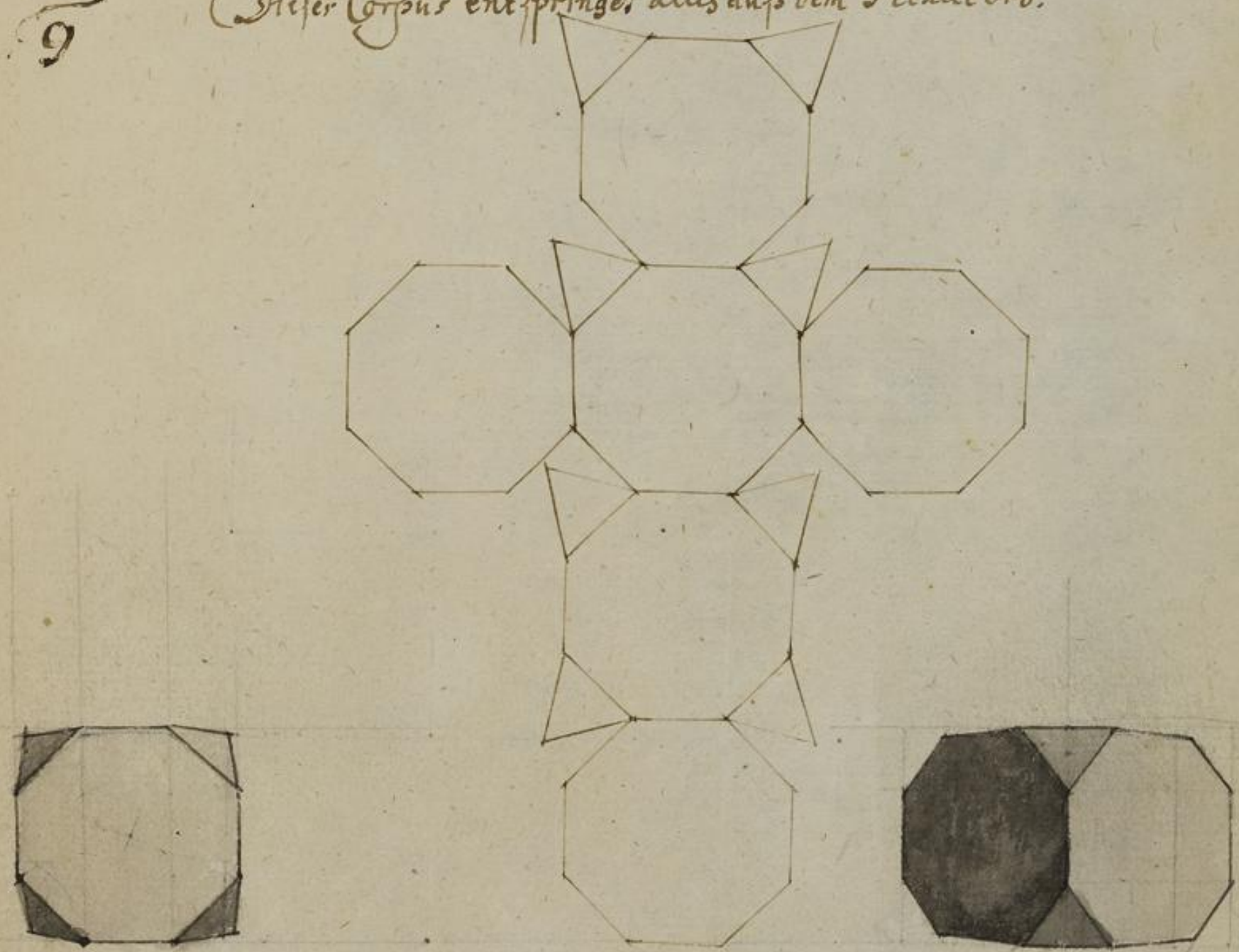
Dieser Corpus entspringet auß dem Octoedro.

8.

pag: 241. Fig. 13



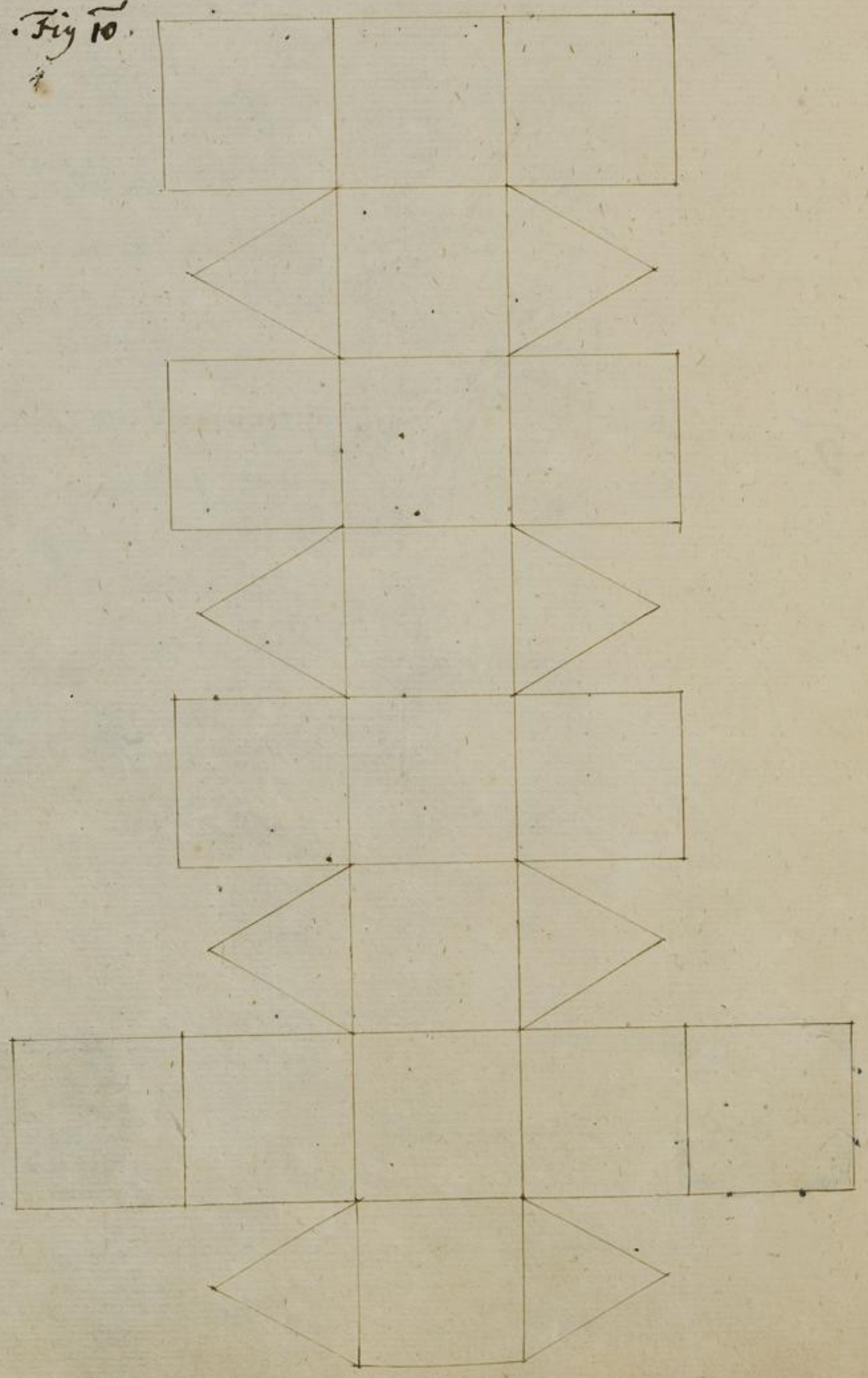
9 Dieser Corpus entspringet auß dem Hexaedro.



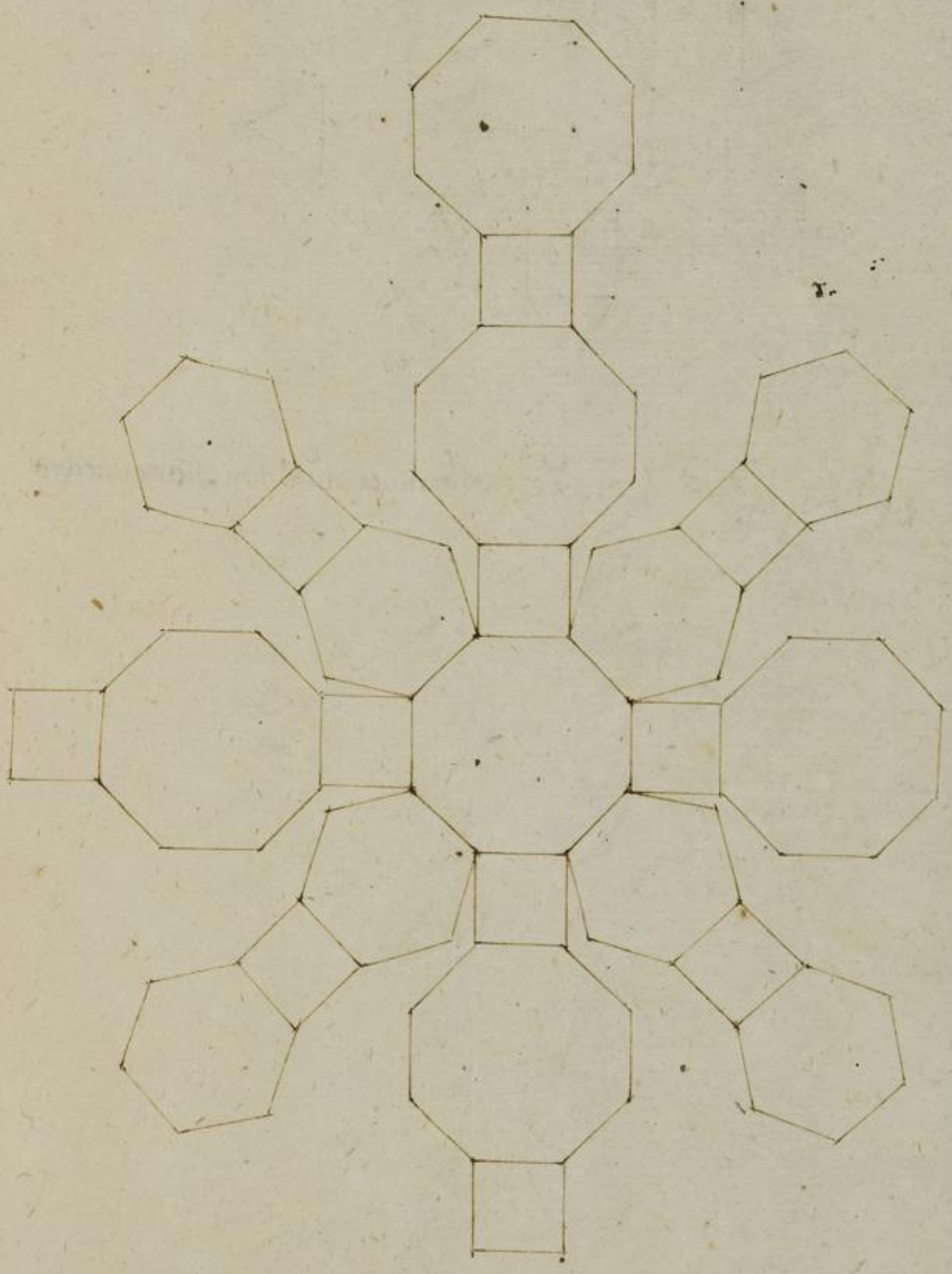
Dieser Corpus entspringt aus dem Cubo.

10

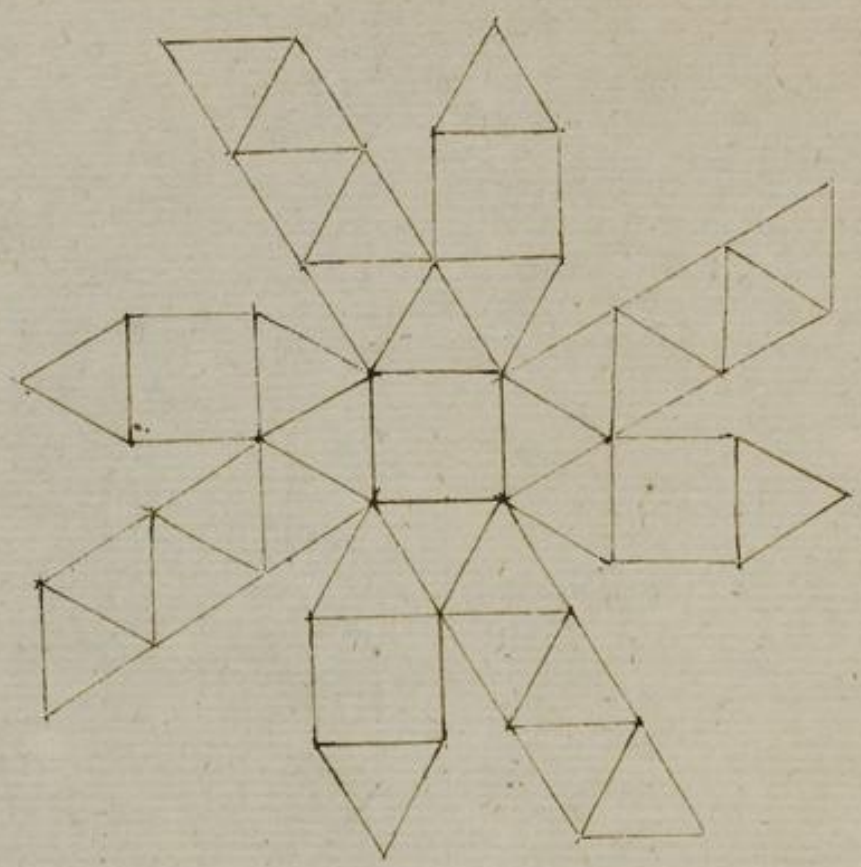
p. 240. Fig 10.



Dieser Corpus entspringt auch auß dem Hexaedro.

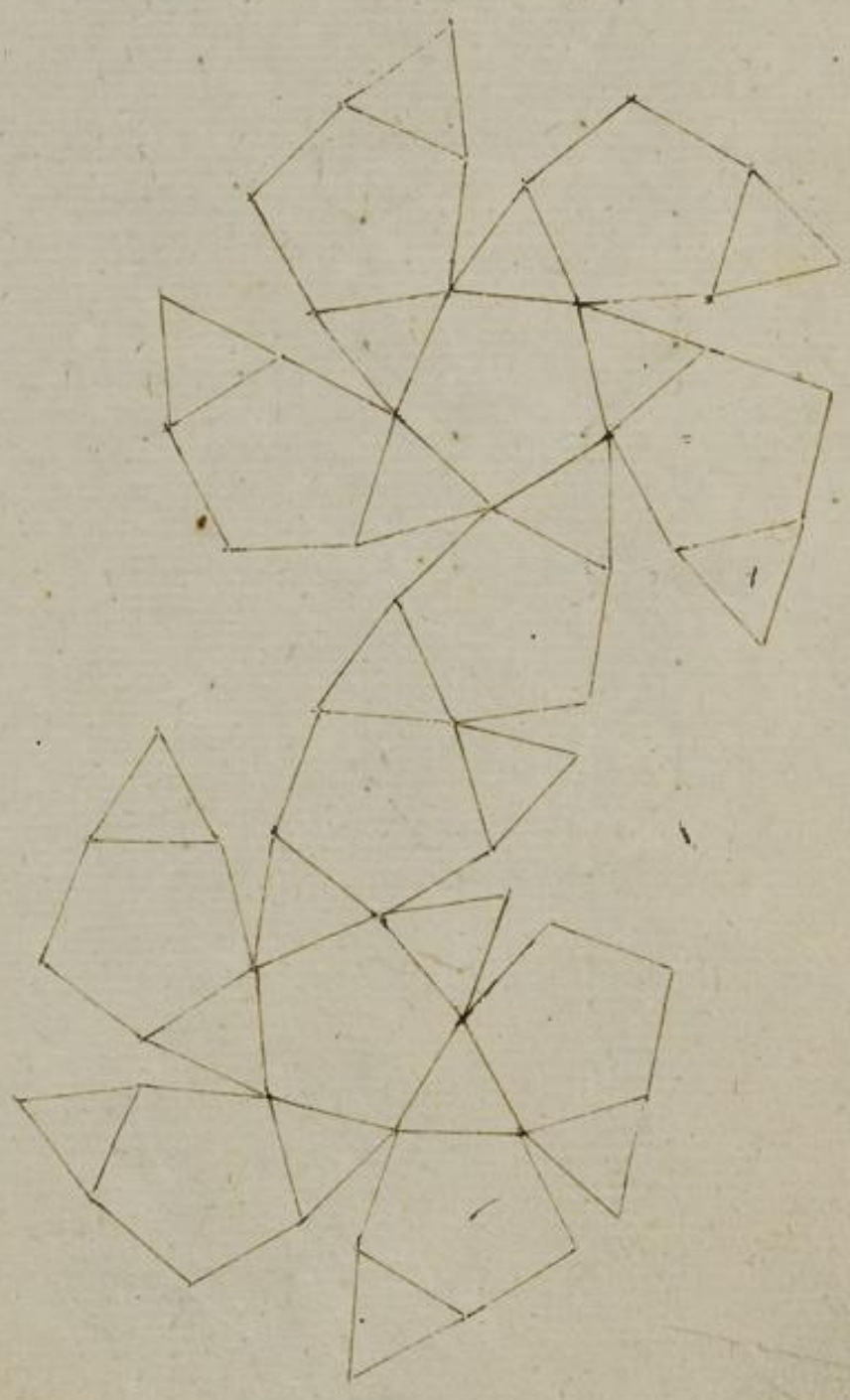


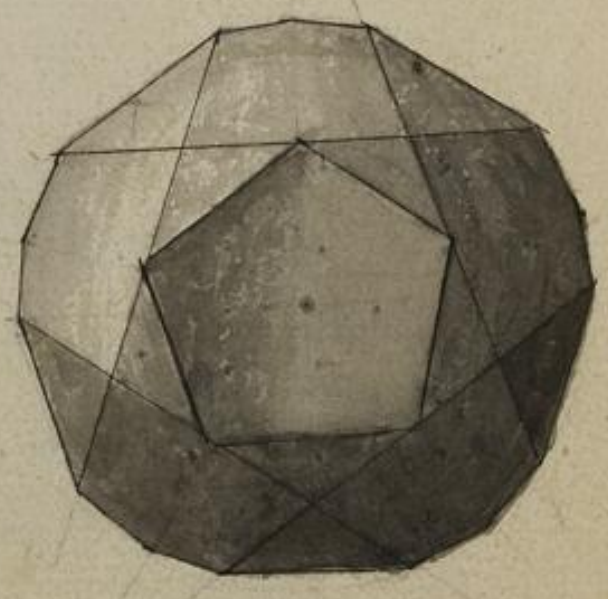
Dieses Corpus Kömbt auch aus dem Hexaedro



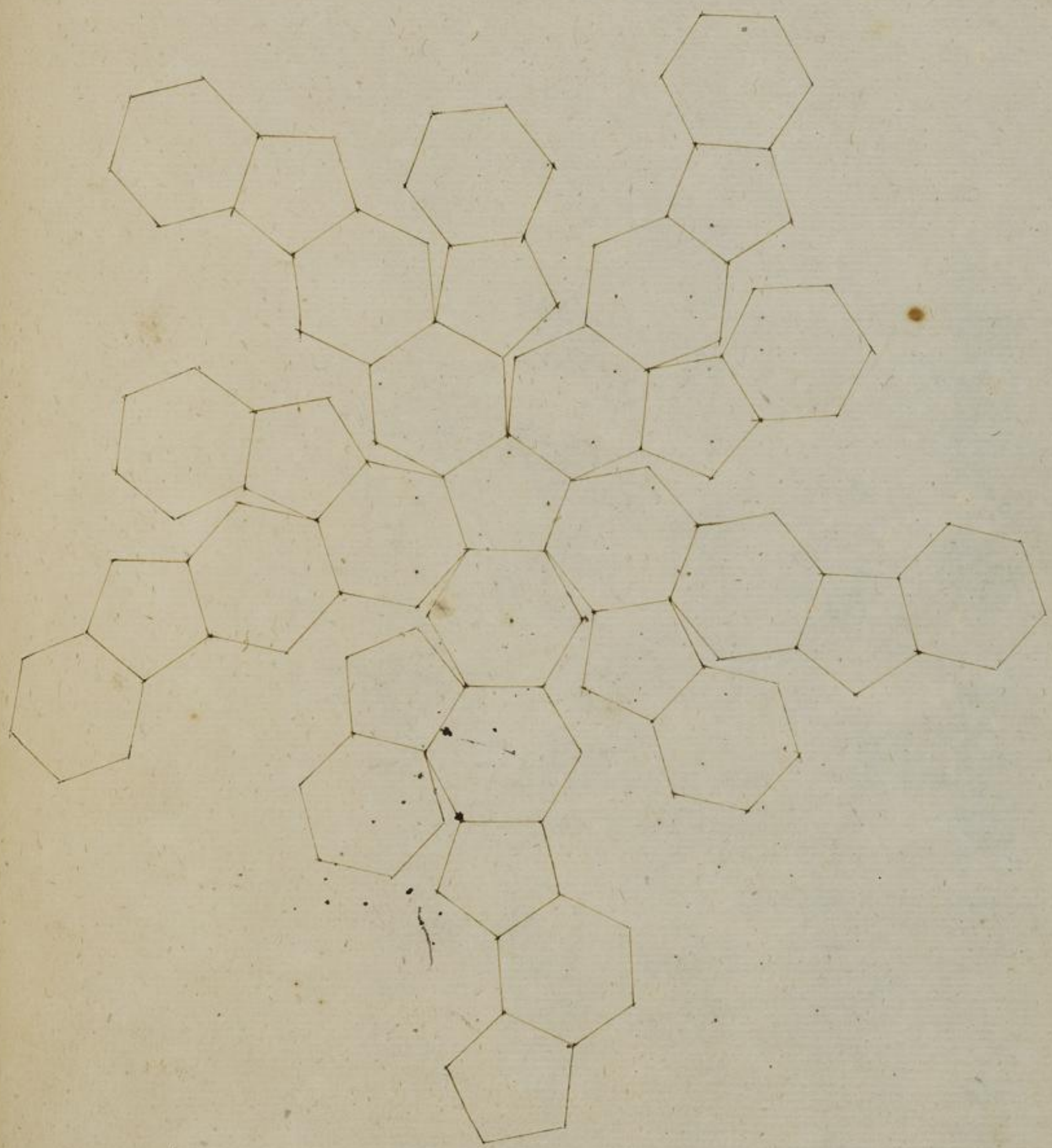
13 Dieses Corpus entspringet aus dem Dodecaedro

pag: 240. Fig 12





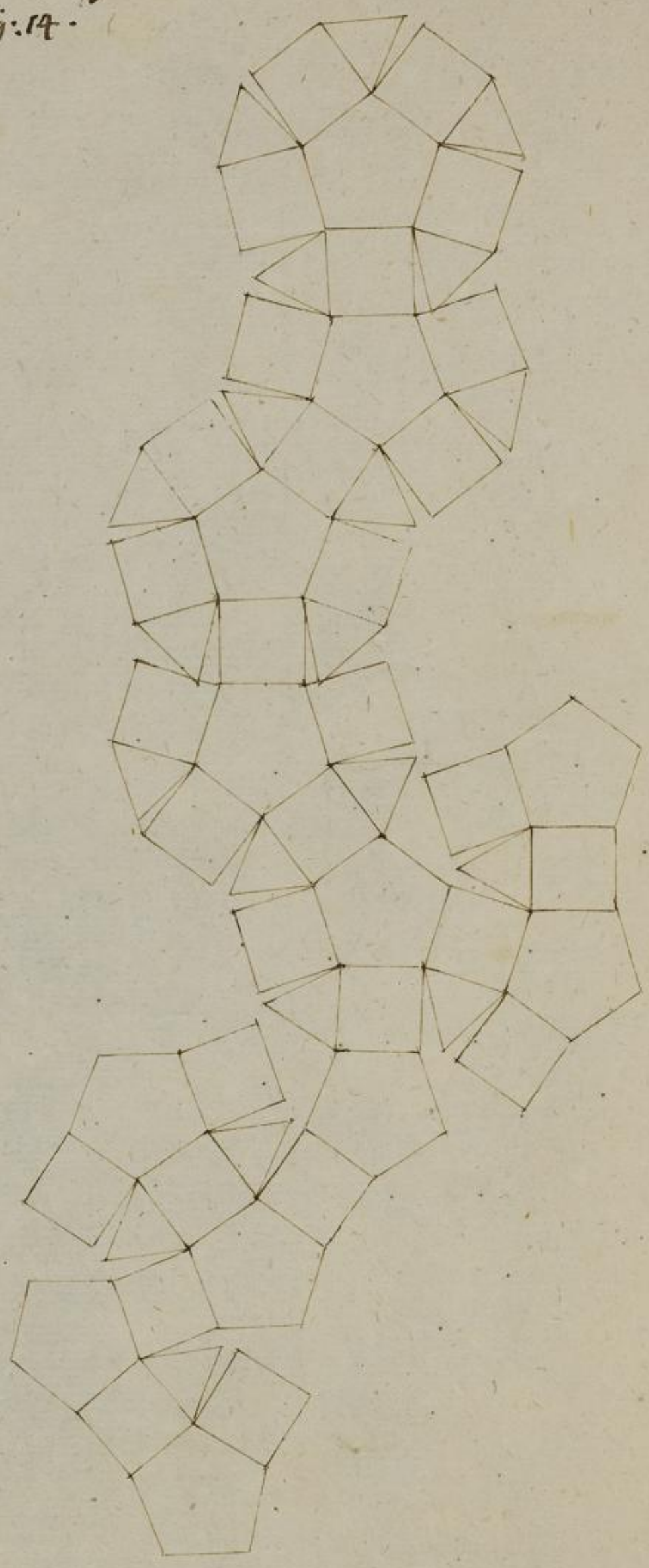
Dieser Corpus entspringet aus dem Icosaedro.



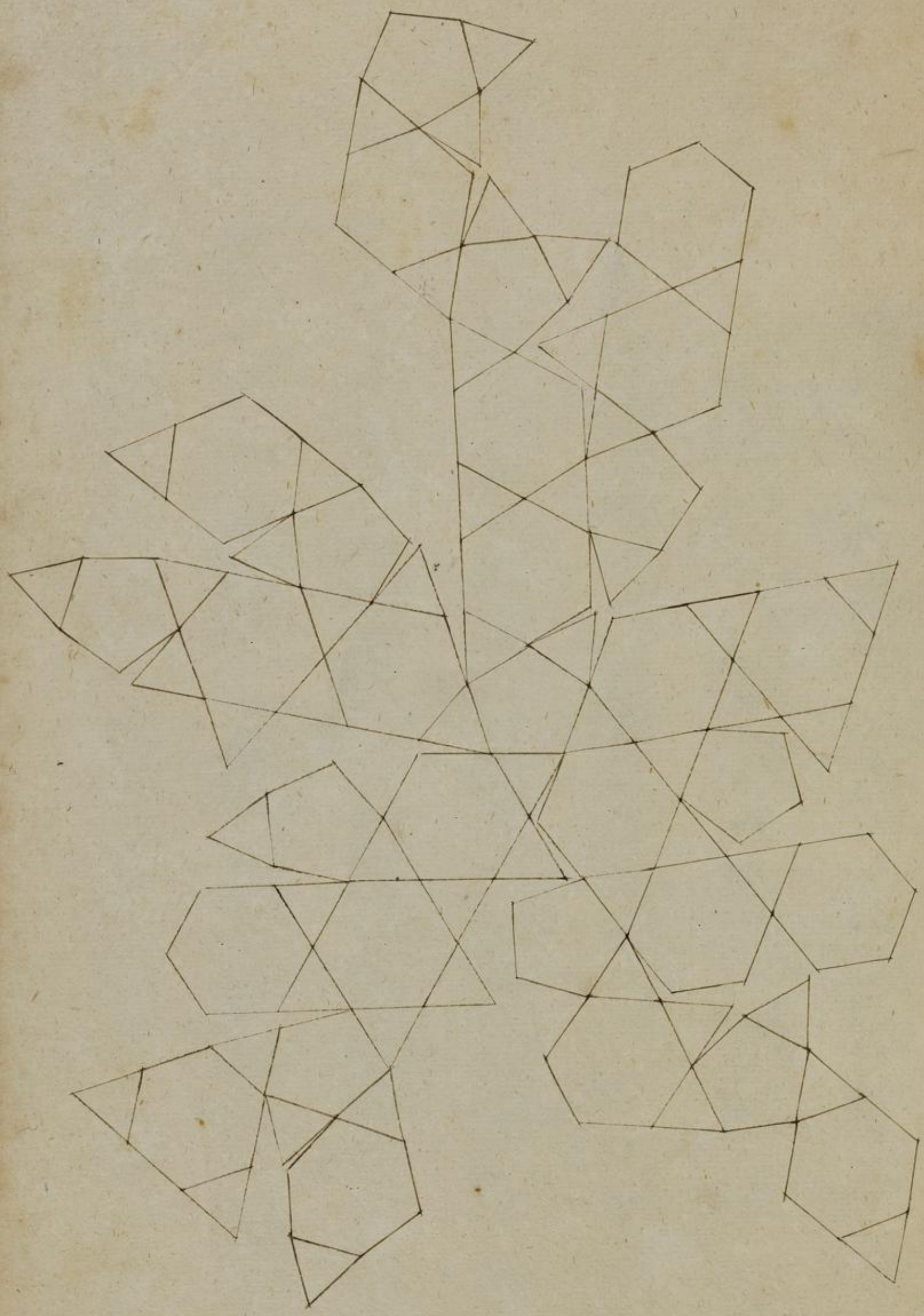
Dieser Corpus entspringet aus dem Dodecaedro.

15

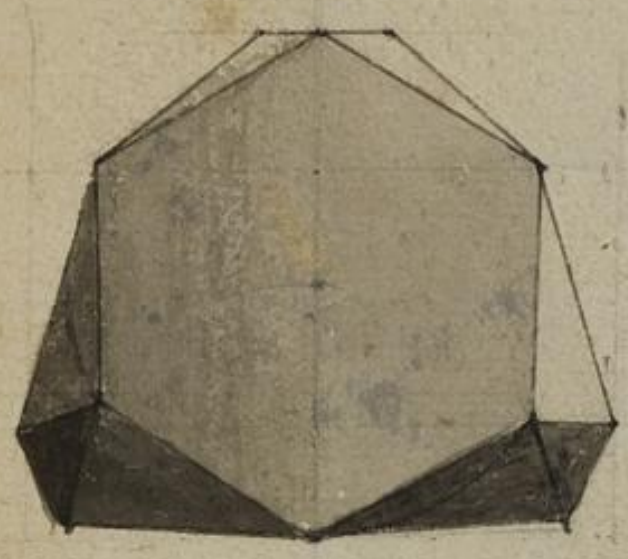
pag: 241. Fig: 14.

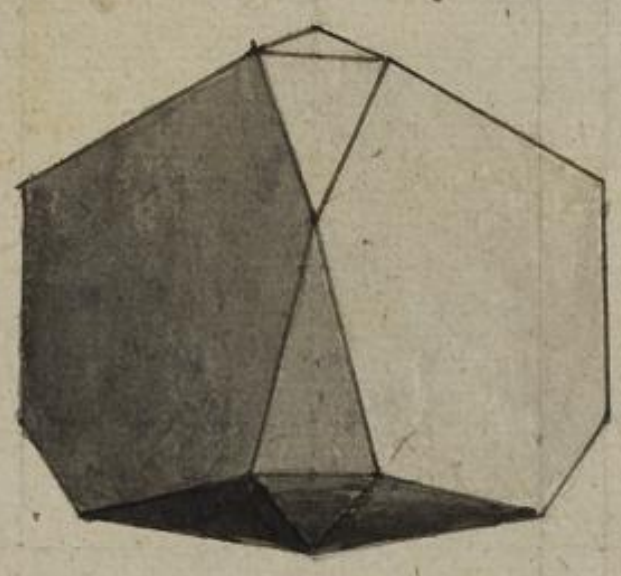


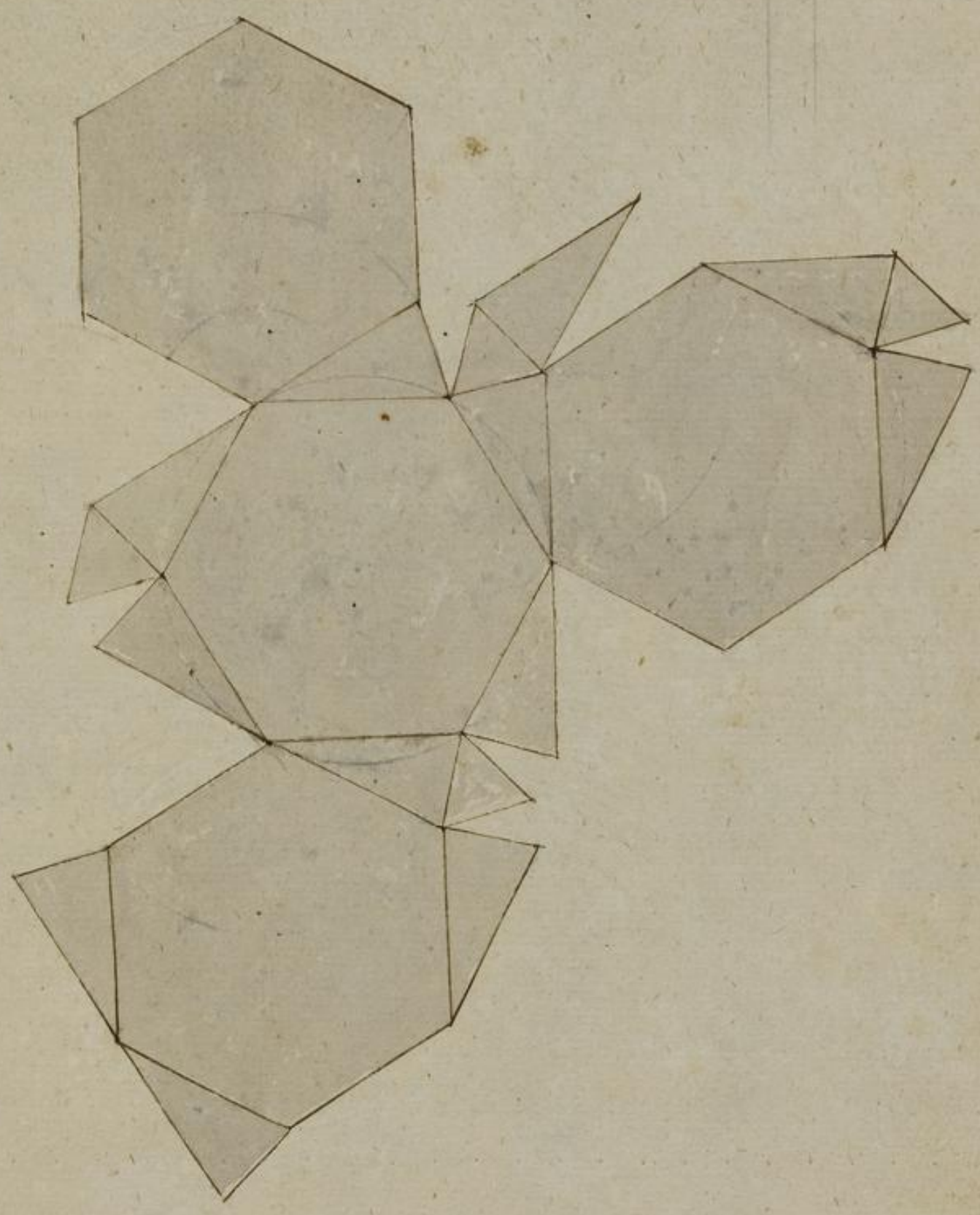
BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg



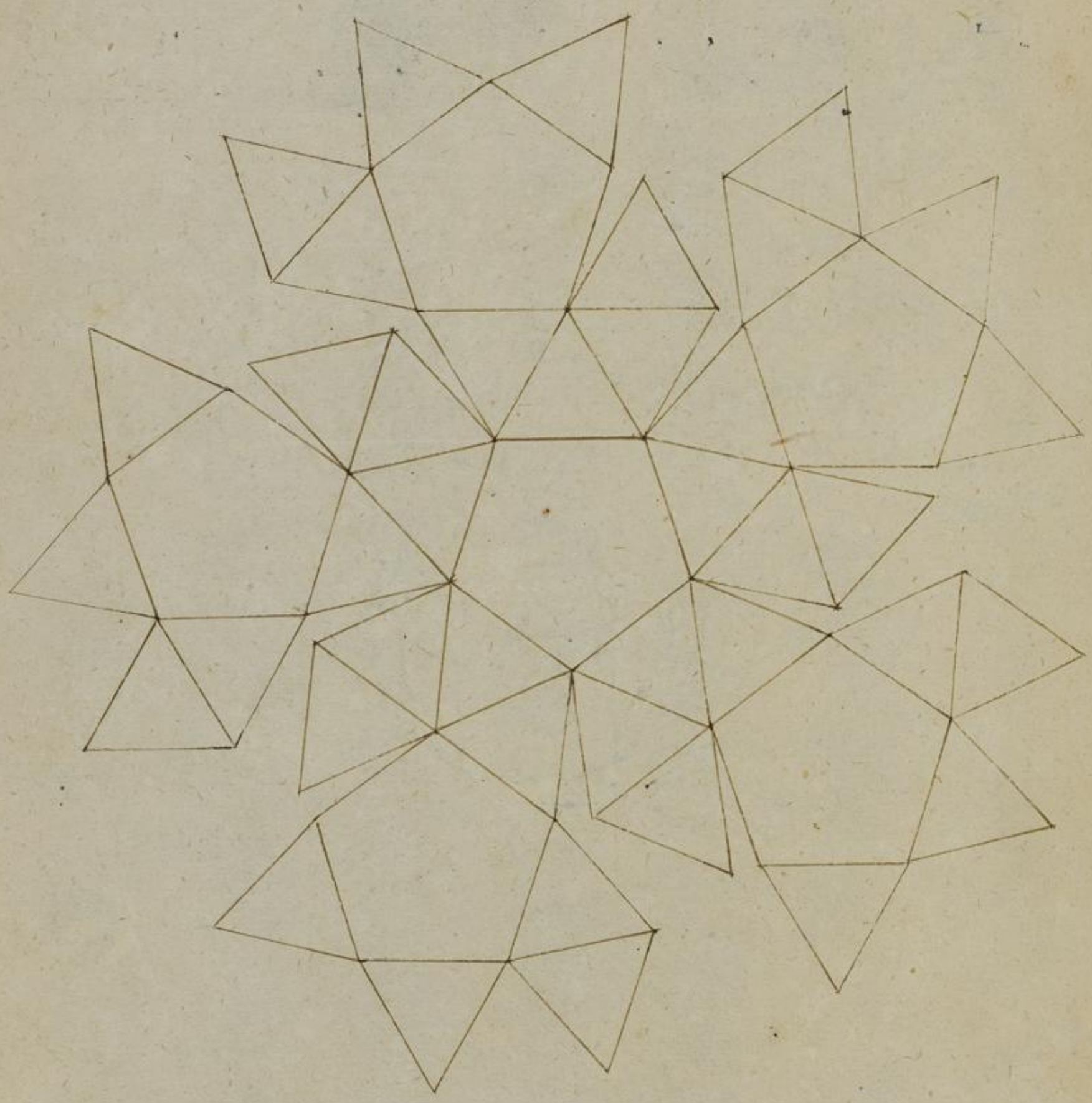
BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg





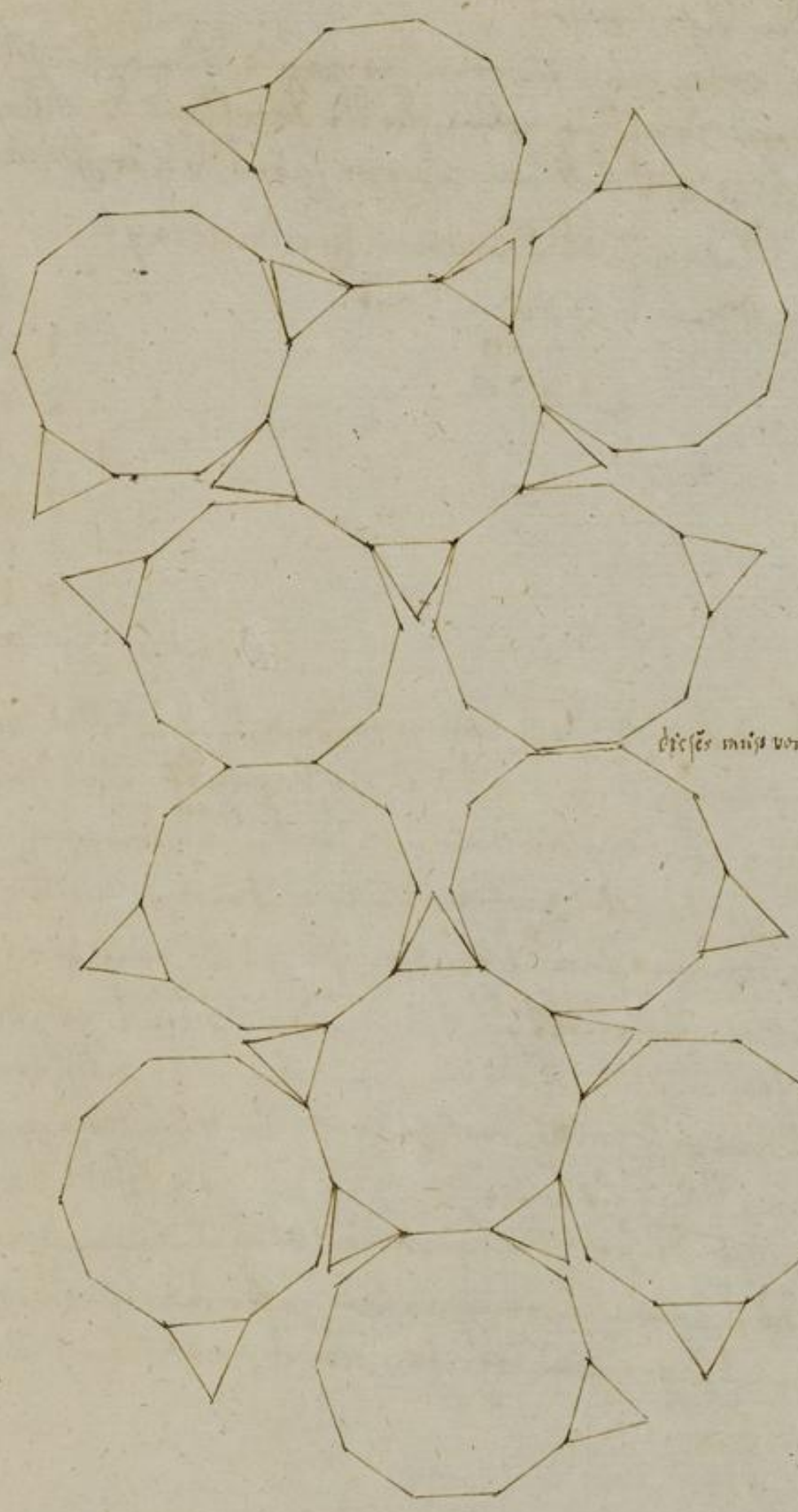


BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg



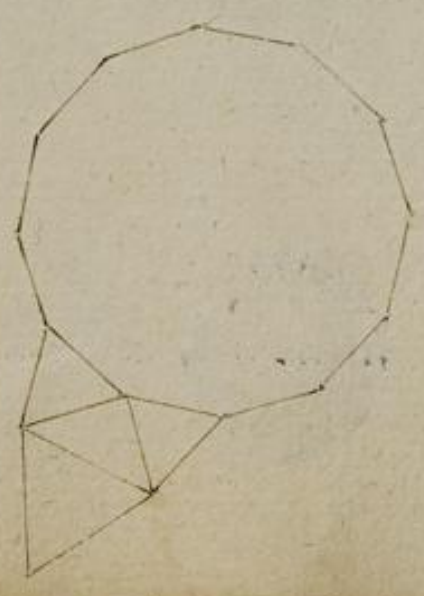
BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Dieser Corpus entspringt auch aus dem Dodecaedro.



dieses muss von einander seyn.

Das Hexaedron kan auch wie hierunten zusehen getheilt werden, dass ieder Latus ein Zwölfeck werde.



Wiestu nun die andere Corpora, so auß jenen fünften entspringen auch in einerley grös haben, so behalte nur die Lattera, wie sonst, und mache Ihr Schnitte, wie der Riß weist.

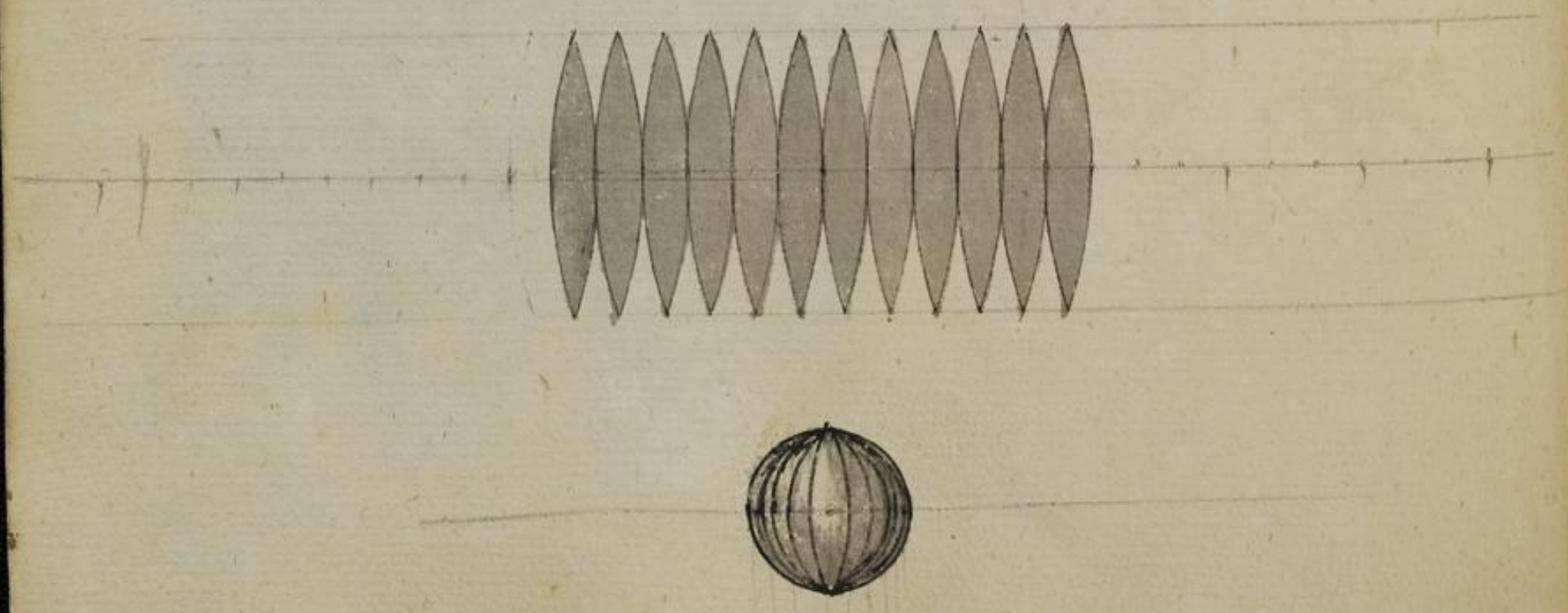
Die Sphæram nun in eben der grös zu machen Nimstu nur die Länge des Diameters einen Verschlag geben, der die dan schon die Kugeln machen wird, oder wolstu auch solche hol und von zappe haben, so thut Ihm also.

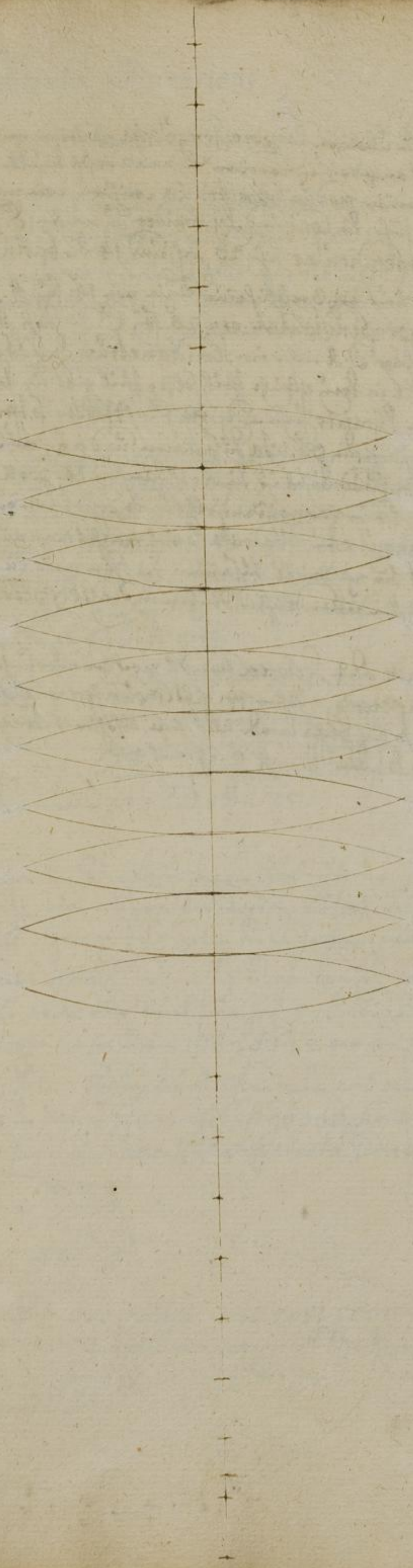
Sing vom H. des Diameters Circumferenz

Sing. 113 — 355 — 60
60
21300.

1 1 1
1 9 5 0 6
2 2 8 2 9
1 0 0 6 6 8 (3
2 1 3 0 0 0 0 - 18849
1 1 3 3 3 3 3
1 1 1 1 1
1 1 1

Facit 18849″ diese Länge trage auf dem Maßstabe ganz eigentlich mit einem Circkel, trage solche in eine Linie, so gerade, und thue die in 12 gleiche Theile, solcher Theil setze oben an die Linie nach 9. und unten auch 9. daß solcher zusammen 30 seyn, trage nochmals 10 solcher Theile mit einem Circkel, setze einen fuß in ersten punct A. den andern hinauf in 10.ten punct C. riß einen Arcum, nochmals setze den Circkel ohn verrückt fort, in andern punct, riß wieder einen Arcum, damit verfahre biß zum Ende, rißgleichen thue auch von der andern seiten, so bekömstu 12. ablange Schnitte, welche wann die zu samen geleimet worden, geben die eine Sphæram, und auf solche Art werden die Globi Cælestes und Terrestres gemacht, besiehe die Figur. ~~Sie sind aber 10 Theil, sollen Ihrer aber 12. seyn ist vorgenommen~~ ~~Gel die Facit ab, Bengelasse, setze etwas kleiner Stücken machen, daß es gantz~~ ~~wäre aufgegriffen worden, habe es aber mit willen so groß gemacht, daß man~~ ~~besser sehen oder~~:



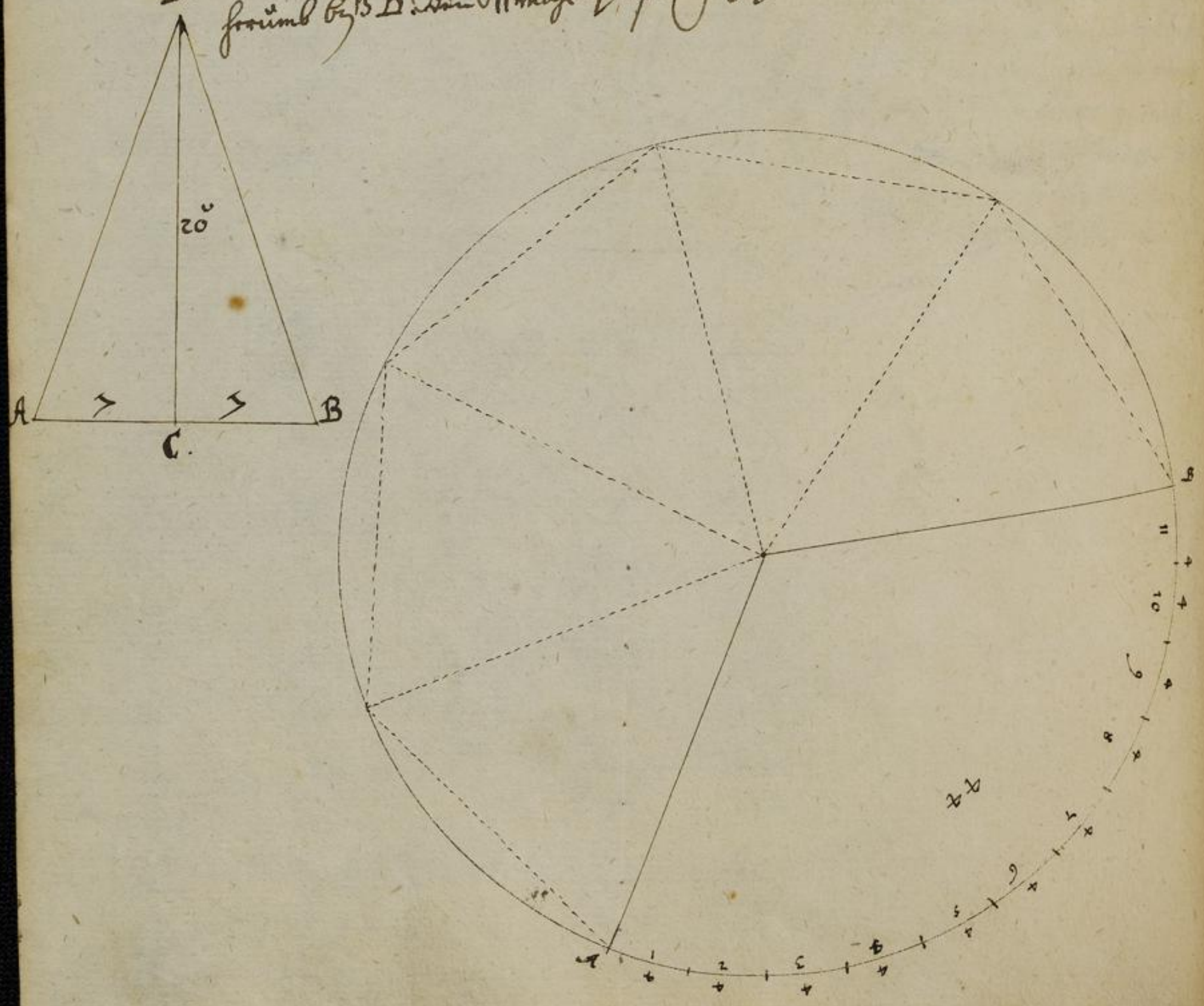


BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Wie aber die übrigen Corpora Irregularia nach einem gewissen Inhalt zu machen, dann hier nochmals angezeigt worden, daß man solche dieselben auß zu messen gelernet, doch will ich hier einen modum Geometricum weisen, wie nach gegebener basin und Perpendicular höhe, die Coni und Pyramides zu machen E.g. einen Conum zu machen, welches perpendicular höhe 20 sey, und 14 die basin.

Reiß solchen auß, reiß erstlich eine linie von 14 sey A.B. auß deren Mitte C. reiß eine perpendicular, von 20 sey C.D. setze A.D. zusammen, nimb nachmals die Länge D.A. als ein semidiametrum, damit reiß einen ganzen Circel, den theil in drey gleiche theil, solcher theil gibt dir das Corpus zum Cono, soll es aber ein Pyramis seyn. E.g. vier fünff theiler, so theile den bogen der $\frac{1}{3}$. in 5. gleiche theile, setze die puncta zusammen, und auß denen puncta linien in das centrum, und dieses ist die art, durch die Corpora allerhand Thurn zu machen, wenn man nur in vorgemeldtem grunde desselben, wie viel figuren, ob es 5 oder 6. seitige, Triangul oder Quadrata, so viel macht man auß Pyramides oder spitzen, und nimbt sie nachmals zusammen die man in Thurmachen aufhenge, haben aber sonsten unendlichen Nutzen in der perspectiv und andern sachen, besche die figur.

Den auß schnitt oder Sectorem kunst zu noch genauer suchen, auß deß gegebenen Diameters Circumferenz als hier 14. gibt Circumferenz 44. nimb ein kleines theil davon, daß die sechs grade auß theile, als hier 4, trage solche von A nach B. 11. mal herumb bey B. den 11 mal 4. ist auch 44.



De Solidorum Dimensione.

einen Pyramidem auß zumessen, Eucl: 10: 7. Lib. 12. desgleichen auch einen Conum Eucl: 10. Lib: 12.

Auß der Area seines Bodens, den multiplicir mit einem 3theil seiner Perpendicular höhe, so bekombst du den Corporlichen Innhalt: exempl.

Ein Dreyeckichter Pyramis, dessen Latus von der basin, hält 4, dessen Cathetus 3 4 multipl: 34 mit halber basin 2. kommen Area 68 vor die basin, die perpendicular ist 9, der 3te theil darvon, ist 3. darmit multipl: 68 kommen 204, vor den Corporlichen Innhalt dieses Pyramidis.

Ein Prisma zumessen.

Auß der selben basin superficiem die multipl: in seiner Höhe,

Ein Dreyeckichtes Prisma, hält ein Latus 6, dessen Cathetus eines Triangels beynahen 5. multipl: 5 mit halber basin 3, facit 15. vor einen Triangul, die multipl: mit 6. so viel ein 6=eck Triangul hat, facit 90, die multiplicir mit des Prismatis Höhe, welche ist 8, facit 720 Cubischer theil von seinem Innhalt.

Eben diese Arbeit hat es auch mit den Cylindris, man sucht Area des Circuls, und multipli cir dieselbe in die Höhe, so ist es gethan.

Dieses ist auch von den Parallelepipedis zu verstehen. Einen Pyramidem Truncatam zu messen. Hierzu soll uns dienen, der allerwelt wolbekannte Pyramis zu Egypten, worauf die Kinder Israel arbeiten müssen, welche wir bekant auß denen Historibus, nuhmehr von Alkair oder Babilon verstehen soll, dessen perpendicular Höhe 600 oder fuß. Ist ein greiset, hält ein Latus unten 300 und oben 25.

Zuvor Rechnung nun zu erfahren, wie hoch nun der ganze Pyramis seyn solte, wenn er bis ins spitze wäre auffgeführt worden, subtrah: das obere Latus. 25. von der untern weite: Deßen differenz 275. geben die Höhe 600. was gibt 300 das unter Latus facit die ganze 6546. Nun such des ganzen Pyramidis Innhalt kommen 19638000 von diesem hohe ab das obere Stück, so da hat 546 eine Basin 25. hat Cubus 11375 die subtrahir von vorigen, verbleiben 19620625. vor den wahren Innhalt des Pyramidis.

Oder multipl: Area der fläche Quadrata als oben 25 hat sein □ 625, mit dem Quadrat der basin 300 welches ist 90000, kommen 56250000 hieraus V.□ facit 7500 hierzu die summa beyder Quadrata addiert.

```
 90000
  7500
   625
 ------
 98125
```

Kommen 98125.

Dieses mit der Höhe 600 multipl: facit 58875000 dieses dividiert durch 3. kommen 19625000, dieses von vorigen subtrahiert, kömbt in vorigen facit 1625 zu viel, die Ursach ist, daß du in vorigen die Scrupel nicht recht genommen, die Operation ist sonst richtig recht.

Einen Conum Cubum auszumessen.

Damit verstehe ich in vorigen Exp: Es sey ein Conus, darvon sey der Boden 14 als dessen Diameter, der Diameter des abgeschnittenen Bodens oben 12, die perpendicular Höhe 9. Subtrahir einen Diametrum von andern rest bleibt 2. Diese differenz 2 gibt die Höhe 9. noch gibt Diameter basis 14.

2 — 9 — 14
9
126

126 | 63
27

facit 63. vor die ganze Höhe des Coni, hieraus seinen ganzen Inhalt gesucht kömbt 3234. Hiervon das übrige Ausgeschnittene Stück abgezogen, dessen Diameter 12 seine Höhe 54 Cubus 2036 $\frac{4}{7}$ restirt 1197 $\frac{3}{7}$ Cubischer Fuß vor den Inhalt des ausgemessenen Kegels.

Spharam zu messen.

Diameter Spharæ sey 60. aus dessen circumferenz facit 188 $\frac{4}{7}$ die Circumferenz multiplicir mit seinem ganzen Diametro, facit 11314 $\frac{2}{7}$ vor den superficial Inhalt der Kugel, diesen superficial Inhalt multiplicir mit dem 6ten Theil Diametri 60 als 10 kombt 113142 $\frac{6}{7}$ vor den corporlichen Inhalt der Kugel.

Soliditas kan auch bey 21 ausgerechnet werden, Cubic den Diametrum 60 kommen 216000. diese kommen mit 11 kommen 237600. das dividir durch 21 kommen 113142 $\frac{18}{21}$ und hat man ganz keiner Brüche bedarfft.

Ausmessung der 5 Regular Körper.

Tetrahedrum.

Eine Seite des Tetrahedri sey, wie unsere Corpora sonst gemessen 488', betrachte folgendes Täflein, welches eben aus vorigen Euclidischen Fundamenten gemacht und ausgezogen, stelle eine Rechnung darnach an.

Spring 1000 des Tetrahedri, geben 2040 des Cubi was geben 488'

1000 — 2040 — 488'

488
16320
16320
8160
995520

995520 | 99552''
10000

facit 99'5''5''2''' eine Seite Tetrahedri.

Dieses facit multipl: Cubice kömbt vor den Körperl. Inhalt 98428'5''8'''9914608.

Das Latus hat 424'.

Spring 1000 Octaedri geben 1285 Cubi was 424'.

1000 — 1285 — 424'

424
5140
2570
5140
544840

544840 | 544'8''4'''
1110000

facit 544'8''4''' dieses Multiplicir Cubice facit der Körperliche Inhalt.

Hexaedri.

Das Latus 346', dieses multiplicir Cubice facit 4142173'6'' vor seinen Körperl. Inhalt.

Der Corperliche Inhalt einer ~~Sphera~~ Sphaerae oder Kugel Kreuß und aines Körpers

Diameter Sphaerae sei 60. Hält der Inhalt 113142 $\frac{6}{7}$.

Cubic 60. Kommt 216000. Dieser mit 300 dividirt 2160|00|720
3|53|00

Kommt 720. Dieser

720. mit 157 $\frac{1}{7}$. multipl.

157 $\frac{1}{7}$

5040
3600 2. $\frac{6}{7}$
7200
1

113142. $\frac{6}{7}$. Inhalt

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Icosaedri.

Das Latus habe 316
Spricht 1000 Icosaedri geben 1318 Cubi was 316.

1000 — 1318 — 316

```
  316
 7908
1318
3954
------
416488
```

416488 | 416488
XXX000

facit 416488. das Cubic. facit.
vorhaben Körperlichen Inhalt.

Dodecaedri.

Das Latus habe 218
Spricht 1000 Dodecaedri geben 2003 Cubi was 218

1000 — 2003 — 218

```
  218
 16024
 2003
 4006
------
436654
```

436654 | 436654
XXX000

facit 436654 dieses Cubic facit vorhinn Körperlichen Inhalt.

Folget das Tafelein.

Tetraed: 1000.	1587	2040	2689	4088
630	Octaed. 1000.	1285	1694	2575
490	778	Hexaed: 1000	1318	2003
378	590	770	Icosaed 1000	1521
294	588	507	658	Dodecaed 1000.

Durch obbemeldtes Tafelein, kan man auch wiederumb, wan der Körperliche Inhalt eines Solidi vor oder aufgegeben wird, dessen Latus finden, als fürne bey dem Tetraedro ist der Cubische Inhalt 98728589 9. das übrige setze nur anitzo bey seit, hieraus & trahir radicem cubicam kömbt beim nechsten 99. 6. hieraus folgt:

1000 das Cubi, geben dem Tetraedro 490 was 996

```
  490
 89640
 3984
------
488040
```

488040 | 488804
XXX000

Kommen wieder wie du vor 488 und also ersehen mit andern Corporibus auch.
Noch hat dieses Tafelein auch diesen Nutzen, daß man die Corpora daraus eins in das andere verwandeln kan, daß sie einander am gewicht gleich, als hier das Latus des Tetraedri 488 nach diesem wolte ich ein Octaedrum machen, so ingleichen gewicht oder gleiches inhaltes sein spricht 1000 des Tetraedri geben 1587 dem Octaedro, was geben 488.

1000 — 1587 — 488.

```
  488
 12696
 12696
 5348
------
774456
```

774456 | 774456
XXX000

facit 774456 so lang muß ein Latus dem Octaedro sein.

In ein gegebene Sphæram ein Corpus Regulare zuschreiben, und zu messen wie lang ein Latus seyn müsse.

Wenn Medius hat seinen Diametrum 1000 genommen, kombt das Latus

Tetraedri	816
Octaedri	707
Cubi	577
Icosaedri	526
Dodecaedri	356

Ich habe meinen Diametrum Sphæræ auf 60 genommen auf 60 kombt das Latus

Tetraedri	48′8″
Octaedri	42′4″
Cubi	34′6″
Icosaedri	31′6″
Dodecaedri	21′8″

Auß diesen Zeilen nimb eine welche dir gefellet E. g. wann Ich mein Sphæram hätte dessen Diameter 18 Zoll, darein wolte Ich gern ein Octaedrum beschreiben, wie lang soll ein Latus desselben seyn. Nach medii proportio spricht 1000 Sphæræ Diametri geben eine Seite Octaedri 707. was gibt Diameter 18.

1000 — 707 — 180
18
5656
707
12726

facit 12′7″2‴6 so lang muß das Latus Octaedri seyn, oder nach meiner Proportion spricht: 60 Diameter Sphæræ gibt Latus Octaedri 42′4″ was gibt Diameter 18.

60 — 42′4″ — 18
18
3392
424
7632

42′4″
7632 | 12′7″2‴
66 66

facit wie vorhin 12′7″2‴ und probiert also eines das andere.
Auß einer jeden Vorgegebenen Corporis Seiten die Unbekandte Axin Sphæræ finden. E. g. das Latus eines Octaedri ist bekand 12′7″2‴ frage nach der Axin Sphæræ.
Nach Proportio Medii spricht. 707. Latus Octaedri geben Diameter Sphæræ 1000. was geben 12′7″2‴

707 — 1000 — 12726

12726 | 1000 | 18″
707
0

facit 18″ wie vor, Diameter Sphæræ nach meiner Proportion.

424 — 60 — 12′7″2‴
660
7632

7632 | 18″
424
0

facit 18 gleichfalls wie vor, Diameter Sphæræ.
Eines jeden regulirten Corporis Außer Superficiem finden.

Tetrahedri.

Rechne nur einen Triangul oder Seiten davon aus, und weilen das Tetrahedrum 4 solcher Δ hat, multiplicir solchen Innhalt mit 4. Kombt die Area des gantzen Corporis umb und umb.

Bey dem Tetrahedron, dessen Latus 20, hält ein Triangul 173 2/3 dieses mit 4 multiplicirt facit. 692 8/3 Area Tetrahedri.

Hexaedri

Ein Latus hat 8.

Multiplicir 8 in sich facit 64 vor eine Seite, und weilen solcher Seiten 6. seyn, multipl: 64 mit 6. facit. 384. Area Cubi.

Octoedri

Ein Latus habe 20.

So ist die Area eines Trianguls 173 2/3, nun hat das Corpus 8 solcher ~~Theil~~ Triangul multiplic: 173 2/3 mit 8. facit 1385 6/3 Area Octoedri

Dodecaedri

Ein Latus habe 10.

So ist die Area einer Seiten als eines Penthagoni 440, und weilen das Corpus 12 solcher Seiten hat, multipl: 440. mit 12. facit: 5280 Area Dodecaedri

Icosaedri.

Ein Latus habe 20.

So ist die Area eines solchen Trianguls oder einer Seiten 173 2/3, Nun hat das Corpus 20 solcher Triangul oder Seiten, multipl: derowegen 173 2/3 mit 20, facit 3464 Area Icosaedri.

Globi.

Ist aus praemissis bekand, man multiplicirt nur Diametrum mit dessen Circumferentz dessen facit ist Area Globi.

Aller dieser Corporum Superficies sind zu verstehen wenn man solche mit etwas als Leder, Tuch oder Goldt überziehen wolte, zeiget die Area wie viel man das Quantum, wie viel man von solcher Materea darzu brüchig.

Superficiem Coni.

Betrachte die Figur allhier gesetzt worden, wie nach einer vorgegebenen basis und dessen Perpendicular Höhe, ein Schnitt aus Papier so solchen Conum repraesentiren soll auszuschneiden, wie zu bequem, dass solches ein Sector Circuli minor seyn werde aus secundum Lectionum undecimam, so fasse ein begehren weilst du ein boden darzu haben, ferner ihn besonders und addire solchen zu vorigen facit.

Superficiem Pyramidis.

In solchen werden die Seiten lauter Triangulos Aequilateros repraesentiren, ersehe einen davon aus, und multiplicir ihn mit einer solchen Zahl, so viel der Pyramis Seiten hat C. g. ein fünffeckichter Pyramis dessen ein Latus 18 der Lapi einer Seiten, und nicht die Perpendicular Höhe, die solche hierzu nicht dienlich, sondern das perpendicul der Seiten, ist 24, so wird Area einer Seiten oder Trianguls 200 16/3 seyn, das multiplicir mit 5. so viel der Seiten sind facit. 1000 8 Area Pyramidis ohne den boden Calculir absonderlich.

Superficiem Cylindri.

Auß obgemelten vorgegebenen Diametri Circumferenz zuor darnach Ream Circuli oder des Bodens, der Duplir solches facit bekhalt.
Darnach multiplicir die Höhe, mit des Circuls Circumferenz vnd kombt darzu addir vorigen facit.

Superficiem Prismatis. E. g.

Ein 5 seitt Prisma dessen Latus 18 die Höhe 24 facit so hat Area des Bodens 2016 dieses duplirt facit 4032 dieses behalt.
Nun multiplicir ein Latus 18, mit der Höhe 24 facit 432 vor ein Latus das multiplicir mit 5 facit 2160 dieses vorigen facit hat zusammen 5616 Area Prismatis.

Superficiem Parallelepipedi.

Die länge sey 14, die breite 8. die Höhe 20.
Multiplicir 14 mitt 8, facit 112, dieses duplir, facit 224 dieses behalt.

Deinnach multiplicir 14 mitt 20 facit 280, dieses duplir, facit 560.

Hernachmahls multiplicir 8 die breite mitt 20 facit 160, dieses dupliret hat 320 diese beyd facit addir, facit 1040 Area Parallelepipedi.

Superficiem Coni Curti.

Auch wie gelehrt der Sectorem des gantzen Coni, darnach auch auch Sectore des abschneids, subtrahir dieses von dem vorigen, der rest zeigt die begehrt.

Superficiem Pyramidis truncati e. g.

Die breite des Untern Bodens sey 300, die obere 25 die Lani 588 Quadrir 300 facit 90000 dieses behalt Quadrir 25, facit 625.

Subtrahir 25 von 30, restirt 275, dieses halbir, facit 150, das ist eine ~~rechte~~ Basis, die Quadrir, facit 22500, Quadrir die Lani oder Höhe 588 facit 345744, diese mit Quadrat von anderen restirt 322244, hieraus √□. kombt beim nechsten 568', dieses ist die perpendicular Höhe einer seiten,

Addire

Addire nun dieses obere Land deutsche Lata als 300 und 25, thut 325, dieses halbirt facit 162 5, demselben multiplicir 566 1, facit 92316 25, dieses multiplicire mit 4, so viel der Pyramis seiten hatt, facit 369265, hierzu addir beyden Böden, als 90000 und 625, facit zusammen 459890 Area Pyramidis, und also zu suchen auch deren der Pyramis nicht denen Seiten, sed mutatis mutandis.

Und dieses bey hiermit genung gesagt von ausmessung der Regular als irregular cörper, sowohl nach ihrer ausseren superficies, als ihres Cörperlichen Innhalts.

De Solidorum Transformatione.

Die Transformation der fünff Regulir cörper ist abgeleschet, folgen nun von den Irregular Cörpern.

Eine Pyramiden in ein Prisma zu verwandeln, so gleiches Innhalts seyn soll Prop: 7. lib: 12. Eucl:

Wenn man ein Prisma nun nehmen, die Basin rechteck als der Pyramis hatt, und in seiner höhe den dritten theil die perpendicular höhe der Pyramidis machet, ist solches in gleichen grösse, die Basis seyn so viel rechteck als sie weller.

Eine Pyramidem so dreyeckigt in ein Seratile.

Nimb den vierten theil der basin, und die Perpendicular höhe der Pyramidis, daraus constituir das Seratile so hoch du wirst begehren.

Ein Prisma in eine Pyramidem.

Behalte die basin Prismatis, und nemb 3 theil seiner höhe.

Oder solle nur so hoch seyn als das Prisma, so triplir die basin, wie oben, prop: 24. 25. 27. gelehrt, und machs in gleiche höhe mit dem Prismate.

Ein Prisma oder Parallelepipedum in einen Conum oder Pyramidem.

Ist das Corpus ein Parallelepipedum e. g. von fünff Schuhen so auff einer Basis herauß extrahir √ □. so hastu ein Latus zum Pyramide, den noch 3 mahl so hoch, als das Parallelepipedum ist, soll es aber mit solchen gleicher Höhe seyn so Quadrir das Latus solches Latus oder Quadrat triplir, aus dem triplat √ □ gibt ein Latus der neuen basin, die Höhe machet das Parallelepipedis Höhe gleich: Soll aber ein Conus seyn, so verwandle das □ in einen Circul und machet 3 mahl so hoch, als das Prisma; soll aber in gleicher Höhe seyn, nimstu den Circul triplum etc:

Gleich wie Ich nun die Prismata und Parallelepipeda in Conos und Pyramides verwandelt, also können auch in gegentheil die Coni und Pyramides in Prismata und Parallelepipeda verwandelt werden.

Aus vorigen Aufgaben, ist die Sache ganz leicht.

Conus in Cylindros
Cylindros in Conos
Prismata in Parallelepipeda
Prismata in andere Prismata

} Zu verwandeln alles nach Lehr: Eucl: prop 10 et 7. libr: 12.

Ein Prisma in einen Cubum.

Dieses ist vor etwas mehrer Wüstigkeit; Ist etwa ein Parallelepipedum, so länger als breiter, so suche zwischen Länge und Breite mediam proportionalem, die wird sein das Latus Quadrati aequilateri seyn, |: denn die basis war zu vor Quadratum oblongum :| zwischen diesem latere, und der Höhe Prismatis oder Parallelepipedi, auch wieder media proportionales also:

Posito das Latus basis war 3, die Höhe 24 so multiplicir 3 in sich, facit 9. die multiplicir ferner mit 24 facit 216 hieraus √ Cubica facit 6. die erste Proportion linie, aus dieser Constituir einen Cubum, der wird gleicher grösse mit dem Parallelepipedo seyn zur proba multipl: 6. Cubica facit 216 wie vor, will du die andere Proportion linie auch haben, so multiplicir 24 Quadrate facit 576 dieses ferner mit 3 facit 1728. hieraus √ Cubica, facit 12. die andere Proportion linie, nun stehen nun also 3. 6. 12. 24.

Denn ein Parallelepipedum nach vorgegebener Höhe so 24 hoch und 6. lang und breit ist halb so groß, als der Cubus von 12. etc.

Einen Cubum in ein Parallelepipedum nach vorgegebener Höhe.

Nimb die Proportion, als die vorgegebene Höhe, und das Latus Cubi, nach solchen suche laut der 8t Proposition die dritte in gleicher Proportion, die wird das Latus andeuten der basin Parallelepipedi.

Einen Cubum in eine Sphaeram.

Mechanice oder Geometrice geht es zwar langsam daher, kan auch in der abfassung nicht wie versehen geschehen hervorgen will Schlich, wie es Arithmetice |: so am gewissesten :| die rechten anzeigen.

Es ist zwiffen, daß Archimedes drey Bücher geschrieben de Sphæra et Cylindro
darinnen er beweiset, daß ein Cubus, so gleicher Höhe mit dem Diametro Sphæræ hab
ne, halte wie 21. zu 11, daß nemlich ein Cubus 21 ℔ halte, die Sphæra 11 ℔ hält.
Desgleichen ein Cylinder, so gleicher Höhe und dicke hat seiner Sphæra, sich gegen solcher
halte wie 3 gegen 2. nemlich Sphæra 2 ℔ hette, so wurde Cylinder 3 ℔ haben.
Hiderumb ein Conus, so mit seiner Sphæra in basi gleichen Diametrum deßen Höhe aber
der Semidiameter zu sich halte gegen der Sphæra in proportione sub-quadrupla
oder wie 1. gegen 4. nemlich die Kugel 4 ℔ hette, so wird ein solcher Conus 1 ℔ haben.
Item ein Conus so gleichen Diametrum in basi cum Latere Cubi hat, und deßen Höhe
dem Cubo gleich hält wie $5\frac{1}{2}$ gegen 22. wenn der Cubus 22 ℔ wäre, so wird Conus $5\frac{1}{2}$ ℔ haben.
Dergleichen hält sich ein jeder Conus gegen seinem Cylindro wie vorhin, wie 1. gegen 3
und gegen seiner Sphæra wie 1. gegen 2.
Nun den Cubum in eine Sphæram zu verwandeln gesetzt, das Latus Cubi habe 16. diese
Cubice multipliciert, facit 4096, die multiplicirte ferner mit 21. facit 85916, die
Dividir durch 11. kömbt $7810\frac{6}{7}$ hieraus $\sqrt{\text{Cubica}}$, kömbt beynahen 19 Diameter
Sphæra.

Eine Sphæram in einen Cubum.

Deßen Diameter Sphæra habe 14, die Cubir facit 2744. die ferner mit 11 facit
30184 diese durch 21 dividiert, facit $1437\frac{1}{3}$ hieraus $\sqrt{\text{Cubi}}$: kömbt beym nechsten
118 Latus Cubi.

Wolte man auch die Corpora Regularia in Irregularia verwandeln, so merckt fol-
gendes.
Tetraedron ist gleich der Pyramidi.
Hexaedron gleich dem Cubo.
Im Octoedro, nimb mit einem Zeiger Circkel, die weite beyder zweyen Spitzen, hiß fal
bey so hastu die Perpendicular eines 4 eckigten Pyramidis, wenn das Octoedron ver-
ne hat, die breite und länge basis gibt das Latus Octoedri.
Im Dodecaedro, sind 12 fünffeckigte Pyramides, die mit ihren Spitzen im Centro zu
samen laufen, deren basis länge gibt das Latus des Dodecaedri, die Perpendicular
eines solchen Pyramidis zu finden, nimb die weite von einer Spitzen des obern Lateris
biß in seine gegenüberstehende Spitze, das halbirt, so hastu sein begehren.
Im Icosaedro hastu 20 dreyeckigte Pyramides, die auch im Centro zusammen laufen,
ihre Perpendicular höhe finstu wie beym Dodecaedro.
Hastu nun ein Stück von solchen Corporibus, kanstu sie anderwalle, in eines reducirn
und nochmals verwandeln nach begehren, deren reduction hiernach folget.

Additio.

Solche gleiche oder ungleiche Pyramides in einen zu bringen.
Seine die Pyramides von gleichen basibus und Perpendicular Höhen, so bringe ihre bases
laut der 24 Proposition, in eine basin, und mache daraus seine Pyramidem in
gleicher Höhe mit vorigen.
Also verfährt man auch mit denen Conis Cylindris, Prismaticis und Parallelepipedis.
Wenn aber die Pyramides ungleich in ihren basibus und Höhen, so muß man erst einen
iden absonderlich in ein Parallelepipedum oder Prisma (wenn deßen Basis ist) ver-
wandeln, nachmals verwandelt man solche in Cubos, und bringt solche endlich in einen
Cubum wie folget.

Gleich ungleiche Cubos in einen zu bringen Eucl: pr: 33. Lib: 11.

Arithmeticè ist am leichtesten die verirrten Cubi eines jeden Cubi latus, die Numeros Cubicos addire aus dieser Summa √ Cub: bringet ein Latus zum neuen Cubo.
Gleiche Sphæras zu addiren Eucl: prop: 16. Lib 12. Cubis wie vor eines jeden Sphæra Diametrum, addir aus der Summa √ Cub: bringet den neuen Diametrum Sphæra.

Subtractio.

Einen Pyramidem von den andern zu subtrahiren. Eucl: prop: 6. Lib. 12.
Ist basis Pyramidis kein Vierecht, so subtrahire eine basin von der andern, laut der 76. Proposition, Im Vierecht gehet es Arithmeticè leichter zu, Quadrire ein jedes Latus, subtrahire ein Quadrat von andern, aus dem rest √ □. bringet das Latus wie groß der restirende Pyramidis seyn soll.

Einen Cubum von den andern abzubrechen.
Cubis jedes Latus, subtrahire einen numerum Cubicum von andern, aus dem rest √ Cub: bringet das Latus zum residuischen Cubo, desgleichen auch von der Sphæram zu verstehen.

Multiplicatio.

Dieses ist fast einerley operation mit der Addition herzuleiten dieses von jenem zu erlernen.

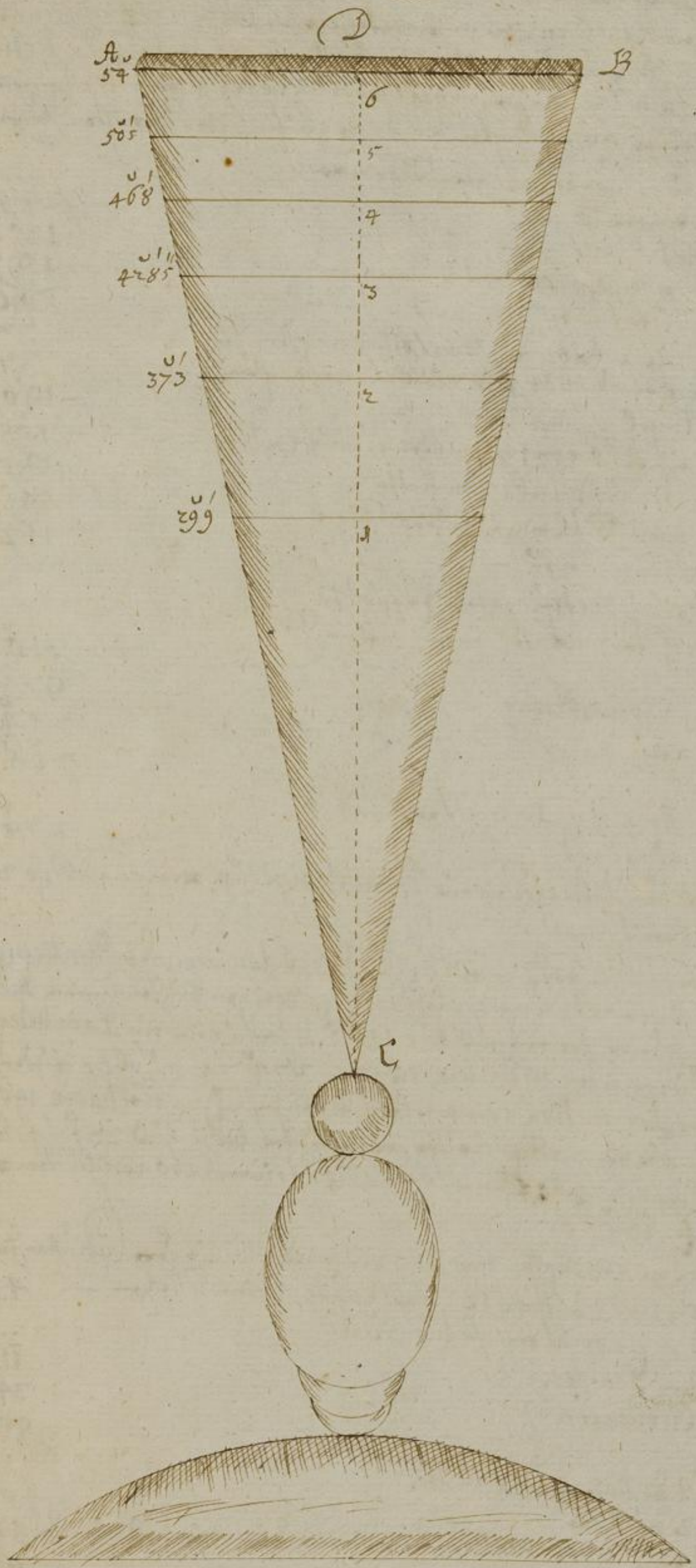
Divisio

Einen Cubum oder Sphæram durch eine kleinere zu dividiren, umb zu sehen wie viel das kleinere Corpus in den grössern stecke
Diese lauter 8 und 10 Proposition nachdenen bey den vorgegebenen Cuborum Latteribus die eierda in gleiche Proportion, nimb nachmall die kleinste, und trage solches in das Latus des grössern Cubi, wie vielmahl nun solche darinnen begriffen sowielmahl ist der grössere grösser als der kleinere, diesen modum Geometricum hier ist stehen, damit man sehen möge, was die vorgesetzte Propositiones endlich vor einen Nutzen nach sich ziehen tu kan aber alles auch Arithmeticè mit leichterer mühe erreichet werden wie folgen soll.

Einen Conum oder Pyramidem nach der gerade in begehrte Theil zu theilen.

Der Conus sey A. B. C. D. mißt die Lani der Seiten, A. C. sey 54 die Cubic facit 157464 diesen will ich in 6 gleiche Theil theilen, derowegen dividir 157464 durch 6. kommen 26244, hieraus √. Cub. kombt der erste Theil, den mach ich in A. C. von C. nach A. und hieher die Perpendicular C. D. eine rinckelrechte Linie ferner duplir 26244 kommen 52488 aus diesen Radic: Cubic: kombt der andere Theil, den theil auch in gedachter linia ab, und also verfahre bis zum Ende.

Diese Figur stellet eine Gläte oder weinglas vor ist einerley mit einen Cono oder Pyramide.

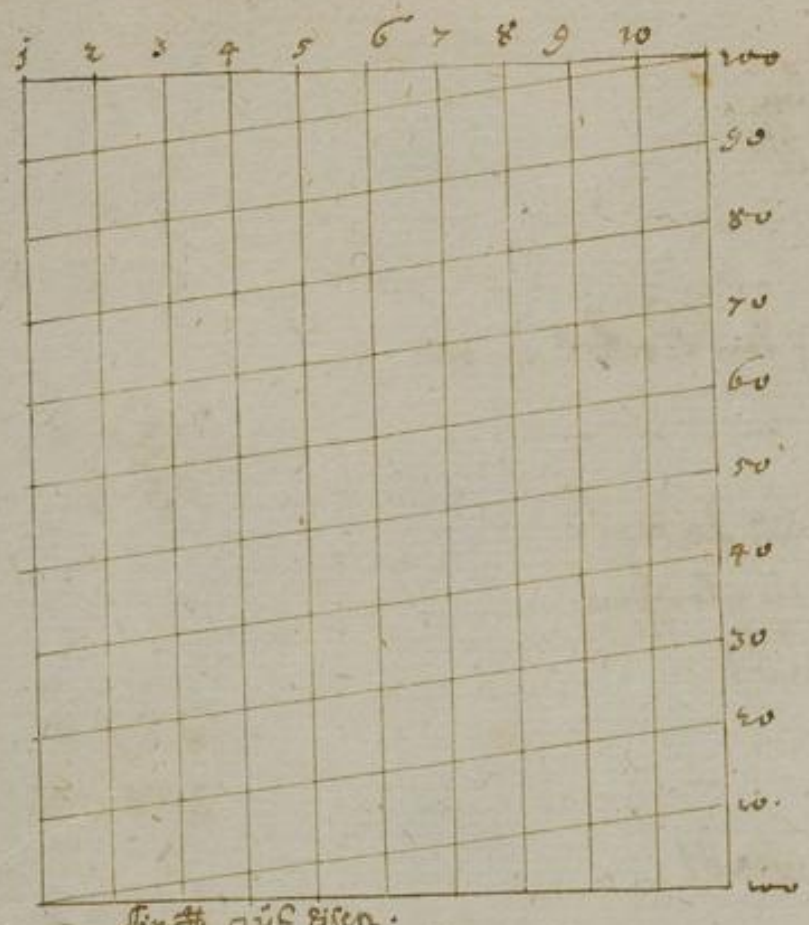


Hiernach folgen nun noch andere Corpora, sambt ihren Visierstäben und auß messungen
Nach folgen Mensuren, sind auß rectificirten Corporibus, nach dem landischen fuß
maß, da ich die Secunden mit rutten Haßen verzeichnet, und die tertien erste Scrupel
oder Primen gelten lassen: gilt eingelig in der Operation: genommen worden,
damit jedermann auß gedachten maß, vergleichen selbe zu ziehen können.

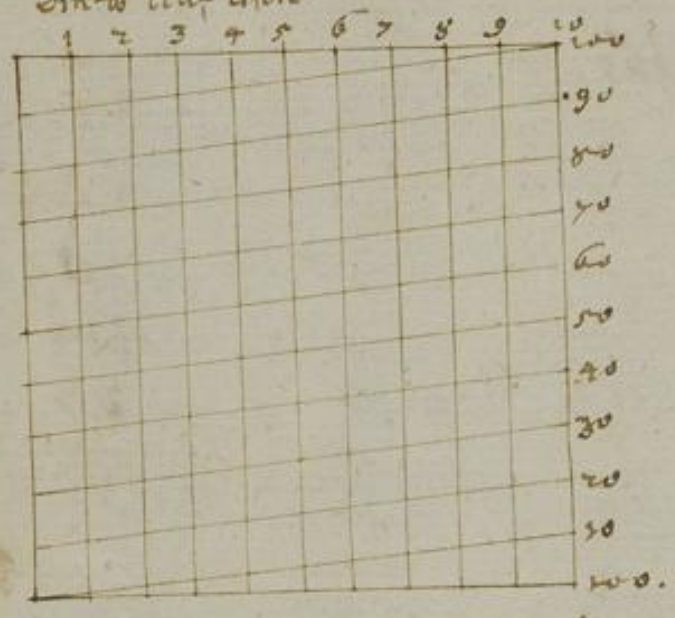
Diameter eines ℔ schongesprengten Marmor Kugel von einem ℔	244'.0'''
Dieses Cubici Kombt	14526784
Diesen Cubum multiplicirt mit 11. Kommen	159794024
Solches dividirt durch 21. facit	7609267.
Hieraus radix Cubica, kombt beym nechsten zu einem latere eines Cubi so in gleichen gewichte mit der Kugel	196'5''
Diameter eines ℔ von sibben zu einer Kugel ist	158'.
so kombt das Latus Cubicum hierzu	127
Diameter eines ℔ zu einer bleyern Kugel	14'.''
Latus Cubicum hierzu	1128.
Diameter eines rectificirten Corthurter Viertels in geord: maß, deren Viertel ein Metz	310.
machen ist	974.
Hiß dessen Circumferenz	75485
dessen Area	718.
die tiefe ist	
Auß der Area √ □. kombt ein Latus	2774'.
zu einem Quadrat	
Nun setzt dieses Viertel in ein Parallelepipedum verwandelt, so 2774'. hoch und 718 breit.	
Dieses verwandelt sich in ein andere Parallelogram oder Parallelepipedum dessen basis recht gerichtet, nemblich auf diesen vorigen beyden linien median Proportionalem, kombt vor ein Latus 1405, so setzt nun ein Parallelepipedum dessen basis ist iberseiten 1405 und die Höhe 2774'' zu solchen beyden auf die dritte in gleicher Proportion wie gelehrt, nemblich Quadrat basis 1405 kombt 1974025	
Diese Summa multiplicirt ferner mit der Höhe als 2774'' kommen 5473436	
Hieraus √ Cuba kombt das Latus zu einem Cubo welches dem vorigen Viertel gleich ist 1756'5''	
Nun hat ein Corthurter Viertel 12. Metzen, dividir den Cubischen Innhalt des Viertels	
so facit 5419823. durch 12, kombt Cubus zu einer Metzen	451652.
hieraus √ C. kombt ein Latus 766''	
Der Metzen Diameter ist	110'8''
Auß die Circumferenz	348'22''
dessen Area	9645694
Dieses mit der tiefe 468'8'' mult:	451652.
facit: wie auch vor	
Nochmal eine Metze vier Viertelmaß dividir den Cubum der Metzen durch 4	
kombt Cubus	112913
hieraus √ C. kombt Latus Cubi	48'34

Diameter eines Cylindrischen Maßes zum getraide deren ein Ohm 72 hat ist	27°
dessen Circumferenz beynahe	85°
Area	57° 37′ 8″
Radix □, thut wer ein latus, wenn ich den Circul in ein Quadrat verwandeln will	23° 9′ 3″
Die Höhe des maßes ist	53° 6′
Zwischen diesen beyden Lateribus, als des Lateris Quadrati und der Höhe suche die dritte in gleicher Proportion kömbt vor das Latus Cubi eines Maßes	35° 7′ 8″
Der Cubische Inhalt ist	30668.
Dieses Dividir durch 2 vor ein Nößel kömbt Cubus	15334
Hieraus Radix Cubica kombt ein Latus zu einem Nößel	24° 9′
Diameter des Nößels war	22° 4′
dessen Circumferenz ist	70° 4′
Area	414° 2′ 4″
Die Höhe ist	37°
Latus Cubi zu einem halben Nößel	19° 6′ 9″

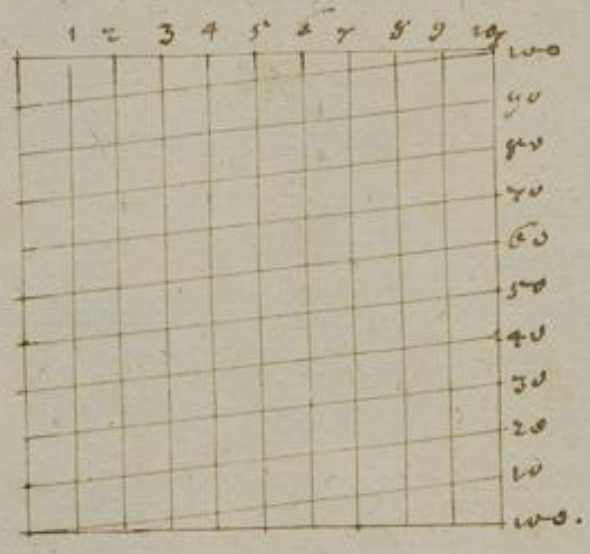
Ein ☞ von Marmor.

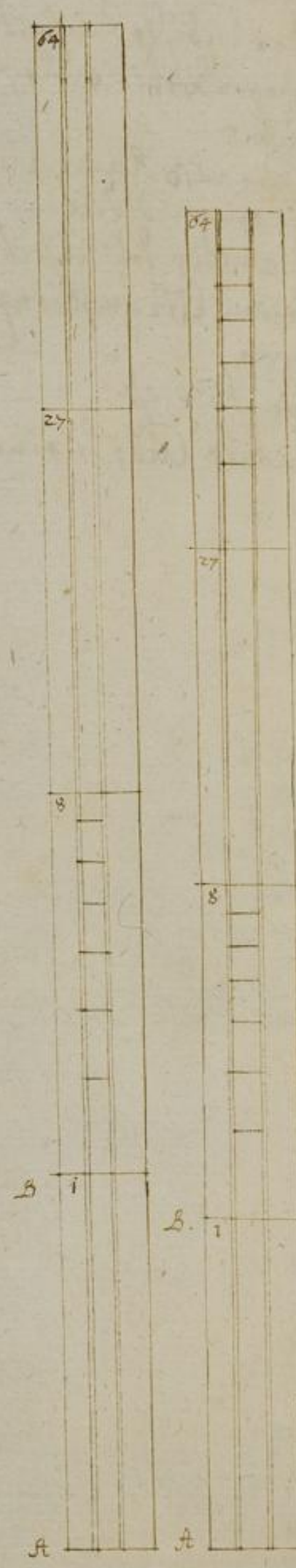


Ein ☞ auf Eisen.



Ein ☞ auf Bleg.





BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Parolen, so in der Keyserl. Residence Wien, unter waehrender Belagerung von den Türken, Keyserl: Seitl sind auf gegeben worden.

d. 8. July. 1683. als Türk wien belägert

Parola S. Leopold und Wien.	d. 1. Mey: S. Leopold und Wien.
d. 9. S. Nicolai und Trifsa.	d. 2. S. Francisci und Florentz
d. 10. S. Johannes und München.	d. 3. S. Carl und Madrit.
d. 11. S. Bernhard und Breyslau.	d. 4. S. Erasmus und Olmitz.
d. 12. S. Vincentz und Prag.	d. 5. S. Wilhelm und London.
d. 13. S. Andrea und Warschau.	d. 6. S. Anthoni und Padua.
d. 14. S. Carl und Augspurg.	d. 7. S. Leopold und Wien.
d. 15. S. Francisci und Nurnberg.	d. 8. S. Johannes und Lintz.
d. 16. S. Anthoni und Gratz.	d. 9. S. Augustin und Wien.
d. 17. S. Leopold und Wien.	d. 10. S. Thomas und Aquin.
d. 18. S. Peter und Rom.	d. 11. S. Bernhard und Cremes.
d. 19. S. Anthoni und Padua.	d. 12. S. Ignatiy und Insprunck.
d. 20. S. Johannes und Lintz.	d. 13. S. Peter und Rom.
d. 21. S. Philip und Madrit.	d. 14. S. Augustin und Insprunck.
d. 22. S. Leopold und Wien.	d. 15. S. Antoni und Padua.
d. 23. S. Peter und Rom.	d. 16. S. Peter und Insprunck.
d. 24. S. Anthon und Padua.	d. 17. S. Dominicy und Neustadt.
d. 25. S. Johannes und Insprunck.	d. 18. S. Carl und Neapel.
d. 26. S. Philip und Madrit.	d. 19. S. Joachim und Würtzburg.
d. 27. S. Johannes und Crems.	d. 20. S. Ignatiy und Closter Neuburg
d. 28. S. Maria und Loretto.	d. 21. S. Ludwig und Paris.
d. 29. S. Carl und Brüssel.	d. 22. S. Georg und Freysburg.
d. 30. S. Paulus und Grätz.	d. 23. S. Johannes und Frankfurtt.
d. 31. S. Leopold und Wien.	d. 24. S. Nicola und Norkhrau.
	d. 25. S. Johannes und Freysburg.

d. 26. Aug. S. Jacob und Crembs.
d. 27. S. Maria und Lay.
d. 28. S. Thomas und Grätz.
d. 29. S. Ignati und Raab.
d. 30. S. Thomas und Lintz.
d. 31. S. Georg und Ulm.
d. 1. Septembr. S. Augustin und Crembs.
d. 2. S. Barbara und Grätz.
d. 3. S. Carl und Neapolis.
d. 4. S. Dominicus und Strasburg.
d. 5. S. Dominicus und Lassau.
d. 6. S. Jacob und Cöln.
d. 7. S. Paulus und Mäyntz.
d. 8. S. Philip und Madrit.
d. 9. S. Margareth und Olmitz.
d. 10. S. Thomas und Florenz.
d. 11. S. Dominicus und Jerusalem.
d. 12. Septembr. der Turcken die Christen geschlagen.

48
8
384

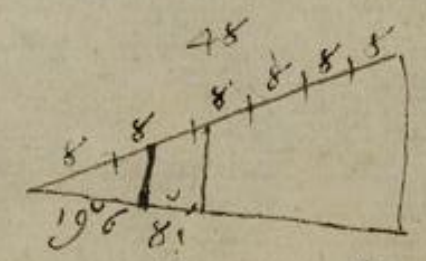
48
5

48
24

196
81

In flächen figuren
V. □:

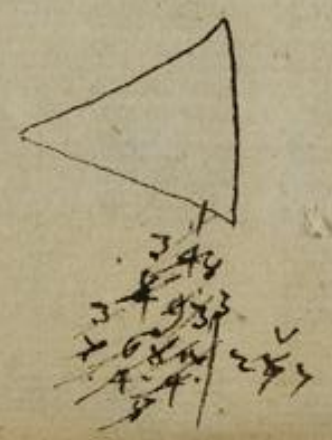
In Cörpern aber
V. Cub:

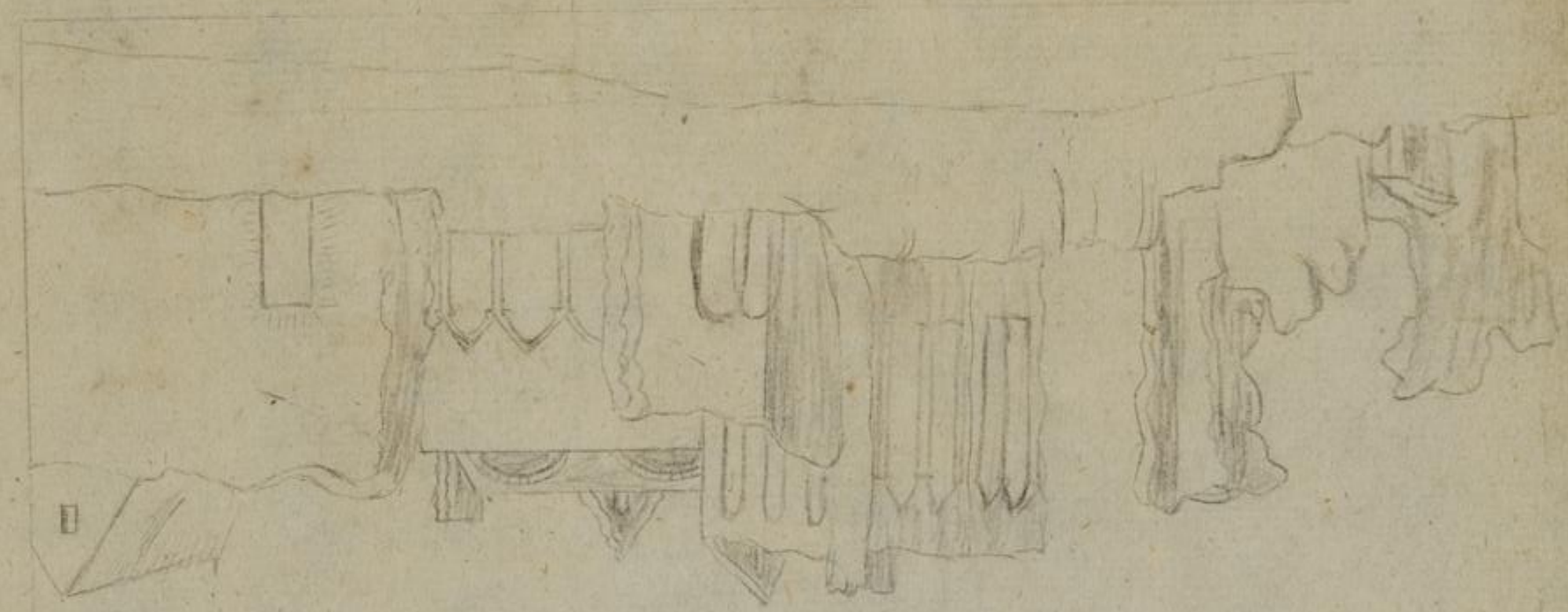


48 mit 8. mult: alß
48
8
384

48 mit 8. alß. 1. Theil
48. mit 16. alß. 2. Theil
48. mit 24. alß. 3. Theil
48. mit 32 alß 4. Theil
48. mit 40. alß 5. Theil
48. mit 48 alß 6. Theil

Hiraus erlernet
allhier man
an sich selbst
und alle mit
der gleichen
zu angeben
kurtzlich die
Lange der Basis





Baden-Württemberg
BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK

99
1651.

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Nach obbeschriebenen massen, nun Ramt du die Maßstäb du richten wie folgt.
Einen Maßstab du allerhand Kugeln, umb zu erfahren wie schwer sie am gewicht und
Haar ꝛc. Hi
Einen Maßstab auf teutsche ℔. in Eisen gerichtet.
Nimb vor beschriebenen Diametrum 158 auf den Maßstab ganz eigentlich trag solchen
besonders, auf ein glat Papier oder Bretl theil solchen nach der Länge in 10 grade, theil dieses
jedes wiederumb in 10, deren eines jeder in 10, und also in 1000 theil, wie aber solches
zuzurichten siehe du in bey gesetzten Riß ganz eigentlich! Da du solches richtest, mußt du
ein außgerechnete Tabellam haben, da die Numeri und Radices cubici bey sammen stehen,
und daraus die theile nehmen, wie folget. Wolte einer solche Tabellen selbst außrechnen,
so thue er ihn also; Weil das erste ℔ 1000, und du weilst das andere ℔ haben so setze vor
die den 0. 2 also 2000 hieraus ✓ C. facit 1.259 und setzest, vor drey ℔ 3000 stehen
✓ C. 1.442. weilen man aber solche Tabellen in unterschiedlichen Scriptis schon ausgerech-
net, bey der Hand, ist es unnöthig eine solche Arbeit auffs neue wieder vor zunehmen.
Wann vorige Arbeit vorgerichtet, so lasse ein zeder von guten festen Holtz oder Messing
verlist besser, einen Maßstab zurichten, darin trage, von unten anzufangen, den Di-
ametrum des ersten ℔: von A. biß B. nimb nachmals ein abgetheilten Diametro, mit einem
Circul 259 theile, trage solche von B. weiter über sich vor den Diametrum des 3½ ℔ 442,
die trage eine Kugel von 2. ℔. nimb ferner mit dem Circul vor dem Diametrum des
3½ ℔ 442, die trage von B. über sich, und also verfahre über sich so lange, als dein viel
℔ du in den Maßstab haben willst.
Was ich nun hier von Eisen ℔ gegossen Kugeln gesagt, daß soll ebenfalls von Bleyern oder
Steinern Kugeln auch verstanden werden, deren Maßstäbe in vorigerley Sorten, in vorigen
gegenwärtigen Abrissen, mit fleiß abgetragen du finden.

Usus

Kombt die unter denen bey gesetzten Sorten eine Kugel vor, und du willst wissen, wie viel ℔ sie
schwere sey, so nimb mit einem Zeiger Circul seinen Diametrum, den trage auf dieser Maßstäbe
einer, als seines gleichen materia, so siehstu seinen Inhalt gleich stehen.
Englischen hält solchen Maßstab, vor das Mundloch eines Geschütz, und bolzen, so wirstu sehen
und erfahren, wie viel ℔ ein solches Geschütz schieße, der Maßstab nicht so gar genau stehen
man, sintemahl der Kugel etwas zu ℔ gehöret.
Nehmt du eine Kugel vor, so kleiner als 3 ein ℔. und willst du wissen auf grene darauf
haben. E. gr. ist Marmor, so nimb seinen Cubischen Inhalt, den Dividir durch 4 aus den
Quotienten ✓ Cubica, kombt ein Latus in einem Cubo von $\frac{1}{4}$ ℔.
Das halbe ℔: zu finden so duplir den Cubum von einem Viertel aus dem facit: ✓ Cub:
Kombt das halbe ℔: vor $\frac{3}{4}$ ℔. Triplir vorigen Cubum von $\frac{1}{4}$ ℔ aus der Summa ✓ Cub:
Zeiget wol die drey Viertel ℔ hin sollen, und also verfahre auch mit den andern.

Maßstab zum Getreide brauchen.

Nimb das Latus Cubicum eines Viertels, so darin 1756 5/6. ganz eigentlich mit einem Cir-
cul, trage solches auf einer Seiten des Maßstabs, so vielmahl du willst.
Ferner nimb das Latus Cubicum eines Metzens, so darin 766 2/3 auch eigentlich mit dem
Circul trage solches auf der andern Seiten, so vielmahl als du willst.
Weiters nimb das Latus Cubicum eines Viertelmaßes 48 34/9. ganz eigentlich mit
dem Circul trage solches auf die dritte Seite auch vielmahl, dieses Cubicum stehet auch
ferner besonders das Dividir in halbe, in drittel, Viertel, fünfftel und so fort, auch einem

jeden Quotienten diese V Cubicam dessen V. Digit, was der Theil hin Rombt, denn
ich begehre, was die Kleineren Theile, daraus in messen, eine Länge hinsoben in einer
Metzen oder Viertel Maß Eigendigte.

Usus.

Wiere ich den Hiesigen Kornboden und magazinen, deliche 1000. Malter Gerste: beisammen
und ich wolte ohne Mühe des Umbkärchens und mey dens wissen, wie viel solche Gerste:
werthe, so ist bekannt, daß solche Kauffen, mehrentheils Parallelepida geschüttet sind, und
damit ich nicht angehen möcht, und raum darbey machst man solche nicht viel über $1\frac{1}{2}$ Schuh
hoch; solchen Kauffen nun zu messen, so habe acht, wann Ihre in der Pirung in den
Winckeln nicht recht geschlossen, so lass so du vor auffbleibende: welches gar leicht geschehen
ist und gemeinet, aufgeben eine ebene und in einer Dicke, bringen. Weilen nun
das Korn nicht Perpendicular, sondern seine Böschung hat, so miß mit diesem kommend
Maßstab die Breite E. g. wenn 120 Langen von Viertelmaße grössen, desgleichen
die obere Breite wenn 117 Digito Breite addir facit 236. dieses halbirt kommen 118 von
die Aequiste Breite; nochmals miß die Länge, sey gewesen 320. miß auch die Höhe
facit $2\frac{1}{2}$ diese 3. Zoll multipl: in einander kommen 94400, dieses sind lauter Vier
telmaß, die Divide durch 4. facit 23600 Mehr, der divide entweder durch 12 und
mache die du Viertel, oder durch 48 und mache die du malter Korn 491 Mltr:
2. Viertel. 8 Metzen.

NB. Mißbestu mit Metzen Kommen metzen, mißestu aber mit Viertel Korn Viertel, auf
vor angedeuten weg verfahre mit allen dergleichen Messungen.

Der Begrüfen Kornstu auch damit allerley Kasten visiren darinnen Geld angeschüttet
ist, sind die gemeinet, so multiplicire nur Länge, Breite und Höhe in einander, so findest sich
der Inhalt des Geldes.

Ingleichen die hiesigen Malz Kasten zu messen, weilen die aber oben breiter als un
den, miß die unter und obere Breite, das Kommende medir die Breite multiplicir, in
seine Perpendicular Höhe und dieses komme in die Länge des ganzen Kastens.

Wie fiere Stäbe, Fässer zu visiren.

Einen visier Stab nach den Quadrat zu machen.

Nimb einen fein dickgerichteten Stab, dessen Länge sey nach gefallen, darin trage auf
einer Seiten die Höhe des Mösels, welche bey mir ist 37, so hast du Kontz, nochmals nimb
den Djametrum des Bodens solchen mösels besonders welcher ist 224, der Theil wie bey
den diesen Stab der Rigeln gemeinen in 1000 Theile nimb nochmals ex tabula ra
dicum Quadratum die puncta nach einander mit einen Circkel und trage Dimen
einander auf bis du fertig, so ist solche Lutte verfertiget.

Usus.

Willstu ein Fass visiren mit diesen Stab so nimb mit dem Theile, wo die Diametri der
Boden auf getragen, die Höhe jeden Bodens besonders, sind die ungleich vergleiche die
nimb wiederum die Höhe von Spundloch mitten ins Fass, nach wiederum das
medium, zwischen dieser und vorigen weitesten Bodens Höhe, was kömbt das behalt nimb
nochmals die Länge des Fasses, mitten Bodens, davon die Höhe der Mösel getragen
abgezogen die Jargen und dicke der Boden, diese gefundene Länge multipl: mit der
Aequisten Fass Höhe, was kömbt sind lauter Mösel die mach durch zu machen,
die Maß ferner durch 4. zu Mußhüten, die Mußhüten nochmals mit 18 zu Eymern

Exempl: grat: Es ein fass gemessen hält in verglichter Höhe, 21 Diametros, ist lang 39 1/2. Mösel Rohn, wie vil hält das fass!

21 — 79 — 79
1 — 2 — 21
79
158
659

(1 Mösel. (2 Maß.

659	829	414	103	5 Eymer 13. Mühlen 2. Maß 1 1/2 Mösel.
222	222	444	18	

Hiere mann aber an einen Orth, da mann nicht eben ein solcher gleichlich Cylindrisch Maß oder Mösel, wie hier du erfunden hette, so laß dieses ein ~~recht~~ gemachten Kasten machen, der recht verwahret, daß nicht heraus laufen könne, den visire mit fleiß, und gemach etliche Eymer, als 2, 3, oder mehr, nach dem der Kasten groß; Wollen etwan ich hätte in einen solchen Kasten 5. Eymer gegossen, nimb alsdann das Teinländische Fußmaß, mis damit länge, breite und höhe des Vasses in diesen Kasten sey die Tiefe 2 Schuh 3' 6'' 1'''. die Länge 3 Schuh 0' 6'' 5'''. die Breite 2 Schuh 3' 2'' 2''' diese in einander multiplicirt kommen 16. Schuh 3' 1'' 1'''. die übrigen Scrupel lasse nachsehen.

Ein den Cubischen Inhalt verwandle in ein Cylinder, nimb einen Diametrum nach belieben ich setze hier 1. Schuh 8. suche den Circumferenz kombt 5' 0'' 5'''. so heut Area des Cylindrischen bodens 2' 5'' 4'' 5'''. mit diesen den Cubischen Inhalt dividiert, kombt vor das Cylindri Höhe Raum nechsten 6. Schuh 1'.

Ein jede Eymer durch 72 du maßen oder Mösel, kommen 360 maß, damit dividir durch hinzusetzung etlicher 0. die Höhe des Cylinders 66 kombt vor ein theil 1' 8'' 3''' diese theile nimb mit einem Circul eigentlich, und trage solche nacheinander ab einer Seite des visirstabs, so vielmahl die bleibet.

Nochmahl nimb den Diametrum 18. und theile solchen besonders in 1000 theil und trage nachmahl auf die andere Seite des Maßstabs, alle Diametri, aus der Quadrat Tafel, wie hiebevor gelehret: so hastu eine visier Ruthe zu machen, deren gebrauch ganz einerley mit voriger visier Ruthen.

Der dritte varg eine Cylindrische Quadrat Ruthen zu machen ist kürtzlich diese.

1. Aus rath. Erodoxen, wann mann die mit einander multipliciert die Höhe und Maße eines Eymers geben, so sind 8 und 9 den 8 mahl 9 ist 72.

Die vorige größere Tafel 9. zeiget an daß du eine visir Ruthen, sie seyn nun so lang als sie wollen in 9. gerathe theil theilen sollest.

2. Diese theile eines nimb und theile es besonders in 1000 theil zu einem Asse.

3. Nimb einmahl Proportionirt vorinfaß, und laß es ganz eigentlich visiren, die Höhe der Eymer und Pänen messen.

4. Nimb nochmahl eine visir Ruthe, und mis das fass damit alsdann die Bude boden, sind sie einerley vergleiche sie, desgleichen nimb die Spundtiefe, der vorgemessenen Diametrum und diesen Spund Diametrum addir, was kombt, medir, diese selbst halbiert, quadrire auch beyde Diametros absonderlich solche Quadrata addir, die Summa medir, aus diesem medio extrah ☐. von diesem radice subtrah: das vorige behaltene medium den rest dividir durch 3, den Quotiendem addir dem vorigen behaltenen medio, so kombt der rechte Colligirte und aequirte Diameter.

5. Mis auch die Länge des fasses: verstehe mit den 9 theilen, darein du die Ruthe vertheilet hast: mit solchen theilen dividir des fasses Inhalt zu machen, so du zuvor visiert, aus dem Quotienten extrahir radicem Quadratam.

7.

Durch diesen Radicem dividir ferner den vorigen rest Colligirten Diametrum, so bekomb du den ersten Diametrum oder Hauptpunct der Tafel.

8.

Diesen Hauptpunct theile besonders in 1000 Theile und trage außer der Quadrat tafel alle übrige Diametros der Tiefen ein.

9.

Wann du nun wissen den Diametris kleiner Theile oder Scrupel haben willt, und willt die erste Scrupel des ersten punct haben, so setze 10. aus diesen √ □. facit 316 + vor den ersten punct, vor den andern setze 12 facit √ 1095. Item von diesen 8 Scrupel des 14 puncts setze 148 theil √ 3847 + und so fort.

10.

Wo diesen inde dolle besonders von 5 zu 5. seyn die Quadr: Lüth zum Gebrauch verfertiget, und ob ich wohl ferner solte anzeigen, wie die puncta Continentie, die Register, die verkehrt und Cymra zu beschreiben, so gibt sich solches so wohl in visier als ausrechnungen nachmals großen Verdruß hervorgen, solches mit willen außgelassen.

Usus.

Nimb mit der Visier Lüthen auf der Seiten, wo die 9 Längen, mit ihren Asse verzeichnet, die Länge des Fasses, das Gehalt. Nachmals nimb mit der Lüthen auf der Seiten, wo die diese puncta der Maß oder Nößel angetragen, die hohe Bödder Boden und die Pfundtiefe, solche 3 vergleiche wie zuvorn erwiesen worden, diese gefundene Tiefe mit den gefundenen Längen multipl: gibt den Inhalt des Fasses.

Casus.

Kommen große Fässer zu visiren vor, da so wohl die Längen der Lüthen, als auch die Tiefe nicht hinlangen will, so verdreiche die erste Lüthen Länge vile fast gleich fort, geth, der Lüthen Latte nach der vorgeschriebenen Länge am Fasse angetragen, so addir die 5 zu 9. Längen, da, wein die ganze Lüthe getheilt ist, facit 14. das Gehalt.

Nimb nachmals mit einem langen Stängelein so lang genug, die Tiefe des Fasses, und vergleiche solche mit seinen ersten Boden, diese Tiefe derselben nachmals in $\frac{1}{2}$. $\frac{1}{3}$. $\frac{1}{4}$. nach belieben, wie du selber sehen wirst nach Proportion der Lüthen, daß du solche Theil in den diesen puncten haben kanst, geth zu Exempel $\frac{1}{3}$ genommen, diese $\frac{1}{3}$ trage in der Tiefe des diesen puncten und sah auf, was vor ein Diameter punct in der Tiefe getroffen wird, geth 206, diese multiplicir mit der gefundenen Länge als 14 kommen 2884, ferner multiplicir den gefundenen Theil von der Tiefe, als $\frac{1}{3}$ in sich oder Quadrate facit $\frac{1}{9}$ damit als mit 9 multiplicir die 2884, facit 25956 Maß oder Nößel, die Continenz des Fasses. Diese Cautela ist auch von der ersten visier Lüthen zu verstehen; Also siehstu daß du auf solche Art die allergrößten Fässer visiren kanst, darauf vorder Continenz puncta wieder verkehrt, nach register: wie ich vor diesen die alten geglaubt: von nöthen gewesen

Zu erfahren wie viel Bier oder Wein auß einem Fasse geht.

Nimb mit deiner Lüthen die Pfundtiefe, und nimb zwischen solcher und der Nößel das medium, darnach nimb die hohe bödder Boden, und nimb wieder das Mittel, zwischen dem Boden und vorigen Medio, welches die punct nun getroffen wird, multiplicir mit des Fasses Länge, so bekombstu die Continenz wie vor im Fasse.

Wiltu wissen wie viel herauß gehäuffet, so visiere das gantze fass, wie gebräuchlich von der Kommenden Summa subtrahire das gefundene sonderlich fasse, das residuum zeigt, was herauß gehäuffet worden.

Eine Cubische visier Ruthen nach dem Triangul zu verfertigen.

1.

Nimb deinen vorgenommenen Stab, den theile erstlich gleich theil nach belieben, nimbs, und davon zu einem 1000 theil oder in 1000 theile.

2.

Auch das zahlen die miteinander multipliciren: die zahl in massen eines Kymers anzeigen, als 8 und 9. drey 8 mahl 9 ist 72.

3.

Nimb den Inhalt eines recht proportionirten und fleißig visierten fasses, in Maß oder Mößlen, die Dividir mit der grössern zahl 9 der Quotiens gibt die anzahl der Puncten des Inhalts, die andere zahl zeigt das 8 puncta einen Kymer machen, und 1. puncta 9 kommen.

4.

Nimb deine Ruthe, stoße solche überzwerch zum Punctlos gegen beide bolzen, ist das Punctlos nicht recht in mitten des fasses so verzeichne es, nimb auch die tiefe des fasses im Punctlos grade unter sich und vergleiche es einander mit vorigen.

Exempel

Ein fass visiret, haben Continenz 6. Kymer 18 Maß, hat in der Medieten und verglichenen tiefe 9′3″6‴ und ist die gantze tiefe in 20 theil getheilet gewesen. Resolvire die Kymer zu massen, kommen in allem 450 Maß, die dividir durch 9 kommen 50, nimb die millesimas aus der Cubictafel, so stehen 50 correspondiren sind 3683 die setze in Detri forma, die aequiata fasslichte als 9′3″6‴ mitten, und finden den Diametrum welchen du begehrest, i. hier ist meine Meinung, daß du nicht vom ersten Diametro anfängest, sondern nimbst den andern, dritten, oder vierten, selbsten, soll es der vierte Diameter seyn, stehet in Detri als

3683 — 9′3″6‴ — 4000.
4000
3744000

2
5
603
2457
35196
16125
37440000 | 10′1″6‴5‴
36888888
36666
33

Kommen 10′1″6‴5‴ zeigt das 4 Diametri zusammen 10. Langen, sie darin die Ruthen zuvor getheilet gewesen als in 20: und nach 1″6‴5‴ machen, welche Scrupel durch Proportion des 15″ sich mit einem Circkel müssen genommen, und dem vorigen 10 Langen gethan werden.

5.

Diese gantze Länge der 10. theil mit ihren Scrupeln theile in 4 gleiche theile, welches zusammen 4 Diametri seyn, kommen vor einen Diametrum 2′5″4‴1‴5‴.

6.

Dieser Diametrum, theil besonders auf ein Holz und theile ihn in 1000 Theil, trage nachmals ex Tabula Cubica aller dreyffacher Diametros ein, gleich wie du bey dem Quadrat aufgethan hast.

Theile nun die Cymer eine Scribenfach von unten an bey den 8 puncte, darüber schreib einen Cymer, und so fort hinauf, und halt ieder punct 9. mass.

Usus.

Wiesier das fass nach dem Triangul mitler Lichten, wie du anfangs bey der verfertigung thust, so wird dir die Aequivoca alsbalden die Cymer fasse anzeigen.

Eine Visier Schnur zu bereiten.

Offmalls kommen einen zugemachte und versiegelte fässer, welche man visieren soll, von welchen weil sie nicht geöffnet werden dürffen, auch doch keine Schnur, deren inhalt zu erfahren, zu verständigen anzeigen will; Ist aber meine meynung nicht, daß man nachmals eine solche Schnur zu täglichen Gebrauch, allerhand Cir und Cylinder fässer zu visieren dienen soll: denn ob wolle die Operation an sich selbst, auch beständigen Geometrischen Fundamentis freyleiff, so ist doch zu betrachten der unfleiß der vorigen, die keine gerechte Proportion aufädern sehen lassen bald seyn dieses fasses jaeger, langer, als eines andern, bald ist ein Cirf höher als ein ander, welches nun auf der Schnur gleichwohl aufträgt, daß man also den gantzen eigentlichen Inhalt nicht bekommen kan, welches ich mit wenigen weisen wollen, folget die verfertigung derselben.

1.

Nimb die Schnur oder Pergament, daß du dir visier Schnur bereiten willt, halte deine eines ende unten an boden eines erst proportionirten und hierauf fleissig visierten fasses, eigentlich in der Mitten der Jaeger an, und diese nachmals die gantze Schnur ohngefehr mitten über das fass und Spund loch herüber, bis wieder an andern ende des fasses, diese länge merck eigentlich.

2.

Theile solche länge in etliche grade, als hier in 20.

3.

Resolvire das fässer inhalt in lauter mass, gesetzet wenn 11 Cymer 30 mass, kommen in allen 828 Mass heraus extrahir radicem Cubicam, kommen 9'3"6, darein die Schnur getheilt worden, nimb ein Theil zu einem Asse, das Theil in 1000 Theil daraus nimb die 3" und 6 Theil sie zu den vorigen 9 Theilen, diese 9'3"6 geben zusammen den ersten Hauptpunct in die tiefe.

4.

Setze Hauptpunct trage auf die Schnur hinauf, so offt du gelibest, nimb auf solchen Theil apart das Theil ihn in 1000 Theil und trage aus solchen allen Mittel Diametros, auf der Cubic tafel, wie in vorigen aufgethan, nach einander ein, trey ieglicher punct ein Mass und 72 puncta einem Cymer thun.

Usus.

Nimb die Schnur, damit visire das fass, wie du bey verfertigung derselben, bist angewiesen worden, das ende deiget die Tafel der Massen.

Cautela.

Nähme ein fass du Schnuren vor, das sehr groß, welches du mit der Schnuren nicht erlangen kanst, so nimb eine andere Schnur, damit visier das fass nimb $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ oder was vor einen Theil du in der Schnur haben kanst, und besiehe, was solche Theil puncta vorbeigen, gesetzt

ich hätte $\frac{1}{3}$ genommen, und solches hätte in der Scheune 304 puncta angezeiget, dieses multiplicirten Cubiaten Drittel, als 3 mahl 3 ist 9. und 3 mahl 9 ist 27. hierauf multiplicirt gedacht 304 mit 27 kommen 8208, der inhalt dessen Fasses in Maßen die nachmahls zu Stuttgart und Tübingen.

Ich verbeschreibe hier Kunst nun ferner, so wohl zum Quadrat als zum Cubo, allerhand visier Scheurlein als Butter, Calch und andere Fässer, so wohl auch Mörsel als Ziegelen und verfertigen sapienti satis.

Eine Visier Ruthe, damit allerley Rohr Kasten, Brunnen, und andere Wasser gefäße zu visieren.

Nimb das Latus cubicum, sowohl von Wasser welches forne war 3′2″8‴ als von Mörsel, so kommt 249 solche Tage ist einen zubreitesten Stab zu beyden Seiten so vielmahl, als die gelibt, solch solches zum Gebrauch verfertiget.

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Res Munitorie seu Fortificatorie oder Architectura Militaris.

Welche ordentlich zu tractiren und abzuhandeln, kann sie füglich in 6. Theil abgetheilet werden.

Im Ersten Theil, sollen angedeutet werden die vornehmsten termini, und Kunstwörter, so darinn üblich und gebräuchlich.

Der andere Theil bestehet in etlichen Axiomatibus und grundrichtigen Lehrsätzen, welche bey Consideration einer Ordentlichen Fortificirenden Orthes ganz genau müssen in Acht genommen werden.

Der Dritte Theil zeiget an alle Ausrechnung und Handgriffe, deren man sich in Praxi bedienen muß.

Der Vierte Theil beschreibet alle Ausrechnungen und Handgriffe, womit die irregular Fortification umbgehet.

Der Fünffte Theil lehret die erhebung und aufrichtung allerhand außenwerke.

Der Sechste Theil bestehet in allerhand Nutzen, deren man sich in der Offension bedienet.

Zum beschluß soll nach etlicher Ingeniorum Meinung von Correctur und verbesserung der bis daher gebräuchlichen Niederländischen Fortification mit Nutzen angedeutet werden, daraus Ihme ein jeder nach gefallen selbst etwas erwählen könne.

Pars Prima.

Fortalitium, Forteresse, oder Festung ist ein wohlverwahrter Ort, durch Kunst mit wall, Bollwerken und Graben, dergestalt versehen, daraus man sich wider einen großen feindlichen Zufall, mit wenigen defendiren kann.

Castellum, Citadelle oder Schloß ist eine sonderliche Festung mit 4. 5. oder 6. Bollwerken, an einer Stadt, entweder in der Höhe oder Ebene nach gelegenheit aufgebaut, die Stadt daraus so wohl zu defendiren, als auch dem Feind zu halten daß dieselbe von Ihrer Landesherrn nicht abfallen oder rebelliren können, hierzu gehören auch die Feldschanzen, welche man bey belagerung einer Stadt im felde an die gelegenhaftesten Orthen und plätze, mit 4. bis 6. Bollwerken zu legen pflegt, den zu kommenden Succurs, Proviant und andere zu hindern, und auf zufangen

Redoute Redut ist ein Vierecktes werck, so heißen die Trenchen, und auch sonsten im Feld fin
und wird, wo es die Noth erfordert angelegt werden.

Ravelin Ravalin ist ein Außenwerck, dem ansehen nach wie ein Bollwerck, außer daß es kleiner
und schwächer wird vor die Courtinen, so du lang angelegt, damit dieselbe desto mehr ver
stärcket wird.

Demi Lune. Halber Mond von seiner Form also genannt, ist wie ein Ravalin, wird vor ein Bollwerck,
welches etwann du schwach, du mehrer Verstärckung angelegt.

Ouvrage à Corne. Hornwerck wird außerhalb des Grabens wo die schwächsten Orthe der Vestung sich be
finden, mit 2 langen Parallel Linien in das Feld, wie mit zwey halben Bollwercken
und einer Courtin versehen, getragen.

Ouvrage Couronné. Kron Werck wird wie ein Hornwerck, mit zwey langen Linien, jedoch aber nicht Para
lel: wie an beyden Enden mit zwey halben, mitten aber mit 1. 2. 3 oder mehr Bollwer
cken versehen, nach erforderender Nothdurfft an die schwächsten Orthe der Vestung, oder bey auf die
Höhen, den Feind darvon abzuhalten, getragen und außerbauet.

Tenaille oder Zange, ist kein Hornwerck nicht ähnlich, ohne daß es an Stelle der halben
Bollwercke, drey ringbogene Linien hat, wird mehrern Theils zu erhaltung der understen,
oder wenn solches in gesammter Stil aufgeführet werden soll an stat des Hornwercks gebrau
cht.

~~Trenche~~ Trenchee Trenchee ist eine Circumvallation oder allgemeine Verschanzung eines gantzen Lagers
Rempart oder Wall, ist eine von Erden umb eine Stadt geführte Höhe, bestehendt in Bollwer
cken und Courtinen.

Bastion oder Bollwerck ist ein fünf Eckichtes Stück des Walls außerhalben zu fördert
dem Feinde großer widerstand geschieht.

Parapet oder Brustwehr, wird umb alle Werke geführet darhinterman wider den
Feinde geschoß gesichert ist.

Fausse-Braye oder Unterwall, ist ein Gang mit einer Brustwehr versehen, umb eine
Vestung mit dem Hauptwall parallel laufend und den äußeren Horizont gleich
stehend den Gang, aber die Brustwehr ist höher: den Feind von der Mäuer und Graben
zu halten.

Casematte oder Mordgrube, ist eine Cammer von Steinen in die Flanquen gebauet, darin
den Graben mit grobem Geschütz als auch die Facen der Bollwercke zu defendiren:
Gutteyes Lagt ist aber wenig in Gebrauch.

Cavallier Ritter oder Retze, wird in die Bollwercke, den Feind zu sehen sich zu erhalten ge
brauchet, zu bauen und abzufallen gebauet.

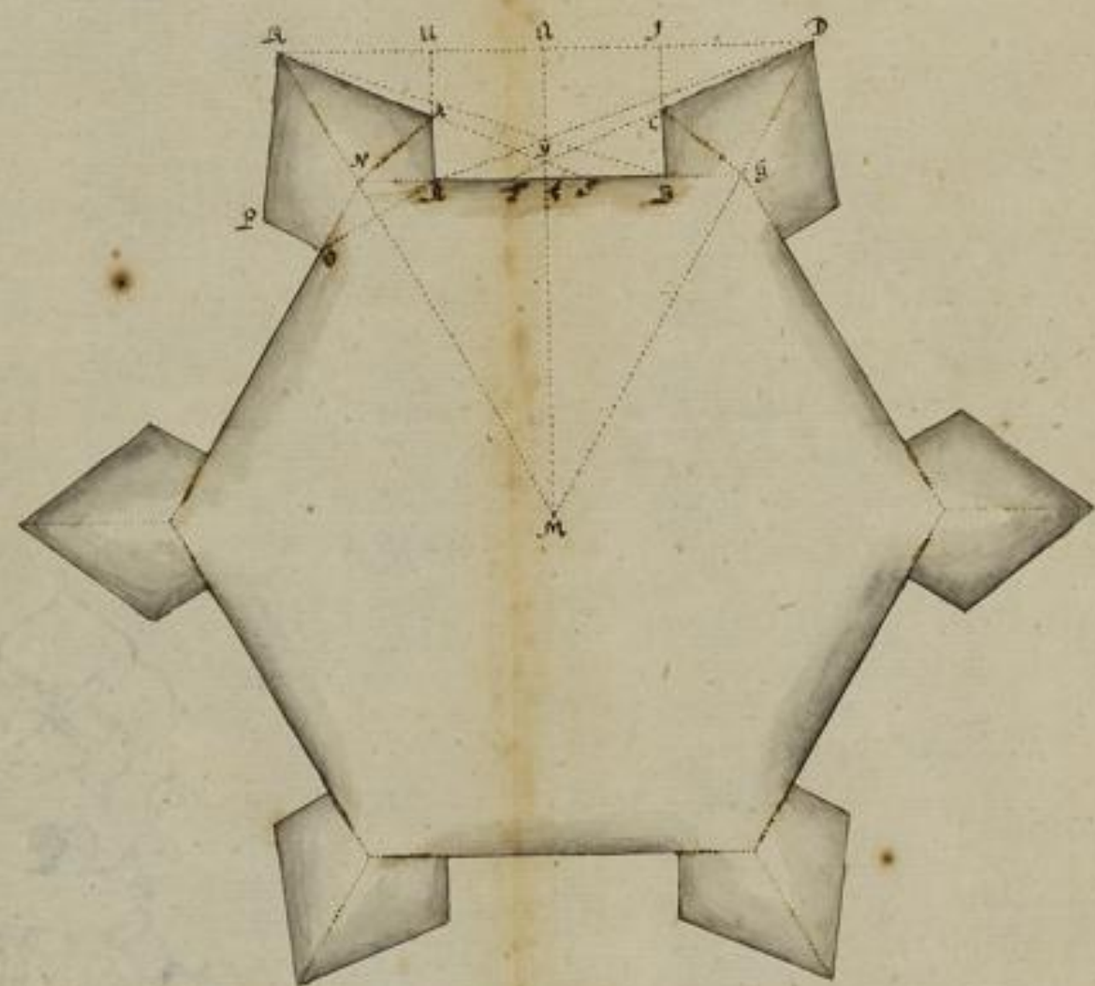
Forma Platta, wird außerhalben der Vesten wie ein Cavallier, mitten auf die Cor
tinen, wo es Noth gebauet.

Batterie ist gleich einer Redoute, worauf Stück gepflantzet werden, eine Vestung damit
zu beschießen.

Aproche oder Tauchgraben, ist ein mit Brustwehren bedeckter Gang, in welcher maniere
ohne große Gefahr sich der Vestung nähern kan.

Travers Travers oder Spießwall ist eine Brustwehr allen Orthen in und außer der Vestung, wo es
noth, gebauet, sich von einem Orth in den andern, wie die Feindt Granaten verstreu
ren können.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg



GMN	Centri winckel welcher von zweyen Radiis im Centro formiret wird, ist	60
ONA	Rechtwinckel welcher von zwey innern Polygonen beschlossen wird	120
OGR	Pollwinckel welcher von zwey Facen beschlossen wird	75
RSA	Kleine Winckel ist, welcher von der Winckelinie und Cortine beschlossen wird	22 30
ARS	Flanck oder Winckelinien winckel ist, welcher von der Winckelinie und Flanquen beschlossen wird	67 30
ORA	Schildwerck ist, so von einer Facen und Flanquen beschlossen wird	112 30
OYD	Stumpfe Winckel ist, so von zweyen Winckel beschlossen wird	135
BGC		39 48
BCG		50 12
CGD		80 12
CDG		37 30
DCG		62 18
ICD		67 30
IDC		22 30

AB	Cortine oder das lange Stück so zwischen zweyen Pollwercken liegt ist	36
EK	Flanque oder Winckel	10
GA	die Face oder gestickte Linie ist, so den Centro finde der Flanquen bis in die Pol.	25 27
MI	Perpendicular so vom Centro der Pollung bis in die Polygonen gesetzt interieur	51 9
AM	Perpendicular vom Centro M bis in die ersten Polygon	71 8
AGvelMN	der kleine Radius ist die Linie so aus dem Centro der Pollung bis in die Pol. winckel gesetzt	60
AU	Distanz oder Polygon zeiget an wie weit bey den Polygon von einander stehen	29 91
CI	Verlängerung der Flanc, ist die Linie so von der Flanquen bis an die Polygon Exterieur Weiset	99 1
AD	halb Polygon Exterieur	41 5
GD	Polygon Exterieur	83
CGvelNR	Forma Flanc so von Pollw. in Schildw. gebogen	15 52
OG	Capital	25
ID	Ale face	25 34
CD	Face oder gestickte Linie, so von finde der Flang. bis in die Pollw. Spitz gesetzt	25 27
AD	beständige defens Linie	62 5
NA	Gorge oder Kehllinie	12

Gallerie ist ein von Holtz, auß wendig mit Faßen bestütter Gang, so über den Graben an ein Bollwerck, so miniret und gesprengt werden soll, geführt wird.
Breche ist ein außgesprengtes Loch, welches durch Hilff der Gallerie und Minen gemacht wird, wo, auß man gemeinigliche Festung mit Sturm anzugreifen pflegt.
Mine ist eine in ein Bollwerck gemachte unter grabung, worinnen nachmals Pulver gesetzt und angezündet wird, von der Festung eine Öffnung dem Sturm zuzumachen.
Retrenchement ist ein innerliche abschnitt, auf eine Versicherung eines Bollwercks dem Feind zu fall kommt das gesprengte Loch der Minen zuwehren.
Contre Scarpe oder Circumvallation, ist ein Gang außerhalb des Grabens, umb die ganze Festung gehend, und mit einer Brustwehr und Banquet versehen, den Feind darhinder von Graben zu halten.
Noch sind viel termini, so bey der Offension vorfallen, als Contre = mine, Contre = Approche, Contre Batterie, Sappe Fournellen, und dergleichen deren in 6. Theil mit mehrem soll gesetzt werden.
Termini und Nahmen der vornehmsten an einer Festung befindlichen Linien
Cortin ist das lange Stück des Walls, so zwischen zweyen Bollwercken liegt. A.B.
Flanus oder Streiche, so am Ende der Courtin rechtwinckelicht steht. A.R.
Face, oder Gesichtslinie ist, welche von Ende der Flanquen in das Spitz des Bollwercks geht. Q.R.
Diese drey Linien sind die Haupt Linien umb eine Festung die von Feind auferbauet werden
die folgende Linien oder Sichtlinie und imaginirte Linien, welche nicht gebauet, sondern bey erbauung müssen beobachtet werden, damit man einen Riß hernach examiniren können, oder in allen Defension Stücken gerecht, ob alle Schüsse ihren davoer thun können oder nicht etc.
Gorge oder Rose Linien, ist welche von Rosenwinckeln bis an die Courtine geht. N.R. Rondage Linie, welche von einer Flanke die andere gehet, und in das Bollwerck fehlet. O.A.
Forma flanus ist eine Linie so von Rosenwinckeln bis Schildwinckel gezogen wird. N.R.C.
Verlangerung oder flanus ist die Linie, so von der Flanke bis an die Polygon exterieur stimmet.
Surface ist die Linie in der Polygon exterieur, so die verlängerung der Flanke abschneidet, und geht bis in das Bollwerck Pfeil. Q.V.
Second flanke ist das Stück der Courtinen, welches zwischen der Streiflinien und flanquen begriffen ist. A.S.
Polygon Exterieur ist die distans bey der Bollwercks Spitzen. Q.D.
Polygon Interieur ist die distans bey der Rosenpunkten. N.G.
Distances des Polygones, zeigt an wie weit zwey Polygonen von einander liegen. A.U.
Beständige Defens linie ist, so da auß dem Bollwercks Pfeil bis in das gegenüberstehende Eck wo die flanus und Cortin zusammen stoßen, angezogen wird. Q.B.
Streiche oder Streichslinien, werden so viel imaginiret so viel Soldaten auf einer Seiten von der Spitze der Second flanke, bis an das Ende der Courtinen sich eine viel breiter, bis in das Bollwerck Pfeil stehen können und die gegenüberstehende Linien defendiren können Q.R.S. oder
D.C.F. kleine Radius, ist die Linie, so auß dem Centro der Festung bis in Rosenwinckel gehet. M.G.
Große Radius ist die Linie, so auß dem Centro der Festung, bis in Bollwerckswinckel gehet.

M.D.
Termini der Winckel, so sich in einer Festung befinden:
Centri winckel welcher von zweyen Radius im Centro formiret wird. G.M.N.
Notandum, daß in matheseo gebräuchlich, jeden Winckel mit drey Buchstaben anzudeuten, so ist allezeit der mittlere Buchstab der begriffene winckel.
Rosenwinckel ist, welcher von zwey inneren Polygonen beschlossen wird. O.N.A.
Bollwercks winckel ist, so von zweyen Facen beschlossen wird. P.Q.R.
Schilds winckel ist, so von einer Face und flanquen beschlossen wird. Q.R.A.
Große Streich Winckel ist, so von zweyen Streichlinien beschlossen wird. Q.Y.D
Kleine Streichswinckel ist, welcher von Streichlinien und Cortinen beschlossen wird. R.S.T.
Flang und Streichlinien winckel ist, so von den Streichlinien und flanquen beschlossen wird. A.R.S

Termini so bey der Orthographia oder außrißung vorfallen.

Profill ist ein Durchschnitt des walls, daran man alle Höhen und Böschungen, als auch die Tiefe des Grabens sehen kan.
Die Anlage oder untere Breite des walls bey gibt die Linie, welche von der äußern Böschung bis zu innern gezogen wird A.B.
Oberbreite des walls ist, welche bleibet, wann beyde Böschung abgezogen werden. E.N.
Die Höhe des walls gibt die Perpendicular Linie E.D.N.C.
Die innerliche Böschung, oder Anlauf des walls ist A.D.
Die äußerliche Böschung ist C.B.
Der Wallgang ist die Linie welche bleibet, wann das Banquet und Parapet von der Oberbreite des walls abgezogen wird. E.F.
Banquet oder Fußtritt ist, auf welchen die Soldaten stehen, wann sie Feuer geben wollen. G.F.H.C.
Innerliche Höhe der Brustwehr ist die Perpendicular L.K.
Die äußerliche Höhe derselben ist die Perpendicular L.M.
Die innerliche Böschung der Brustwehr ist H.K.
Die äußerliche Böschung der Brustwehr ist M.N.
Die Ober breite derselben ist L.I.
Die abdachung derselben ist I.L.
Die Fausse braye ist B.O.B. Q.R.T.U.
Berme oder Fuß des walls, welche deßhalben gemacht, daß die abgeschossene Erde darauf liegen bleiben und nicht in Graben falle, auch dem wall mehr stärcke gibt, und zusammen halte, ist U.X.
Ober breite des Grabens ist X.Y.
Tiefe des Grabens bey gibt die Perpendicular Z.A.W.B.
Scarpa oder innerliche Abdachung des Grabens ist X.A.
Contre Scarpa oder äußerliche Abdachung des Grabens ist Y.B.
Unterbreite des Grabens ist A.B.
Der bedeckte Vorg = Banquet und Brustwehr derselben ist Y.C.D.E.F.
Basis des bedeckten vorgs Brustwehr ist G.H.
Abdachung ins Feld ist F.H.
Zu Außrißung jeder Festung, welche man erbauen will werden dreyerley Riß: nicht zwar aus Noth, sondern daß man alles desto besser beobachten möge: erfordert.

als

Ichnographia.
Orthographia.
Scenographia.

Ichnographia bey gibt im Grund alle Linien und Winkel der Festung, wie groß, lang und weit sie von einander seye.
Orthographia bey gibt den Durchschnitt, und wallt wie hoch solcher über den Horizont aufstehen und wie tief der Graben außstehen.
Scenographia bey gibt endlichen gantzen Bau, wie er aussehen wird, wann er verfertigt ist.

Secunda Pars

handlet von etlichen Axiomatibus und Lehrsätzen, so in acht zu nehmen, ehe man zur Fortification selbst schreitet.

Axioma. 1.

Die Regular Fortification ist eine Norma der Irregular.
Darum ist mehr wann an einem irregular platz ein und andere Stück regular machen, ist sehr die Fortification zu halten.

Axioma 2.

Umb die gantze Vestung soll kein Linia perpendicul zu finden seyn, der oder die darin einem andern nicht gesehen noch bestrichen werden könne.
Denn sonsten der Feind sich selbigen Orts bemächtigen könte, weil sie wenigen, ja fast gar keinen Feindes stand sind.

Axioma 3.

Alle Defensions werken sollen sich nach des Feindes Offension richten.
Es bestehen in außerbauung einer Vestung auf alle Vorfall, so sich der Feind besinnen und zu Nutz machen könte, ein starcks absehen zu haben, damit die stärckste defension, auf der Fronte gerichtet seye.

Axioma 4.

Die Fortification soll sich mit der besatzung proportioniren.
Dieweilen dieselbe nicht weitläuffige anzufangen, als Volck darinn zu erhalten, und auch die darzu gehörige Mittel zu erstrecken.

Axioma 5.

Die Linien so defendiren dörffen nimmals kürtzer seyn, als die so defendiret werden.
Die Ursach ist klar an sich selbsten klahr.

Axioma 6.

Die beständige Defens Linia soll nimmals über 60 oder 62. Ruthen seyn.
Weilen ein Mußqueten Schuß, wo er anders seinen effect haben soll, weiter nicht erstrecket, darumb es wenig nutzen würde, wenn man den abnehmenden Grund, da die Linia länger nicht reichen könte.

Axioma 7.

Je länger die Flanqven und Kerllinien, je besser sind die Bastion, indem sich denen andern Theilen an ihrem gebührenden Lange nichts abbricht.
Denn ufe einer langen Flanqven können mehr Soldaten die defension gestellet werden, als auf einer kurtzen, also auch eine grosse Kerllinia: da man mit guter Manier, ohne einzige Hinderung, das Volck, munition und Stücke auf und absehen kan: ist ja besser als kurtze.

Axioma 8.

Je länger die Second: flanque, je besser ist die zu achten.
Weilen auch solchen nebenst der flanque und facen, mehr defension und bestreichung den gegen übergelegenden zu statten kommet.

Axioma 9.

Je kürtzer die radirende oder Kerrlinia je besser ist die.
Weilen sich solche in mehr und mehr verlangert, kan die ihrem Schuß desto besser ertragen.

Axioma 10.

Der Collateral Winckel soll nie über 90 auch nicht unter 60. grad seyn.
Denn ist er über 90. kommet er auch seiner Kraft und Stärcke, und wird zu flach, ist er unter 60. grad wird er gantz schwach und leicht zu demoliren seyn.

Axioma 11.

Kein Polygons Winckel unter 90. grad kan nicht fortificiret werden.
Denn der Collateral Winckel würde zu scharff und die facen zu langfallen, dieweilen man solches andern, oder vor solches letzten Bastion werck tragen soll.

Axioma 12.

Der Spitze Winckel soll nicht unter 120 grad seyn.
Denn Nimmehr wird die Kürtze wird die radierende Linia und desto länger wird die Second flanc, dagegen, wenn er stärcker, das Contrarium erfolget.

Axioma 13.

Die flanque soll allemargen der Cortinen Winckel entgegen gesetzet seyn.
Damit die Soldaten in gerachter flanqven an die Cortin Parallel bestreichen können.

Axioma 14.

Der ~~Auswendige~~ Äußere Flanck winckel ist kleiner ist besser.
Ratio fließet aus dem 12. Axiomate her denn ist der scharff, muß per Consequens die rasirende Linie kurtz, und die Second flanc lang kommen.

Axioma 15.

Der kleine Flanckwinckel soll nie unter 15 grad seyn, je größer er aber ist besser.
Die ratio ist voriger gleich, denn ist er zu scharff so stehen die flacken einander zu flach an und wird die rasirende Linie zu lang, die Second flanus zu kurtz welches alles verbessert wird, ist größer der Winckel kömbt.

Axioma 16.

Die Proportion der Facen gegen der Cortinen in Regular wercken, soll seyn wie 2 zu 3.
In Irregular wercken aber, wo es nicht allweg seyn kann, muß doch beobachtet werden, daß die face ja nicht länger als die Cortin, auch nicht kürtzer als die Helfte derselben, denn laut des 5 Axiomatis, sollen die Linien so defendiret werden, nie länger seyn, als die so defendiret.

Axioma. 17.

Der Wallgraben soll nicht höher seyn, als daß das innere bedecket, und das äußere entdecket werde.
Darumb ein Graben voll, wann nicht erhebliche Ursachen wegen ein und andern im Feld nach Gelegenheit vorhanden, höchst schädlich.

Axioma. 18.

Die dicke des Walls läßet sich an keine gewisse antiquität binden.
Denn man muß sich allerdings nach der Natur der Erden, desgleichen auch mit der Böschung zu handlen.

Axioma. 19.

Die breite und tiefe des Grabens muß nach dem Inhalt des Walls proportioniret werden.
Denn macht man den Grabenbreite und tiefe als es den zum Wallnöthigen wolte, man mit der übrigen Erden hin.

Axioma 20.

Je näher ein Werck dem Centro der Vestung, je höher und stärcker es seyn muß.
Denn weil der Baugrwall eine retirada der äußerlichen wercke seyn muß, darf ja dasselbe nicht schwach, sondern stärcker seyn, damit man den Feind, so einigen außen werck eingenommen, wiederum heraus treiben könne.

Tertia Pars

Handlet von Ausrechnung, jeder regular Figur in ihren Winckeln und Linien.
Es ist zuwissen, daß die Vestungen abgetheilet werden, in Rogal Vestungen und Pardes.
Die Rogal Vestungen werden wiederumb in drey theil getheilet, als in

1. Groß
2. Mittel } Rogal.
3. Klein

Die beständige Termini in Groß Rogal sind.

Beständige defensional — — — — —	60°
Rolle oder Borge — — — — — —	12°
Flanc. — — — — — —	10. in Vier Eck aber 9°
Capital. — — — — — —	23°
Cortin — — — — — —	36.

Nach diesem werden die grossen Statte fortificiret.

Vestungen in Mittel Royal sind, deren beständige defenz Linie unter 60 die Polygon Exterieur über 60 Ruthen ist.
Auf solchen werden Stücke mittelmäßiger Größe befestiget.
Vestungen von Klein Royal sind, deren Polygon exterieur bey 60. Ruthen verbleibt, auf welchen Kleine Stücke angelegt werden.

Außrechnung der Winckel.

Centri Winckel.

E. G. in einem 5. Eck.
Dividir einen ganzen Circul als 360 durch 5. $\frac{360}{5}$ 72 facit 72.

Kehlwinckel.

Subtrahir den erfundenen Centriwinckel von einem halben Circul als 180. $\frac{180}{72}$ 108 fac. 108

Pollwercks Winckel.

Sie müssen gleich bekant seyn der Kleine Kehlwinckel welcher ist 90, denn laut des II Axiomatis soll kein Polygons oder Kehlwinckel unter 90 seyn, denn auch der Kleinste Pollwercks Winckel welcher ist 60 denn laut des II Axiomatis soll keiner unter 60 seyn.
Nun diese den Kleinsten Kehlwinckel 90 von itzgefundenen Kehlwinckel. 108. $\frac{108}{90}$
Restiren 18 deren halben Theil 9. addir zum Kleinsten Pollwercks Winckel 60. $\frac{60}{9}$ 18
Kommen 69. vor den begehrten Pollwercks Winckel. 69

Kleine Streichwinckel.

Subtrahir jetzt gedachten Pollwercks Winckel 69 von Kehlwinckel 108. $\frac{108}{69}$
Restiren 39 dieses halbiret $\frac{390}{1950}$
facit 1930 begehrte Streichwinckel. 39

Flanq und Streichlinien Winckel.

Subtrahir den Kleinen Streichwinckel 19.30 von 90° $\frac{90^\circ}{19^\circ 30'}$ facit 70° 30'
70.30

Große Streichwinckel.

Duplir vorgefundenen Flanq und Streichlinien Winckel 70° 30'. $\frac{70^\circ\ 30'}{2}$ fac. 141°.
141 0

Schülter Winckel.

Subtrahir den Flanq und Streichlinien Winckel 70° 30' von 180° einen halben Circul
180°
70° 30'
109 30 Restiren 109° 30'.

Setzet hierauf die außgerechnete Tafel aller Winckel von 4 bis auf das 72. Eck.

	iv.	v.	vi	vii	viii	ix.	x	xi.	xii	xiii.	xiv	xv.
Centri winckel.	90°	72°	60°	51 25'	45°	40°	36°	32 42 38"	30°	27 41'	25 42	24°
Kehl winckel.	90°	108°	120°	128 34	135	140	144	147 16'	150°	152 18'	154 17'	156
Pollwercks w:	60°	69	75	79 17'	82 30	85	87	88 38'	90	90	90	90
Kleine Streich w:	15°	19 30	22 30	24 38	26 15	27 30	28 30	29 19	30	31 19	32 8	33
Flanq und Streich w.	75°	70 30	67 30	65 21	63 45	62 30	61 30	60 40	60	58 50	57 51	57
Großer Streich w.	150	141	135	130 42	127 30	125	123	121 21	120	117 41	115 42	114
Schülter winckel.	105	109 30	112 30	114 38	116 30	117 30	118 30	119 19	120	121 19	122 8	123
	XVI	XVII	XVIII	XIX.	XX	24.	30.	36	40.	46	60	72
Centri winckel.	22 30'	21 10	20	18 56	18	15	12	10	9	8	6	5
Kehl winckel.	157 30	158 49	160	161 3	162	165	168	170	171	172	174	175
Pollwercks w.	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Kleiner Streich w.	33 45'	34 24	35	35 31	36	37 30	39	40	40 30	41	42	42 30
Flanq v. Streichlin: w.	56 15'	55 35	55	54 28	54	52 30	51	50	49 30	49	48	47 30
Großer Streich w.	112 30'	111 10	110	108 57	108	105	102	100	99	98	96	95
Schülter winckel.	123 45'	124 24	125	125 31	126	127 30	129	130	130 30	131	132	132 30

Zu Berechnung der Linien den Kleinen Radium zu finden.
Erstlich hat ein Triangul M. T. G. haben 3. Winckel bekand, halt T. 90° G. 60. M 30° und die Linie T. G. nemlich die halbe Cortina 36 als 18 die Gorge 12° addirt kombt 30 Nun die Perpendicular M. T. zu finden Dreis.
Sinus totus des Winckels T. von 90° als 10000 gibt Tangenten des Winckels G. von 60° welcher ist 1732, was gibt basis T. G. 30.

10000 — 1732 — 30
30
51960 | 5196
10000

facit 5196 von M. T.

Hypothenusam oder Kleinen Radium M. G. zu finden.
Dreis Sinus totus des Winckels T. 90° als 10000 gibt Secanten des Winckels G. 60. welcher ist 2000, was gibt basis T. G. 30.

10000 — 2000 — 30
3 0
60000 | 60.
11 000

facit 60 Zuthen vorden Kleinen Radium zuletzt addir die Lapidal G. D. 23 kombt vor den grossen Radium M. D. 83.

Polygon Exterieur L. D. zu finden.

Weil es ein 6. Eck, so ist die Polygon exterieur dem grossen Radio gleich nemlich 83.
Damit man aber in denen andern Figuren auch den Modum procedendi haben möge, so diene die Perpendicular M. A. auf das Mittel L. D. haben 3. Winckel bekand, als M. 30, a, 90. D. 60, und die Hypothenusa M. D. 83.
Nun dreis Sinus des Winckels A. 1000 gibt Sinum des Winckels D. 60. hat 8660, was gibt die Seite M. D. 83.

1000 — 8660 — 83
83
25980
6928
718780

facit 7187 von M. A.
Davon subtrahir M. T. 5196.

7187
5196
1991

Zuthun 1991 vor die distanz beyder Polygonen T. A.
Davon subtrahir die Flanc B. C. 10.

1991
40
991

Zuthun 991 vor die verlängerung der Flanc C. 1.

Die Seite A. D. zu finden.
Dreis Sinus des Winckels A von 90 als 10000 gibt Sinum des Winckels M. 30. welcher ist 5000 was gibt M. D. 83.

10000 — 5000 — 83
5000
415000 | 415
10000

facit 415. vor A. D. diese Dupliert, kommen 83 vor L. D. die Polygon exterieur.

Forma Flanc zu finden.

Dieses Dreis Triangul. G. B. C. haben Winckel B. ist 90. B C. 10 B. G. 12.
Den Winckel G. zu finden Dreis: G. B. gibt B. C. 10. was Sinus des Winckels B. 1000.

12. — 10 — 1000
1 0
10000.

8333.

Kombt Tangens 8333 haben Bogen vor G. gibt in Tabulis 39°48 diese von 90 subtrahirt, bleibt von den Winckel C. 50°12.

Die Linie C. G. zu finden.
Dazu sinus totus 10000 gibt secanten des Winckels G. von 39° 48′ welche ist 1301. was gibt B. G. 12.

10000 — 1301 — 12.
12
2602
1301
15612 | 1561″
10000

Macht 15° 61″ vor die Forma stanc C. G.
Nun addire den Winckel F. G. M. 60° zu den Winckel B. G. C. 39° 48′.

60°
39° 48′
99 48

Kommen 99° 48′ die Subtrahir von 180°.

180
99° 48′
80 12

Restiren 80° 12′ vor den Winckel C. G. D.

Die Facen zu finden.
Dieweil ich nun einen Triangul C. G. D. habe den Winckel G. gefunden, 80° 12′ der Winckel D. 37° 30′ die Seite C. G. 15° 61″ die Seite G. D. 23°.
Dazu sinus des Winckels D. von 37° 30′ ist 6087 gibt sinum des Winckels G. von 80° 12′ welche ist 9894 was gibt die Seite G. C. 15° 61″ macht 25° 27″ vor die face C. D.
Nun addire den Winckel G. 80° 12′ zu D. 37° 30′.

80° 12′
37° 30′
117 42

Kommen 117° 42′ die Subtrah: von 180°.

180
117° 42′
62 18

Restiren 62° 18′ vor den Winckel G. C. D.
Hierzu addire den Winckel B. C. G. 50° 12′.

62° 18′
50 12
113 30

Kommen 113° 30′ die Subtrah: von 180°.

180° 00′
113 30
67 30

Restiren 67° 30′ vor den Winckel F. C. D.

Surface F. D. zu finden.
Die setze zu einem Orthogonium C. F. D. habe den Winckel F. 90. C. 67° 30′ D. 22° 30′, F. C. 9° 91′. C. D. 25° 27″. Dazu sinus des Winckels F. 1000. gibt sinum des Winckels C. 92. 38. was C. D. 25° 27″. macht 23° 34″ die Subtrahir von 36 restiren 12° 66″ vor die second flanc. A. F.
Die Seitlinie D. F. zu finden.
Duplir die facen C. D. 25, kommen 50 vor die Seitlinie F. D.
Wie du solch Arbeit verfahrest in allen regular Figuren.
Folget hierauf die ausgerechneten Tabellen der vornehmsten Linien in gross Royal.
Ferner die vornehmsten Linien in Klein Royal.
Womit man aber die andern drey Tabellen im mittel und Klein Royal nicht so beschwerlich suchen dörfte, Nach dem Detri alles Linien gefunden worden, wenn ich eine Figur vornehme und spreche.

Polygon Exterieur im Klein im Gross Royal 83. gibt

Im Kleinen radium		60°
Polygon interieur	–	60°
Kerlinie	– –	12°
Flanc	– –	10°
Bauptlinie	– –	23°
Cortin	– –	30°
Face		25

was gibt Polygon Exterieur im Klein Royal von 60.

Nomb nach vollbrachter operation zum Exempel vor die Polygon interieur in Klein Royal 43° 37′. Nähme nun eine Polygon interieur vor so nicht 60° auch nicht 43° 37′ langwerte sondern fiele dadrinnen ohngefähr 50 Ruthen, so sprech ich daß eine solche Arbeit im mittre Royal gehör.
Alle übrige Linien aber so unter 43. Ruthen fallen, gehören zu denen Feldscantzen, zu diesen Polygonen wan die übrigen Linien nach Proportion zu finden.
Der so zu hoch seine Linie von 48 Ruthen, und wollestu regular 6. sit darauf anstellen Spring nach Detri.

Polygon interieur in gross Royal des 6. sits 60° gibt.

Kleinen radium	–	60°
Kerlinie	– –	12°
Flanc	– –	10°
Bauptlinie	– –	23°
Cortin	– –	30°
Face	– –	25°

was gibt Polygon interieur in mittre Royal von 48.

Wer aber eine Linie von 20 Ruthen Feldschuhen vorzugeben, setze auch in Detri.

Polygon interieur in Groß Royal des 6. Eck 60. gibt

Kleinen Radium	–	60°
Rest Linie	–	12°
Flanus –	–	20°
Rouget Linie	–	23°
Cortin –	–	26°
Face –	–	25°

Was gibt Polygon interieur eines 6. Eck von 20°.

Von Profillen.

Allein wie oben vorall nicht anbeordnen, daraus bruchet sich auch das 17. und 18 und 19 Axioma wollen nun in Praxi ersehen Künstlern solche Proportion erfunden, welche man vorgelegenheit sich wohl bedienen kan, abzuwenden derselben in folgender Tabell vorgestellet.

Die Profill in Klein Royal zu suchen.

Detri in Detri

Polygon Inter: in Groß Royal des 6. Eck 60. gibt

Anlag des vorlos	
Innerliche Böschung	
Äußerliche Böschung	
Anlag der Brüstung	
Innerliche Böschung	
Äußerliche Böschung	
Innerliche Höhe	
Äußerliche Höhe.	
Unterwallgang	
Berm.	
Ober Breite des Grabens	
Scarpa. Contre Sc: tiefe	
Bedeckter Weg	
Basin	

Was gibt Polygon Interieur in Klein Royal des 6 Eck 4337'

Wer eine oder vorgegebene Polygon im mittel Royal oder eine Schanze.

Ausrechnung des Superficial und Corperlichen Inhalt oder Füllung.

Ex: Grat: in einem 6 Eck in groß Royal, ist die innerliche Böschung des vorlos und die Höhe 12. Schuh 5. Zoll. dieses multiplicirt.

```
   12  5
   12  5
  ----
   62  5
  250
 125 0   "
 ------
 156 2   5   dieses Halbiren
 156 1   "   '''
 ------
 781 2   5
 ------
 Kommen.
```

Die äußerliche Böschung ist 62' 5" die Höhe 125' multipl:

```
   62 5
   12 5
  ----
  312 5
 1250
 625,  "  '''
 ------
 781 2 5   Halbiren
 ------
 Kommen
 3906 25
```

Die Höhe des vorlos ist 12' 5", die Breite 36' 2" solche multiplicirt.

```
   362 4
    12 5
  -----
  1812 0
  724 8
 362 4
 -------
 Komm 4530 00
```

Banquet ist hoch 12' 5" breit 2' 5" multiplic:

```
   125
    25
  ----
   625
  250  "  '''
  ----
  3125
 Kommen.
```

Innerliche Höhung der Brustwehr ist 8 3′ Höhe 5″ multiplicir

83
5′ 5″
415 halbiert
Kommen 2075′″

Trapezium oder Brustwehr, welchen beyden Höhungen ist breit 5′ 3″ erreichen Höhe 4′ 16″ multipl:

416
73
1248
2912
Kommen 30368′″

Äusserliche Höhung der Brustwehr ist 1′ 67″ die Höhe 3′ 33″ multipl:

167
333
501
501
501
Kommen 55611 halbiert
2′ 78″

Hat also die Brustwehr zusammen 35′ 12″ 3′″ dieses duplirt vor die Brustwehr des Unterwalls, kommen 70′ 24″ 6′″.

Die Brustwehr des bedeckten Wegs sambt seiner Abdachung hat zusammen 29′ 5″.

Addire alles facit.

78′ 12″ 5′″
39 062
453 000
3. Langvete = = 9 375
70 246
291 500

941′ 30″ 8′″

Kömbt vor den Superficial Inhalt des Profilt zusammen 941 Schuh, die übrigen Kügel lass man fahren.

Nun hat eine kreutzförmige Quadrat Ruthen 100 Quadrat Schuh, in die dicke 1. Schuh hat 100 Cubiß Schuh. Schuh nach Petri 100. Lichter Schuh geben 1. Schuh 1 mal geben 942. 942/100 9.

Facit 9. Schuhen 42 Schuh vor ein Wall Ruth Wall von innerlichen anlauf, bis an das Eisen Kreutz der abdachung ins Feld, in der Länge sind 1. Schuh breit.

Nun rechne wir wie viel Schuh an Cortinen Flanquen und faces aequirt sich befinden. als

Eine Cortine ist lang 36 Schuh mit 6 multipl. weil 6. Cortinen

36
6
Kommen 216 oder 2160 Schuh.

Eine Flane vergleichen ist 100 Schuh mit 12 multipl:

12
100
Kommen 1200

Eine face ist lang 240. diese mit 12. multipl: Kommen

240
12
480
240
Kommen 2880

Diese 3. producta addirt.

2880
2160
1200
Kommen 6240

Dieses 1. Schuh in der breite gibt 9. Schuhen 42 Schuh 1 mal geben 6240.

6240
942
21480
24960
5616
5878080

Kommen 58780 Schuhen 80 Schuh.

Wann ich nun 3. Schuhen vor 1. Rthlr bedahlet ist die frage, wie viel eine solche Forteresse kosten möge. ohne Schanzgebüh. Schuh nach Petri.

3. Schuhen geben Rthlr. Schuhen
3. — 1. — 58780.

~~7X7X1~~
~~58780~~
~~3333~~ | 19593 1/3 Rthlr.

Wann nun solches Werck innerhalb 6 Monaten verfertiget werden solte, frage wie viel Arbeiter hierzu von nöthen.

Die Arbeits Tage von denen Sonntagen abgezogen verbleiben 144. Tage darinnen gearbeitet würde.

Nun können drey Mann in einem Tage 5. Schachten verfertigen, wordurch Bey handtlanger von nöthen.

Setze es nach Detri Duplici inversam Weis 5 Schachten können in einem Tage von 4. Mann verfertiget werden, wie viel man muß man haben, die 58780 Schachten in 144 Tagen verfertiget, stehet also:

Schachten 5 — 58780 Schachten
Tage 1. — 4 — 144. Tage

720. — 4 — 58780
4
235120

44
×55
220
2200
235120 | 326 20 | 10 | 5
36 | 18 | 9

Kommen $326\frac{5}{9}$ welchen Bruch man entweder außlassen, oder noch eine Hand voll darzu addiren kan.

Von Graben zu Ordiniren.

Weilen die Erde sich einkrümbt, muß man ein $\frac{1}{5}$ mehr nehmen, setze in Detri.

5. geben 6. was gibt der vorige Superficial Inhalt welcher war 942 Schuh.

5 — 6 — 942
5652

5652 | 1130 $\frac{2}{5}$

Facit 1130. Schuh 4. Zoll, so wird der Durchschnitt des Grabens halten soll.

Wilt nun man wolte den Graben 9 Fuß tief haben Dividire 11304 durch 9.

11304 | 1256

Kombt vor die equirte Breite des Grabens 1256 hin zu addire die Tiefe des Grabens 9. Schuh.

1256
9
1346

Kommen 134. Schuh 6. Zoll die Oberbreite des Grabens.

Nun man muß Gelegenheit darauß sehen, wann nun der Graben eine solche Tiefe hat, daß er über Mannes Höhe, in breite aber ein Graben, ist groß ist es zu ersten, denn macht man den Graben tiefer, ist es gefahr, hingegen die Breite ab, nun sind 9. Schuh tief genug, denn kein man so hoch gefunden wird, so kombt alsdann der Graben 13. Ruthen 4. Schuh 6. Zoll breit, welches dem Fuß volk ein schön breite ist, müßte man aber solchen Schmäler machen, gehet solches hingegen der Tiefe zu gute, welches alles in gute Consideration zu ziehen.

Hieraus wird offenbahr, daß man den Graben nicht eher anordnen können, bis zuvor der Wall mit allen seinen Partibus bekandt gemacht ist.

Pars Quarta.

Handelt von der Irregular Fortification.

Wie im ersten Axiomata der Regular fortification ist angedeutet worden, daß die Regular Fortification sey eine Norma der Irregular, und ienes nemm ein einen Irregular Platz ein und anders regular machen können, ießlich zur die Fortification zu setzen.

Wann nun ein Orthodox Ingenieur mit guten klaren Augen in Grund gelegt und einen fertigen solche zu handlen wie Ihme gelieret, kan folglich setzen und machen, ob eine solche Figur, im der Form Klein, oder Mitte Regal gefällt, nach solchen nehme er mit einem Circul die Grös gehörige Polygon interieur, trage solche Linie heraus, und versuche wie es sich füglich schicken möge,

ob gleich die figur an sich selbst nicht regulat wird, liegt nichts daran, wann nur Flanke und Cortinen unter einander gleich, dann du kanst es auch so viel verge rücken, als dir gelibet, biß die eine bequeme figur erfunden wird.

Mit den jetzigen Orthen aber, da man durch sparung der Unkosten beyden alten wallen, und thoren bleiben muß, hat es eine andere beschaffenheit und erfordert grössern fleiß und arbeit, denn da findet sich bald zu lange bald zu kurtze linien, bald grosse bald kleine winckel, bisweilen auch auswarts stehende winckel oder ecken.

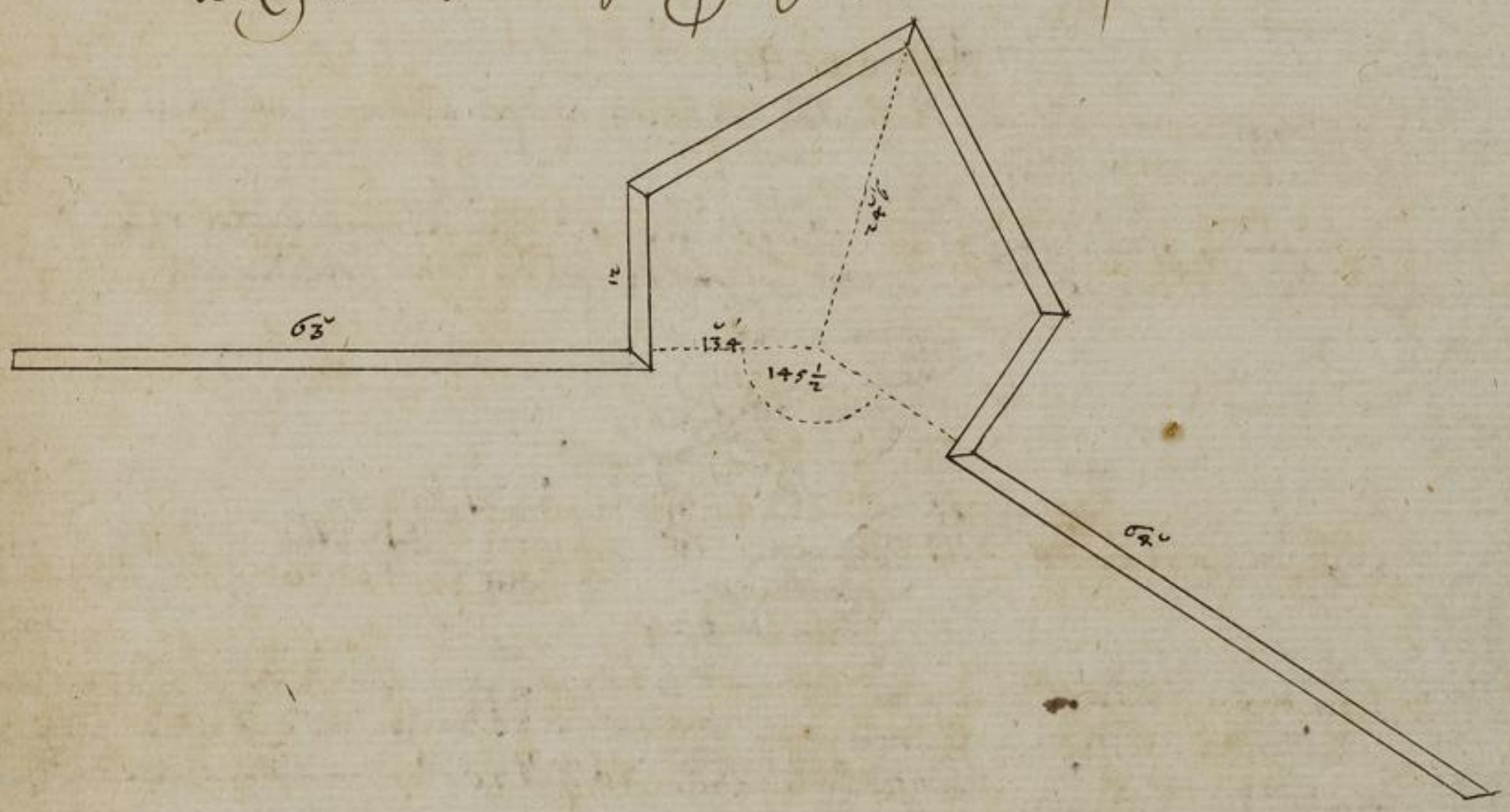
In allen dergleichen vorfallenden begebenheiten nun nach der Kunst zu verfahren, und zu fortificiren soll mit in folgenden Axiomatibus alles grundlich dargethan werden.

Axioma 1.

Wann die linien so den winckel einschliessen beyde seits entweder zu groß, klein, oder Mittel Royal gehören, nimb man nach eigenschaft des Rorlsweinckels alle linien aus den tabellen, und fortificiret hernach das ecke wie gebräuchlich.

Ex gratia.

In folgender figur befinden sich zwo linien von 63 und 64 ruthen, weilen nun die Polygon interieur zwischen 54 und 68. ruthen bestehet, so sollen auch beyde linien in Groß Royal, der Rorlsweinckel ist $145\frac{1}{2}$ hierkommet in der tafel der winckel am nechsten den 10. fall bey, nun suche ich in der tabell des 10ten fall, befindt unterschiedlich die Rorlinien 134 stanc: 12. capital 46 dann geben sich die facen und Cortine selber.



Axioma. 2.

Wann beyde linien, oder nur eine davon, etwas über groß Royal biß 70 ruthen, legt man sich nach eigenschaft des Rorlsweinckels ein Regular Polygon in Groß Royal vor.

Axioma. 3.

Wann beyde linien so den winckel beschliessen in Mittel Royal fallen, oder eine davon etwas sich nicht über 4. ruthen länger, so nimmet man die kürtzere, als eine Polygon interieur und sucht durch Detri nach eigenschaft des Rorlsweinckels, alle linien, und legt ein Regular Polygon im Mittel Royal vor.

Ex: grat:

In folgenden exempel befindet sich zwo linien eine von 50 die andere von $52\frac{1}{2}$ ruthen weilen nun die Polygon interieur zwischen 40 und 50 in klein Royal und zwischen 54 und 68. in Groß Royal fallen, alle andere oder zwischen 50 und 60. in Mittel Royal fallen, und gegenwärtige linien von 50 und $52\frac{1}{2}$ ruthen sind, gehören auch solche linien in Mittel Royal, der winckel fall 124 liegt in der tabell der winckel, das falcher den 7. fall am nechsten bey Nota,

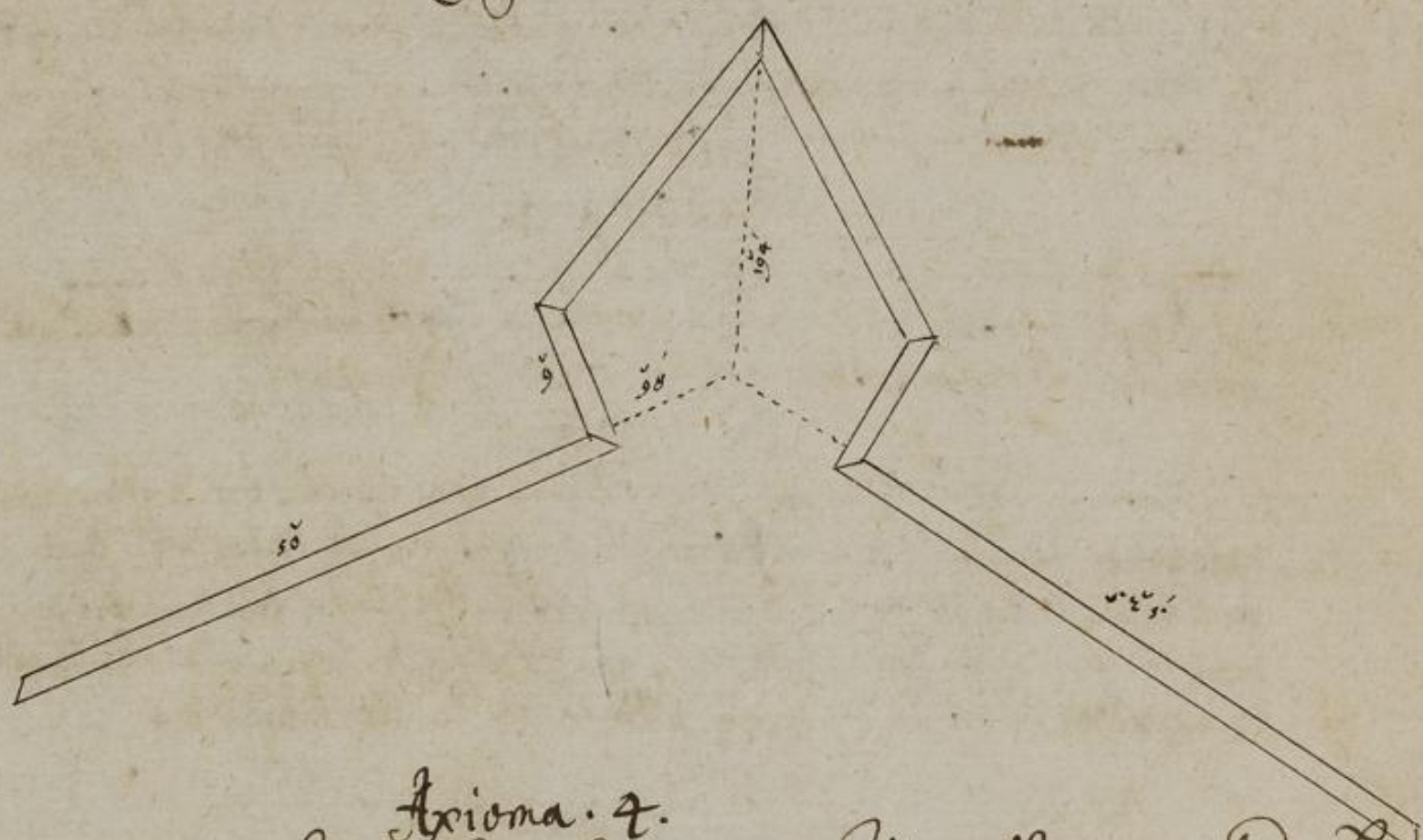
in der Tabell der Linien, in Groß Royal befindet sich Polygon interieur im 7 fit 595 in Klein Royal aber 447, sucht die übrigen Linien durch Detri.

Polygon interieur des Dritten Theils fit 7 Groß Royal von 595 gibt

Rose — 117
Flanc — 11
Capital 23

mal gibt Polygon interieur des 7. fits in Mitte Royal von 50

facit
— — 98
9
— — 194



Axioma. 4.

Wo aber eine von gedachten Linien länger als 24 Ruthen muß man noch der Linien insonderheit die Proportion suchen. Ex: gr:

In folgender Figur ist eine Linie 50, die andere 56. Ruthen der Kerlwinkel 124. Nun sind auch die einen Dritten in vorgehenden Exempel die Linien gefunden, als.

Gorge — 98
Flanc — 9
Capital 19.4

die andern Linien durchaus Dritten nachmals

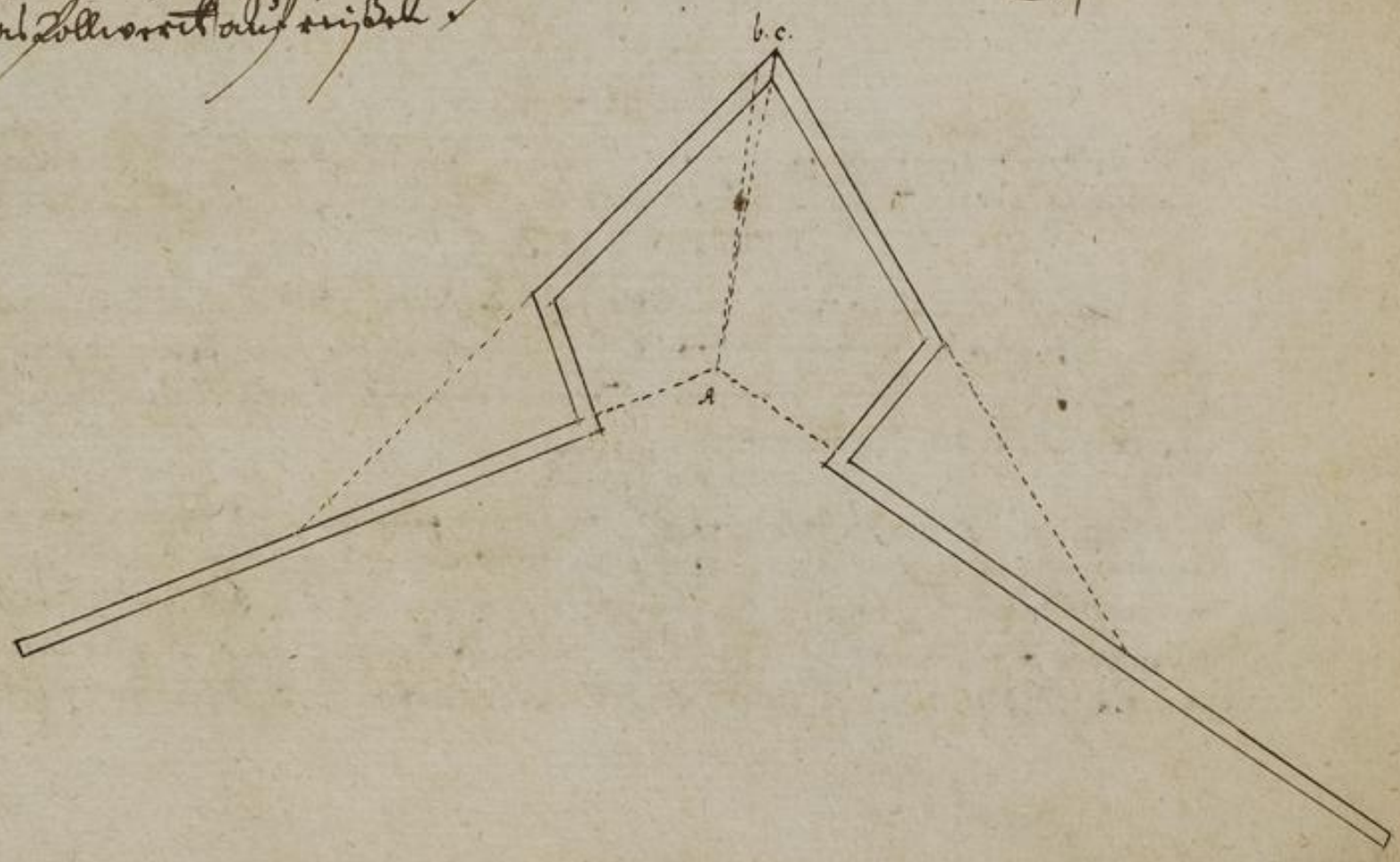
Polygon interieur des 7 fits die Groß Royal von 595. gibt

Kerl — 117
Flanc — 11
Capital Linie
Cortin Stück 24

mal gibt Polygon interieur des 7. fits in Mittre Royal von 56.

facit
— — 11
103
— 226.

NB. Wenn vorfallet eine Irregular Bollwerck so kan man nicht mehr die Capital nehmen, weil sich das Bollwerck Platz, an einem andern Ort abscheidet, sondern muß in beiden Dritten des Winkels Cortin Stück suchen, proceder in den Linien 50, Fuß 20, und nachfolgen, wie die Figur von, das Bollwerck aufreißet.



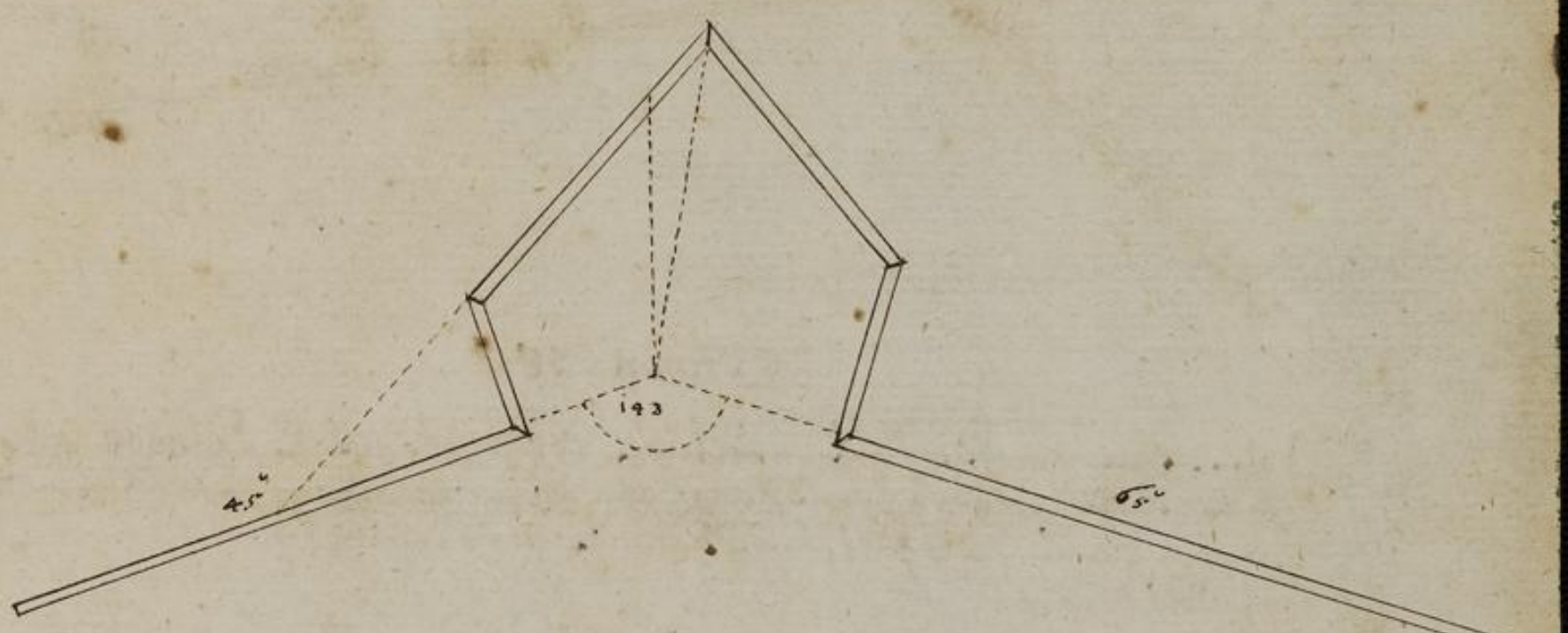
Bey zweyter Figur sieht mann, wann ob ein Regular Pollwerck vorgestellt der Pollwerckswinckel müßen in die erste Capital a.b. fallen, weilen es aber irregular, fället solches Pollwerck Seiten etwas der ersten hinaus in C. weil die flanc und Arel auf selber Seiten größer, als die der linken.

Axioma. 5.

Wann die Linien so den Wincklen beyliegen, eine in groß und etwas übergroß, die andere in klein und etwas unter klein Royal ist, so legt mann nach Eigenschaft des Arelwinckels, auf ieder Seite die darzugehörige Linien.

Ex: Grat.

In folgender Figur ist der Arelwinckel 143 dieses Correspondiret in der Tabell der Wincklen am nechsten das 10 ist, nun ist in der Tabell in groß Royal die Polygon interieur unter 10 ist 6Z 94 etwas unter 2 Rutten größer, darumb nehme Hauptsächlich die andere Linie als Arel 134. flanc 12, Stoßlinie ist 45 und also 3 Rutten kürtzer, als die Polygon interieur des 10 ecks im Mittel Royal, welche sonsten ist 483. darumb nehme ich auch aus solcher Tabell alle andere Linien als Arel. 10. flanc. 9 Stoßlinien Cortin Aust 17, und formire das Pollwerck, wie die Figur ausweiset.



Axioma. 6.

Wann die Linie, so den Wincklen beyliegen etwas unter Klein royal von 36. Rutten und nicht kürtzer seyn.

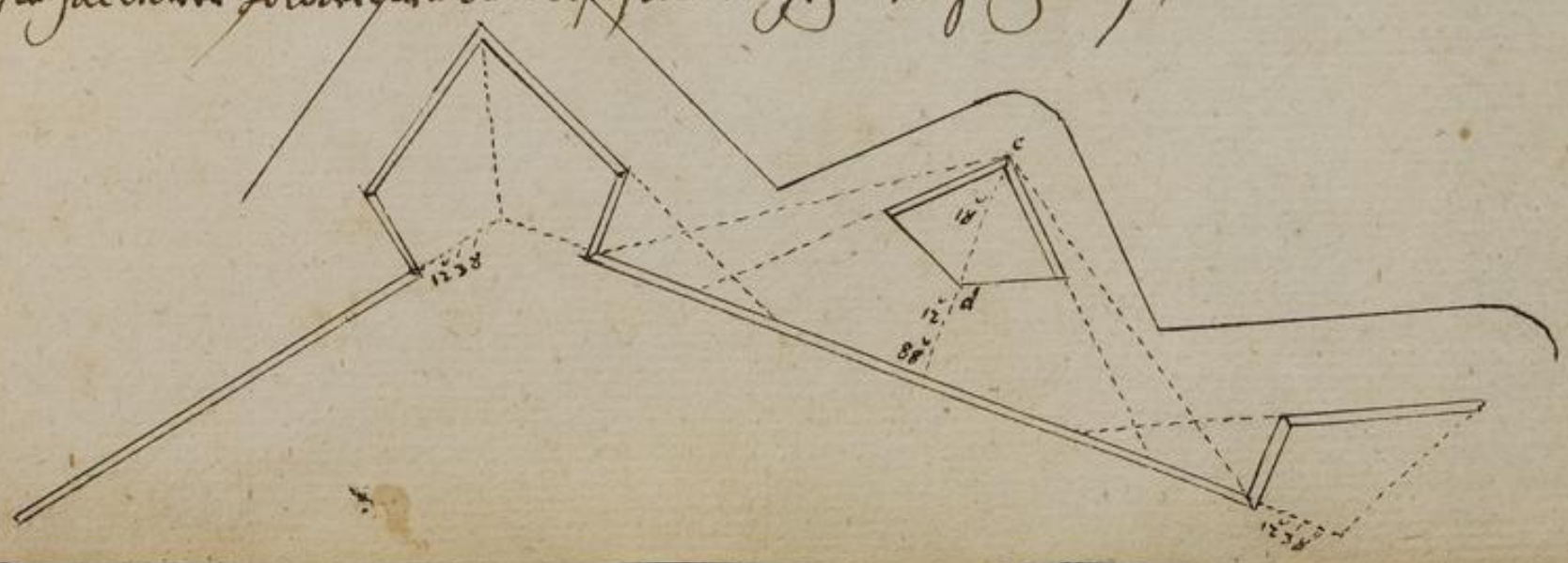
Oder eine 36 Rutten, die andere aber precise in Klein Royal. Oder eine von 36. die andere aber etwas oder nicht über 4 Länger als Klein Royal ist, so legt mann nach Eigenschaft des Arelwinckels ein Regular Pollwerck in Klein Royal an.

Axioma. 7.

Wann aber eine von gedachten Linien auf 6 oder 7. länger als groß Royal, müßen nach Eigenschaft des Arelwinckels, die übrigen Linien laut des dritten Axiomatis auf obiger Seiten gemacht werden, auf der Seiten der kürtzen Linien aber legt mann, die Breche des Pollwerks in Klein Royal an.

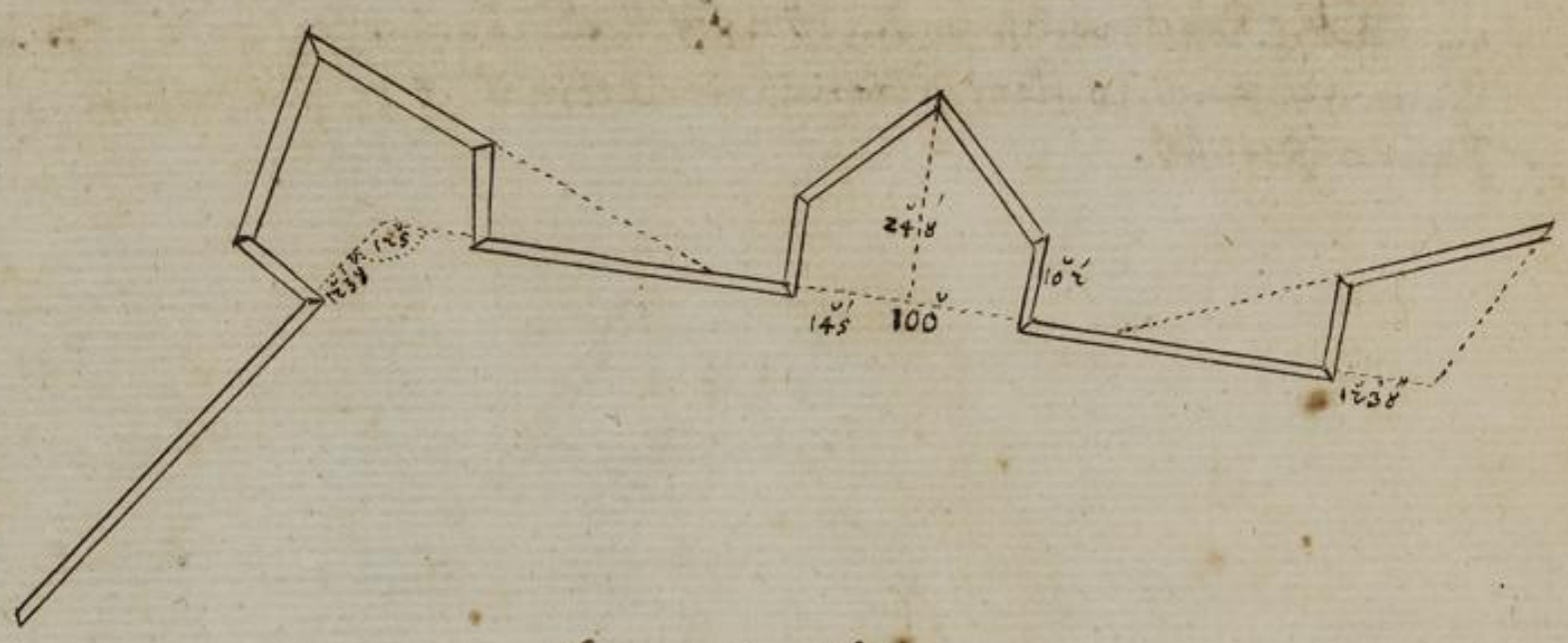
Axioma. 8.

Wann eine von gedachten Linien zwischen 70 und 90, so gehört vor die Cortin ein Ravelin, welches auf folgende Art aufgerissen wird, siehe aus dem Mittel der Cortin eine Perpendicular hinaus, hierauf in solcher die Breite des Grabens ab, bis d. von d. zieg ab die Capital De. von 12 bis 18 Rutten ab, d. damit das Ravelin eine Proportion bekomme, und der Seiten Wincklen nicht über 90 grad halte formire die facen, doch also daß die ja nicht länger als die facen der Pollwerke werden, wie die Figur klärlich weiset.



Axioma. 9.

Ist eine Linie von 100 Rutten so legt mann in die Mitten ein blatt Zollmaß ein Klein Rogal haben Rod 145' Stanc 10½' Capital 248'.



Axioma. 10.

Wan eine von den Linien weit über 100 so betracht die Polygon interiore der blatten Zollmaßes, welche in Groß Rogal von 70 in Klein Rogal von 60, in mittel Rogal aber zwischen 64 und 67 fällt, damit divide die Linie, und siehe welche am nechsten Zutreffet daß Exempel giebt klärer.

Ich setze ich hätte eine Linie von 256 Rutten divide erstlich solche mit 70.

4
~~256~~ 60 | 3
~~70~~

Sextum 46.
Secundo durch 60.

1
~~256~~ | 4
~~60~~

Sextum 16
tertio durch 64

~~256~~ | 4
~~64~~

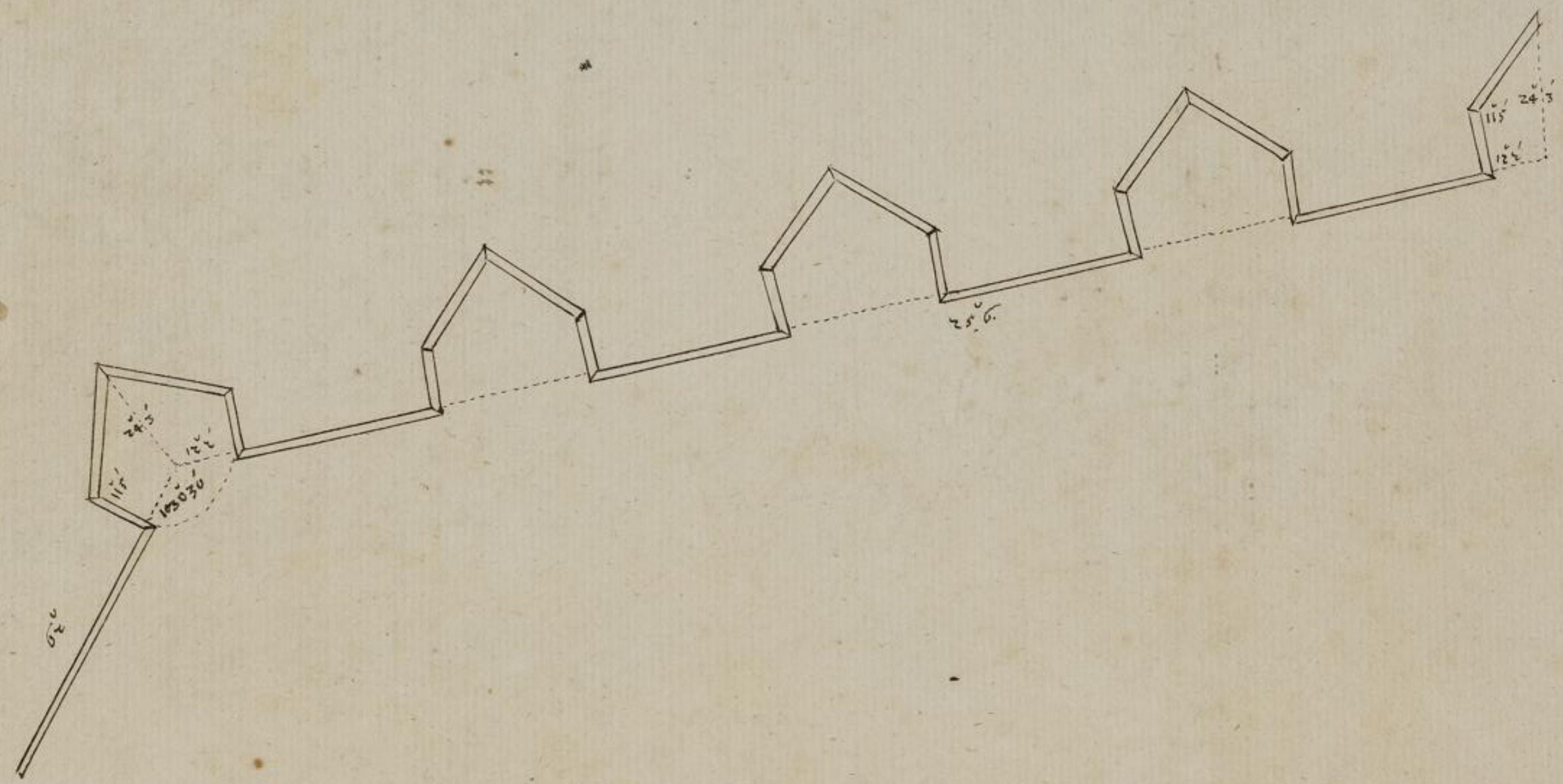
Sextum 0.

Diese Division trifft am nechsten zu wie vorgesagt ich, daß auch solche Linie 3 blatt Zoll welche in Mittel Rogal aufzulegen, siehe nach oft angelegtem daß die Linien kommen nach der Operation.

Der Quotient 4 weist 4 Cortinen und nicht 4 Zollmaße denn 4 Seile geben nur 3. Zoll:

Gorge - - - - 154'
Stanc: - - 10½'
Capital - - 248'.

187
113


24'3"
12'2"
11'5"
12'2"
24'3"
11'5"
12'2"
12'2"
12'2

Axioma .ii.

* Wann eine von den Linien, so den Winckelhaken vielunter 36. Lüthen, als zweyen 28. und 34 und stünde solche Linie nicht zu nutzen, legt man vor das Fort ein außen werck, ist aber die Linie endlich von 30 biß 36 legt man nach Eigenschafft des Kerlwinckels ein Hollwerck in Klein Rogal darzu jedoch ohne second flanc.

Corallarium.

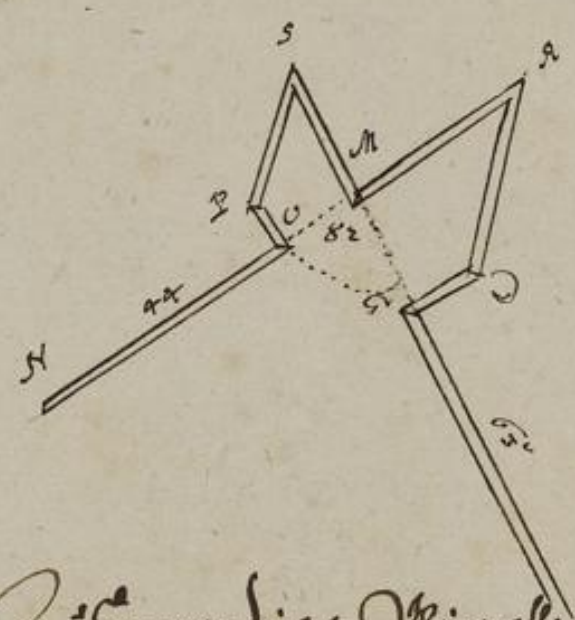
Daß vorigen wird offenbahr daß
1. alle Linien zwischen 36 und 50 unter Klein Rogal.
2. alle Linien zwischen 50 und 60 in mittel Rogal.
3. alle Linien zwischen 60 und 70 in Groß Rogal gehören.
4. Vor alle Linien zwischen 70 und 90 gehört ein Ravelin.
5. Vor die übrigen über 90 gehören nach Proportion platte Hollwercke.

Von Fortificirung etlicher unterschiedenen Winckel.

Ein scharffer Kerlwinckel unter 90 grad wann solcher nicht zu brauchen so trage darvon wie an Breda zusehen ein Bornwerck, oder gebrauch zu folgenden.

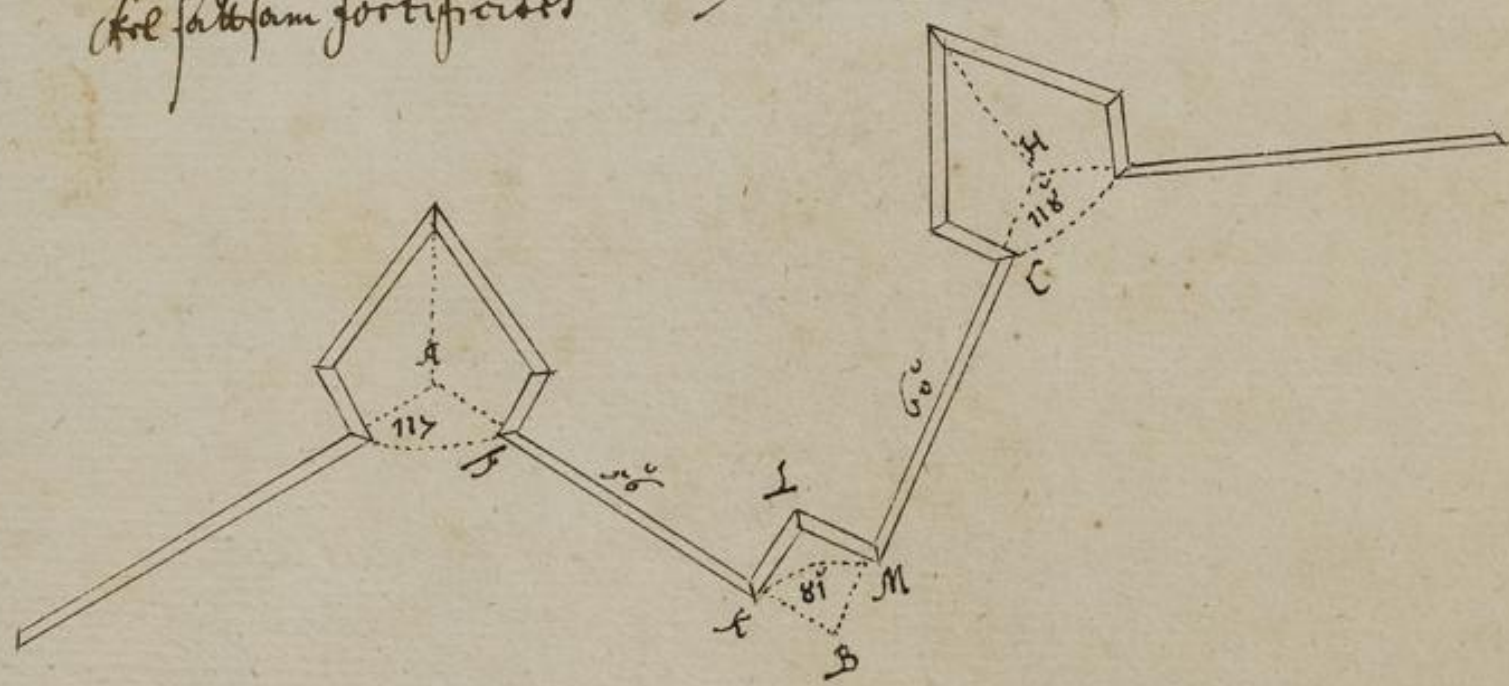
Der Winckel habe 82 grad, die Linie n.M. 44 die andere M.e. 63. Dividir 44 durch 4. kömbt vor die Kegel o.m.ii. Deßen Helffte gibt die flanc. o. p. 55. beyde addirt, gibt die Capida m.p. 165.

Dividir auch 63 durch 4 kömbt vor Kegel m.y. 16 deßen Helffte gibt die flanc. y.D. 8 beyde addirt gibt Capital m.a. 24.



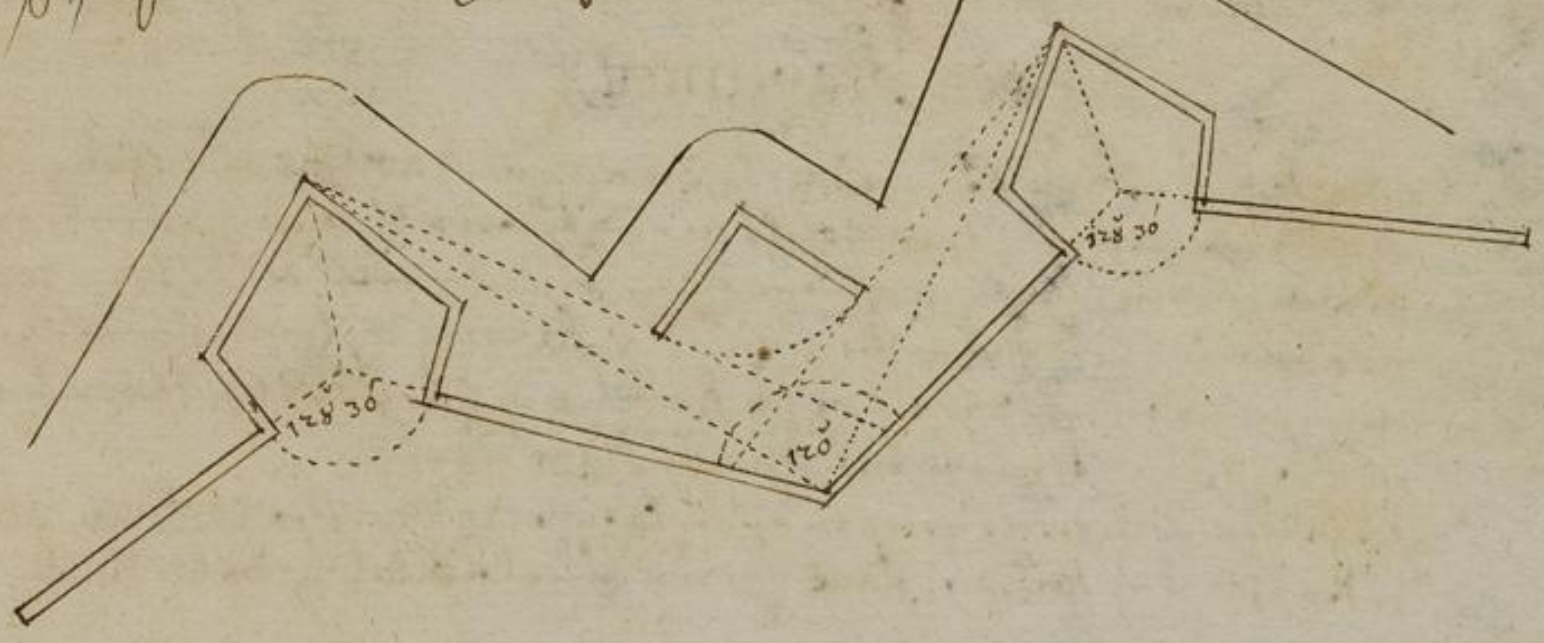
Auswendige Winckel.

Ist der Winckel zwischen 75 und 90, so fortificiret man beyde Linien an beyden Enden nach Eigenschafft Herr Kerlwinckel, nimb nachmals die Kegel, A.F. trage solche von B. nach K. und die Kegel H C. von B. nach M. aus beyden puncten z Perpendiculiren gefället, so ist der Winckel sattsam fortificiret



2.

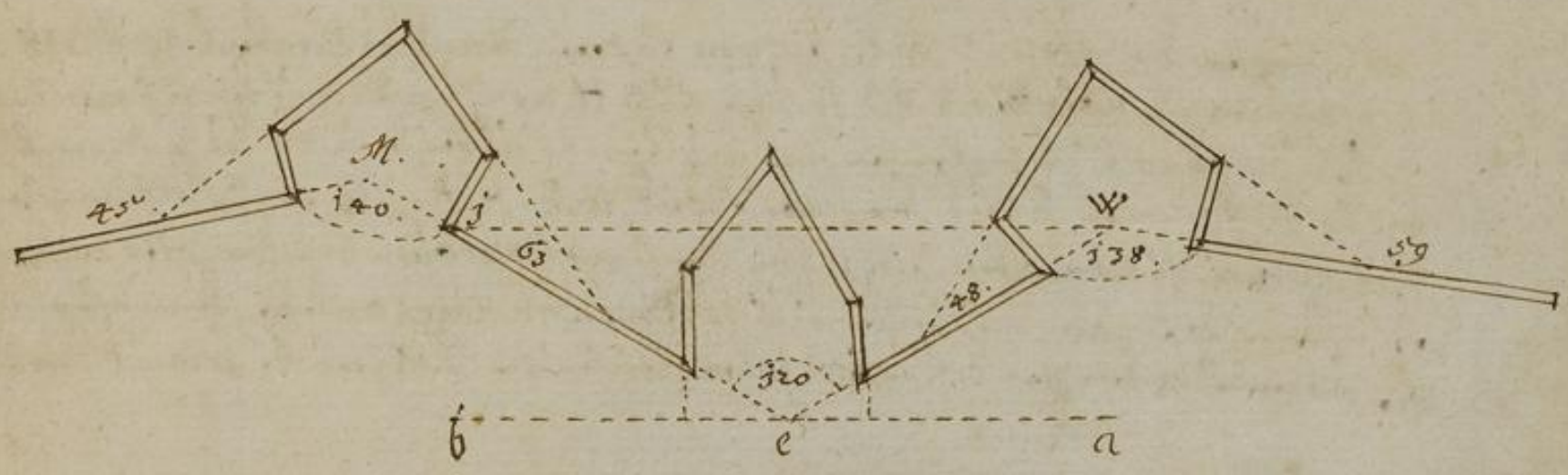
Wann der auswendige Winkel zwischen 90 und 120° werden, so ist er wiederumb nach Eigenschaft ihrer Rechtwinkel fortificiret, der Winkel aber ein Ravelin gelegt.



3.

Wann der Winkel über 120 grad fortificiret, muß man abermahls, beyder Linien Enden nach Eigenschaft ihrer Rechtwinkel, auch den Winkel aber wird ein flatter Bollwerk also angelegt.

Die Linie M.e. ist 68. die andere e.v. 48. nimb die Länge e.v. trage solche von e nach m. bis i. diese i.v. zusammen und diese aus e. eine Parallel b.e.a. in solcher stuft man beyder seits anhangenden Bollwerke Rechten und stangen ab, die Capital aber wird mit solchen Vortheil gesucht, damit das Werk nicht über 90 und faden nicht länger als die Cortinen kommen, beschehe die figur



4.

Wann die Linien oder den Winkel beschließen zu kurtz fallen, unter 60° Grad mann vorsehen Winkel ganz nichts, intemahl beyde an Ende solcher Linien liegende Bollwerke einander genugsam bestreichen können.

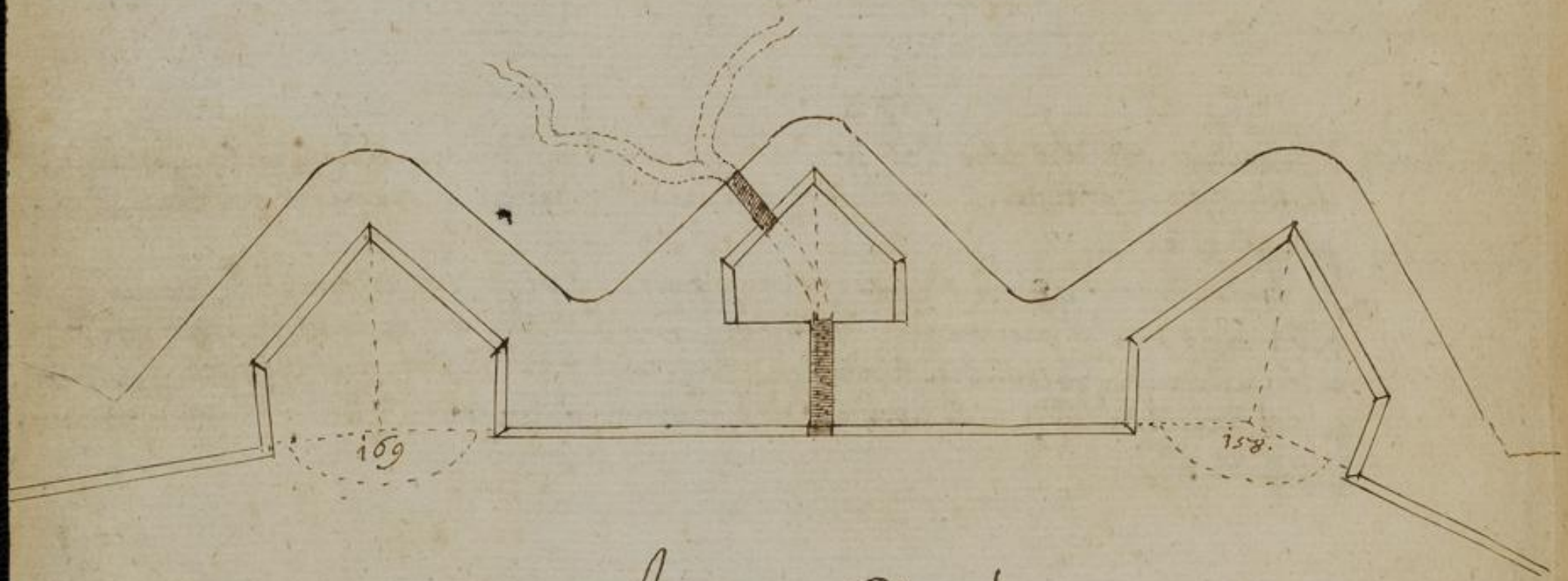
Pars Quinta.

Lehret den Bau der Außenwercke.

1. Von Kavelinen.

Im anfang ist gedacht worden, daß man die Kaveline bißweilen zu mehrer verstärckung der Vestung wenn man solche genugsam besatzung haben kan, bißweilen wenn einige Cortin zu lang, solche desto bißer zu defendiren anzulegen pflegt, wie aber solche außzurichten besagt vorhergehendes 8 Axioma mit mehrem, weilen man aber zuvorlen, wenn ein Thor durch solche Kavelin gehet, stangen daran zumachen pflegt, ist auch derselben structur in folgender figur zu sehen.

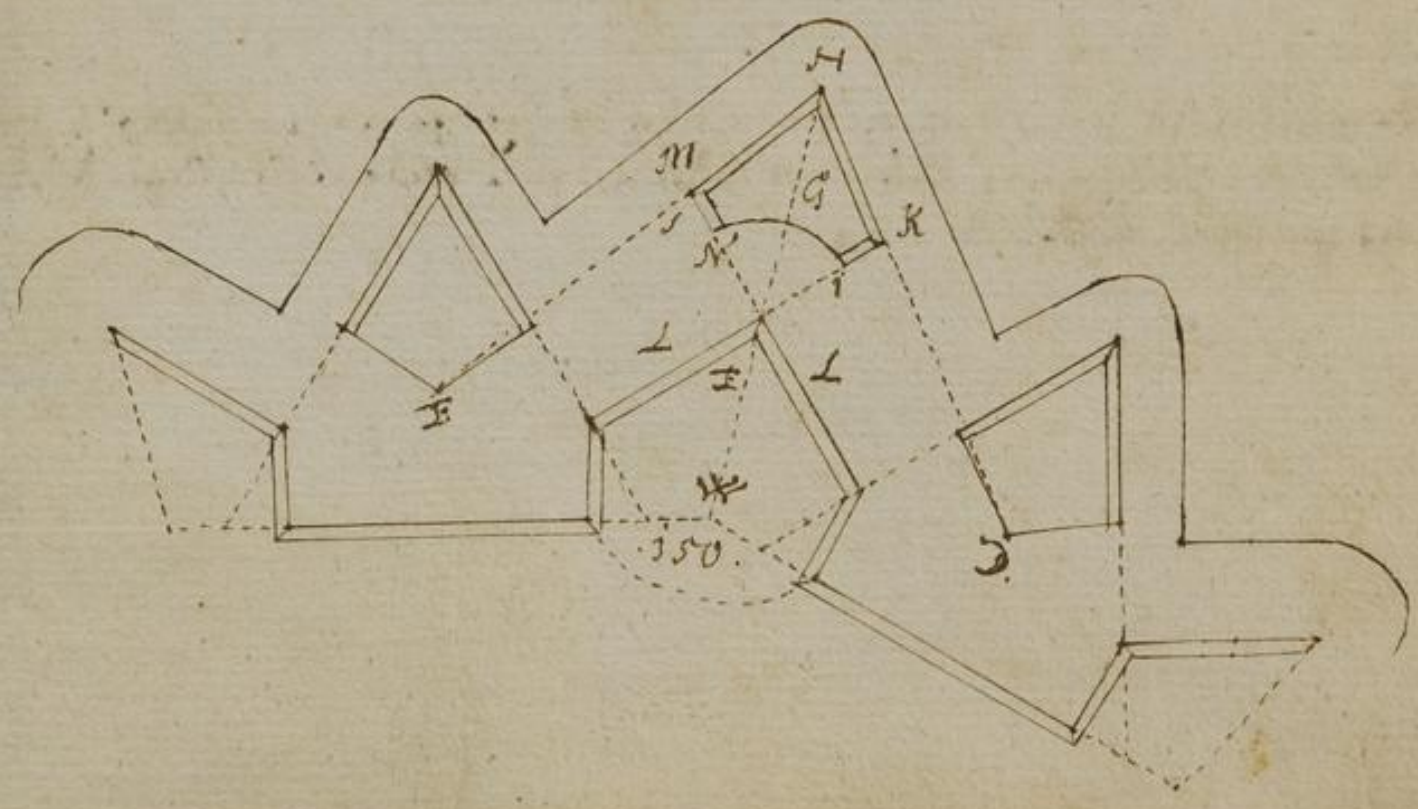
Die halben Vollwercke werden auf folgende art nach der Cortinen proportioniert, als zu der Gorge $\frac{1}{5}$ theil, der flanc $\frac{1}{7}$ und der Capital $\frac{1}{3}$ der Cortinen.



Von halben Monden.

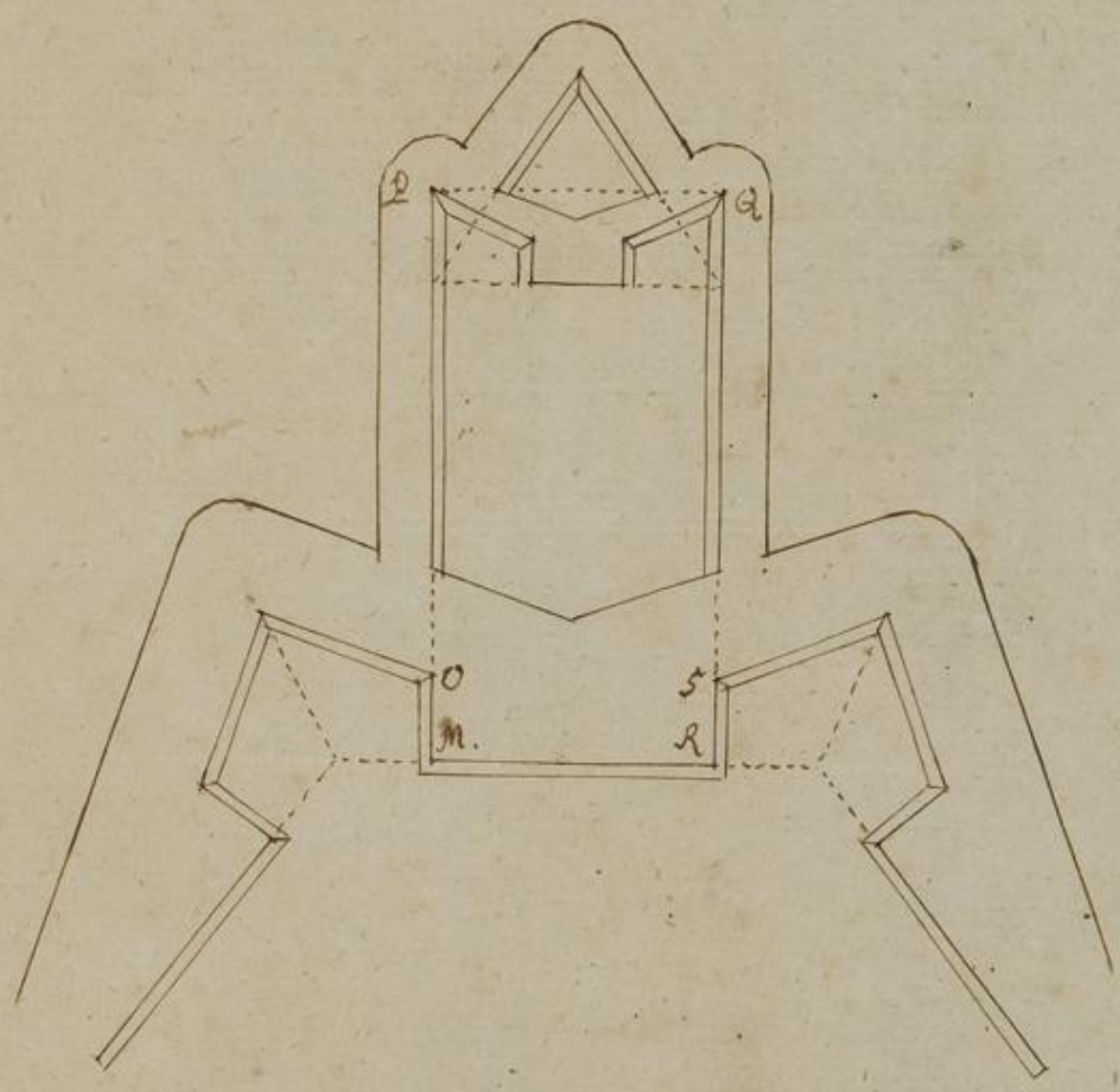
Wo längere die Capital W. E. sey von außern Rand des Grabens, 12 biß 18 Ruthen nach vorstehender Notabel ob biß Ribiche auß H drey Linien auß den außern Rand des Grabens in D. und E. desgleichen bey das Linial an beyde facen des Vollwercks I. L. und zwey blinde Linien, so wird der halbe Mond N. M. H. K. I. G. von sich selbsten geben.

Notandum, es kan aber kein halber Mond vor sich selbsten bestehen, oder auffgebaut werden, es müssen, daß man auf beyder seits Cortinen raveline anlege, denn auß solchen müssen die halben Monden ihre defension haben, weilen die Vollwercke so weit davon abliegen.



Von Bornwercken.

Wann die Portin bey 36. Schuhen verbleibt, so verlängert beyde anligende Collateral flanquen M. O. und R. S. entweder vom M. R. oder O. und S. auf 60 lang, biß in L. und Q. Heilt P. Q in 3. gleiche Theile, deren Theil eines nimbt zu beyden Corpen und Capitalen, die flanquen aber sind nur $\frac{1}{3}$ von P. Q. Wann pflegt auch noch raveline und halbe Monden zu mehrer verstärckung vorzulegen wie solche zu machen, zeiget die figur ganz klar.

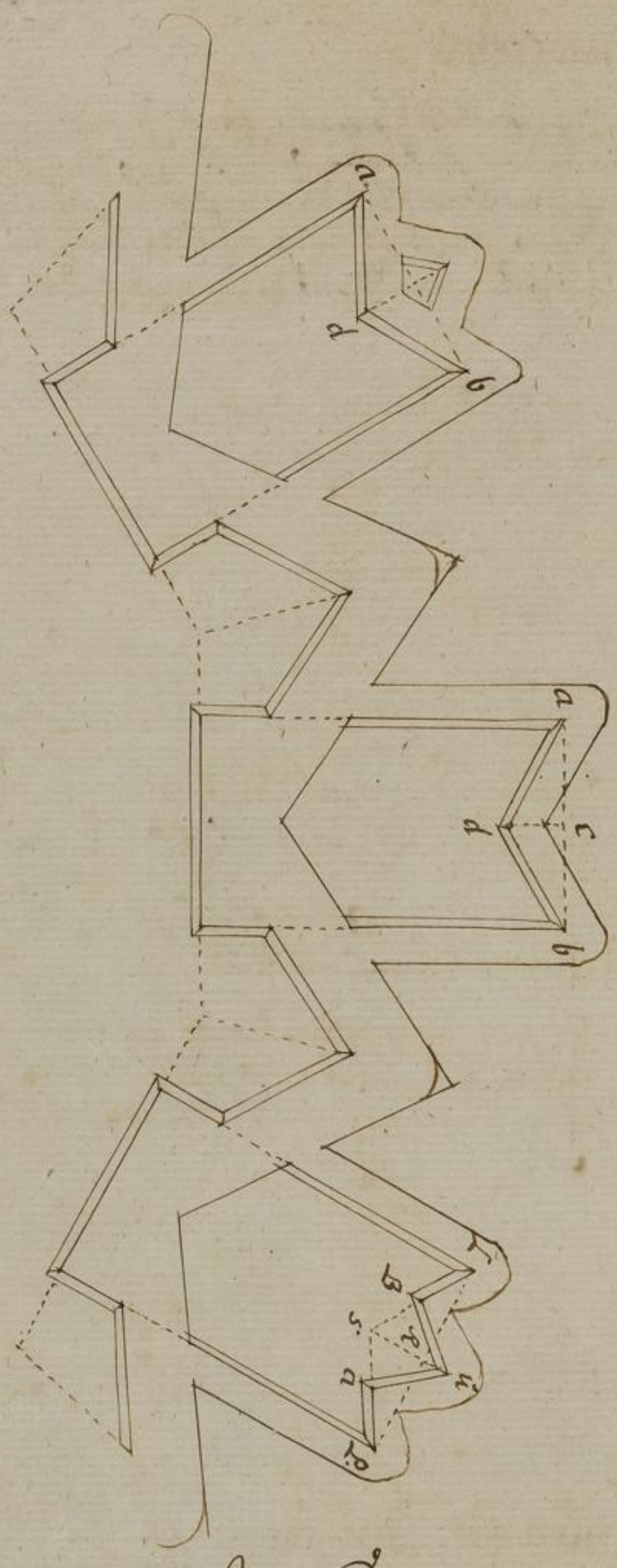


Von Tenaillen oder Zangen.

Die weilen solche guten Theils schwächer, als die Bornwercke, darfen solche Linien auch höchstens nicht über 50 lang verlängert werden, ihre breite bleibt bey 36. ihre Perpendicular C. D. ist $\frac{1}{4}$ von der breite a b.

Wolte mann ein Ravelin davorlegen, so mache dessen Capital von 10 bis 12 lang, die beyde facen auf die Mitte von A. D. und B. D.

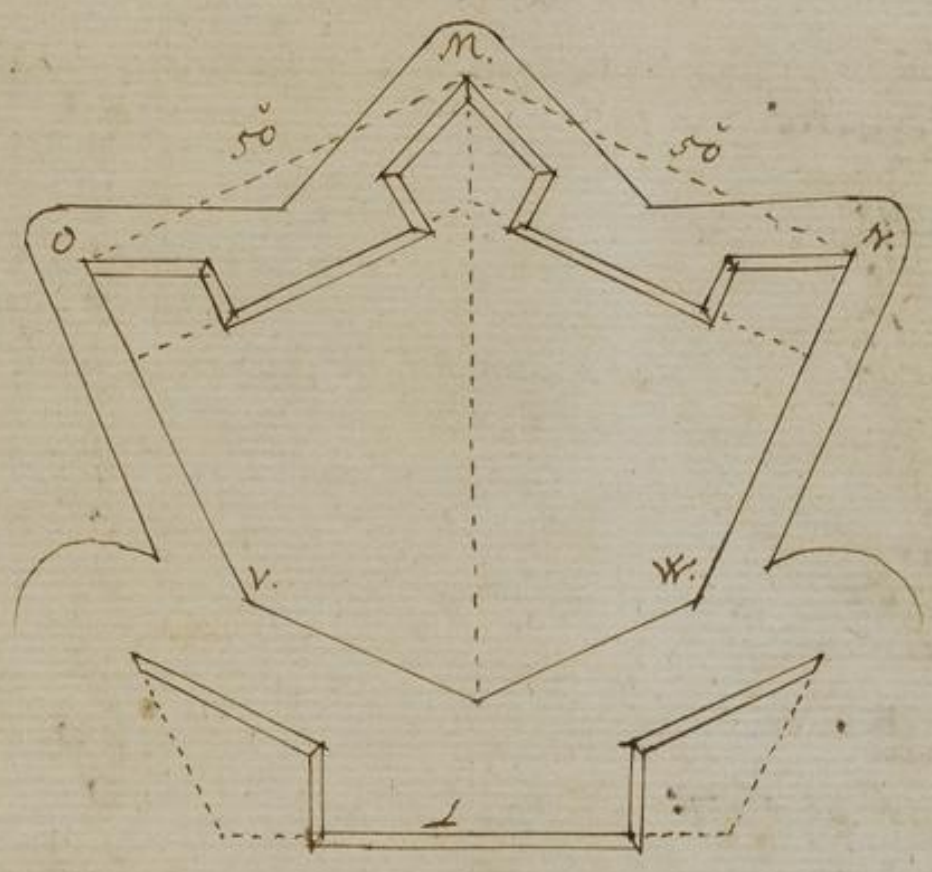
Wolte mann eine duppelte Zange haben, so verlängert mann die Perpendicular S. R. auf die helfte derselben, biß V. und zieht von da auf die Mitte beyder faden L. S. und S. P. die beyden facen A. V. B. V.



Von Cronwercken.

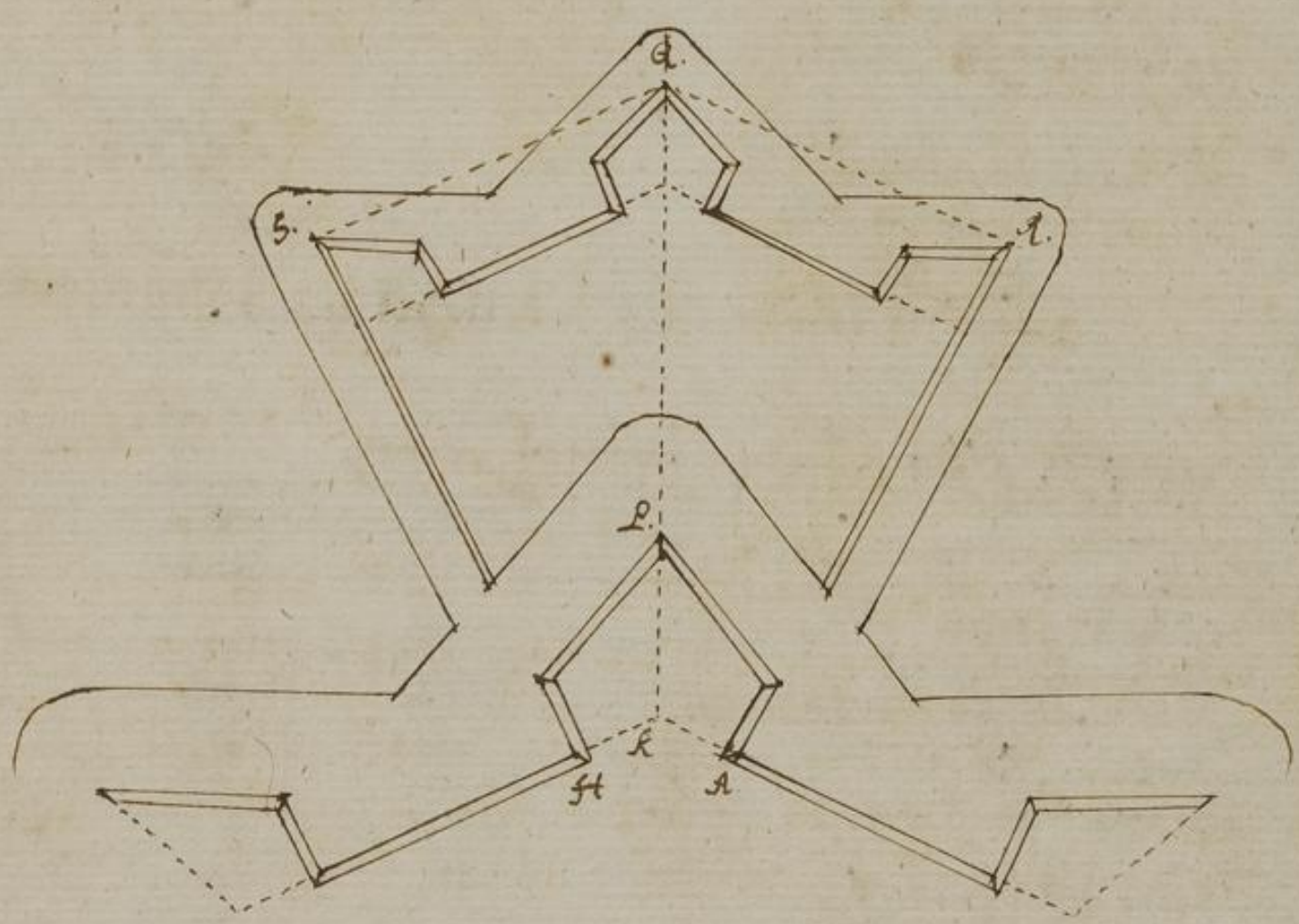
Cronwercke vor Cortinen

Siehe auß der Mitte der Cortinen eine Perpendicular uf 90 lang, frey L. M. machen die fünffen Polygons Winckel O. M. N. Siehe machen 100 und 1070 grad bey die fünffen Polygonen O. M. M. N. machen 40 und 60 Ruthen, siehe in die Tafel der Winckel vorlegt, die solcher Winckelgrösse unter solchen ist nimb nochmals, auß der Tabell der Linien, die Sorge, Capital, und flanque, oder suche die per Detri, wie gelehrt, und formier daraus die Cronwercke, siehe letzlich bey die Langen flanquen O. N. N. W. uf die Schultern Winckel der Bollwercke.



Cronwercke vor die Pollwercke.

Verlängere die Capital von P bis Q. auf 60 Rüthen, den Polygons Winckel S. Q. R. nach gleich den innern Rechtwinckel H. K. A. nimb die äußere Polygon S. Q. Q. R. zwischen 40. und 60. Rüthen, verfahre in übrigen, wie in vorigen Cronwercken vermeldet worden.



Folget hierauf die Profill der Schantzen und aussenwercke, derer zu der Schantzen dreyerley arthen hierbey zufinden.

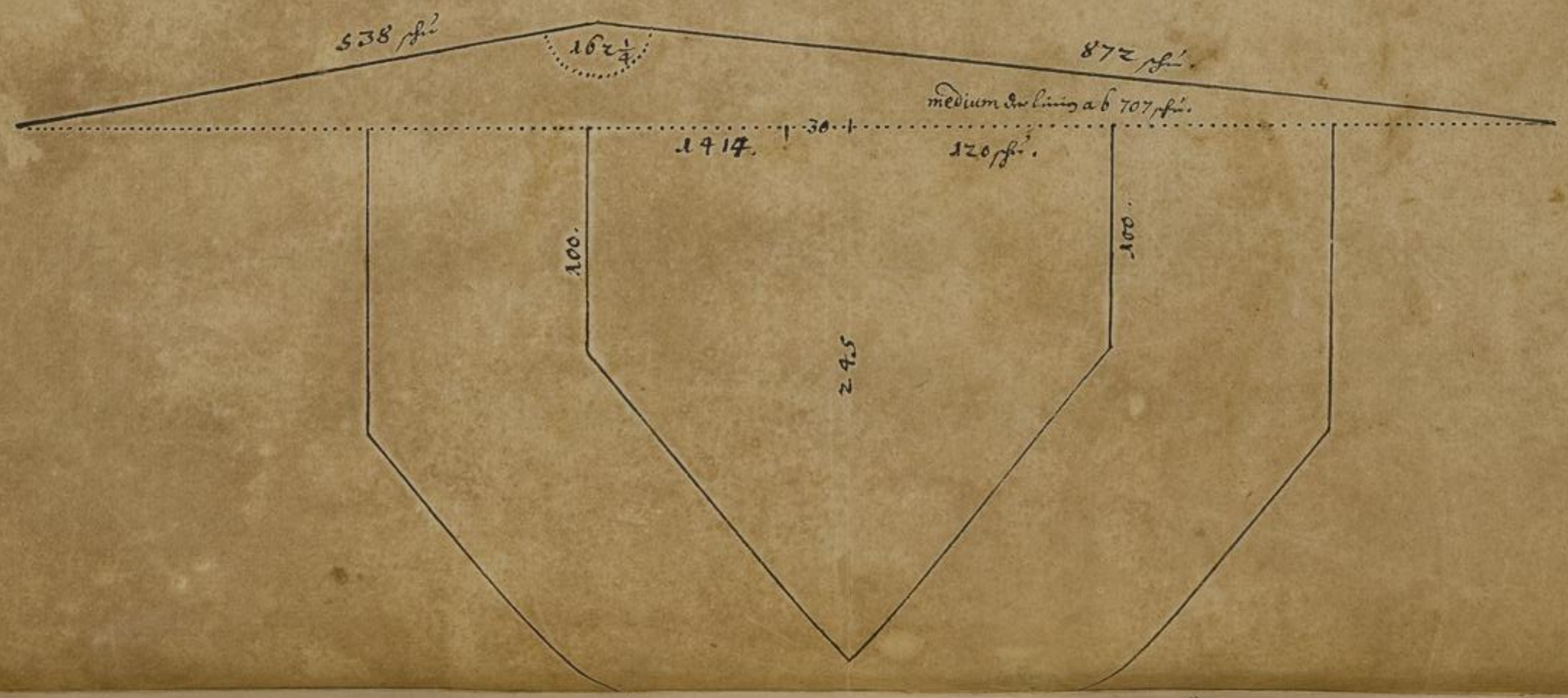
Anlage des Walls	24.	32.	40.
Eusserliche Böschung	2.	3.	4.
Innerliche Böschung	4.	6.	8.
Höhe des Walls	4.	6.	8.
Anlage der Brustwehr	8.	10.	12.
Eusserliche Böschung	2.	2.	2.
Innerliche Böschung	1.	1.	1.
Eusserliche Höhe	4.	4.	4.
Innerliche Höhe	6.	6.	6.
Breite der Banck	3.	3.	3.
Höhe der Banck	$1\frac{1}{2}$.	$1\frac{1}{2}$.	$1\frac{1}{2}$.
Boden	3.	3.	3.
Breite des Grabens	30.	36.	54.
Scarpe, Contrescarpe, dicke	6.	6.	6.

Zweyerley Profill zu den Ravalinen und halben Monden, desgleichen auch zu den Cronwerken und Dornwercken.

Anlage des Walls	36.	40.
Eusserliche Böschung	2.	3.
Innerliche Böschung und Höhe	4.	6.
Anlage der Brustwehr	15.	18.
Eusserliche Böschung	2.	2.
Innerliche Böschung	1.	1.
Eusserliche Höhe	2.	2.
Innerliche Höhe	6.	6.
Breite der Banck	3.	3.
Höhe der Banck	$1\frac{1}{2}$.	$1\frac{1}{2}$.
Boden	3.	3.
Breite des Grabens	30.	48.
Scarpe, Contrescarpe dicke	8.	10.

Profill zu den Reducten, Zangen, Transversen.

Anlage der Brustwehr sambt beyden Bancken, wanns zu den Reducten, zu denen aber wird nur eine Banck genommen.	15.
Zu der andern aber nur	$13\frac{1}{2}$.
Breite der Bäncke	3.
Höhe der Bäncke,	$1\frac{1}{2}$.
Innerliche Böschung der Brustwehr	$1\frac{1}{4}$.
Eusserliche Böschung	$3\frac{3}{4}$.
Höhe der Brustwehr von Grund auf	$7\frac{1}{2}$
Boden	3
Breite des Grabens	16.
Scarpe, Contrescarpe, dicke	5.



117

Baden-Württemberg
BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Pars Sexta.

Handelt von allerhand zur Offension gehörigen Stücken.

Bißhero ist das jenige was zur Defension dienlich, nach genügen erklähret worden, folget nun hieraus, daß man auch zur Offension gehörige Stücke erklähre, und ist billig daß man den Anfang mache von Trencheen.

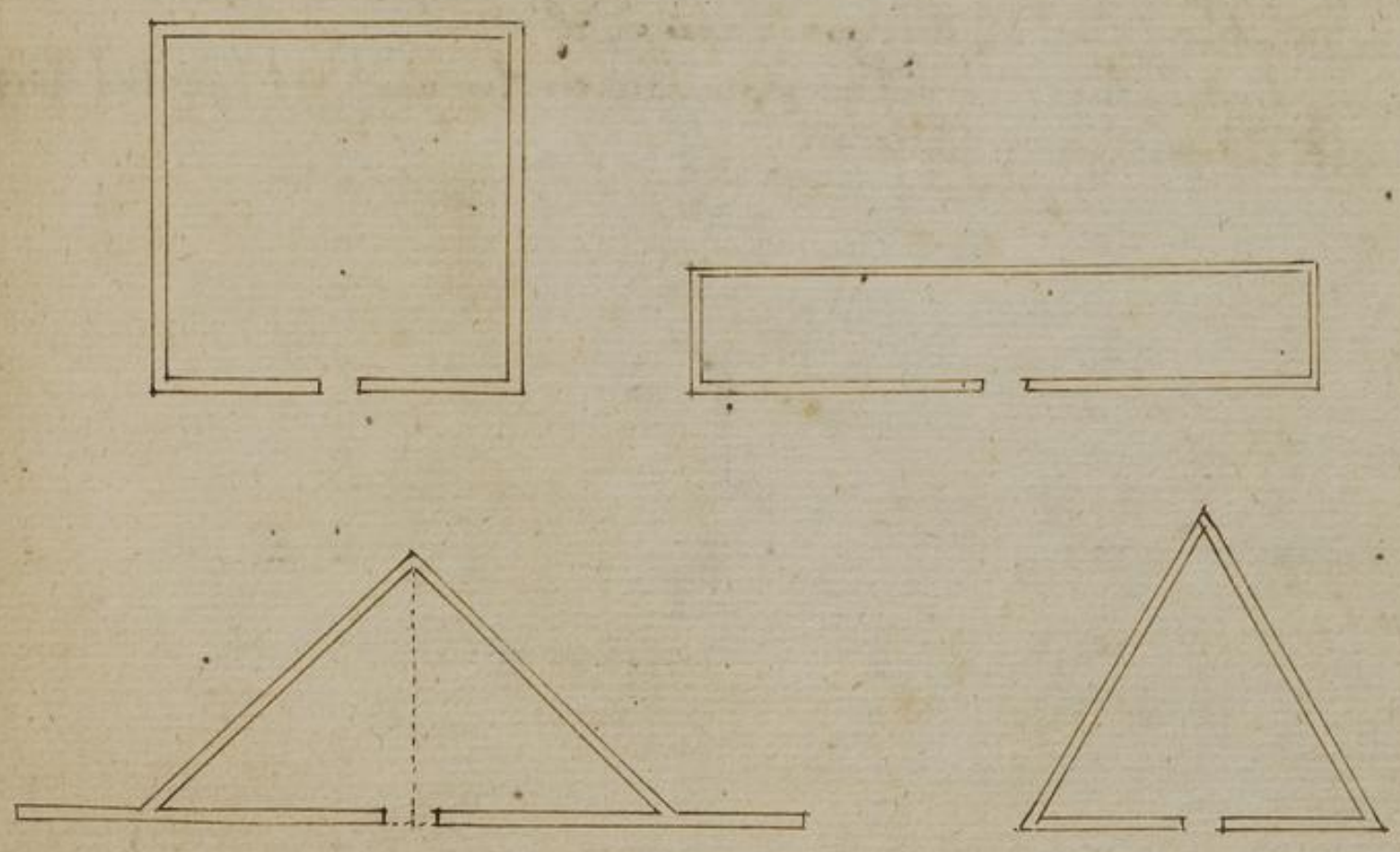
Trenchee ist eine von Feind umbrin Lager geführte Brustwehr mit einem Graben versehen, so stehet solche nach gelegenheit des Orths in lauter geraden Linien, von 60 biß 70 Rutten lang, so man Lineam Continuationis nennet, zwischen solchen Linien nun werden zu Flanquirung allerhand Werken von Redouten, Schantzen, Batenschantzen, Bonnierets und Zungen gelegt. Ist der Platz groß, daß in gantz Lager nicht außgeschlossen, darin zu logiren, pflegt man auch innwendig a parte die Special Lager der Regimenter, auch mit einer Brustwehr, und etlichen Flanquirungen zu umbgeben, so man Lineam Communicationis nennet, deren Profill sind wie folget.

Anlage der Brustwehr	7.	7 1/2.
Äußerliche Böschung	2 1/2.	3.
Innerliche Böschung	1.	1.
Äußerliche Höhe	5.	6.
Innerliche Höhe	6.	6.
Breite der Bank	3.	3.
Höhe der Bank	1 1/2	1 1/2.
Boden	3.	3.
Oberbreite des Grabens	8.	12.
Scarpa, Contrascarpa, dicke	2.	4.

Von Schantzen.

1. Redouten.

Deren Structur ist gantz leicht, die kleinsten 5. werden die mehrern theils im quarrée gemacht werden 1 Seite eine Ruthen 4. Rutten, die grösten sind von 5. 6. auß höchst 7. Rutten, selbige werden an Platz und Flüssen gelegt, in form eines Parallelogrammi deren Längst latus heisset 12 und 20 Rutten, das kürtzer aber heisset 2 und 3 Rutten, auch werden in die Trancheen halbe Redouten angelegt wie im Riß zu sehen.



Profill zu den Redouten.

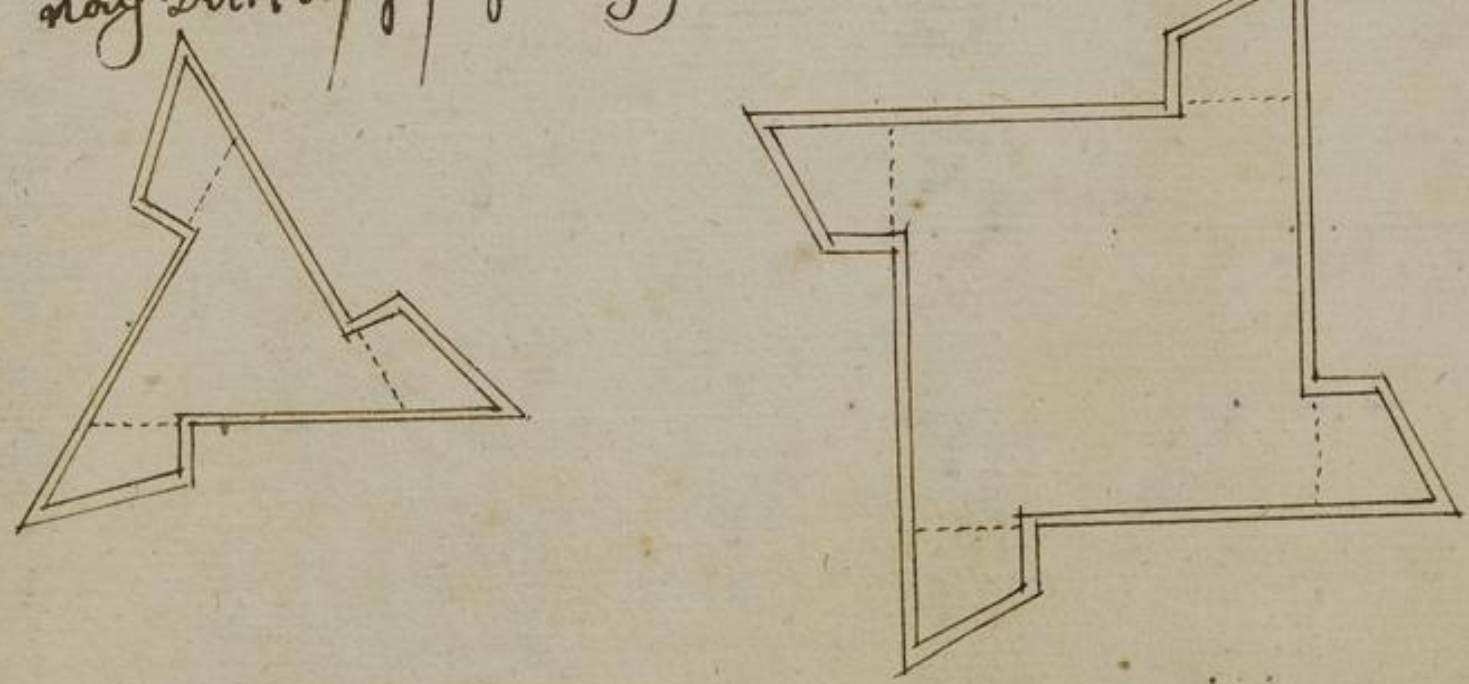
Anlage des Walls	15.	16.
Äußerliche Böschung	$\frac{3}{4}$.	$1\frac{1}{2}$.
Innerliche Böschung	$\frac{1}{2}$.	$1\frac{1}{2}$.
Höhe	$1\frac{1}{2}$.	3.
Anlage der Brustwehr	8.	8.
Äußerliche Böschung	2.	3.
Innerliche Böschung	1.	1.
Äußerliche Höhe	4.	6.
Innerliche Höhe	6.	6.
Breite der Banck	3.	3.
Höhe der Banck	$1\frac{1}{2}$.	$1\frac{1}{2}$.
Berme	1.	3.
Oberbreite des Grabens	18.	20.
Scarpa, Contr: Sc: tief	5.	6.

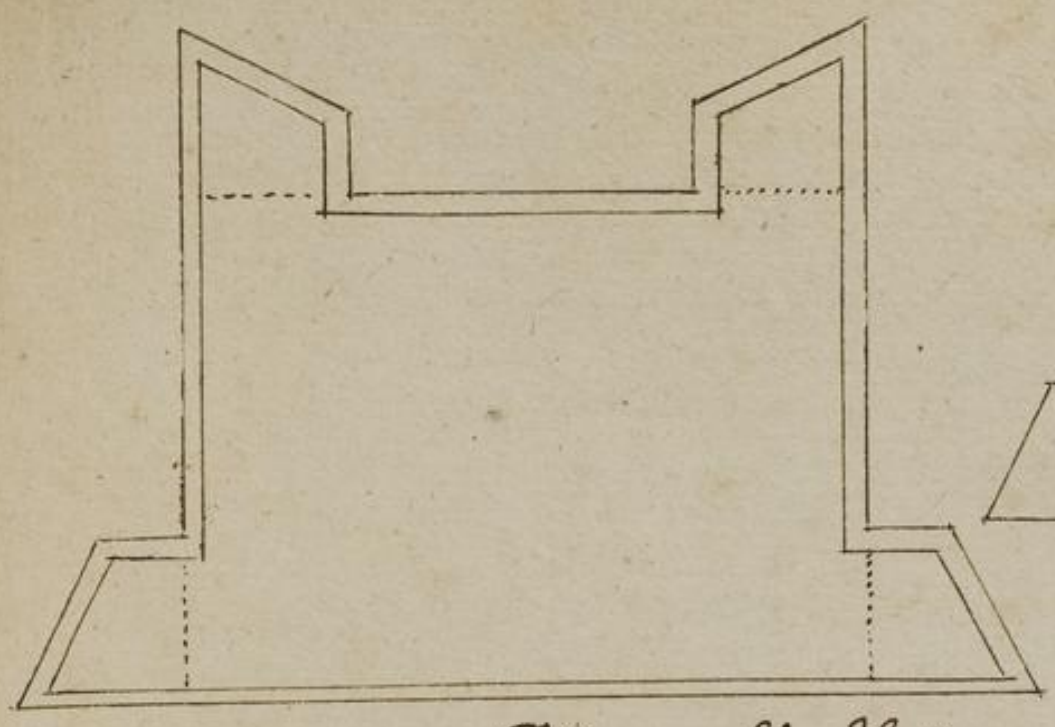
Vom Schantzen.

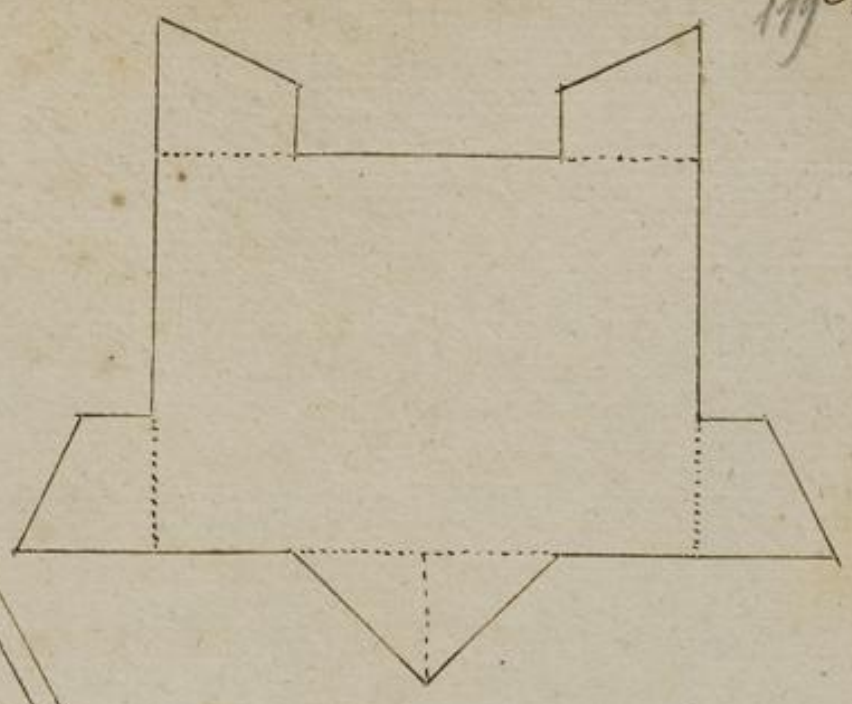
Wolle zu unterst 4. 5. oder 6. Eck fallen aus dem Mittel jeder seiten Perpendicularen welche in 4. Eck $\frac{1}{8}$ im 5. und 6. Eck aber $\frac{1}{6}$ von einer seiten sey, bricht nachmals die Linien zusammen, Ihre Profille sind einerley mit den Redouten.

Schantzen mit halben Bollwercken.

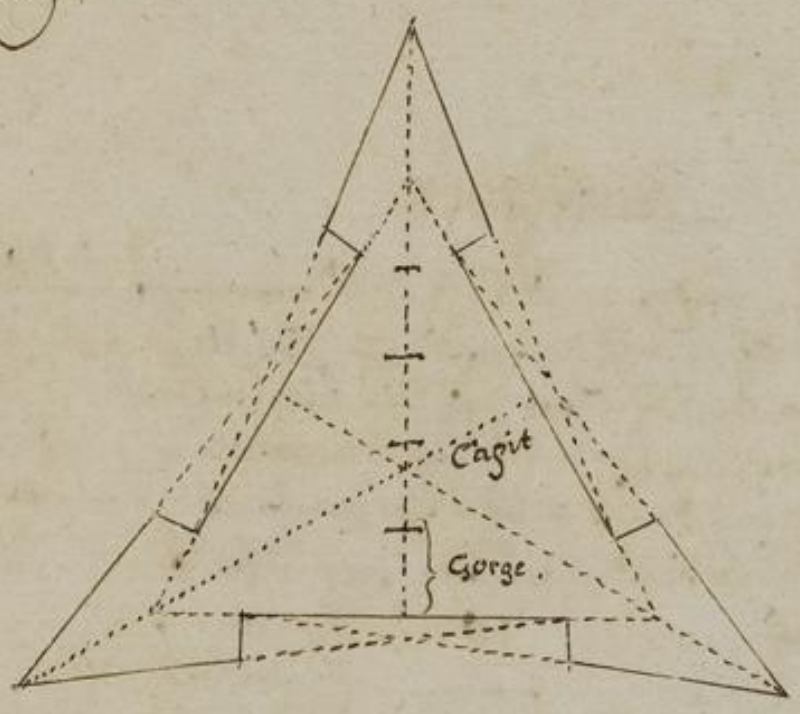
Im 3. Eck macht man ein Latus von 5 davon $\frac{1}{3}$ die Capital und Gorgen genommen, die Flanken sind $\frac{1}{6}$ davon.
Im Vier Eck macht man auch ein Latus von 5 Ihre Capital, Gorge und Flanc wie in dem 3 Eck.
Parallelogramma haben längst latus 8 das Kurtzere 6. die übrigen Linien wie in vorigen, das längste Latus $\frac{1}{4}$ und das Kurtzere $\frac{1}{3}$ wie in obigen.
Offt macht man die auch mit ganzen Bollwercken und zieht Capital Gorge Flanque nach Detri bis ist folgende Figuren.

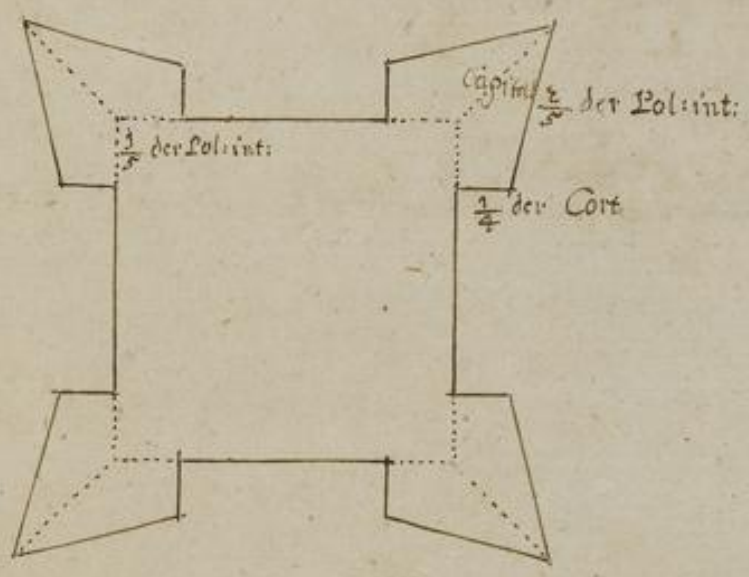


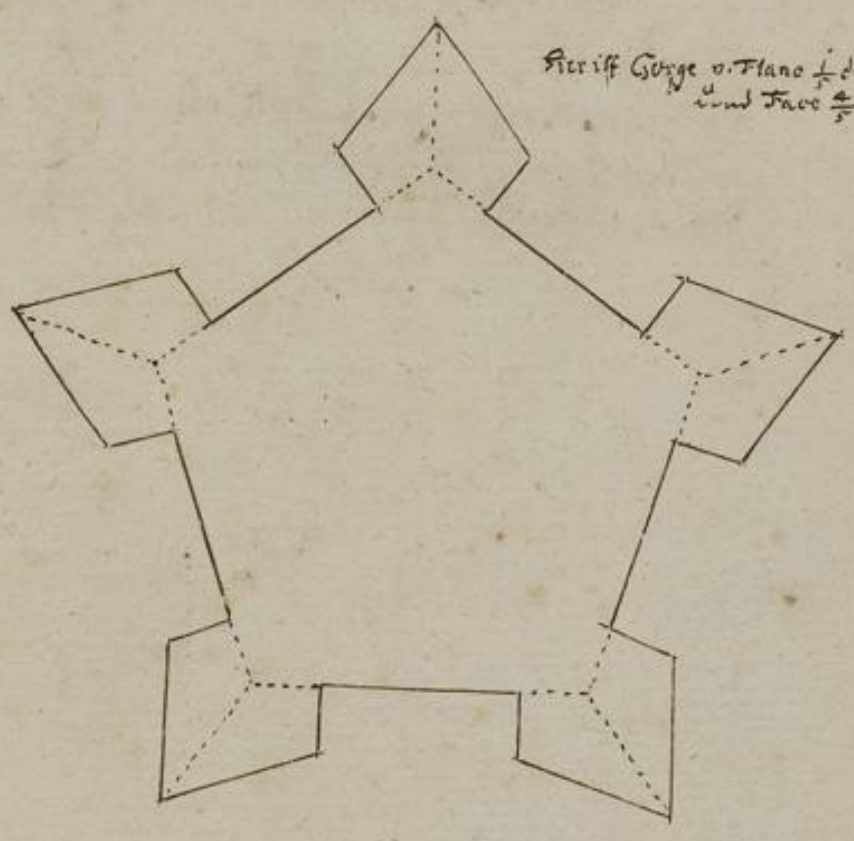


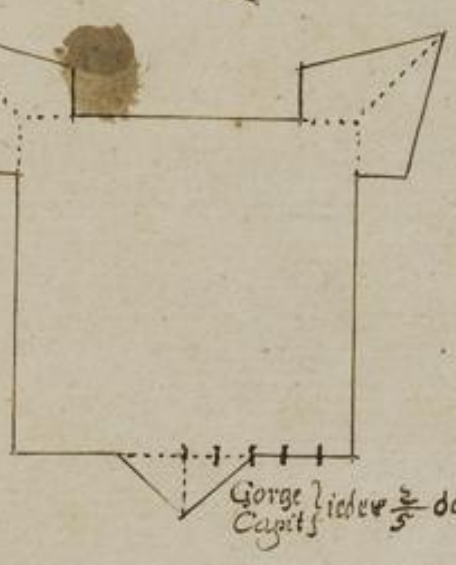


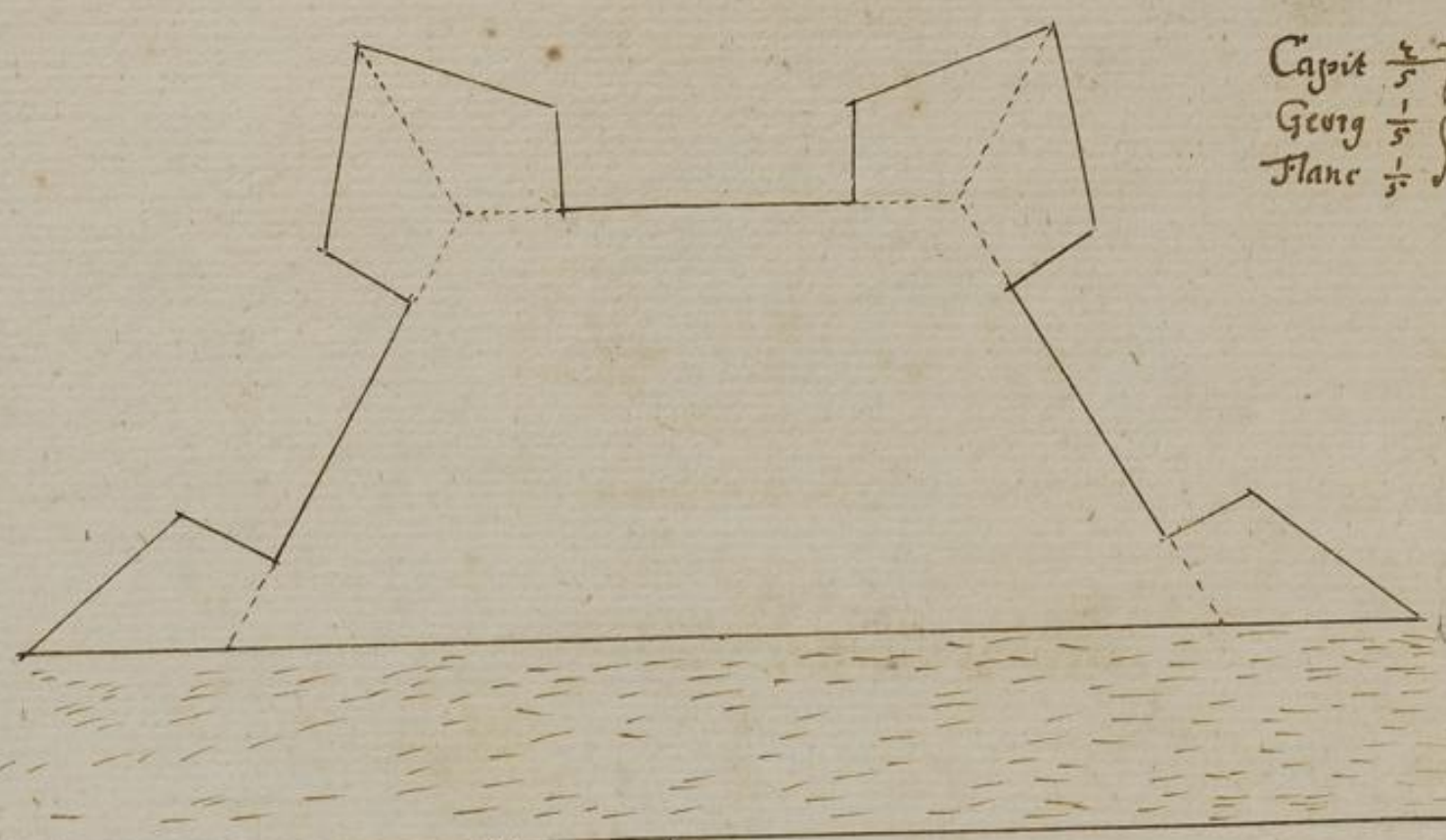
Mit gantzen Vollwercken.







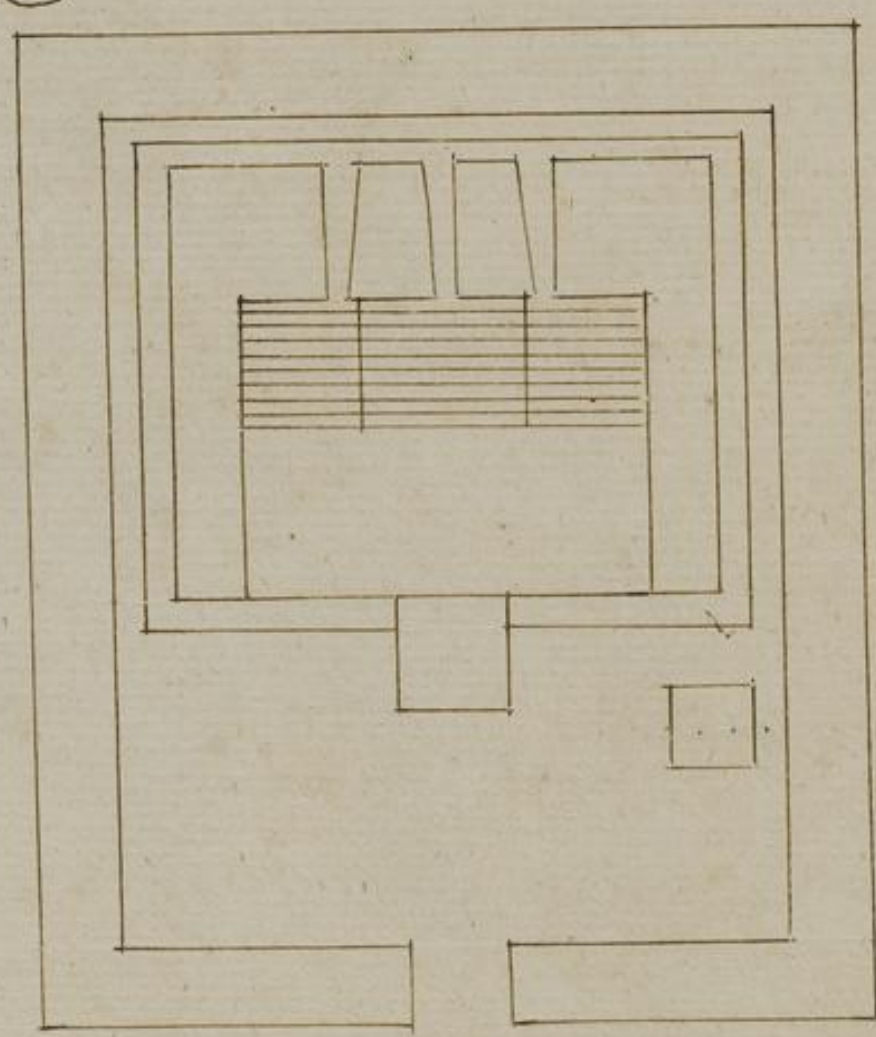




Batterien.

Ist ihre Länge in der Breite werden 12. Schu gerechnet und ist bereits hinten 6. Schu breiter Raum gelassen. Die Scharten sind innwendig 2. Schu hoch, der Platz vor der Mauer stehen 15. Schu, der übrige Raum hinter den Mauern 20. Schu der Brustwehr 14. Schu lang, breit 12, hinter der Batterie lässt man einen Platz auf den Horizon von 48 Schuen breit, auf den Seiten ein gleichhoch 10 lang und breit 4 Schu tief gemacht, wird darin das Pulver und Kugeln in verwahrung liegen, das übrige ist aus beygehenden Profill zu vernehmen.

Breite des Grabens	10.	Innerliche Höhe	5.
Scarp: Contr: Scarpa	3.	Äusserliche Höhe der Brustwehr	4.
Tiefe	6.	Anlage der Brustwehr	18.
Ganze Länge der Batterie	98.	Äusserliche Böschung	3.
Berm	4.	Innerliche Böschung	1.
Anlage der ganzen Batterie	57.	Äusserliche Höhe	$5\frac{1}{2}$.
Äusserliche Böschung	2.	Innerliche Höhe	6.
Innerliche Böschung	4.	Anlage der Seitenbrustwehr	12.



Rückwärts aus dem Rüsii Manniere, da er die flanqven früheer Manniere mit sambt dem Zubehörrichten verricht.
Erst. nimbt er die Polygon exterieur vorhandt. In

Gros	Royal	100
Mittel		90
Klein		80.

Nimbt nochmals aus den ausgerechneten tabulis freytagiarris oder einer andern Ger Linien rechnet nach Detri.

Ex: grat:

In einen Vier Eck. Spricht

Polygon exterieur in Gros Royal der 4 Eck von 8236. gibt							
	Brage	898	was gibt Polygon Exterieur Posito von 100, 90, 80. in Gros, Mittre, Klein Royal				8 9 6
	flanc	8.					7 5 2
	Capital	20.					19 1 6
	Cortin	36.					34 9 7
	Face	24					23 3 1
							3.

Und also verfähret er mit allen figuren und Linien.
Aus solcher nibbet er die Festung aus, Corrigiert die nochmals also.
Er verlängert die face nach gefallen A. I. N. C. davon I. N. die Brage ist, auf diese A. C. und Schilter winckel K. eine Perpendicular gefüllet, die durchschneidet die Cortin in F. also dann ist F. K. seine neue flanc und damit verfähret er umb und umb in einen ersten Grundlinien.

Fausse Braye

Zieht erstlich der flanc F. K. eine Parallel 5 Ruthen breit, verlängert die face B. K. bis die gezogene Linie durchschnitten wird in W. ferner der Cortin G. F. eine Parallel von 3. bis 4. Ruthen, und auf solche Arth nimbt die ganze Festung.

Contre Scarpa.

Verlängert er die Capital A. a. und nibbet von äußeren Rand des Grabens O. 30. Ruthen bis in A. Zieht aus $\frac{1}{3}$ der facen also K. die Linie K. G. 5. A. und auf der anderen Seiten L. G. K. M. aus G. einwärts die Perpendicular auf's Mittel der Cortinen, G. H. also dann von G. nach L. und K. abgefaßt von 8 bis 12. Ruthen genommen bis N. und 4. f. da mit nur ein bedeckten Wegen so viel Raum zu den flanqven der Contregvarde bleibe.
Wann aber eine Fausse braye angelegt wird, ist die face also dann länger, Zieht man nun aus beyden Mittel Linien E. L. G. 4. so wird das angehängte ravelin enger, was abgeht kömbt der flanqven der Contregvarde zu gute.
Aus diesen Punctis nun 4 und N. Zieht beyden Linien K. A. L. M. Perpendicularen, die werden diese Linien durchschneiden in 5 und A. Ziehe 5. A. Zusammen aus solcher Linie, solle einen gleichseitigen Triangel A. 5. A. gibt ein ravelin, deßen äußerster Winckel 60° diesen Linien eine Parallel von 5 Ruthen gibt den Graben umb und umb.
Ersteht sonsten gantz kein ausbenwerck mehr, sondern nimbt noch aufs höchste, wann es die Noth erfordert ein Bonnerck, deßen structur folgende.
Verlängert die Perpendicular L. G. R. nibbet in solcher von L. hinaus 60 bis A. aus R. weiter eine Cirkelline M. N. R. nimbt zu beyden Seiten 20 bis 24 Ruthen bis M. und N. Zieht aus solchen aus $\frac{1}{3}$ der Linien A. 5. N. die Linie N. O. die beyden selben solle werke mache in übergen wie die figur bezeugt.

Schnographia der retirirten flanqven.

Teilet die flanqven 4. 5. in 2. gleiche Theil in 8. durch 8. und gegenüberliegenden Bollwerks Pfeiler A. eine gerade Linien gezogen, sowohl auch durch 5. und eine andere facen in A. 9 aus 9. f. welche so weit hinein genommen wird, als weit der flanqven werden sollen, wie ihr Maß folgen soll: wird auf A. 9. eine Perpendicular gefüllet 9. 7. Fig. 1.

Profill zu den flanqven.

Nimb die Berm A. B. 5 oder 6. fuß von B. biß B. 24 vor die Dicke der Brustwehr von B. unterscheid 2 biß 4. fuß, vor den gangder fanse braye, die Höhe von B. biß L. 7. biß 9 fuß, das übrige vorbest alles der Lib ganz Klaro, vorbey die Pirsen allermaßen stehen. Fig. II.

Naße Graben.

Werden nach der Profill Proportioniert.

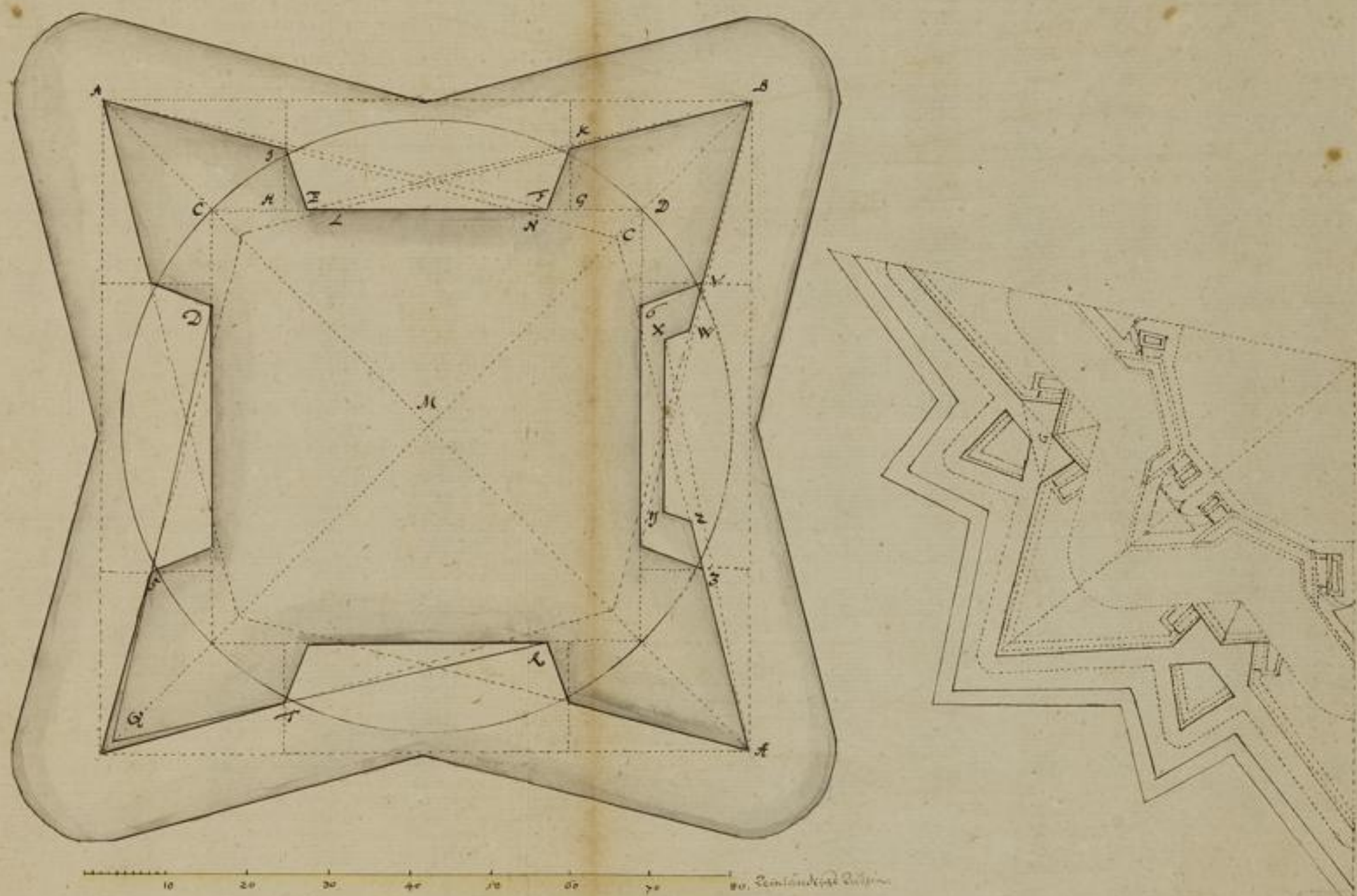
Proportio der Wälle.

Wann der Dauchwall mit der Brustwehr 20 fuß hoch, wird das angehängte Ravelin der Contreqvarde 13. der gang mit der Brustwehr breit 30 biß 35. die Brustwehr 12 biß 15. der Wall der Contreqvarde hoch 11 breit 16. biß 18 ohne Parapet das Parapet 10 biß 12. Wall des hüßern Ravelins hoch $9\frac{1}{2}$ breit 10. biß 15. und breite des Grabens vor der Contreqvarde 50 biß 60 Ruthen hoch 15 biß 16. parapet hoch 6. Fig. III.

Trückene Graben.

Besich Figuram qvartam.

Mit der Irregular fortification hatt es eben die gestalt wie bey den Grundlegen linien der alten Mannier, nachmals verwandelt man solche noch vor beschriebenen weg in diese Mannier.



BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Tabella der Linien in Klein Royal.

Der Grosze Diameter.	H L.	56.56	68.50	80.00	92.20	104.52	116.95	129.44	142.01	154.54
Der kleine halbe Diameter	K L.	37.33	47.61	58.60	70.21	82.31	93.55	105.30	117.45	129.78
Distans der Kehlpuncta	K O.	53.19	55.96	58.60	61.78	62.88	63.99	65.07	66.16	67.18
Die Kehllinie	K. A	8.13	10.31	12.24	14.21	15.06	16.18	17.11	17.91	18.57
Die Haupt linie	H K	19.23	20.44	21.40	21.99	22.21	23.40	24.14	24.56	24.76
Die Streiche	A C.	9.24	11.48	13.02	14.04	14.62	15.85	16.70	17.24	17.56
Die Cortin	A B.	36.92	35.34	34.12	33.26	32.76	31.64	30.86	30.34	30.40
Die Gesichtlinie	H C.	19.97	19.94	19.90	19.84	19.81	19.74	19.67	19.63	19.60
Distans des Pollwerks vor der verlängte Streich.	H G.	18.43	17.60	16.93	16.44	16.15	15.52	15.06	14.76	14.58
Verlängerte Streich.	G A.	13.85	17.20	19.49	20.99	21.81	23.63	24.85	25.62	26.04
Die beständige Streichlinie.	H B.	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00

Tabella der Linien in Mittel Royal.

Der Grosze Diameter	H. L.	63.63	76.55	90.00	103.72	117.59	131.57	145.62	159.76	172.86
Der Kleine halbe Diameter	K. L.	42.96	54.41	66.81	79.90	93.53	106.22	119.47	133.15	146.03
Distans der Kehlpuncta	K O	60.75	63.96	66.81	69.31	71.58	72.55	73.83	75.00	75.59
Die Kehllinie	K A	12.04	14.50	16.89	18.30	19.71	20.80	21.86	22.73	23.19
Die Haupt linie	H K	20.67	22.14	23.19	23.82	24.06	25.35	26.15	26.61	26.83
Die Streiche	A C	9.17	11.24	12.84	13.81	14.35	15.51	16.29	16.78	17.07
Die Cortin	A B	36.67	34.96	33.63	32.70	32.16	30.95	30.10	29.54	29.21
Die Gesichtlinie	H C	25.24	25.37	25.46	25.52	25.55	25.62	25.67	25.70	25.72
Distans des Pollwerks vor der verlängten Streich.	H G	23.29	22.39	21.66	21.14	20.83	20.14	19.65	19.32	19.13
Verlängerte Streich	G A	15.00	18.63	21.11	22.74	23.65	25.60	26.92	27.76	28.26
Die beständige Streichlinie	H B	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00

Tabella der Linien in Grosz Royal

Der Grosze Diameter	H L.	70.71	85.06	100.00	115.25	103.65	146.19	161.80	177.52	193.18
Der halbe Diameter	K L	48.16	61.22	75.03	89.60	104.72	118.90	133.64	148.86	164.29
Distans der Kehlpuncta	K O	68.10	71.96	75.03	77.74	80.16	81.33	82.59	83.85	85.04
Die Kehllinie	K A	15.84	18.69	20.92	22.80	24.31	25.54	26.63	27.55	28.32
Die Haupt linie	H K	22.55	23.84	24.97	25.65	25.93	27.29	28.16	28.66	28.89
Die Streich	A C	9.11	11.23	12.66	13.57	14.04	15.15	15.87	16.29	16.59
Die Cortin	A B.	36.42	34.58	33.16	32.14	31.55	30.75	29.33	24.74	28.39
Die Gesichtlinie	H C	30.54	30.80	31.03	31.19	31.29	31.51	37.65	31.76	31.81
Distanz der Pollw: der verlangten Streich.	H G	28.16	27.18	26.40	25.84	25.72	24.77	24.24	23.88	23.67
Verlängerte Streich	G A	16.16	20.07	22.74	24.18	25.47	27.57	28.99	29.90	30.43
Die beständige Streichlinie	H B	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

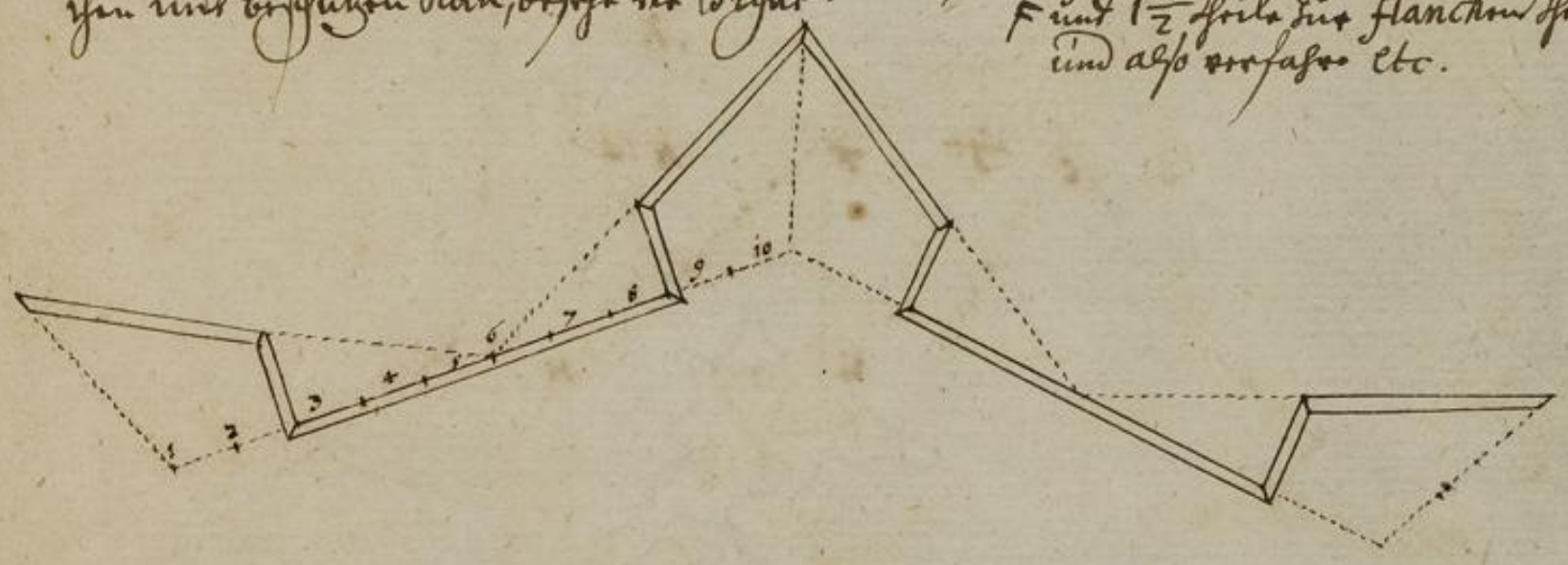
Folgen noch andere zur Fortification dienstliche sachen mehr.

Unterschiedliche Modi, Vestungen Geometrice oder Mechanice auszureissen.

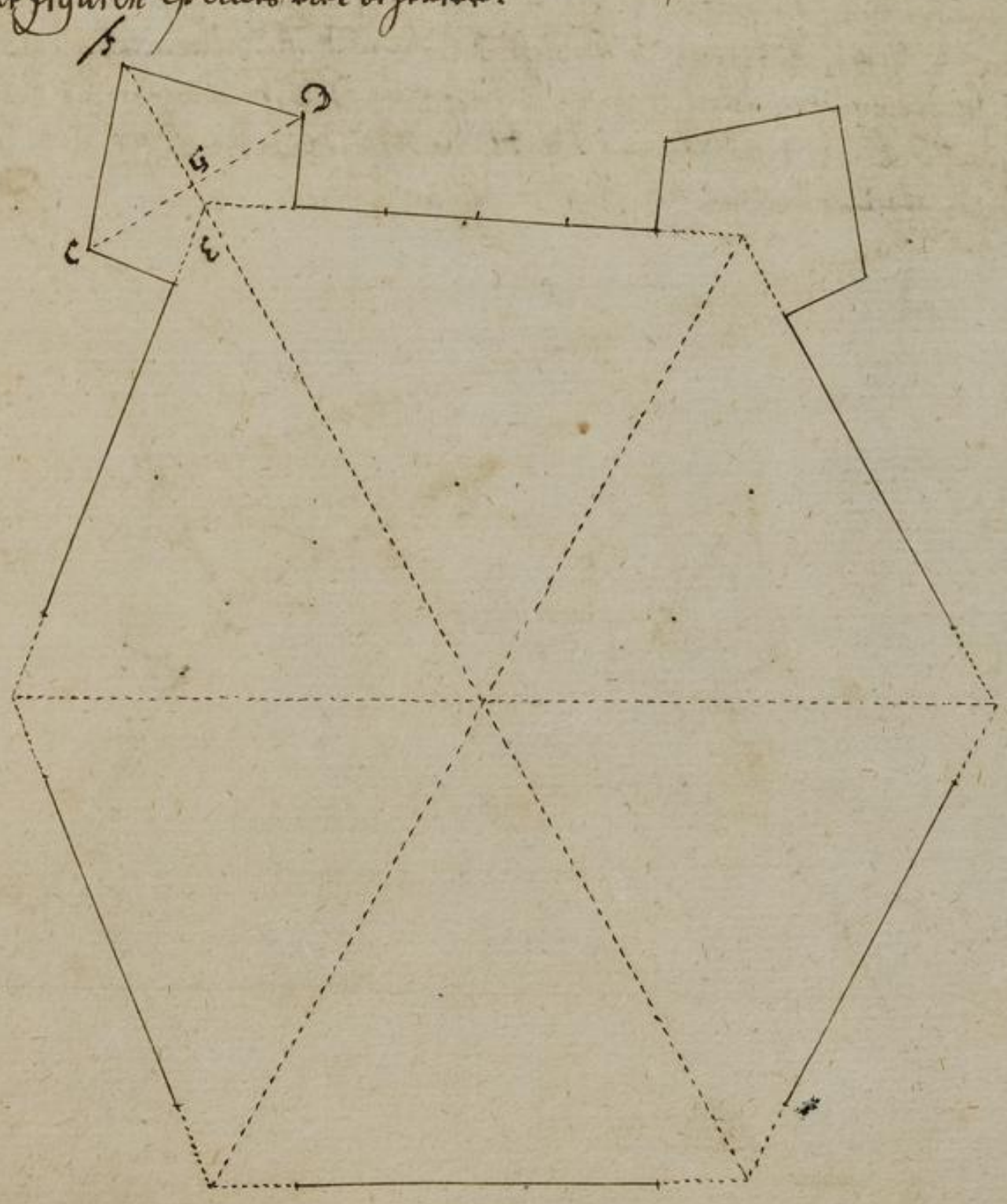
A.

Da zu einer Ordnungsmäßigen Proport auszureissen, so nimb wann ein grosser Platz ist zur Polygon interieur A.B. ohngefehr 80 Rutten, solche Linie theile in 10. gleiche Theile kommt auf einen 8. Rutten. Nimb 2 Theil davon sind 16 Rutten zur Gorge oder Kehle 4 Theil davon ist 32 zur Capital oder auch nur $3\frac{1}{2}$ thut 28 Rutten und also verfahre umb die ganze Vestung. Auf solche ordnung die Mauerlinie niemahls ausser der Cortin in die flanc fallen, und immer eine Vestung bekömbt, innähre auf die Mitten der Cortin und darüber fält solche Mauer, Dann wo solche Linie den Mußgorten Schuß besser vertragen und die facen desselben besser, ihen und bessern Rau, besehe die Figur.

F und $1\frac{1}{2}$ Theile zur flanken thun 17. Rutten, und also verfahre etc.



Ist es dann ein Irregular Platz, muß man dessen Figur Centrum suchen, und blinde Linien durch alle Rechtwinckel führen, wie solches die Figur klar weiset.
Im Regular Figuren ist alles viel bekanter.

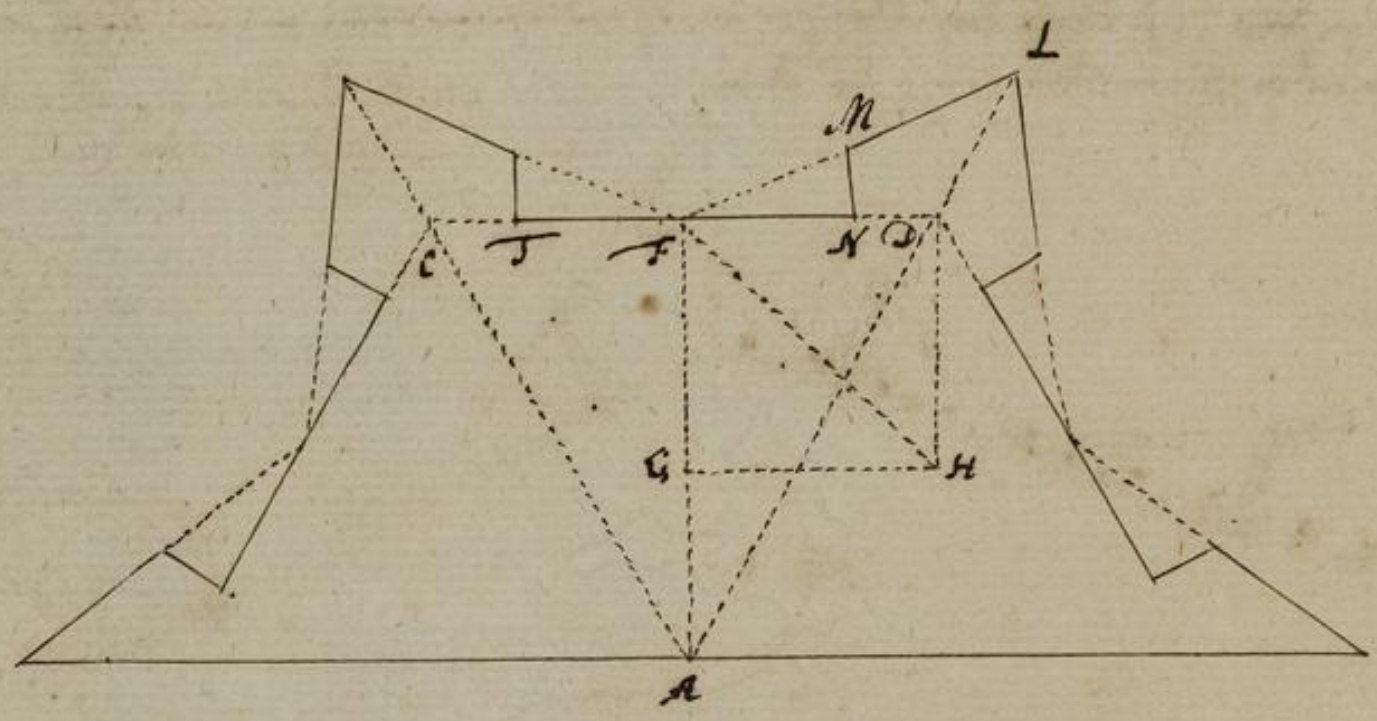


2.

Der Theile die Polygon interieur in 6. Theil, kommen ußinnen, 13 Rutten 4 Schu, nimb ein Theil davon für Rohr, und auch ein Theil für Flangenstücke C.D. die sammen, die wird die Capital E.F. beschreiben in B. nimb die Länge G.D. trage solche von B. nach F. und diese bezeichnet Facenstücke die nacht vorhergehende Figur.

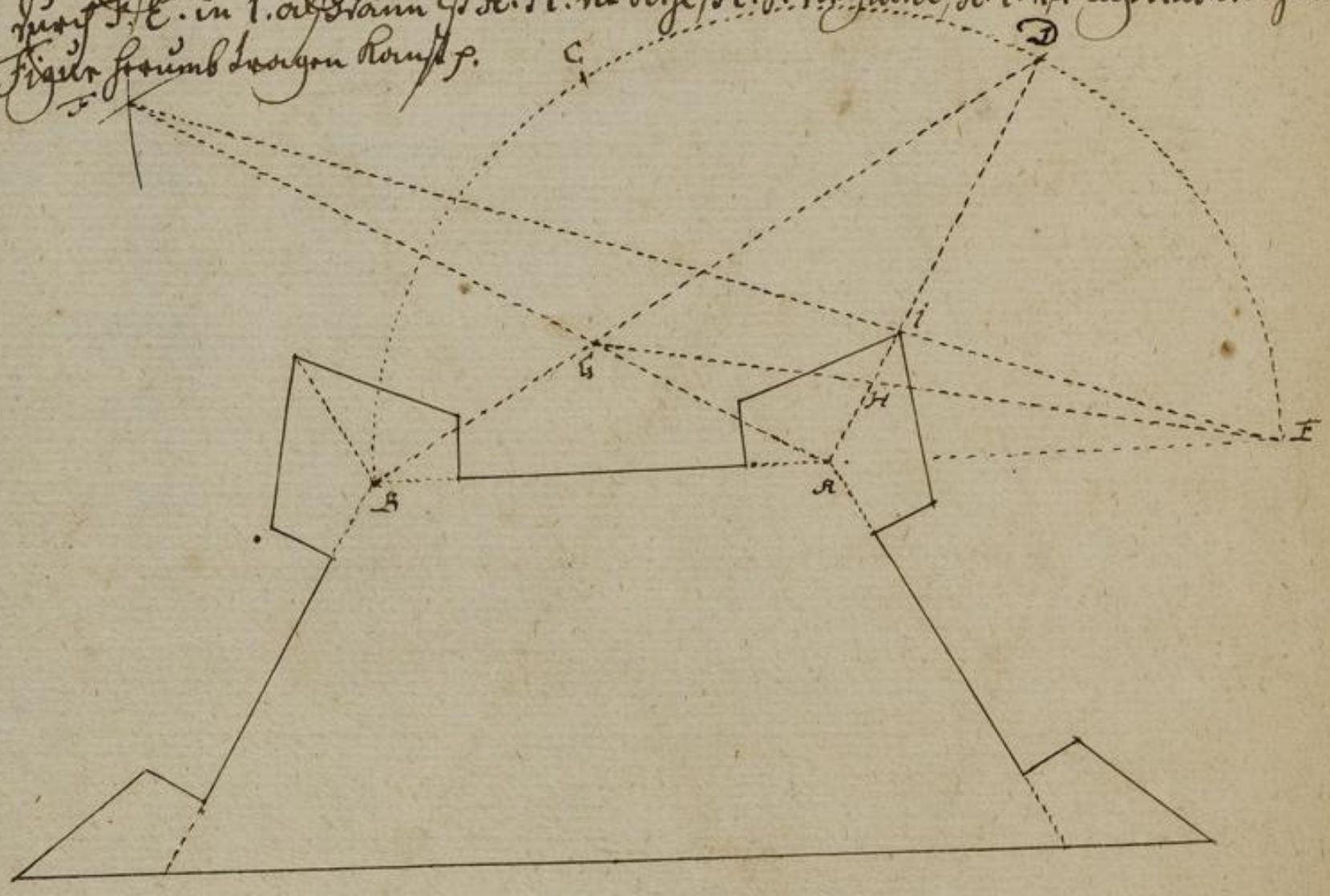
3.

Wenn eine Regular figur, durch den Circul welche erst gerissen, eingetragen, so selbige ist man, die Polygon interieur in F. macht mit der Länge F.D. ein □ F.D.G.H. deren Diagonal F.H. trägt man auß F. nach L. in den großen Radium A.L. außdem Mittel F.L. als M. zieht man der Linien C.D. eine Perpendicular m.n. so ist m.n. die Flanc D.N. die Rohr D.L. die Capital, m.L. die Face, F.N. die Cortin.



4.

Mit unverrückten Circul geschieht es also:
Mit der Weite der Polygon interieur B.A reißt man einen halben Circul B.C.D.E. welches durch die punct C.D. in 3 gleiche Theil getheilet, macht mit der weite B.C. auß B und C. durch Sectiones in F. zieht F.E. und F.A. zusammen, desgleichen B.D. A.D. so wird F.A. durchschnitten, durch B.D. in G. zieht auch G.E. zusammen die durchschneidet A.D. in H. und durch F.E. in I. alsdann ist A.H. die Rohr, H.F. die Flanc, A.I. die Capital welche für in der Figur herum tragen kommt.



Dorfhat mann noch viel andere Modos mehr, welche mann aber gleichbar Kürtze wegen auß gelassen, weilen genug an vorigen Vitruvij Arten.

Thore anzuordnen.

Auß Praxi hat mann, daß ein Thor den wall sehr schwächet, dawegen wo mann dasselbe an einen solchen Orth versetzte, allwo keine kräftige defension zu hoffen, würde solches von den Feind gantz leichtlich können ruiniret und untüchtig gemacht werden, welches nicht geschehen kan, wo mann solche in die facen oder flanqven setzen wolte, dawegen kein Thor bey der und kräftiger sind zu machen als in das Mittel der Cortinen, allwo die Wercklichsten Bestreichungen auf beyderseits liegenden Bollwerken zu hoffen, aber in Irregular wercken, oder bestreichung eines alten Platzes, muß mann doch zu sehen daß mann die Bollwercke also legt daß das Thor in die Cortin komme, ob solches gleich nicht eben in das Mittel kommet, beliebe folgende Figuren deren das eine ein gantz verdecktes Thor zeiget.

Fig. 1.

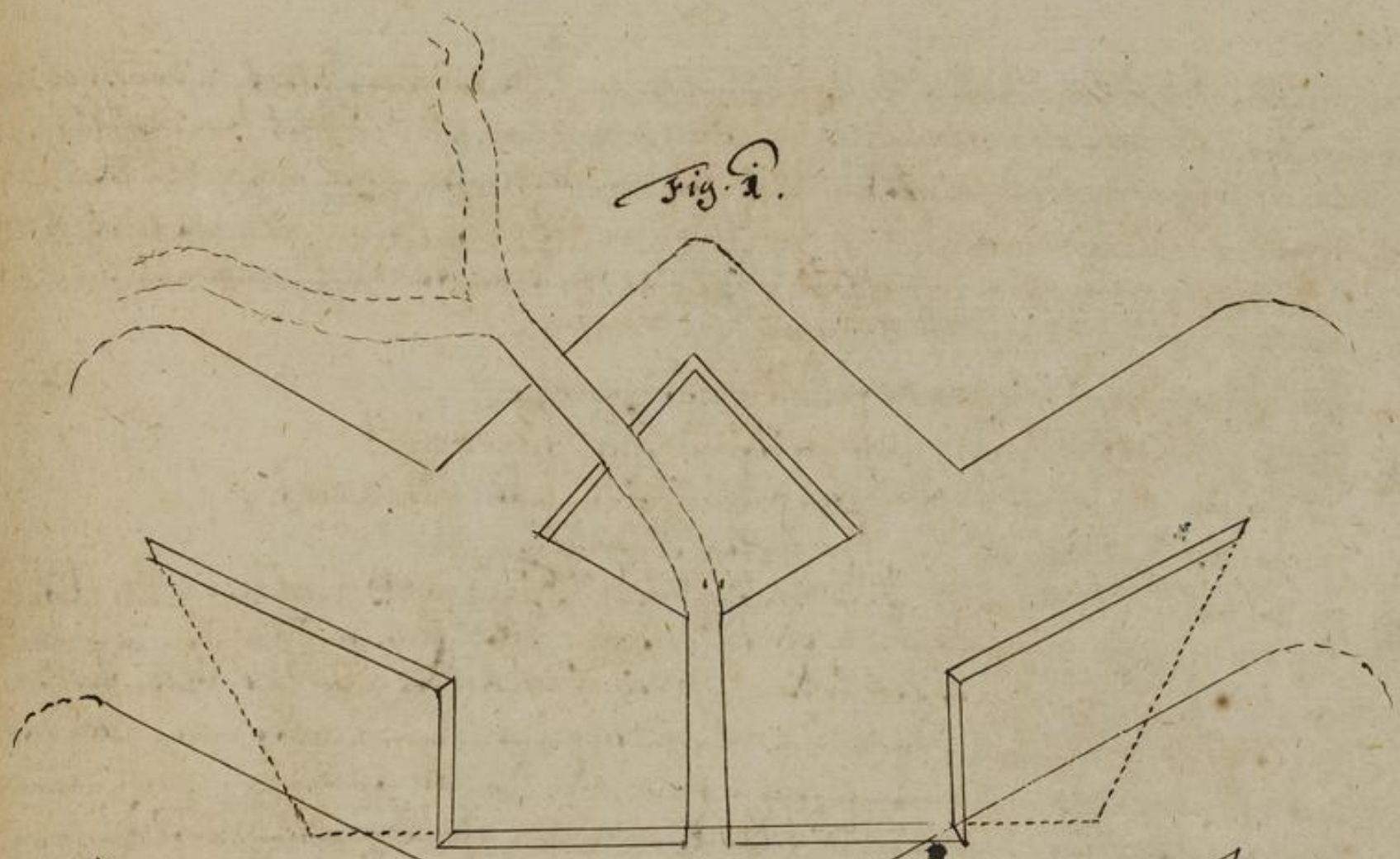
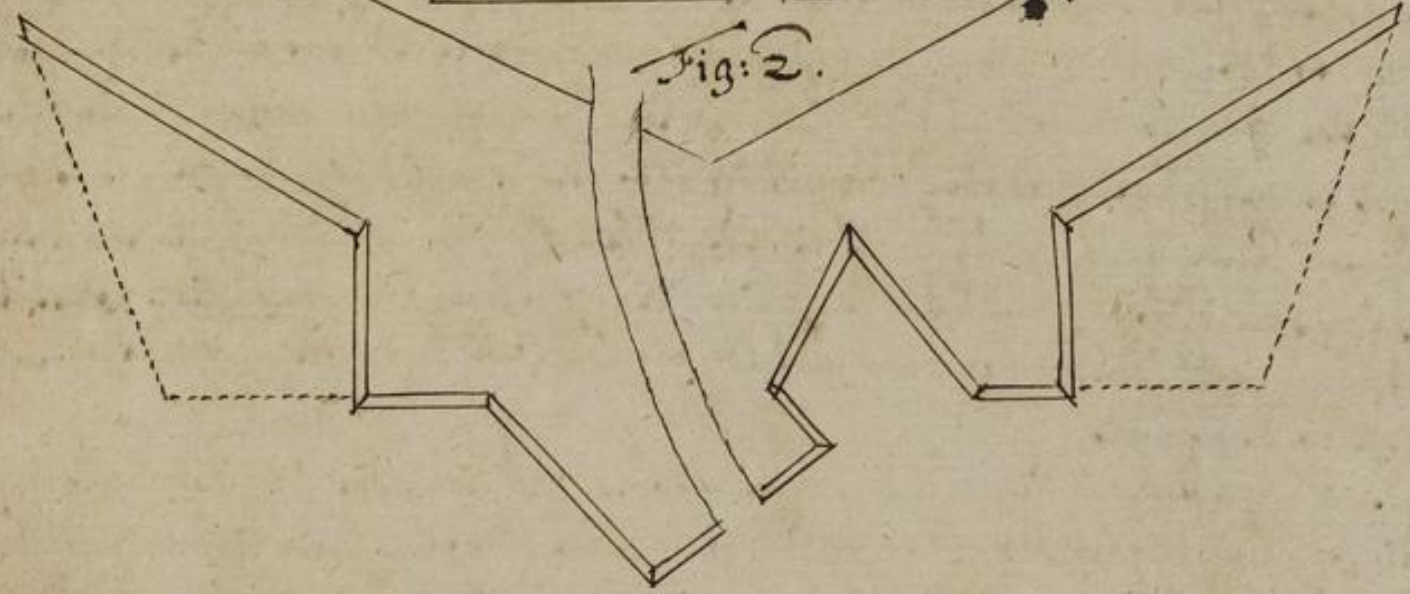


Fig: 2.

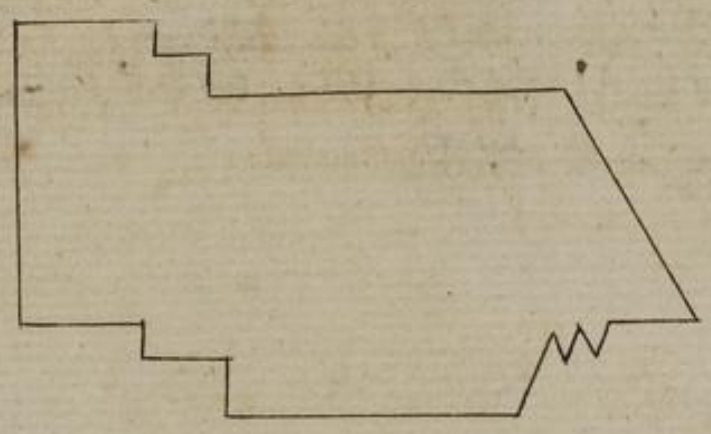


Wie aber ferner die Thor und Brücken zu bauen, die fördern facieten zu verbleiben, welches eigentlich in die Architecturam Civilem gehöret, soll solches daselbst, sambt andern Stücken von Zug Brücken, Sentinel und wohn Häußern, wie auch Paraqven außführlich tractiret werden.

Von Betrachtung des Fundaments, worauf man die Fortification tragen will.

Ein iedes Boden, ist entweder Stein und fest, oder Riß Bäntig und trucken, oder Sumpf, Morast, und wasserig.

Ob ein festes Fundament betrifft, darauf mag man alß den sicherlich bauen, solchen aber zuvor schwemen und gegen die Vestung zu sanken, mit etlichen Absätzen machen, damit das wall gegen daßelbe desto fest und stärker stehen könne, wie die Figur weiset.



Bey Riß und trucknen harten Bande, wenn man eben versichert, daß nicht noch etwa darunter, wie offtes mahls geschieht, nasse Morastigen Grund steht: welches durch einen Bohrer, spitzigen Stab und eingriffenen Stangen von Stahl, oder wenn man von der Höhe was schwerlich wirfft, und eines unten eigentlich merckt, ob der Grund auf sich hebt, observiret und Probiret werden kan: welches auch keine sonderbahre Mühe wegen des Fundamentes, sondern mag getrost daselbst anlegen und bauen.

Die Morastigen Oerter aber sind nicht einerley.

1. Etliche sind nur Morastig unten mit einem festen Fundament
2. Die andern sind nicht nur unten auch mit einem festen Fundament.
3. Die dritten sind oben trucken und unten Morastig.

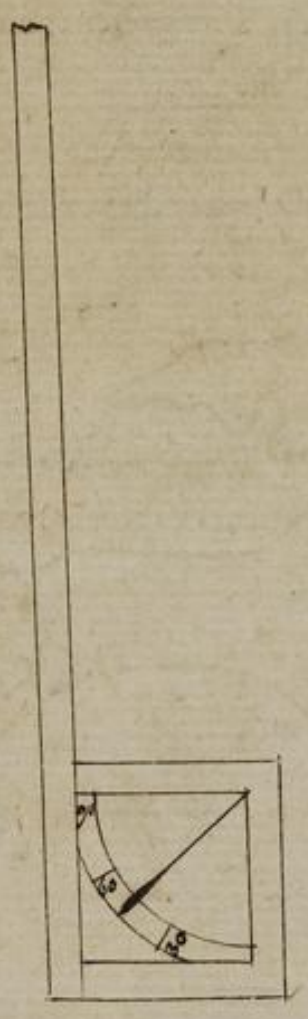
Bey den ersten und dritten fall, ist die befestigung des Fundaments in gute Consideration zu ziehen, denn auf solchen macht man einen Rost von vielen hiesenen Schwellen, in form eines Gitters, oder setzt in ein andere verbunden, daß keines das andere gehen läßt, solchen befestiget man wohl mit Pflöcken und füllet die Spacia auß mit rauhen Steinen, oder man kan die Grenzen des Fundaments mit vielen hiesenen Pfählen oder steinernen Pfählen ganz nahe an einander versehen und solche oben mit starcken Schwellen verdecken, und solches auf ein etliche Daßen die gutes Fuß oder so machen, die solchen Spacia aber wieder auß füllen, ist doch dessen die Pfähle über 4 Fuß nicht alt seyn und müssen dieselbe oben gegen die Vestung sanfter oder schwerdt eingeschlagen werden, damit dieselbe den darauf kommenden Rost gegen Wasser stehen können, und nicht verunreinigt werden. Damit hierzu die Pfähle müssen auch und geschwendet mit Eichenen Stämmen bekleidet, oder so tief sie in Grunde kommen sollen, so weit saumb geborrnet sind und weil die noch warm mit Pech und Oel bestrichen werden, damit solches verwahret die vor der Fäule.

Wo aber der Morast flach und unten festen Boden hat, derselbe Ort kan nun mit festen grossen Steinen und darunter aller hand Geberschen Ziegel, alten Grund von Bauwerck und Boden auß gefüllet und geschwendet werden, oder in mangel, müssen die Fassinen das beste thun.

Mit ganz wasserigen Orten aber hat es mehr und offte sehr grosse mühe, weilen aber solches hat bey in Architecturam Civilem gehört, soll solches auch an solchen Orte angefangen werden.

Endlich den wall auf die zuvorbereiteten fundamentis aufzuführen, ist darauf zu sehen, daß man alle drei die allerbeste Erde, so man nur bekommen kan, ganz forne vor dem fel, daß die etwas schlimmer an diese, und endlich die geringste, hinter diese nach der Stadt zu ar-
beiten.

Wann nun eine Schicht ohngefähr 2 fuß hoch geführt ist, muß man die Erde überall insonderheit forne vor den Graben zu mit stählen Stampfe Kolben und endlich mit einem grossen Stampfel, darandern Leuthen zu heben haben, wohl überstampfelt werden, damit sich die Erde fein dicht aufeinander setze, und etwa an einem Hause Schuh, ein Schuher hoch bleibe. Nach diesem legt man diese Schicht mit allerhand gerechten Reisen, weiden oder dünne Ruthen 4. bis 5 fuß lang ein ordentlich, und setzet darauf die andere Schicht, und verfährt damit bis zu Ende, doch muß in allen Bauten die äußere Ordnung oder Böschung nach Art der Erden wohl in acht genommen werden, welches man durch ein Fürzu zu berichten Holz erreichen kan, wie folgender figur weiset.



Von besatzungen.

Hierauf muß man sich mehr nach Gelegenheit des Orts, als seinen eigenen willen richten, denn wenn man eine starcke besatzung, und hatte auch Providant und munition genug, wäre solche mehr schad als nützlich. In gemein aber hält man davor, wann der ~~besatzung~~ Theil nach Proportion der Stunde, in einer wohl gebauten Festung genugsam ~~und stand zu thun~~ ist, solche wohl sufficient, den Feind genug forcen können stand zu thun.

Wann auch außer wenig an einer Festung befindlich kan man mit der besatzung einen solchen ohngefährlichen überschlag machen.

Ein Mann wird gerechnet auf 2. Schuh Raum, das er haben muß.

Nun zum Exempel in einer Regul 6. Seite sind 6. Cortinen à 36. 36 × 10 = 360

Nun 360. Schuh, halbiert thun 180. Mann in einer Cortin solche mit 6. multiplic:

180 × 6 = 1080 Mann in allen 6. Cortinen.

thun - - 1080 Mann in allen 6. Cortinen.

Eine Flanque 12. Ruthen mit 10 multipl: 12 / 10 / 120 Fuß 120 Schuh halbirt Fuß 60 Mann in einem Flanus wie viel machen nun 12. Flanquen. 120 - 60 / 12 / Fuß - 720 Mann in allen 12. Flanquen

Eine face 24. Ruthen mit 10 Schuhen Multiplicirt 24 / 10 / 240 Fuß 240 Schuh, halbirt kommen 120 Mann in eine facen, wie viel nun in 12. 12 / 120 / 12 / 240 / 12 / Fuß. 1440 Mann, in allen 12. facen.

Alles zusammen addirt 1440 / 1080 / 720 / facit 3240 Mann

Kommen 3240 Mann, in das Werk Mann sich eben darum nicht binden lassen, dann an großer Klug und vorsichtigkeit eines Fortgrüßten Commendanten und Tapferkeit bestehet Soldaten, wenn sie gleich nicht viel, mehr erlegen, als von vielen Thürken und Tartarn Rotten.

Endlich gehören auch in die Flanquen 2. Stück geschütz, die mehrer defension des Grabens und der facen, in die facen stellet man geschütz oder Stücke, den Grund von seine Libreillon, mere, und ihm an seiner Arbeit zu verhindern.

Zuletzt zu dem Ausfallen nothwendige Nothdurfft Vorrath an geld, getreyd, Mehl, salz, holz, butter bier, wein und dergleichen. Item geschütz, Büchsen und andere dergleichen geräth, Kuler, Blei Kugeln, Schwefel, Stick, Pech etc.

Sturmleiter, Palisaden, frischen Rüthen, bauholz, Bretern, Schanz Körben, allerhand Schaufel gezeug und dergleichen.

4 Lorettonnen können mit 4000 Schüssen, aus einem guten Wall, mehr nicht als eine Cubic Ruth Lettreich Schiessen, solche können aber 60 Schüsse in einer Mauer werck ausrichten.

Eine Canone auf 45 grad gestellet, kan in der Distantz 18 Schritt, auch weiter 1500 Ruthen, Stücken Horizontal aber 250 mit dem Pfeil.

Eine Kugel so an eine Mauer fähret, und einen Winckel unter 40 grad macht, hat kein Kraft sondern prallet, winkelrecht aber, siehe die figur.

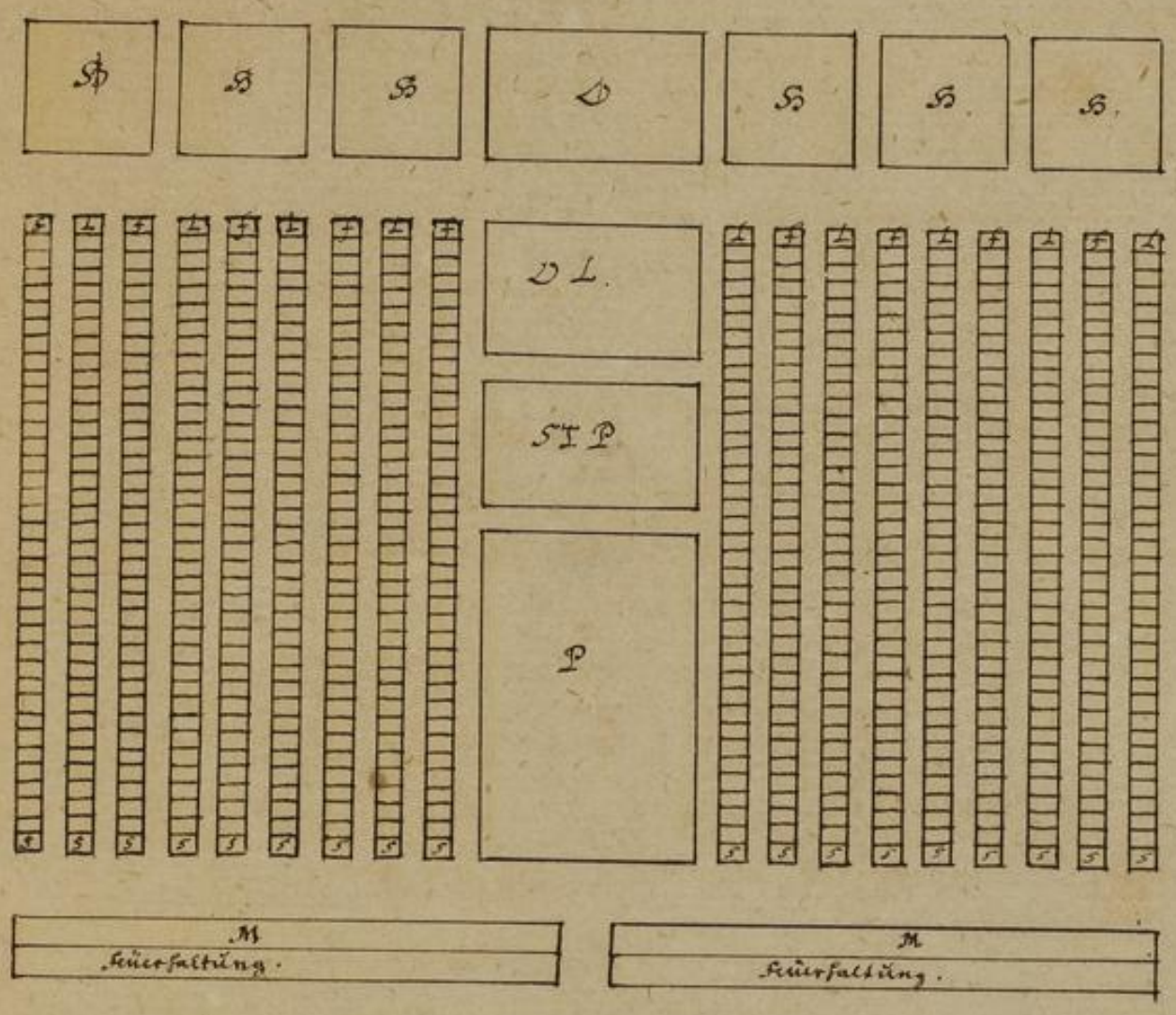
Feldlager zu schlagen.

Ein Discurs darüber zu führen ist weitläuffigkeit halber zu vermeiden ohnnöthig, sondern sollen nur die üblichen Maß der Länge und breiten jeder Quartier, Gassen und Alarm Plätze angezeiget werden, nach welchen Maß man nachmals ganze Regimenter, ja ganze Armeen zu theilen, das Lager schlagen, und die Leuthen darum stehen können: Von der Länge wird einer jeden Compagnie 300 Schu gegeben, fornan, wird das Capitains oder Hauptmanns Logiment abgestrichen, von 40 Schuh in der Länge, und 24 Schuh in die breite. Hierauf lässet man einen Raum der Gassen von 20. Fuß breit, dann fangen sich der Soldaten Hütten an deren hinter des Hauptmanns Logiment in eben jeden breite, wenn die Compagnie nur von 100 Mann ist, von 2. Reihen nach der Länge hinzugemacht werden, und weilen des Hauptmanns Quartier 24 Schuh breit so dividiret man 24 durch 3, kommen 8. Schuh, werden der Gassen drey hohen Reihen Reihen dazwischen, in der Länge gibt man einem Mann 4 bis 5 Schuh, wo aber drey zusammen Logiren sollen, oder einer sein weibl. Geschlecht, müssen ihme 6 bis 7. Schuh gegeben werden, wegen der Lehnung Bettstelle anzustellen, nachdem die Compagnien stark, wie viel Reihen man hinter des Hauptmanns Quartier machen müsse, gesetzt: weilen der Soldaten Hütten nach der Länge wenn des Hauptmanns Quartier sambt der Gassen vorne und hinten sambt der Margetenner Hütten, von der ganzen Länge 300 abgezogen werden, restiren 200. Schuh, denn des Hauptmanns Logiment der Länge nach 40 die Gasse darbeyhen 20. die Gasse am Ende auch 20. ~~Schuh~~ die breite der Margetenner Hütten auch 20. Schuh zusammen 100. von 300. abgezogen, restiren 200 Schuh, wo die Länge aller Hütten, sollen nun zu einer Hütten 5. Fuß breit genommen werden, so dividir 200 durch 5. facit 40 Soldaten in drey Reihen, weil nun die Compagnie von 120 Mann, müssen man 3. Reihen machen, die 3 Reihen hätten jede in der breite 8 Fuß sind 24. Fuß neben des Gassen jede 8. Fuß thut 16. Fuß, zusammen 40. Fuß, so breit reichet auch des Hauptmanns Quartier wenn aber die Compagnie schwach von 80. bis 100 Mann, dann man die Lehnen in drey Reihen ordnet, welche mit der Gassen in der breite thut 24 Fuß, so breit bleibt auch des Hauptmanns Quartier.

Wie nun eine Compagnie Logiret wird, also Logiret man nachmals auch ein ganzes Regiment zusammen, welches aber solche in Compagnien ungleicher Grösse stehet von 6. 7. 8. 9. 10. bis 12 Compagnien gleich neben einander Logiren, das erste im Mittel darbeyhen ein Raum oder Gasse gleich fürnach der Länge von 68. Schuh breit, zuvor abgezogen, Hütte neben Gassen bleiben, diese Platzier ~~ordnung~~ in folgend Logiment vertheilet, vorne Logiret der Obriste dessen Platz nach der Länge wie gedacht 68. Fuß, nach der breite so lang als der Hauptleuthe nemlich 40 Fuß sehe damit die Gasse darbeyhen grösser dieweil sie vor gemacht 20. Fuß breit, hinter solchen, wird ein Platz in gleicher Grösse damit des Obristen Feldwachtmeister vor den Obristen Lieutenant eingeräumet, darhinter bleibet eine Gasse 8. Schuh breit, dann wird wieder ein Platz in voriger Grösse vor den Regiments Schultzen, oder Auditeur, Feldprediger, Secretario, Quartier = Proviantmeister und andern Stabsbedienten eingeräumet, darhinter wieder eine Gasse von 8 Schuh breit gelassen, der übrige Raum ~~behält~~ darhinter behält an der Länge noch 100 Fuß an der breite ~~noch~~ 68. Schuh, welches vor die Bagage verbleibet, hinter dieser gehet wieder eine Gasse 20. Schuh breit gleich durch das ganze Regiments Lager, dann wird vor die Margetenden, Köche und sonstigen Gesindt ein Raum 20. Fuß breit, und so lang, als das Regiment in der breite Lager gelassen. Der Hütten Thüren werden alle gemacht, daß die gegen einander überkommen, und in einer Gassen aufgehen, der drey ersten Hütten Thüren gehen gegen des Hauptmanns Quartier auch, die eine hat der Lieutenant, die andere der Fähndrich, die drey letzten Hütten aber haben die Serganten inne, wie nachfolgende Figur weiset, welches ein

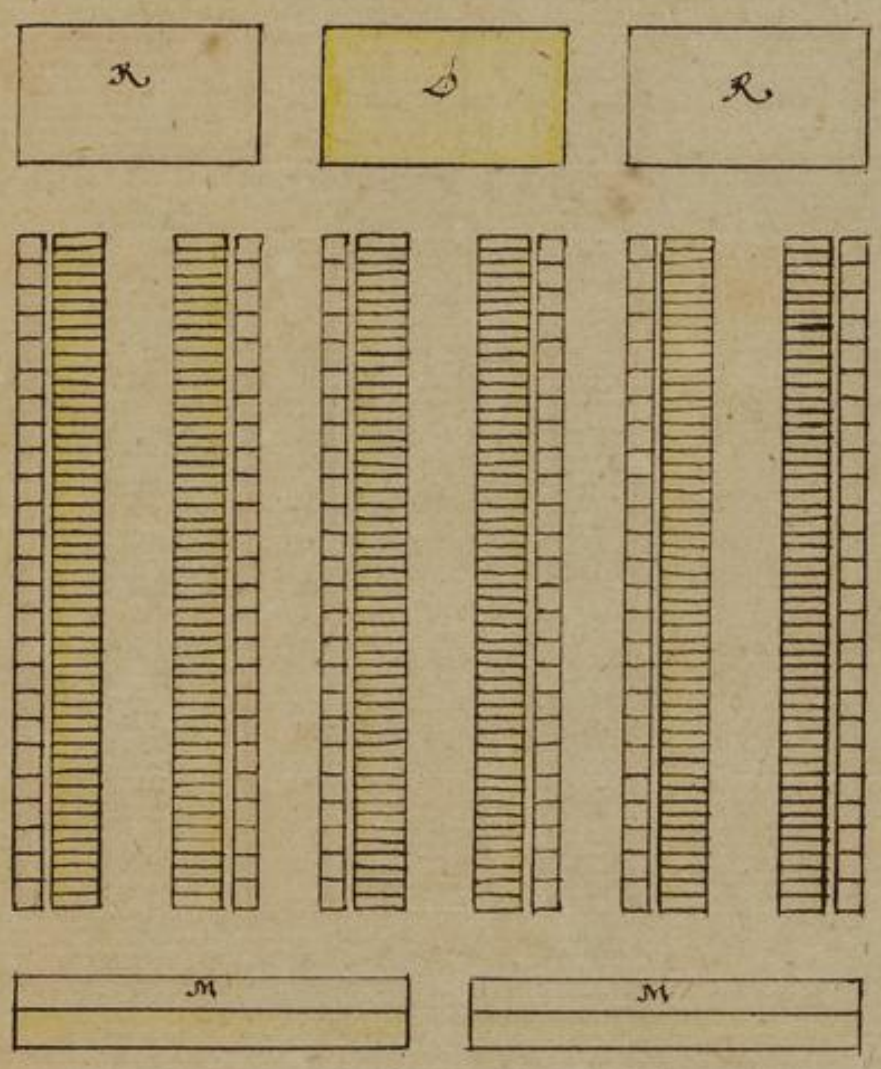
Regiment von 6. Compagnien, jeder Compagnie von 114. Mann starck ist.

Regiment zu Fuß.



A.

Regiment zu Roß.



B.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Von Special-Quartieren.

Ein Quartier eines Generals oder Feldobristen, soll seyn 300 Fuß lang und 600 Fuß breit, damit hierinnen die Zelte und Hütten, so viele für seine Personen als seine Zeltleute und Bedienten Raum aufgerichtet werden, es werden auch zum öfftern die Zeltleute von der Artillerie dahin gelogiret, damit solche bey der Hand seyn, so der Obriste Arzt zu besorgen hat, und daselbige verrichtelich zu machen. Das Quartier des Artillerie Generals ist 400 Fuß breiter oder mehr breit, und 300 Fuß lang, darin werden alle Sachen so zum Ammunitions-Haußnöthig, gelegt, als auch die Officiere über welche er Commandiret, als der Commissarius der Artillerie die Conducteurs, der M. Constable und seine Constabel. Der Commissarius der Ammunition mit seinen anhang, als Pionier, Minirer Bombardier und alle Werkleute, welche alle beyneben logiret werden. Der Commissarius der Vivers mit seinen Conducteuren, werden auch offt in das Quartier des Generals der Artillerie logiret, wann sein Magazyn nicht allzugroß ist. Die Wägen werden an die Seite des Generals der Artillerie gestellet, deren Platz 300 Fuß lang und breit, nach der Menge solcher gerichtet, alda auch der Commissarius über die Wägen mit Lieutenant und Conducteuren bey gelogiret sind; Wo man aber den Feind vermuthet ist, wird das Quartier der Wägen außer den Trencheements des Lägers geordnet, ohngefehr 200 bis 300 Fuß. Das Quartier derjenigen Officier des Lägers, die nicht bey ihren Regimentern logiret, ist 300 Fuß lang und 350. breit, oder nach proportion als sie stark sind.

Die Fleischhauer sind ordinarie an das äußerste Ende des Lägers geordnet, die böse Luft und alle Unreinigkeit zu verhüten. Der Markt da die Kaufleute und Handwerksleute wohnen, ist 300 Fuß lang und 400 Fuß breit, weniger oder mehr, und in der Mitten wird ein 4 eckichter Platz gelassen, so eigentlich der Markt ist, und an der Seite werden die Hütten und Stände ausgetheilt, die Breite einer jeden Hütten ist 10 Fuß, und die Länge deren der Hütten 20 Fuß. Es wird auch ein Platz ledig gelassen vor Fremdtländ ankommende Pferde zu stehen und in viele andere fürfallende Sachen, dan keine gewisse Regul vorgeschrieben werden, sondern die Länge und Breite des Platzes wird genommen nach Gelegenheit.

Von General Quartieren.

Ehe ein General=Quartier ausgetheilet wird, muß zuvor der General=Quartiermeister 1. 2. oder 3. Meilen von dem Platz da logiret werden soll, kommen, einen Platz besichtigen, selbigen in eine Karte bringen oder auf's Papier reißen, und solche den Feld Obristen weisen, und mit ihm die nach Gutachten, so dis gethan, soll der General=Quartiermeister mit jedem Quartiermeister von jedem Regiment in das Feld dahin ziehen, und jedem sein Quartier geben. Die General=Quartiere nun aneinander zu legen mach es also: Riß eine parallel Linie 300 Fuß weit, welche weite die Länge eines jeden Regiments ist begreiffe, riß noch eine parallel=Linie 50 Fuß weit, so zum Straßen dienet zwischen jedem Regiment und Special=Quartier; Stell zu vor die Länge und Breite von jedem Regiment und Special Quartier auf's Papier, schneide diese Maaß ab, schreibe darauf ein jedes abgeschnittenes Papier seine Länge und Breit, und mit den Nahmen der Regimenter und Quartiere, leg dann diese Papier auf die gezogene parallel=Linie so lange hin und her, daß sie auf's bequemlichste liegen, stand der Feld Obrister in die mitte Rondel, und daß er einen genannten Platz hat, von vorn 400 Fuß als R. auf daß er einen genannten Platz unbehindert auf den Alarmplatz Runden Rap, und auf der Seiten 200 Fuß als O.O. Die Straß zwischen den Marck und Quartier ist 100 Fuß breit oder auch nur 50. Wann nun dis General=Quartier, so auf Papier gebrachet ist, so giebt es keine Schreibtafel=Maß, solche auf's Feld zu bringen so gar leichtlich geschehen kan, mit einem Astrolabio, oder mit Quartier Stecken so 8 oder 10 Fuß lang, oben ein Häkelein angemacht, daß man solche von einem Platz zum andern stecken kan. Die parallel gezogenen Linien sind zu sehen in der 1. Figur und die Quartier dieselben und her gesteckt sind, bis so lang sie auf's bequemste liegen, und zu sehen in der 2. Figur, welche ein General=Quartier ist von Infanterie und Cavallerie. A, B, C, D, E, Regiment Infanterie, G. L. Regiment Infanterie und Cavallerie. M. das Logis der Generals. N. Quartier der Officiers. P. Quartier Cavallerie, M. das Logis der Generals. N. Quartier der Officiers. P. Quartier von Fremden Herrschaften. F. Marck der Kaufleuth, so den Lager folgen. K. Quartier des Generals der Artillerie. H. Quartier der Wägen und Karren. S. Alarmplatz. V. das Feld der Bataille.

Fig: 1.

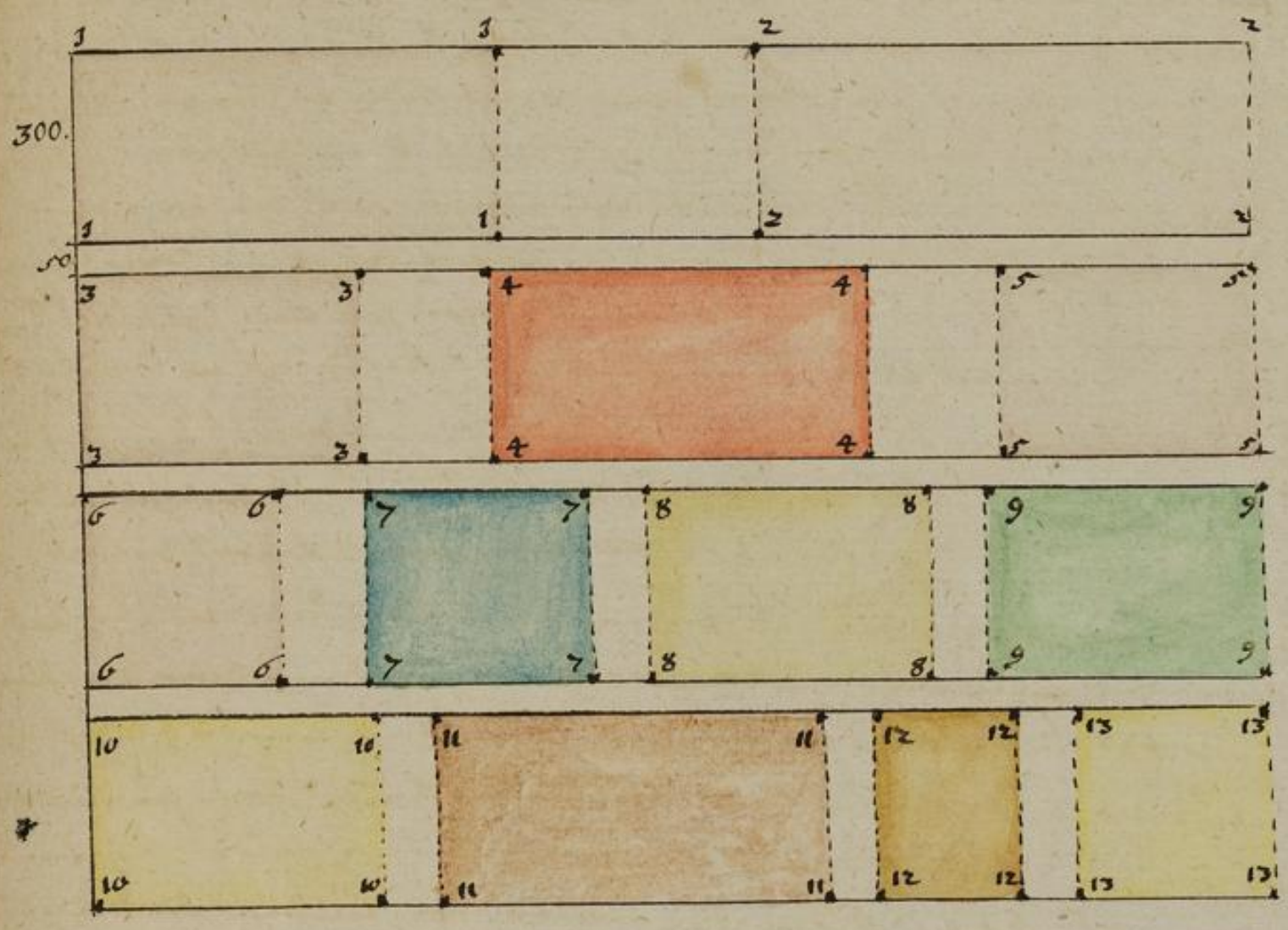
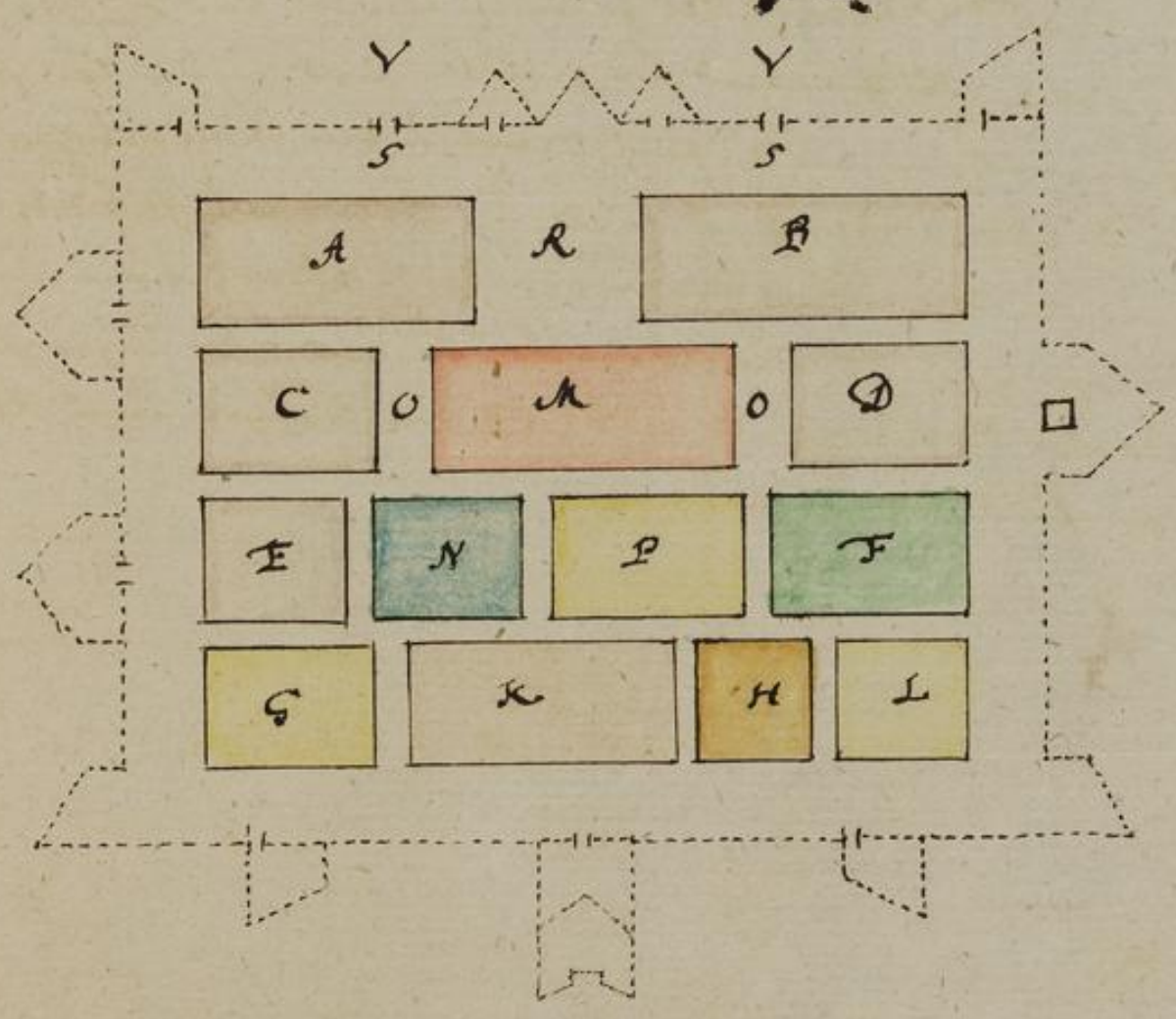


Fig: 2.



BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Regiment zu Roß.

Ein Regiment zu Roß bestehet mehrentheils in 300 Pferden, 200 Pferde Commandiren 2 Lit-
meister, die übrigen 100 hat der Obriste selben Regiments, die Länge ist, wie bey den Fußvolckern
300 Schuh, ferner bekomet der 1. Littmeister einen Platz lang 70 Schuh, breit 40. aller Orthen
werden Gassen 20 Fuß breit gelassen, nun des andern Littmeisters Logiment in der breite
40. die Gasse darinnen 20, und unten das Logis der Marketenderen und Roßärzte breite 20 und
die Gasse 20 Fuß zusammen 100 Fuß von 300 abgezogen verbleiben 200. Wenn nun 2 Reu-
ter Rütten, hinter des Littmeisters Logier vor seine Reuter denen 100 Fuß zu machen Räume incl.
no Reuter 50 darmit dividir 200 kommen im einer Reuter vor einen Reuter 4, mann logi-
ret aber mehrentheils 2 Reuter zusammen kommen 8 Fuß in die breite vor drey Reuter, fer-
ner ist des Littmeisters Logis lang 70, wenn mann nun 20 Schuh vor die mittlere Gasse ent-
nimmt von 70 abzieht, verbleiben 50, dieses halbiret facit 25 Schuh die weite jedes Reuter
Rütten, davon werden 14 Schuh vor den Pferde Stand, das übrige vor die Reuter Rütten ge-
laßen, wie nun ein Cornet Pferde Logiret werden, also logiret mann auch die andern
drey sind den Obristen Logis, man in die mittey. Die Pferde werden mit den Roßstän-
dern oder Krippen gegen der Reuter Rütten gestallet, damit sehe leute ohne beschwerney und hüt-
ten gehen können, die hinten an den Rütten, bekommen der Leutenant und Cornet, die bey-
den letzten aber der Quartiermeister und Corporal, wie folgende figur ~~zeigt~~ A. B. zeiget.

Nun ist hierauß klärlich angezeiget worden, wie so wohl ein Regiment zu Fuß als auch die
Pferde zu logiren, Wenn aber nun ein gantz Lager einer Armee formiret und
aufgeschlagen werden soll, muß der General Quartier Meister oder Ingenieur eine richtige
Specification sowohl aller Regimenter zu Roß, als zu Fuß, der Artillerey und
alles was sich darbey befindet haben, nach welcher aber mit besten fleiß und erstlich
einen Gedenckzettel oder Riß ihres Lagers zusammen machen, und nachfolgendes
darbey lernen beobachten.

Zwischen jeden Regiment muß er Platz lassen zu 50 Schuhen breit, damit man darzwischen
gemählich fahren, reiten, auf und ab marchiren könne.

Ferner müssen in der Mitten aller Regimenter oder des ganzen Feldlagers, vor den Feld
Pforten einen Platz lassen 600 Schuh lang 300 breit.

Vom General vor der Artillerie einen Platz 480 Schuh lang 300 breit, damit er allen zu
gehörigen Zeug, Officiere und Knechten bey sich haben könne.

Vor Lieber Tentzelter und andere Zeugwärter, darfür man absonderliche Reducten, welche
mit Palisaden verhauet werden, damit durch Feuer nicht Schaden geschehen
könne.

Vor den General der Cavallerie, Infanterie, derselben General Leutenant, Obristwach
meister und dergleichen auch einen Platz von 300 Schuh lang, die breite gibt sich nach
der Gelegenheit.

Ferner einen Platz vor etliche Ambassade, und andere Ankommende Gäste.

Item vor Gaßgeber, Bierzapfer und Rauchleute, Fleischer, Bäcker etc. zu einem Markt
einen Platz 400 lang 300 breit,

Endlich lässet man um dieses gantze Lager einen Platz von 200 bis 250 Schuh breit zum
Alarmplatz, welchen man etc. zu Trenchee, herumb geführet und außerworfen.

Wenn er dieses alles aufgerissen, kan er leichtlich einen überschlag machen wie groß
er ohngefähr einen Platz aufbauen müsse, worauf diese gantze Armee füglich zu lo-
giren, und wenn er alsdann einen solchen Platz gemessen und aufgetragen, und fin-
det in seiner Area so groß befindet, daß die Armee darin nach seinem gemachten überschlag
logiret werden kan, solcher Platz aber eine andere Form als er zuvor gemeynet hat,
kan er des Regiments Frisnen ausschneiden, dasselbe in den Lißplatzen zum so lang pro-
biren und versuchen bis er alles füglich befindet zum Lager, alsdann kan alles richtig
ausgestecket und getheilet werden.

Trencheen.

Die Linie von solchen, so umb ein Lager geführet werden, sind zwischen 50, 60 und 70 Ruthen,
darzwischen werden nach Gelegenheit des Orts allerhand werke von 3 und 4 seitigen
Feldschanzen, so wohl mit gantzen als halben Bollwerken, Reducten halben Reducten, Corn
ravelen, Cronwerken, hinten aufgesetzten Flanken, Facen damit solche Linien be-
streichen und defendiret werden können, angelegt, nun ist unmüglich auf alle Casus ein
Exempel zu stellen, deren Profill ist beym 6. Theil Fleißanfangs zu finden.

Approchen.

Mit solchen fähet man gemeinglich 100 Ruthen von der Vestung an und führet sie mit solcher
geschicklichkeit nach der Vestung, damit man der Vestung immer näher bis an bestimmten
Kommen kan, und doch in der Vestung keine Linie sich finde, worauß solche geführte Ap-
prochen zu lange nach bestreichen und beschossen werden können, wenn nemlich die
Linie zwischen 20 und 40 Ruthen lang nach gelegenheit, die breite ist zwischen 3 und 6
Fuß, beyderseits Linien müssen dann bedeckt seyn, mit Batterien der Vestung näher zu

kommen, damit man die belägerte mit schießen, desto sicherer ängstigen und verhindern könne, damit die Approchirende Arbeit desto schleuniger zu Ende oder gutem Stande und gefahr bringen könnten, man legt auch bey jeder Attaque eine Redoute oder Corps de garde dar, worinnen gute Wacht gehalten wird damit die Approchirende nicht so leichtlich außdorfen Pfahlung überfallen, sondern auch da ja dergleichen geschehen solte dieselbeten Arbeitern zur defendirung desto nahe seyn müssen. Je näher man nun der Pfahlung kommet in dieser maß man die Approchen, ist man zum nahe bey den Graben, an den Berckten Wege, so schreitet man gerade auf die Mitte des Bollwerks faßen nach den Graben zu, eine solche nennet man eine Sappe, wenn diese auffertig, schaffet man die Geräthschaft zur Batterie herbey welche sind etliche fier zu breitete Bohlen von 8 bis 9. Schuh lang, die breite richtet sich, nach dem man die Batterie breit haben will, unterschiedliche Balken, welche von einem Ort zu den andern aufgelegt ohngefehr 10 Schuh lang, item starcke Bretter oder Bohlen zur bekleidung der Batterie welche man nachmals auf die Bretter in den Graben von Fassinen zuverfertigten fundament aufgestellet, oben mit Erden bestüttet, und nachmals mit den Minieren der anfang gemacht wird, dieß alles so wohl die machung der Minen, Furnetten, und andere so wohl zu offens, als defension gehörigen Stücken, ist nicht so wohl mit worten zu beschreiben, als wohl die Praxis selber viel leichter an die Hand giebt.

Wie die Retrenchemente zu führen und zu machen, solches ist gantz eigentlich bey der Manier der Rebel im Liß zu ersehen.

Folgen hierauf noch andere Kriegs nöthige Sachen.

1.

Ein geweirter Haufe Soldaten hat in einem Gliede in der Mitten 20 Pigoniers, und ist auf beyden Seiten bekleidet mit 20 Musquetiers, frage wie viel der geweirte Haufe in gesambt, und wie viel der Pigoniers und Musquetiers in sonderheit.

Hier ist zu sehen, daß in einem Gliede zusammen von Musquetiers und Pigoniers 40 Mann stehen multiplicirt 40 in sich Quadrate.

40
40
1600

facit 1600 Soldaten in gesambt solche halbiret kommen 800. Musquetiers und 800. Pigoniers.

2.

Ein andere geweirter Haufe von Pigoniers, deren 18. in einem Gliede, ist bekleidet, eine Traum mit Musquetiers, 8 in einen Gliede, frage erstlich nach den gantzen Haufen, darnach jeden in sonderheit.

Hier muß zu erstlich sehen, wie viel Musquetiers und Pigoniers in einer Reihe oder Gliede stehen; es stehen 8 Musquetiers auf einer Seiten, in der Mitten 18 Pigoniers, thut 26. dabey 8 Musquetiers auf der andern seiten, facit 34. in einem Glied zusammen multiplicirt. □.

34
34
136
102

facit 1156 Soldaten in gesambt.

Multiplicirt auch 18 Pigoniers. □.

18
18
144
18

Kommen 324 Pigoniers die subtra-

hir von 1156.
324
Bleiben 832 Musquetiers.

Wann auch diese geviertte Schlachtordnung in allen vier Seiten flügel hätte, welche gemeiniglich 10 ~~hat~~ in einem Gliede stehen, müßte man solche 4. flügel so von 100. Soldaten stehen der vorigen Summa auch addiren.

3.

In einer Schlachtordnung so 3. Seitig und die Römer Cuneum, Rostrum, Caput Porcinum genennet, stehen in Proportione Arithmetica 10 glieder, also der erste Terminus ist 1. die differentz 2. frage wie viel Man in gesambt.
Weil dieses eine Progress der tetragonal Zahlen, so subtrahire 1. von 10. restiren 9. die multiplicire mit ihrer differentz 2. facit 18. darzu der erste Terminus 1. kombt 19 der letzte Terminus.
Nun addire den ersten und letzten, als 19 und 1. facit 20, das multiplicire mit der halbe der Länge als 10. kommen 200. dieses halbiert facit 100, so viel der Soldaten insgesambt.

A3 Weil aber vorigs von gedachtem tetragonal Zahl hatte so nur darfür die halbe der Glieder multiplicirten als 10 mahl 10 ist 100 kombt auch vorigs facit wieder.

Diese Figur ist eben ein halbes Quadrat, wie seine Diagonal untersehen.

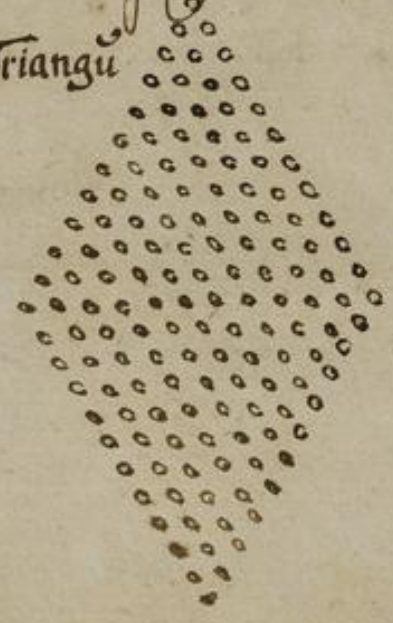
4.

Man hat 1556 Soldaten, die wolte man gern in eine geviertte Schlachtordnung stellen, also, daß auch in der Seiten ein flügel kame von 100 Mann, wie viel können ihr in ein Glied kommen.
Weil in den flügel 100 Mann stark und 4 flügel seyn sollen, die thun 400 Mann, die subtrahire von 1556, restiren 1156. Mann, diese heraus V ▢. 1156 /34 facit 34 in ein glied in großen Haufen. Extrahire auch V ▢. aus 100. 100 /10 facit in jeden flügel kommen 10. in ein glied.

5.

144 Soldaten sollen gestellet werden in formirend Rhombi in einer triagonal Progress frage wie viel Reihen nach der langsten Diagonal kommen werden? halbire 144 kommen 72 hieraus Extrah: V. trigonalem, welcher V ist 12. die Duplir facit 24 Reihen. Wie viel aber werden stehen in der Mittersten Reihe stehen? suche den letzten Terminum wie in der dritten Proposition vorgemeldet worden facit 12 besuche die figur

Diese Figur gibt 2 Triangulos equilateros.

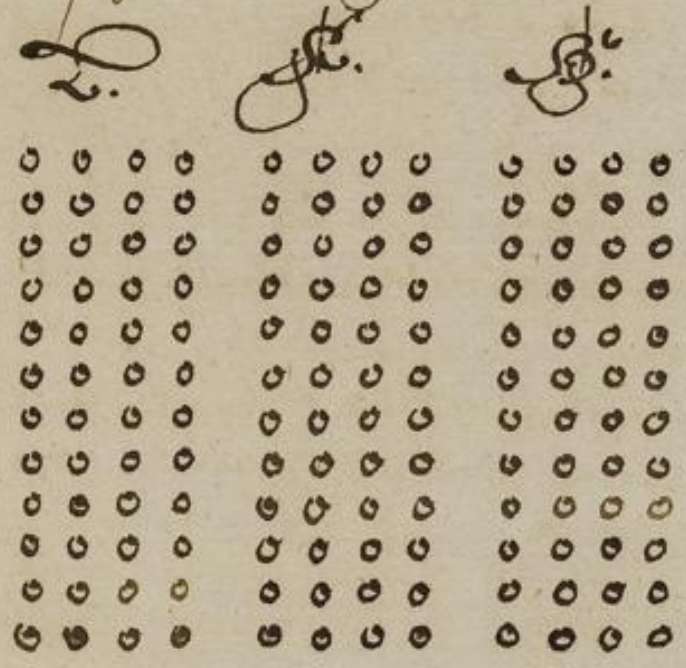


6.

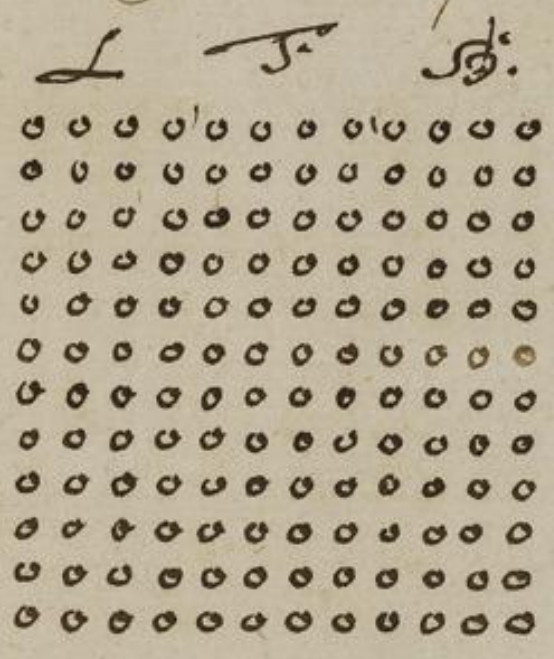
Ein Regiment Zu Fuß soll marchiren, sind 3 Compagnien, jede Compagnie von 144 Man stark sind, sollen also getheilet werden, daß jede Compagnie in 3 Theil marchiren, also daß das Fähnlein in die Mitten kommt und daß die Glieder auch zu breit kommen, damit in marchiren wenn engagiret, keine Confusion verursachet werde, sagen wir solches zu thun, auß

V. □. auß 144. 144/12

facit 12 die dividir durch 3. facit 4 kommen in ein Glied, und 12 Glieder in einen Theil facit 48 Mann führet der Hauptmann, 48 der Fähndrich in der Mitte, 48 der Leutenant zu Ende.



Wann nun solche geschwind in eine gerierte Schlachtordnung zu stellen, kan solches leichst geschehen, wenn der Fähndrich mit seinem Troppen hervor nach der Hauptmann zu und der Leutenant solchen nachmarchiret bis er aufhaben kommet wie die Figur weiset.



Parolen, so in der Keyserl. Residence Wien, unter waehrender Belagerung von den Türken, Keyserl: Seitl sind auf gegeben worden.

d. 8. July. 1683. als Türk wien belägert

Parola S. Leopold und Wien.	d. 1. Mey: S. Leopold und Wien.
d. 9. S. Nicolai und Trifsa.	d. 2. S. Francisci und Florentz
d. 10. S. Johannes und München.	d. 3. S. Carl und Madrit.
d. 11. S. Bernhard und Breyslau.	d. 4. S. Erasmus und Olmitz.
d. 12. S. Vincentz und Prag.	d. 5. S. Wilhelm und London.
d. 13. S. Andrea und Warschau.	d. 6. S. Anthoni und Padua.
d. 14. S. Carl und Augspurg.	d. 7. S. Leopold und Wien.
d. 15. S. Francisci und Nurnberg.	d. 8. S. Johannes und Lintz.
d. 16. S. Anthoni und Gratz.	d. 9. S. Augustin und Wien.
d. 17. S. Leopold und Wien.	d. 10. S. Thomas und Aquin.
d. 18. S. Peter und Rom.	d. 11. S. Bernhard und Cremes.
d. 19. S. Anthoni und Padua.	d. 12. S. Ignatiy und Insprunck.
d. 20. S. Johannes und Lintz.	d. 13. S. Peter und Rom.
d. 21. S. Philip und Madrit.	d. 14. S. Augustin und Insprunck.
d. 22. S. Leopold und Wien.	d. 15. S. Antoni und Padua.
d. 23. S. Peter und Rom.	d. 16. S. Peter und Insprunck.
d. 24. S. Anthon und Padua.	d. 17. S. Dominicy und Neustadt.
d. 25. S. Johannes und Insprunck.	d. 18. S. Carl und Neapel.
d. 26. S. Philip und Madrit.	d. 19. S. Joachim und Würtzburg.
d. 27. S. Johannes und Crems.	d. 20. S. Ignatiy und Closter Neuburg
d. 28. S. Maria und Loretto.	d. 21. S. Ludwig und Paris.
d. 29. S. Carl und Brüssel.	d. 22. S. Georg und Freysburg.
d. 30. S. Paulus und Grätz.	d. 23. S. Johannes und Frankfurtt.
d. 31. S. Leopold und Wien.	d. 24. S. Nicola und Norkhrau.
	d. 25. S. Johannes und Freysburg.

d. 26. Aug. S. Jacob und Crembs.
d. 27. S. Maria und Lay.
d. 28. S. Thomas und Grätz.
d. 29. S. Ignati und Raab.
d. 30. S. Thomas und Lintz.
d. 31. S. Georg und Ulm.
d. 1. Septembr. S. Augustin und Crembs.
d. 2. S. Barbara und Grätz.
d. 3. S. Carl und Neapolis.
d. 4. S. Dominicus und Strasburg.
d. 5. S. Dominicus und Lassau.
d. 6. S. Jacob und Cöln.
d. 7. S. Paulus und Mäyntz.
d. 8. S. Philip und Madrit.
d. 9. S. Margareth und Olmitz.
d. 10. S. Thomas und Florenz.
d. 11. S. Dominicus und Jerusalem.
d. 12. Septembr. der Turcken die Christen geschlagen.

48
8
384

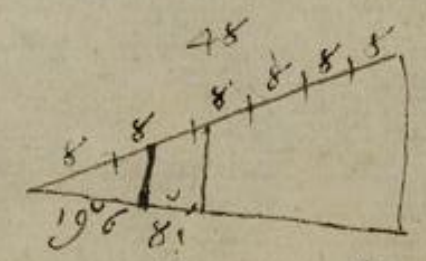
48
5

48
24

196
81

In flächen figuren
V. □:

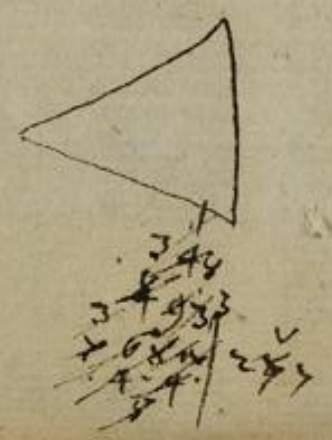
In Cörpern aber
V. Cub:

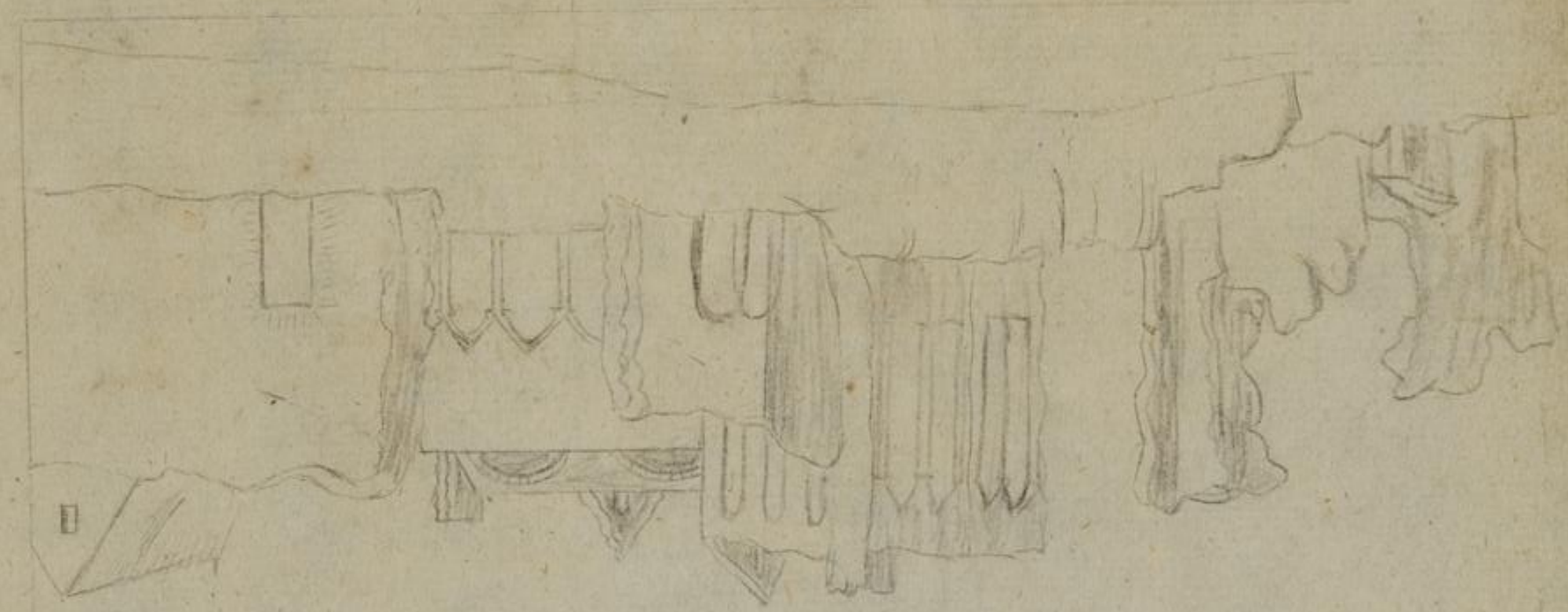


48 mit 8. mult: alß
48
8
384

48 mit 8. alß. 1. Theil
48. mit 16. alß. 2. Theil
48. mit 24. alß. 3. Theil
48. mit 32 alß 4. Theil
48. mit 40. alß 5. Theil
48. mit 48 alß 6. Theil

Hiraus erlernet
allhier man
an sich selbst
und alle mit
der gleichen
zu angeben
kurtzlich die
Lange der Basis





Baden-Württemberg
BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

135221

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

228

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

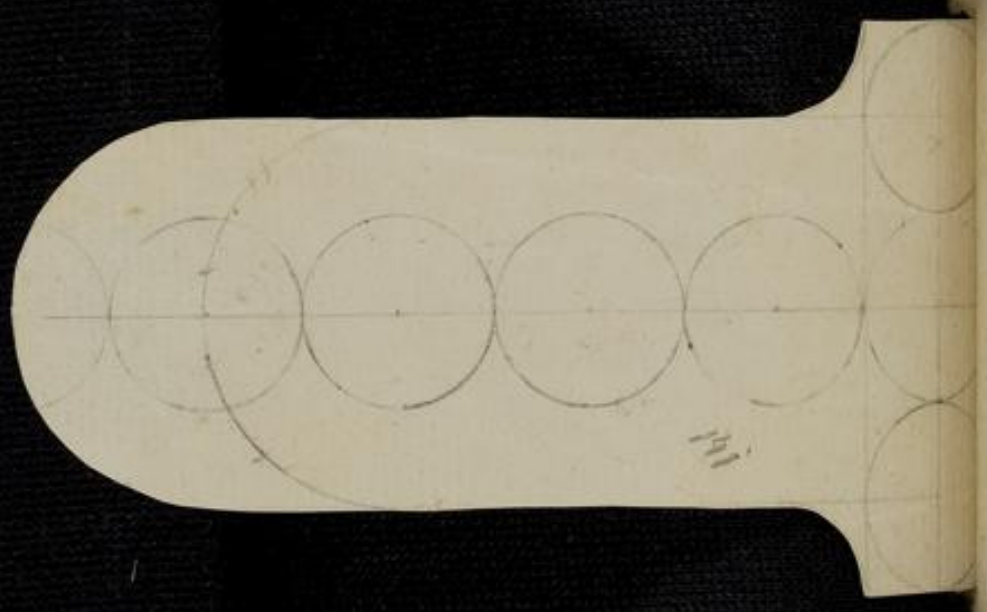
140 231.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

232

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg



BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

238

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Firnis den prunsiren.

Nimb 2 ½ loth rectificirts Spiritus vini. ½ loth Gumi Sandrac. ½ loth weiß Venetianischen Terpentin, pulverisire die Sandrac wohl fein, thu die Terpentin und Sandrac hineinein in das Glas, brenne auch der Spiritus vini darauf, der verbindet sich wohl mit einer Blase, brenne solche ein, in einem Topff mit wasser, und lege unten in den Topff ein Strohkranz, und laß die Blase darin nach und nach sieden, das glas nimb hierzwischen heraus und schüttele es umb. N. wann der Spiritus heraus, so stich mit einer Nadel ein loch oder 2. in die blase, halt es hierzwischen mit den finger zu, wann sich dann alles resolvirt hat, so gebraucht es. N. sich die Sandrac wohl an, ob sie nicht stinckt, das kein baumen darunter ist. wann man mit Gold und Rüthe prunsiren will, kan man mit dem Sandrac Aloes Epatica thun, die Farbe ist schöner.

Goldfirnis.

Nimb gelben agtstein 4. loth. Aloes Epatica 2. loth. Terpentin öhl 8. loth. Lasse es anfangs gelind, hernach aber hat es starck zu sieden.

Caballfirnis.

Nimb an der reinsten Caball. 8. loth. reine Mastix Körner 4. loth. stoße sie klein, brenne hierein Rosen Spiritus vini darauf, laß es 24. stunden auf der heißen ofen stehen, setze es alles dann in einen Kolben mit warmen wasser, so lange es sich nicht mehr aufzieht.

Firnis auf Pappier, Pergament, auf andere dinge, alles was von Wachs- oder Leinsaatöhl ist.

Mf: Ritter.

Das Pappier muß erstl: mit Hüchenblasen- oder Pergament Leim ein- oder zweymahl, mit einer Scheren oder Groß breiten Pensel aufstreichen, damit die farb nicht verreibt oder abgeht, ehe sie aufgetrocknet, wann solches trocken, überstreicht man es mit folgendem Firnis.

3. loth Spir: Vini.
1. loth pulverisirten weißen Sandrac
1. loth Venetisch Terpentin.
½ loth. Mastix. Dieses wird zusammen in ein Glasgetthan, wohl verwahrt, und in Sand auf einen warmen Ofen gesetzt, welches sich selbst auflöset, und alles dann das Gemahlte 1. oder 2. mahl angestrichen werden kan. N. der Terpentin wird erstl: in Brüenwasser gekocht bis er gantz trocken wird, und sich bröckeln läßt, alsdann thut man ihn ins Glas.

Holtz wie spanisch Rohr zu bereiten.

Zuerst streiche, mit welchem das Holtz vielmahl als 20 bis 30 mal, hernach gerinch, und an der Sonnen oder Wärme trocknen lassen, alsdann die Brandflecke durch, solche mit ungelöschten Kalck auftragen, letztlich alles polliren.

Fig: 1.

Pag: 131.
Tetraedron

Fig: 3.
Pag: 132
Hexaedron
Fig 2.

Fig: 5.
Dodecaedron
p. 133.
Fig 5.

Fig: 1
Fig: 2
Fig: 5

Corpora Regularia

Fig: 1.
pag: 132
Tetraedron

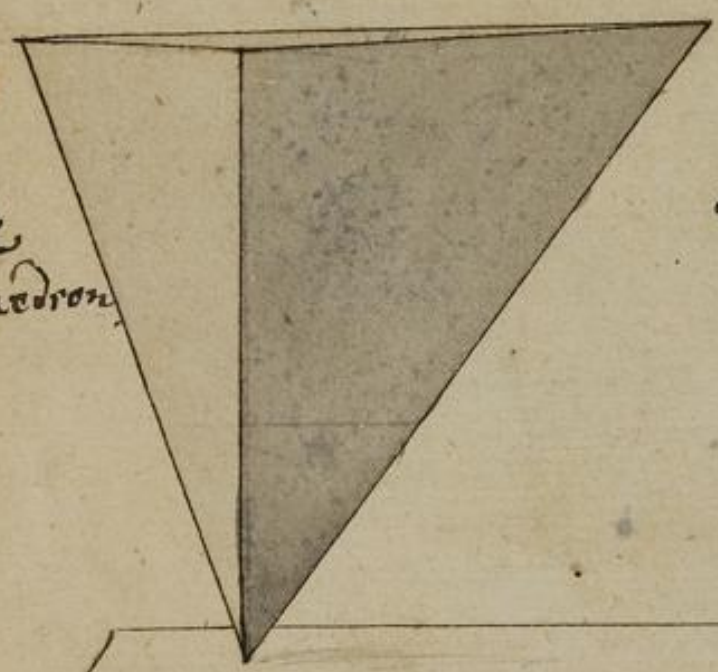


Fig: 2.
Fol: 132
Octaedron:
Fig: 3.

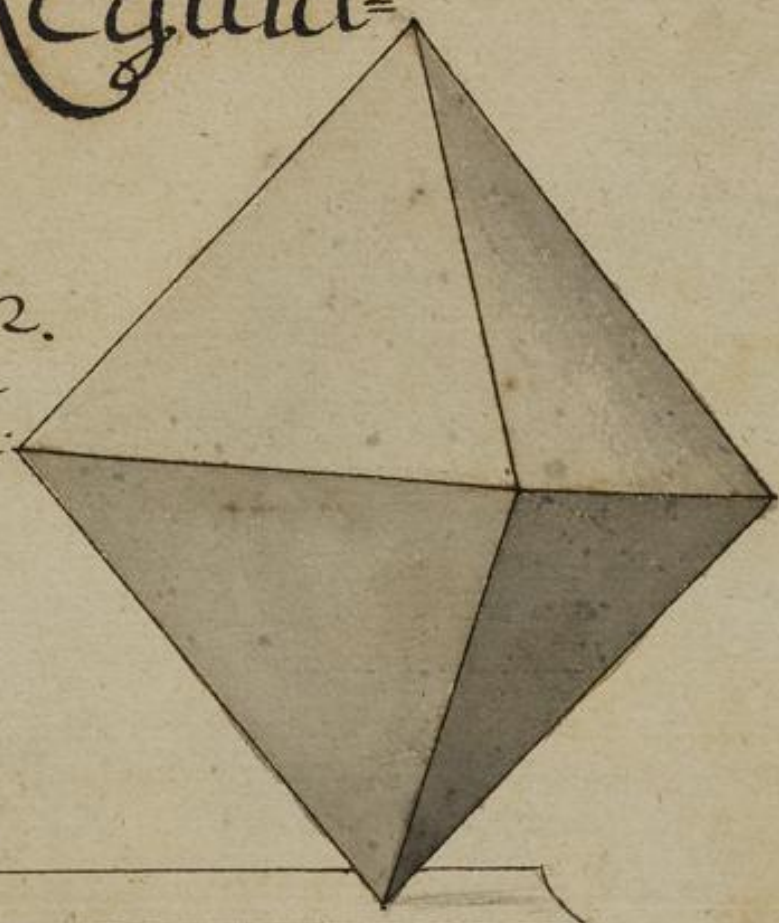


Fig: 3.
pag: 132
Hexaedron
Fig 2.

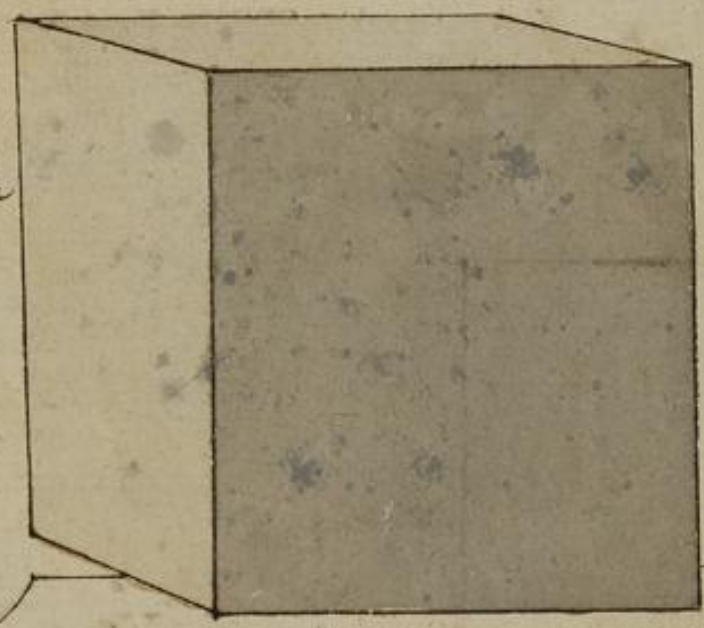


Fig: 4.
pag: 133.
Icosaedron
Fig: 4

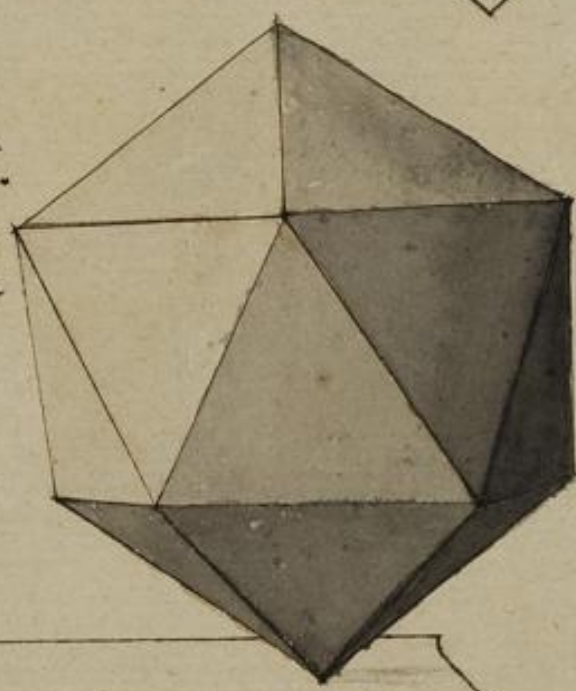


Fig: 5.
Dodecaedron
p: 133.
fig 5.

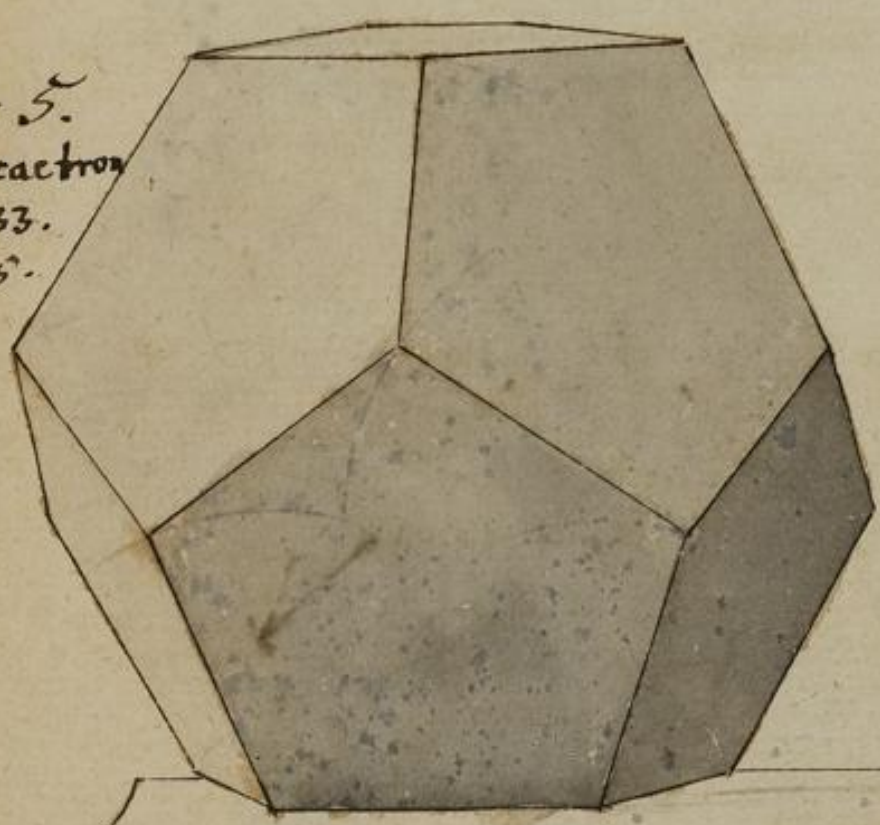


Fig: 6. pag. 137. fig 6.

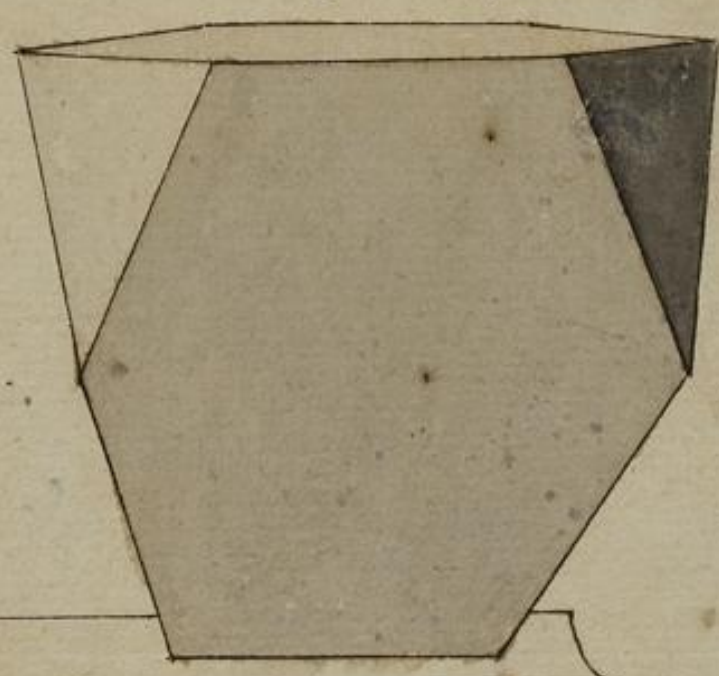


Fig: 1. Tetraëdron
Fig: 3. Cubus seu Hexaëdron
Fig: 5. Dodecaëdron

Fig: 2. Octoëdron.
Fig: 4. Icosaëdron.
Fig: 6. mit hinweg haubem Tetraëdro.

Fig. 7.

pag. 134
fig. 6-7.

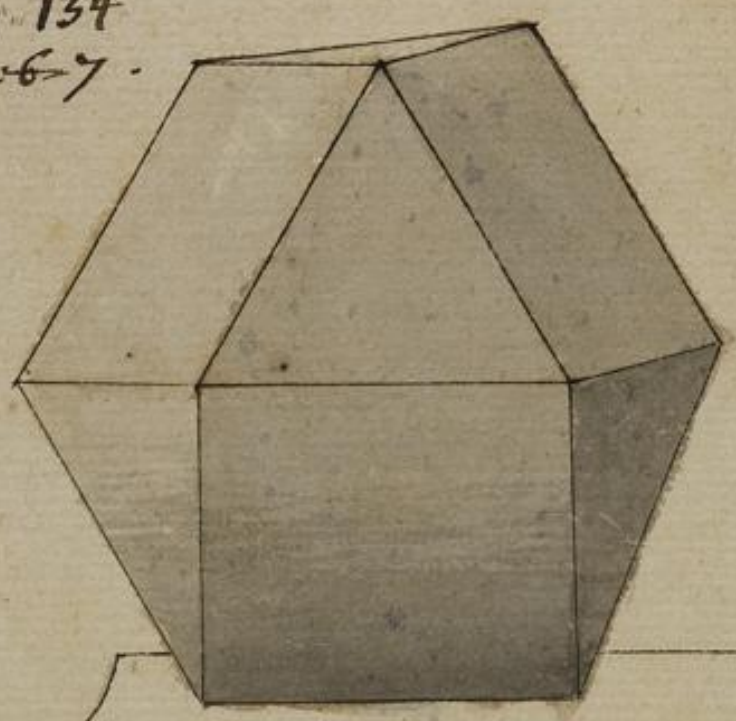


Fig. 8

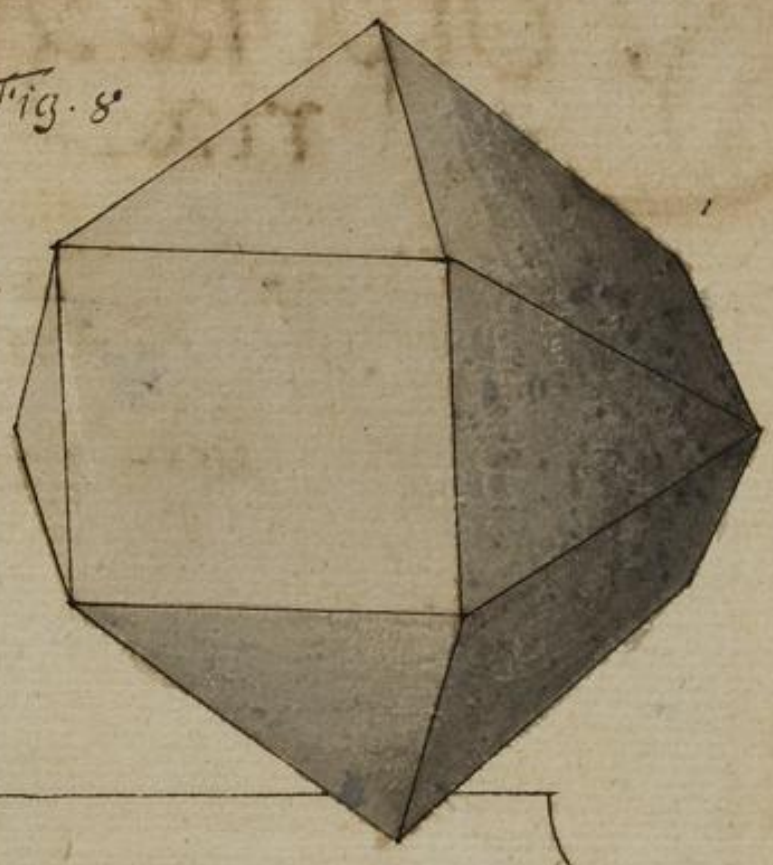


Fig. 9.

pag: 135.
fig. 9.

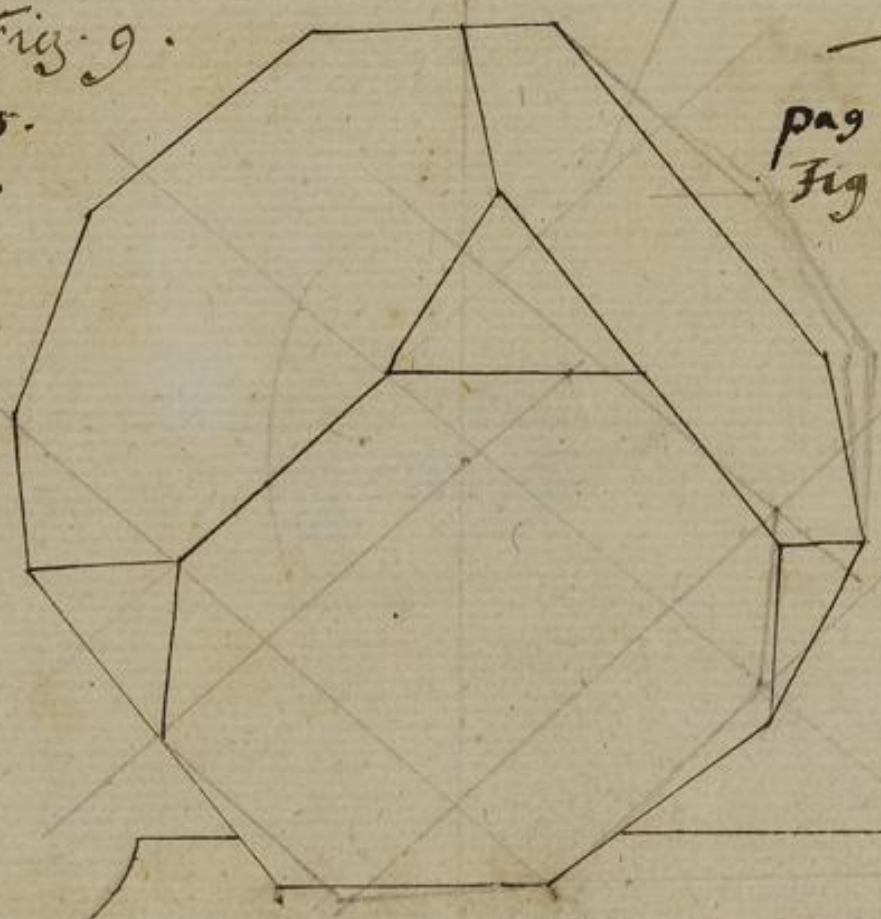


Fig. 10

pag 136.
Fig 10.

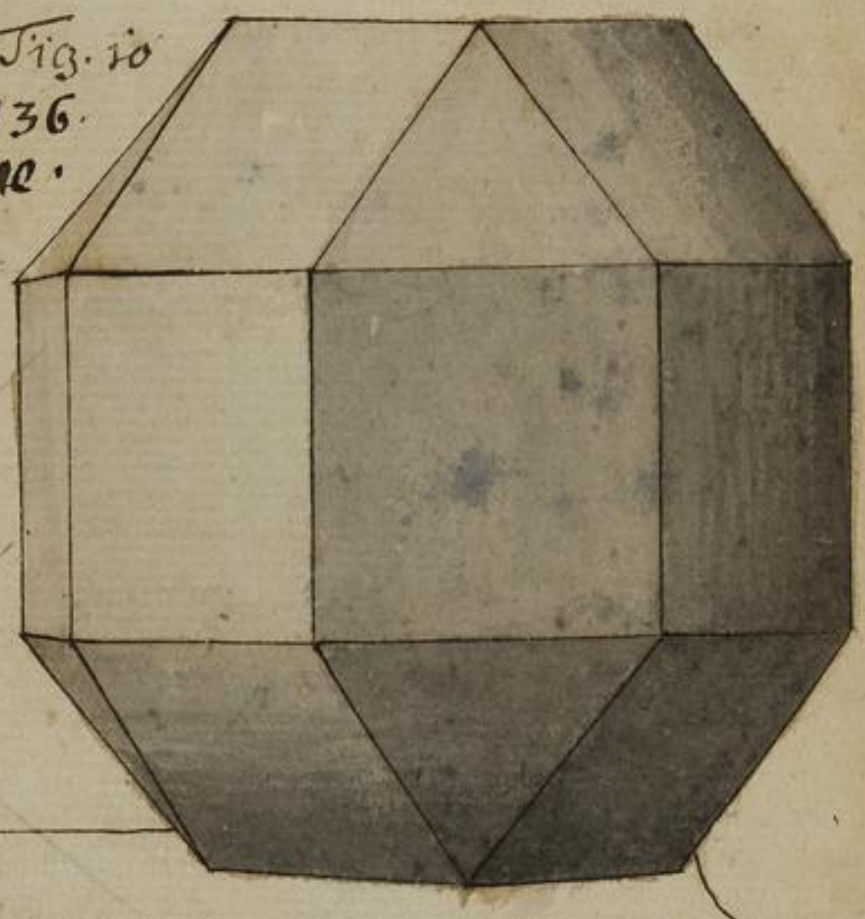


Fig. 11

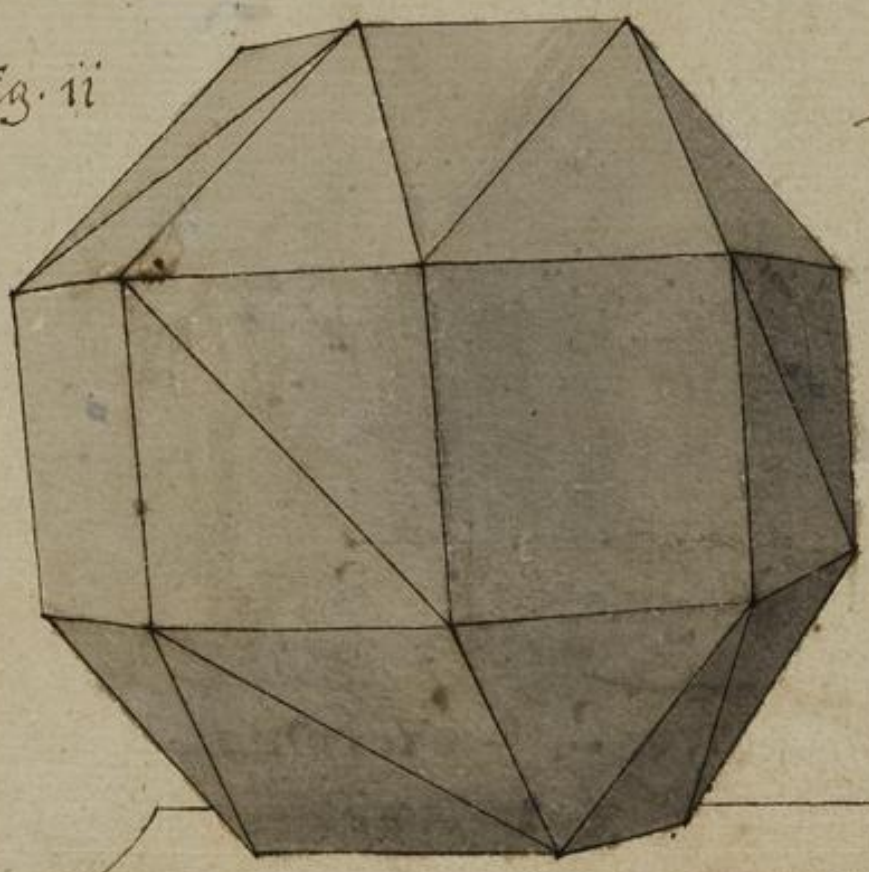


Fig. 12.

pag: 138. Fig 13.

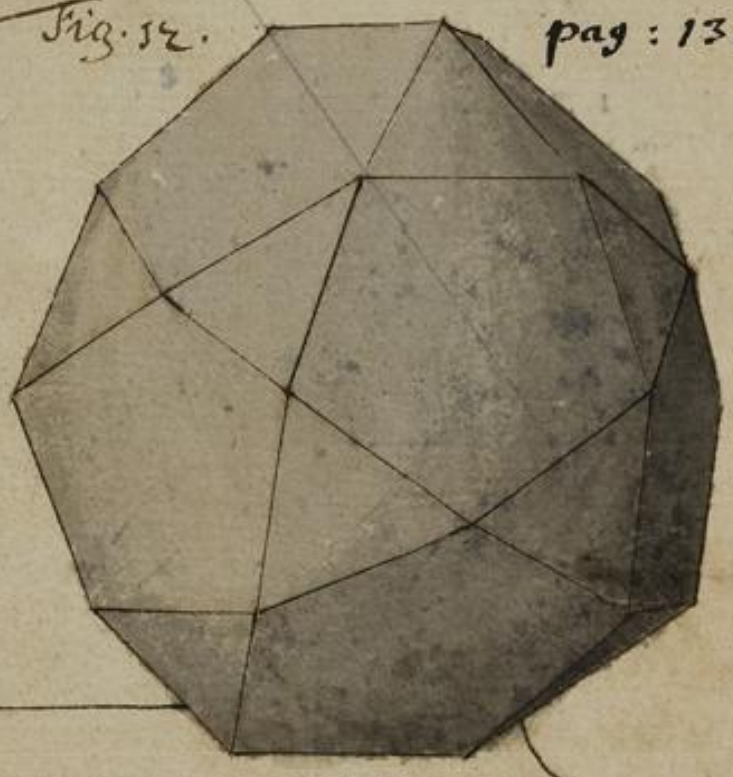


Fig. 7. entspringt aus dem Cubo.
Fig 9. entspringt aus dem Octaedro.
Fig. 11. entspringt aus dem Hexaedro

Fig: 8. ist die 7.te Figur uf das Lat gestellt.
Fig 10. entspringt aus dem Hexaedro.
Fig: 12. entspringet aus dem Dodecaedro.

Fig. 13.
pag: 135. Fig. 8

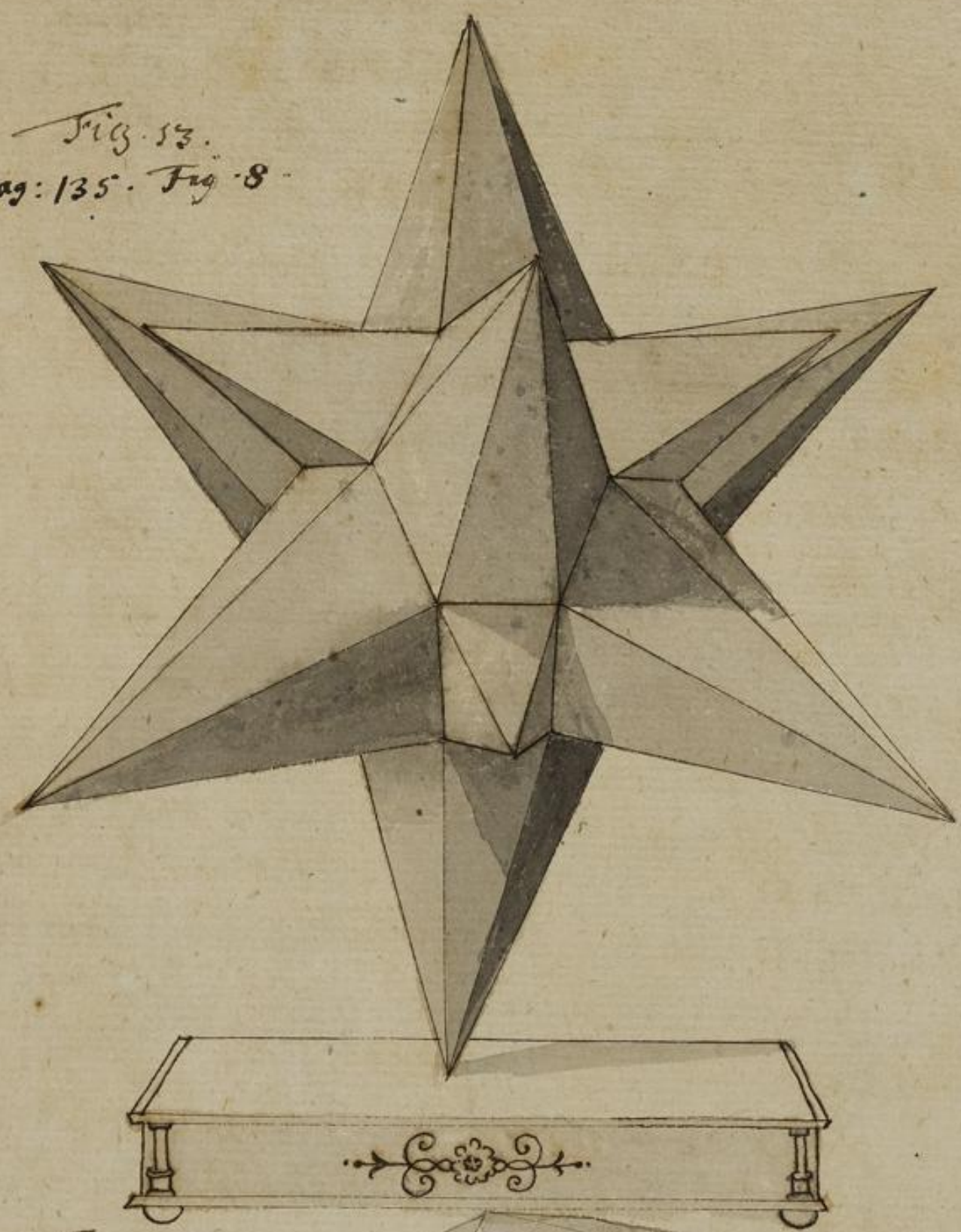


Fig: 14.
p. 140. Fig 15

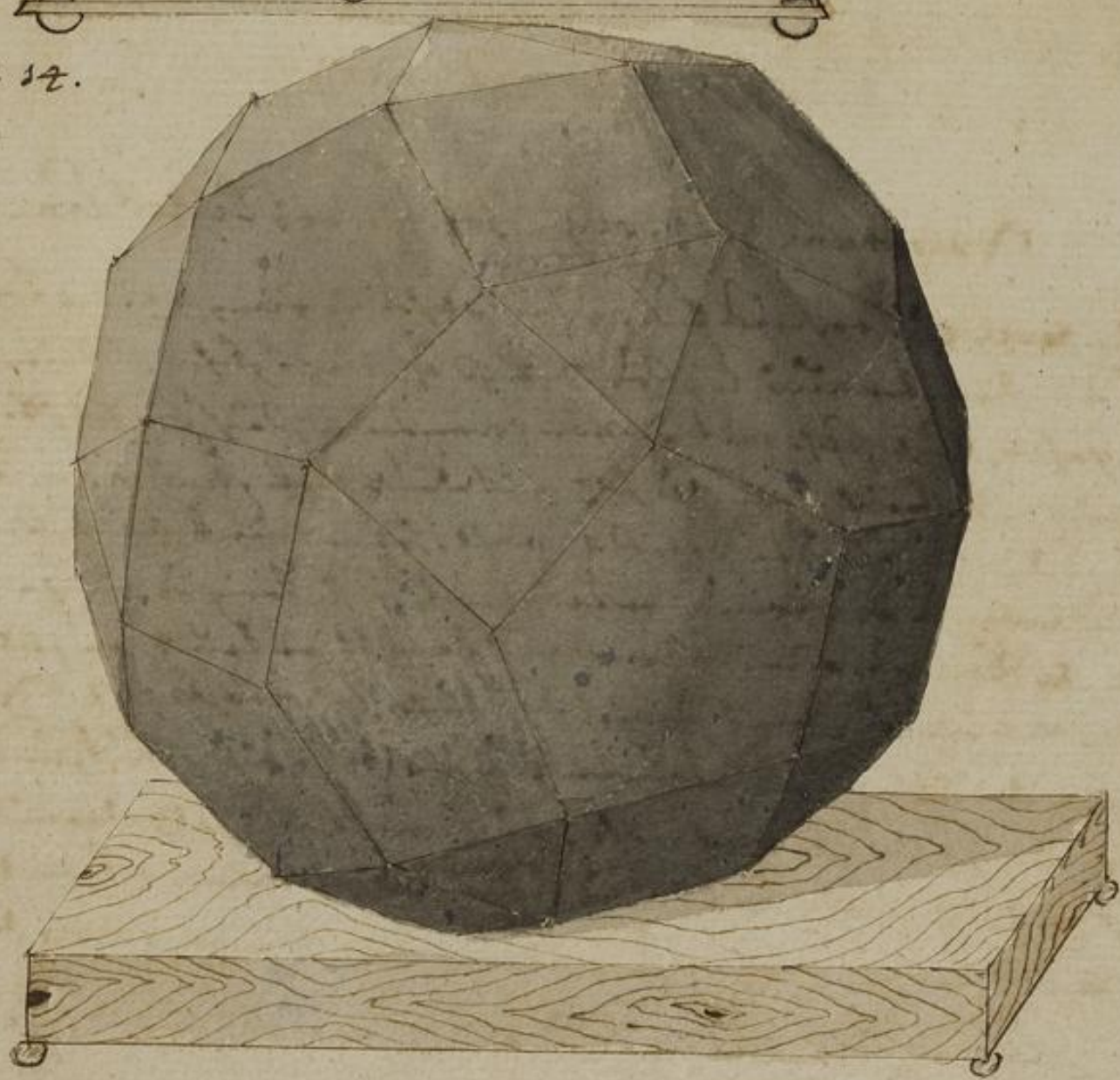


Fig: 13. entspringet aus dem octaedro. Fig. 14. entspringt aus dem Dodecaedro

Wie Rütt, welche sehr gutt und erst probiert worden. Furtenb: Architectura privata pag. 57.

Nimb ein schön gantz stück ungelöschten Kalch, thu ihn in ein geschirr, und giß ein wenig wasser daran, daß er zerfahre, giß darnach das wasser wider daran und las ihn darfallen, daß er 1 Tag lang mehl wird. Nimb des von gedachtem mehl 12. loth, thu daran angerührte dicke solchen in ein geschirr, und thu 4 loth weiß Semel- oder Korbenmehl darauf und ~~mische~~ mische es wohl, und mache es mit 4. loth reinen Leinöhl wohl umbgerührt, zu einer teig, worunter dann nach und nach das zurückgebliebene Kalchmehl mit unter gemengt werden kan, thu ferner nach ~~dem~~ solcher teig wohl geknetet $\frac{3}{4}$ loth sauberes baumwollen, und knete solche immer nach und nach darunter, nimb zu letzt einen bügel und schlage solche wohl, bis der so stark wird, daß er nach zu weich, daß man noch einer von d. 12. loth zurückgebliebenen Kalchmehlerdurunter mischen | daß er vor an d. bügel noch wenig an d. Händen anklebet, sondern ganz sauber an d. geschlagen ist. Diese Rütt hat gutt bestand in Hitz, Kälte und wasser, man kan die Fugen deßhalb der Quaderstein, auch stein auf stein, holz auf holz, wie auch die Tafelboden damit verkitten. In gar grossen Grotten aber, da höhlen, schneiden und gewölber von Quaderstein oder Tuffsteinen gebaut, kan man d. Stein darvor mit Leinöhl anstreichen, alsdann der Rütt darauf streichen.

Wie man Holz, recht schön schwarz beitzen kan.

Nimb 1. handvoll gutt rostigt Eisen, thu solches in einen reinen topff, giß darvor 3. Maß starcken Essig darüber und lasse es 3. bis 4. Nacht stehen. Nimb den vor 3. Maß starcken Essig, rühre solche mit 3. nöthl wasser bis auf die helfte ein, jedoch daß solches gröblichen stehen, rühre solche mit dieser farb, und wann es schon trocken wird, überstreiche dem das Holz mit dieser farb, und wann es schon trocken wird, so streiche es dann 3. bis 4. mahl, fange nemb den Essig, und bestreiche es dann 3. bis 4. mahl, und lasse es darmit, und wann es ein wenig getrocknet, so bestreiche es noch einmahl, und lasse es alsdann an der Sonnen oder Ofen recht wohl erdrocknen, alsdann überfahre es mit gelben wachs, und weil es mit der farb sehr rauh. N. Wann man eine Filzhaben von der Schlechten mit unter das wachs eine Hut, und auch wohl noch länger als 4. Tag stehen läßt, auch mehr als 2. mahl das Holz damit anstreicht, so wird es desto lebhafter, und ist Dinnerlei, daß man die eine abwendlich schwarz Farb mischt, den so der Essig und Farb untereinander kommen, so verdickt es.

N. sehr gutes Rütt in Feuer und wasser. von H. Cenk.

Nimb 1. ℔ Leinöhl $\frac{1}{2}$ ℔ Silberglätte $\frac{1}{2}$ ℔ Mennige, thu solches in ein geschirr, und setze es über Feuer, wann es anfängt zu kochen, so schütte es in eine Schüssel, thu Kroffaar so viel als Kein gestoßen darunter, desgleichen auch Kein ungelöschten Kalchmehl, nimb es dann heraus, schlag es mit einer Hammer wohl durcheinander, und arbeite es wohl durch und durch.

Guten brunen Kitt zu machen.

Nimb 2. Maaß Öhl, lass es sieden in einem Hafen, nimb dasselb 3. Viertel Kupfer wasser und lass es wieder sieden, thu darunter Feilspän und Hammerschlag bis es dick genug wird, darnach rühren die Fugen aus, bestreich sie mit Öhl.

Wilstu ein gebrochen Glas binden, nimb zerklopfft Eierklar und ungelöschten Kalck, dieses wohl untereinander gemischt, ist gut und probirt. Man kan auch gebrochene Töpfe und dergleichen damit binden.

Wasser Kitt.

1. Theil Mennig 2. Theil Kalck und Eiereuch, nicht es wohl untereinander.

Zu binden in Feuer und Wasser.

Nimb lebendigen Kalck mit Leinöhl vermischt, und binds damit was du willt, und trockne es im Schatten, so wird es wie Eisen so hart.

Baum Kitt.

Klagen Bockshorn, 4. ℔. zerstossen Ziegelstein mehl 4. ℔. Forchenbrand Ziegelmehl 4. ℔. zerstossen Glas. 4. ℔. Hammerschlag. 4. ℔. Ungelöschten Kalck, 8. ℔. Leinöhl 1½ Maas, Baumwollen und Schaar 1. ℔. Nimb alles in einem Eisenen Topff und lass es kochen, aber nicht sieden.

Steinkitt.

Schwefel, Wachs, und Forchen Steinstaub, temperirs unter einander, lass es sieden bis es wohl kocht, doch lass es nicht überlaufen, auch nicht das Feuer hinein schlagen, so hast guten Steinkitt.

Item:

Glas, Kupferstein, und Grünspan, reib auf einem Stein gar klein, mische es mit Schmuzwasser untereinander. dieses ist an einem Grabstein, welcher in nitter ist, versuch gelungen, probirt worden.

Item:

Pech 3. ℔ Wachs 1. ℔. Schwefel 5. ℔. Leuch dieses in einem Pfann und rühre darunter 3. ℔ Steinstaub, lass es wohl warm werden, und darnach durch einander kochen.

Gut Kitt zu machen.

Pech 2. ℔ Forch. 2. ℔. Ungelöschten Kalck 4. ℔ Forchenbrand Ziegelmehl 4. ℔. Feilspän 2. ℔ Forchenstaub Sandstein 2. ℔ Leinöhl ½. Maas, lass es kochen, so ist es gut zu einem brunen Kitt.

Item:

Kalbsblut, Eiereuch, und was eine ab das andere, binds damit was du willt, so ist es gut vor Feuer und Wasser.

Guten Kitt auf ein Dach.

Nimb frischen ungelöschten Kalck und Leinöhl, rühre es wohl untereinander so ist es gut.

Guten Kitt zu frischen gehauenen Steine, welcher oft probirt.

Pech 3. ℔, Schwefel 1. ℔, Forch 1. ℔. Dieses kochet klein und thu darzu 1. Viertel Wachs, eine Handvoll Ziegelstaubmehl, Hammerschlag und Steinsand, thu dieses in einem Topff oder Kessel zum Feuer und lass es kochen bis es wollet, rühre wohl untereinander, so ist es gut für alle Feuchtigkeit.

Einen Holzkitt zu machen.

Nimb ungelöschten Kalk und öhl, siede es bey wohl angemachten feüer, bis es schäumbt, so ist es gut.

Ein guten feüer Kitt zu machen.

Nimb Harzkitt (wie du ausgeben habest) zerlassen, und ihm Sammelmehl und Kreyden, und soviel als der andere feüer, so ist es gut.

Einen guten Kitt zu machen und zu probiren.

Nimb arsenicum, zerlasse es in Leinöhl, ungelöschten Kalk, schwefel und zinnstaub, reibe es wohl durch einander.

Einen Kitt über die fugen zu machen.

Leinöhl 2. ℔ arsenicum 1. Viertel glas ½. Viertel, dieses in einen hafen gethan und gesotten, so ist es gut.

Einen guten Kitt zu einer Brunnen zu machen.

Ungelöschten Kalk 52. ℔. Kiesel mehl 3. ℔ Sammerschlag 3. ℔. glas 6. ℔. Lessaras ½. ℔ Leinöhl 4½ ℔. dieses alles zusammen gemacht, und zerlassen, so hast du einen guten Kitt, und wann du reibst Kitt, so drücke die fugen erst recht zu.

Ein guten Kitt zu machen zu grosser arbeit.

Nimb Harz, Pech, Steinstaub, Schwefel, Fischsaft und glas, und so viel als der andern, rühre es bey der feüer wohl untereinander doch nicht zu lang, damit es nicht verbrennt, thue darmit was du willt, so ist es gut.

Guten Leim zu machen.

Nimb Pech 5. ℔, schwefel öhl ½ ℔ arsenicum ½ ℔ zerlassen und sammerschlag ½ ℔ den sammerschlag wohl zerstossen und durch ein Sieb gebeutelt und unter die zugemachte Materia gemacht.

Kitt zu einer Einrichtung der fenster.

Kreyde 9. ℔.
Hey 6 Bleywiss 6 ℔.
2½ ℔ Leinöhl, so vorhero mit ½ ℔ Mennig abgesotten, und denen mit obiger Kreyde und bleywiss zusammengerieben und mit der Materie verstochen.
~~in einer Mennig, und Kreyde mit sammerschlag gemischt.~~
oder
4. ℔. Kreyde
2 ℔ Bleywiss
¼ ℔ Mennig
1½ ℔ Leinöhl besonders abgesot.

Einen blau zu marbriren.

Man die thür erst mit ölfarb anstreichen und trocken, nimbt man es best Indig reibt solch mit Urin wohl ab, temperiert solch firnis mit wein und starck reinigsig, und trübt es mit der bleyweiss wohl ab, streicht solch firnis mit varnisch oder hellen firnis so offt gar zu braun, überstreicht die thür auch gefällt, und so solch trocken

gerieben, so lang alles sich rühren läßt, stehen lassen, und ob. tag an die Kälte setzen, alsdann reibt es mit den Fingern wohl zerbrocken, so ist es ein trefflich gut Fundament, alle Muschelen und Schnecken in die Chi Grotten damit zu bilden und Kitten, item die Fugen damit zu formiren, und solch Kitt ist beständig erfunden worden, der Kalk und Marmel, nass und abgestanden gar wohl trocken und verdulten mag.

Allerlei Sorten Perlenmuttern Muschelen, Schnecken, unsauber, wie sie aus dem Meer kommen zu pollieren, damit sie wie Silber schimmern und dessen glanz bekommen. F.A.L. p. 55.

Erstlich soll man die Muschelen oder Schnecken, wie sie aus dem Meer kommen, in Lauge stetig mit rauchlichtigen Asche, damit fortan die Haisichtigkeit sein kommen, nemlich Haisaber, wird wie folgt zugerichtet. Urin, ungelöschter Kalk darein, und 2 Hand voll Salz, die Muschelen und Schnecken 6. oder 8. tag. lang darin liegen lassen, alsdann herausgethan, und mit frischer Lauge gebürst, darnach mit frischer Lauge angestrichen, oder gar darin gelegt, so lang bis die unsauber Haut herabgefallen, dem pollieren aber nimmt man Venedische Tripfen und Rosinen, jedes gleich viel als das andere, wohl untereinander gerieben und mit Lauge zu einem Brei gemacht, alsdann mit einem rauhen Tuch so lang und viel abgerieben, bis die Muschelen glänzend werden.

Corallen Zinken zu pollieren, so nach rauch und ungestalt sind, wie sie aus dem Meer kommen. F.A.L. p. 56.

Man nehme eine starke Lauge zu sieden, und thue ein Corallenzinken nach dem andern, mit sonderlichem Fleiß umbsieden, bis alles unsauber abfällt, jedoch nicht damit zu subtil umbgegangen werde, damit die Lauge nicht abspringe, wie es nicht selten wohl überfüllet werden, wird und ist folgende art pollieren. Es werden 4 oder 5. starke Loth Rosenöl oder starkes Aqua Fortis genommen, und durch ein gerend gar fest und gestrickt, alsdann dieses gerührt, darauf Bimbstein mehl, so vorher klar gebeutelt und durch ein fein Sieblein gerieben, gestreut, alsdann die Corallenzinken so lang und viel darüber gerieben, bis daß sie schön glänzend werden.

Warme Grotten Kitt.

½ ℔ Harz, 6 Q. ganzes Schwefel, beyde zerschmolzen, aber nicht doch lassen sind die Fugen gerührt 1. Hand voll Kies zerstoßen Glas, 6. Q. dicke Terpentin, 1. Hand voll Ziegelmehl, 1. Hand voll ungelöschten Kalk, solches untereinander über gelindem Feuer gemischt, und die Muschelen angewärmet in diesen Kitt so warm eingetunkt, und angekittet. Prob. Kalling.

Corallenzinken zu machen

Colophonium über ein Stuck Kilch, darunter 1. Theil Zinober und 2. Theil Mennig gerührt, das Holz der Stange dann aber mit einem Löffel überzogen, an gelindem Feuer gehalten, und gekocht damit es schön leicht, und die in Kalk wenig getunkt.

Weiße Corallen, ist ein verborgenes nur der Farbe, Schwefel und Mennig vermischt sein.

Glas Kitt.

Bohnenmehl, ungelöschter Kalk, Weißbey. aa. und wohl durcheinander.

Gute Holländische Tinten.

℞. 12. ℔. blauen Galläpfel in stücken zerschlagen. 3½ ℔. Kupferwasser, ½ ℔ blau 1. ℔ Granatschale in stücken zerschlagen. Diese Species müssen in 10. Tagen wohl gethan, und 10. Tage an die Sonne oder an das Feuer gesetzt, auch täglich wohl umgerührt werden; alsdann muß noch 6. ℔ Gummi darbey gethan und wiederum 3. Tage an die Sonne gesetzt, auch alle Tage wohl umgerüttelt und über dieses noch 2. Tage gutes warmes Holz darbey gethan werden, und folgends seihen, und in Bücher fassen. Ehbach.

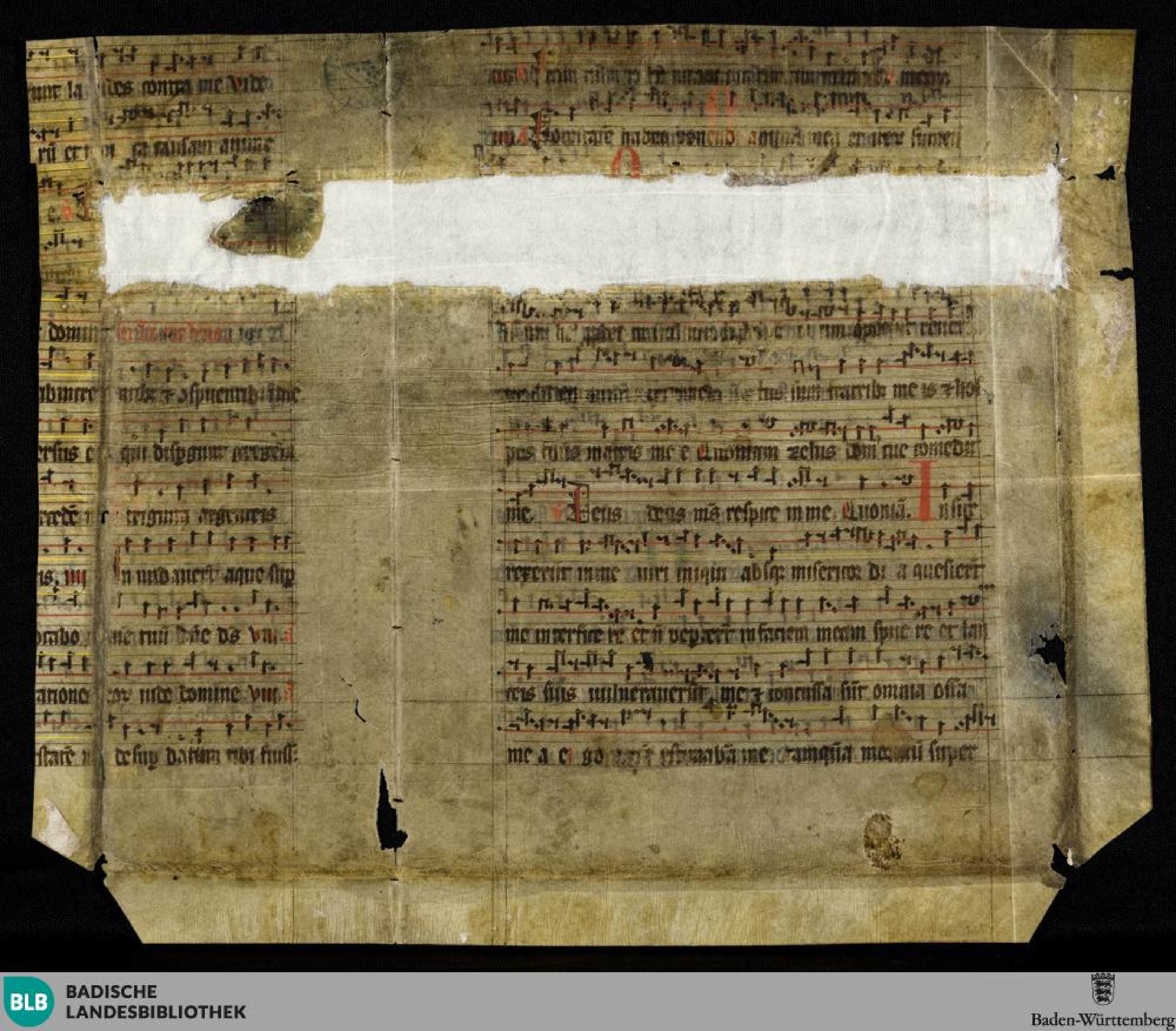
149 Lot. 32 gr 2 Pfen

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

Fragmente liegen bei
restauriert September 1995, Hn.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg



BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg

ceriam. Ne deserunt me salam meam fel et misin mea porane

runt me ac to. E go. Operiantur in pu. apiu se ercr

mi nar et glorianur parce se habere de iim videa mus si

sermones illi us veri sint et si est ne rius filius dei libere

illum de manibus nostris mere nirpissima depnent e iim

Iuri impij dicere opprimam nos nisi in iuste et de spolis

eius sacrem mur ra mus. Videat. sic domine et conside

ra quoniam tribulor velociter exaudi me. vij. Eserne tanisam

meam de abhomine iniquo et doloso eripe me. vij. Ni tribu

lacer clamabit ad dnm deuentre miseri et exaudiuit me vij.

oy vollentes ramos c ma; o

et dicentes osanna in excelsis.

de xpi nocte venant p

gli venient pastores et

surrexero precedam nos in galile

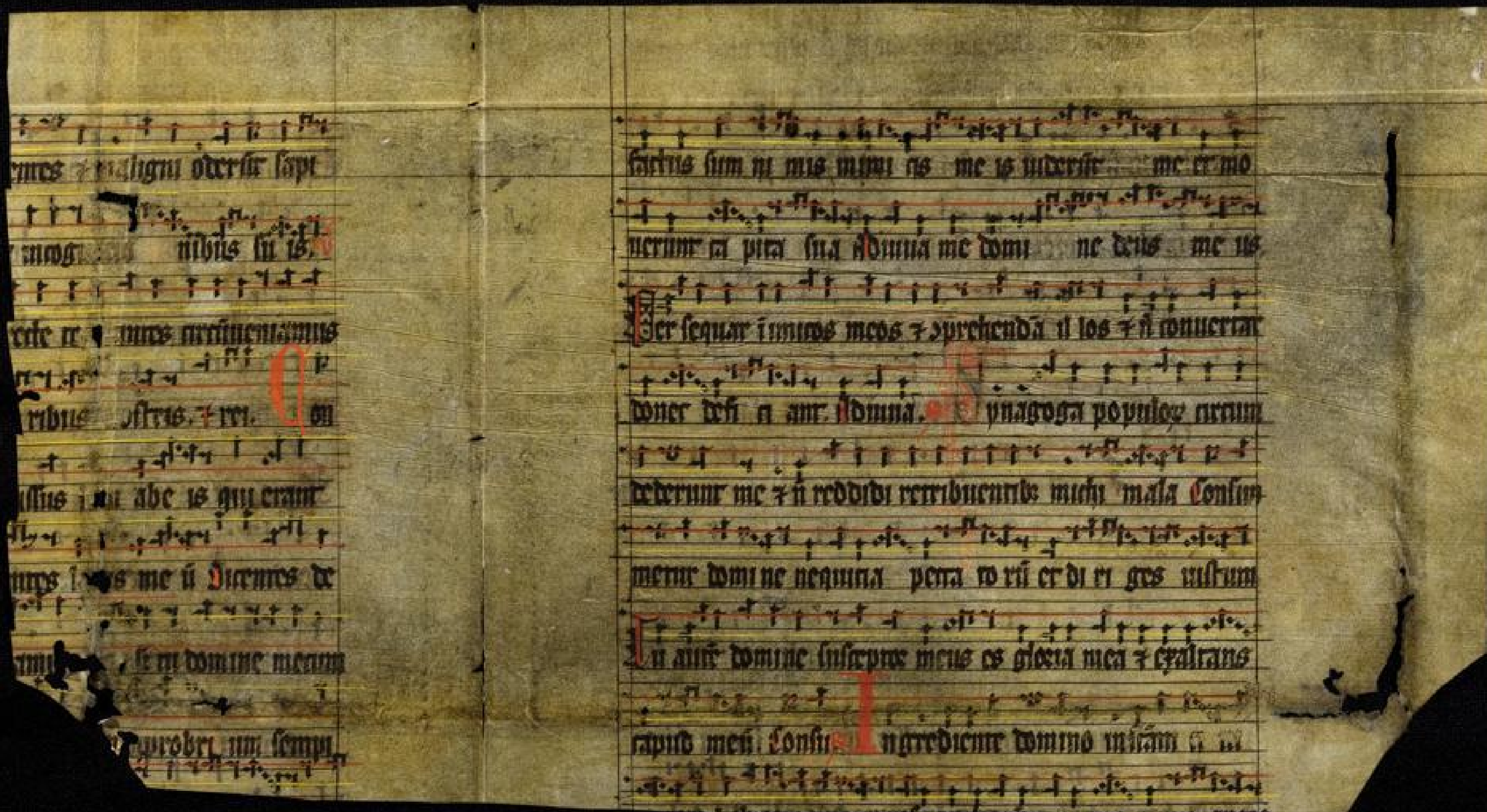
minus. vij. Ecce

rit et videbit opera

na conclusit vias

mi chi sicut le in ab

breuiuit me amari di me



factus sum ni mis mirabi lis me is iudicasti me et mo
nuerunt in pira sua domina me domi ne deus me us
quer sequar inimicos meos et apprehendam illos et non convertar
donec defi ciant domina. Synagoga populorum circum
dederunt me et in nomine domini quia ultus sum eos
merunt domine nequitiam pena vo ru er di ri gos iustum
Tu autem domine suscepisti me us os gloria mea et exaltans
caput meum. Consi ingredietur domino in iram

Domine domini osanna in excelsis. iij. Sanna filio

Domine mea pau

ponde

meis. iij.

operiu

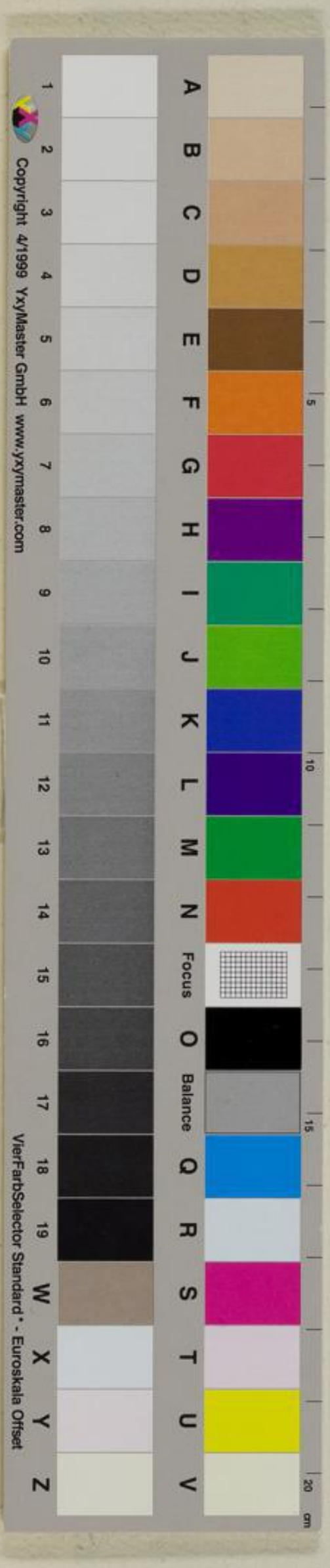
quoniam contribula

pono

anima mea

omnis

gendi. iij.



Fragmente liegen bei
restauriert September 1995, Hn.

BLB BADISCHE LANDESBIBLIOTHEK
Baden-Württemberg