

**www.e-rara.ch**

**Tractat vom machen und Gebrauch eines Neugeordneten  
Mathematischen Instruments**

**Dou, Jan Pieterszoon**

**Gedruckt zu Ambsterdam, Anno 1616**

**ETH-Bibliothek Zürich**

Shelf Mark: Rar 5047: 1

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-4470>

---

**www.e-rara.ch**

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

---

**Nutzungsbedingungen** Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

**Terms of Use** This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

**Conditions d'utilisation** Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

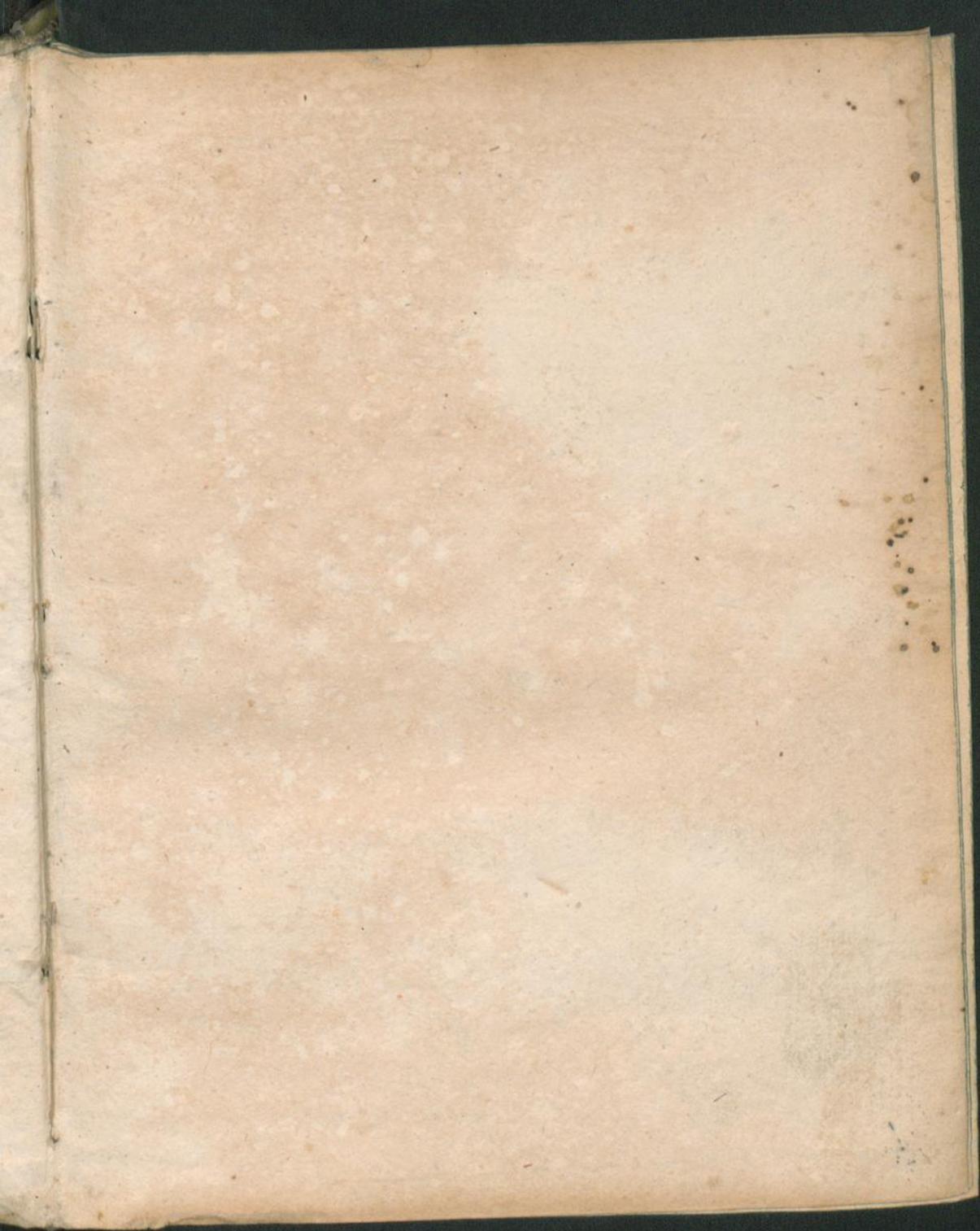
**Condizioni di utilizzo** Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

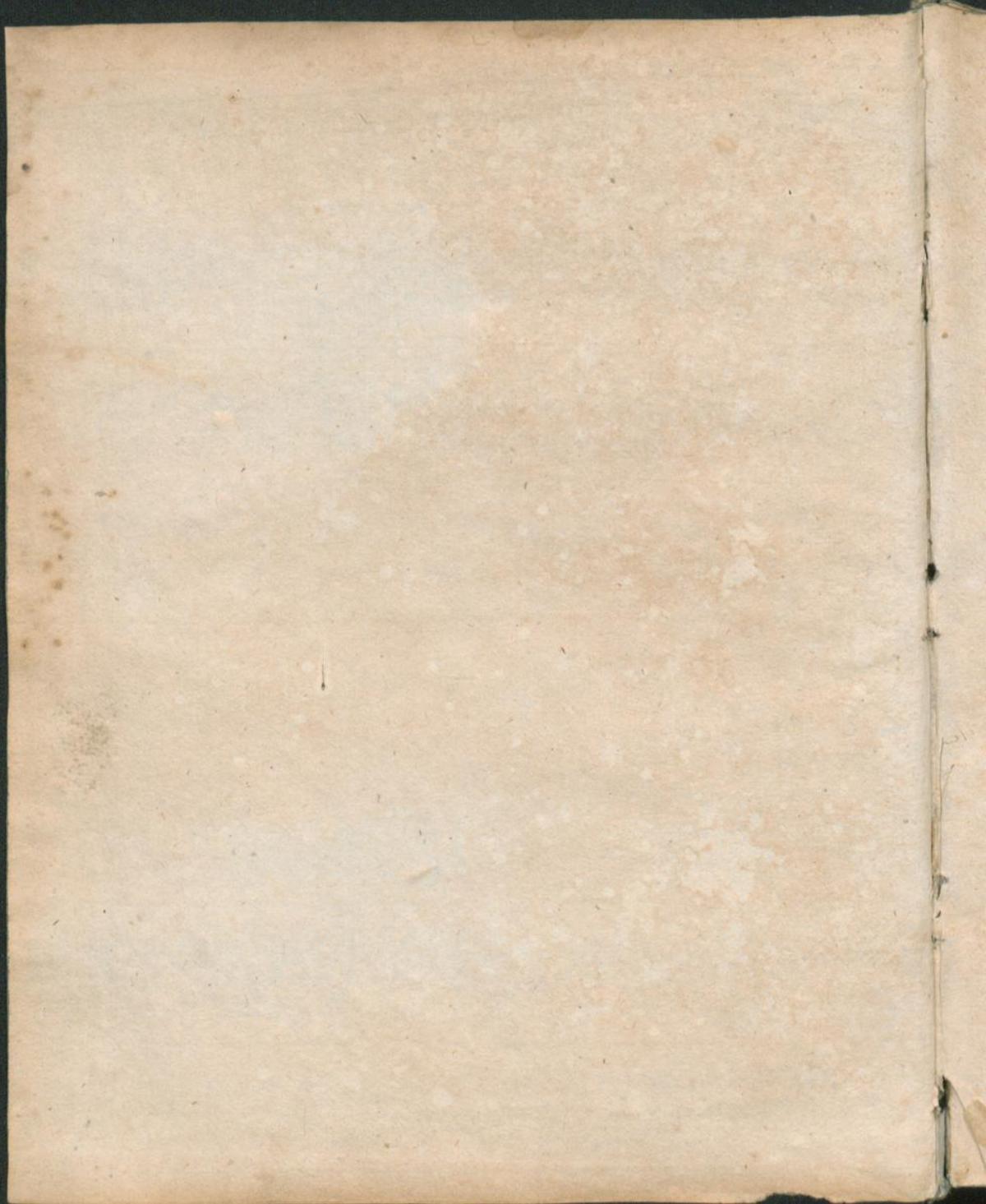


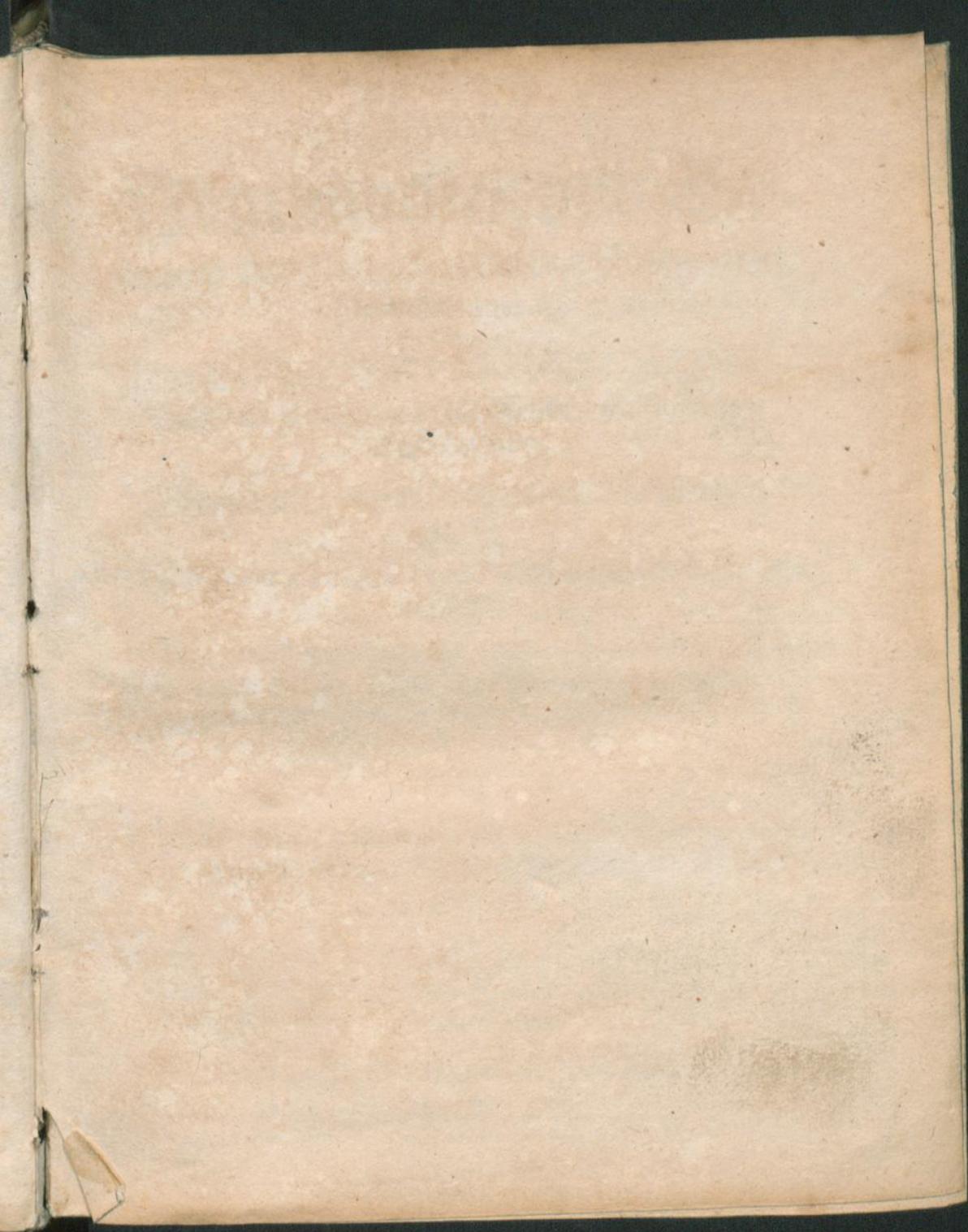
957

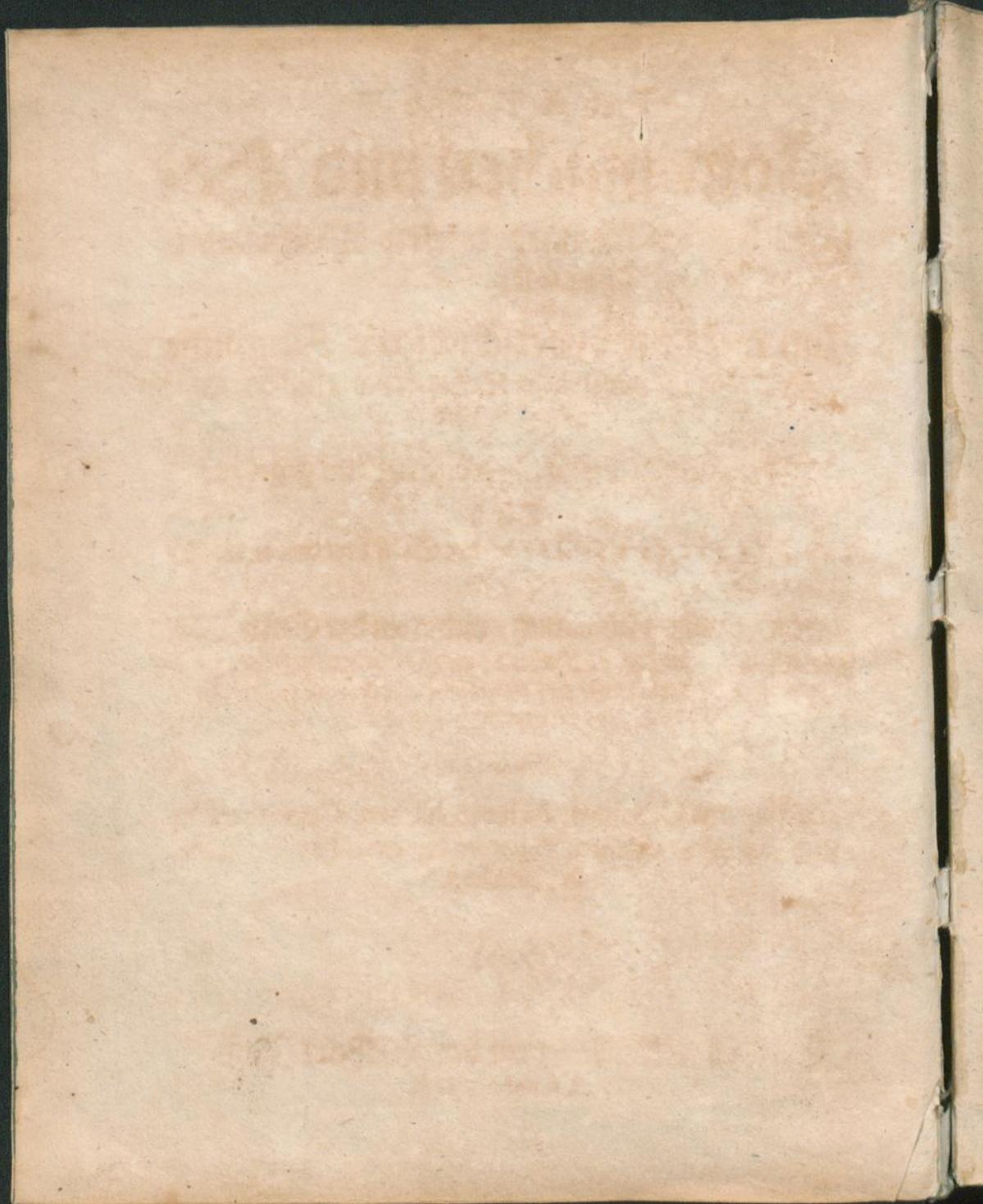
7367 (Rev)

Rev 5047









TRACTAT

**Zom machen vnd Ge-  
brauch eines Neugeordneten Mathemati-  
schen Instruments. *Abulabri.***

In welchem vnderschiedliche Künstliche  
stück / die Geometria betreffende / verfasst vnd  
begriffen seind.

Niederländisch beschrieben vnd in druck gegeben:

Durch  
IAN PIETERSZON DOV, der Statt Leyden Landmesser  
vnd Wfurer.

Jetzt aber mániglich zu nuß / vnd allen der Edlen Ma-  
thematischen Künsten Liebhabern / zu dienstlichem gefallen / auf  
gemelter Niederländischen / in vnserer Hochteutsche sprach /  
pbergesetzt vnd Transferiert.

Durch

Sebastianum Curtium, Aritmethicum, Geometram,  
Burgern vnd verordneten Visitatorn der Teutschen Schulen  
in Nurnberg.

(:):o(:)  
(.)



Gedruckt zu Ambsterdam bey Wilhelm Jansz.

ANNO 1616.

1740

Seiner Majestät Friedrich dem Zweyten

von Preussen Königl. Commissar

der hohen Justizkanzlei

in Berlin

ist zu verordnen

daß alle in dem Reich

in Preussen

bestehende



(10)

Gebracht zu werden bey dem

Anno 1740

Dem

# Edlen vnd Bestrengen

Herrn Casparo Widmarcktern / Rittern /  
Fürstlichen Hessischen geheimen Rath / Oberisten  
Leutenant / vnd Amptman zu Sach etc.

Meinem insonders Großgünstigen lieben  
Herrn.

**D**er Bestrenger / Großgün-  
stiger lieber Herr / es ist ein mal  
gewis / daß bey den Händen  
die vndanckbarkeit für das  
größste laster gehalten wor-  
den. Darumb so ich mich erinnere / dem  
vielfeltigen besondern gunsten vnd woltha-  
then / so E. Gest. (als ich Anno 95 vnd 96,  
inn Franckreich / vnder dem Colmischen  
Regiment / bey belägerung der Statt Lafere  
in Piccardey, vnter deroselben Fahnen vnd  
Hauptmanschafft Musterschreiber wahr.)  
mir aus sonderer affection bewiesen vnder-

(\*) 2

zeigt

zeigt haben; befinde ich mich iederzeit schul-  
dig mit gebürlicher reverentz darfur danck-  
bar zu sein / vnd obwol gegen E. Gest. ich  
seithero vnd verlengsten gern der gebür nach  
mein danckbar vnd dienst geneigtes gemüth  
wolte offeriert vnd erzeiget haben / so hat es  
mir nicht allein an der gelegenheit geman-  
gelt / sondern es ist auch E. Gest. anwesen  
mir ganz / vnd so lang vnwissende gewesen /  
bis das von weiland dem Edlen vnd Ehrn-  
vesten Herrn Petro Datheno Churf. Pfalz. ge-  
wesenen Secretario seligen: damals in obge-  
dachtem Krigszug vnd belagerung / bestel-  
ten Regiments proviantmaistern / meinem  
auch selbignals gewesen lieben Herrn:  
kurz vor seinem ende / als er vor der Engel-  
lendischen legation vnd reiß widerumb an-  
haimbs gelanget: Ich gem. berichtet / wie  
das E. Gest. sich nicht allein in der hoch-  
löblichen Landtgräffschafft Hessen enthalten /  
sondern auch seithero (ohne zweifel wegen  
ihres fürtrefflichen gemüths vnd Manhaft-  
ten

ten Ritterlichen thaten.) zu hochansehen-  
lichen Ehrenamptern / vnd sonderlich dem  
hochlöblichen Ritterorden erhoben worden  
sein / welches ich mich dan nicht allein von  
herzen erfreue / sondern E. Gest. auch hier  
zu Gottes segen / gesundtheit / langes leben /  
weißheit vnd verstandt / sampt zeitlicher  
vnd ewiger wolart von herzen grundt ge-  
wunschet haben will; Vnd damit auch sol-  
cher mein wunsch meniglich bekant vnd  
offenbahr gemacht / auch E. Gest. mit etwas  
gebürlich (wiewol hierdurch schlecht vñ ge-  
ring genug.) gratuliert vnd verehret wurde /  
als habe ich (dieweil mir wolbewust das E.  
Gest. die Edlen Mathematischen Kunste nicht  
allein lieben vnd befördern / sondern auch  
deroselben eine gnugsame vnd fundamenti-  
sche wissenschaft haben.) diesen tractat von  
einem newen Mathematischen Instrument, den  
ich meniglich zu nutz / auß Niederlendischer  
in vnserer Hochteutsche sprach ubergesetzt  
vñ transferirt / vnder deroselben hochrühmb-

lichen namens inscription vñnd großgünsti-  
gem patrocinio an tag vñnd in druck geben  
wollen. Ungezweiffelter hoffnung E. Gest.  
werden vñnd wollen ime solche Dedication  
vñnd geringe Papirene verehrung nicht ent-  
gegen sein/sondern gunstig belieben vñnd ge-  
fallen lassen. Daß vmb dieselben / nach euf-  
fersten vermögen hinwiderumb zuverdie-  
nen / bin ich iederzeit ganz willig vñnd geflis-  
sen/ E. Gest. sampt allen angehorigen Gött-  
licher Protection, mich aber deroselben zu  
gunst. vñnderdienstlich anbefehlendt. Datum  
in des H. Röm. Reichs Statt Nurnberg  
den 1 Septembris Anno à nato Christo, 1616.

Ewer E. vñnd Gest.

dienstgeflissener.

Sebastianus Curtius/ Rechen-  
meister/ Burger vñnd verordnes-  
ter Vifitator der Teutschen  
Schulen daselbst.

2 + / 3.

Præfa-

Præfation des Authoris an den günstigen  
Leser.



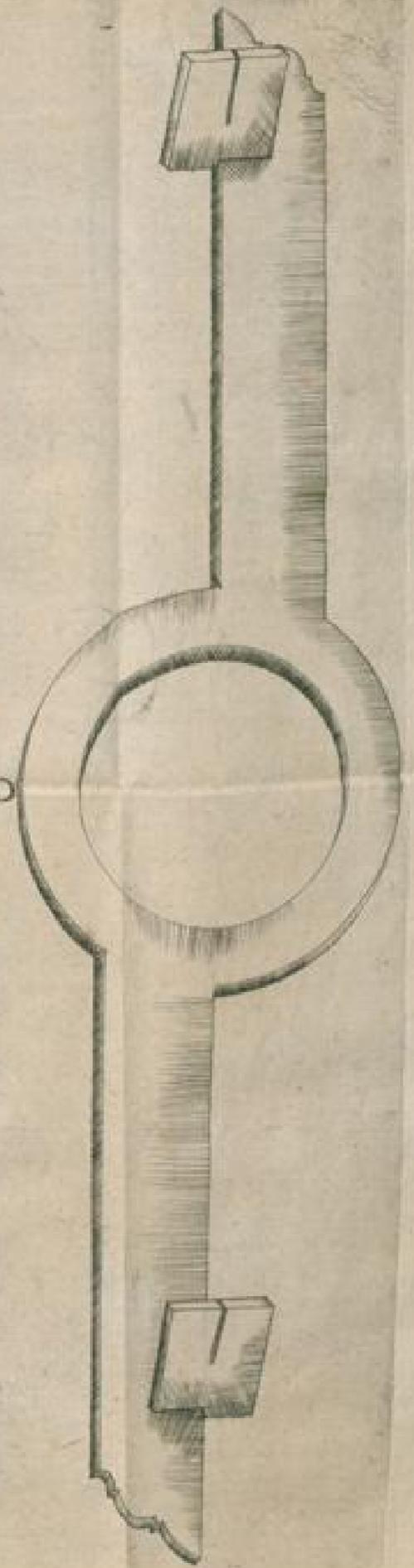
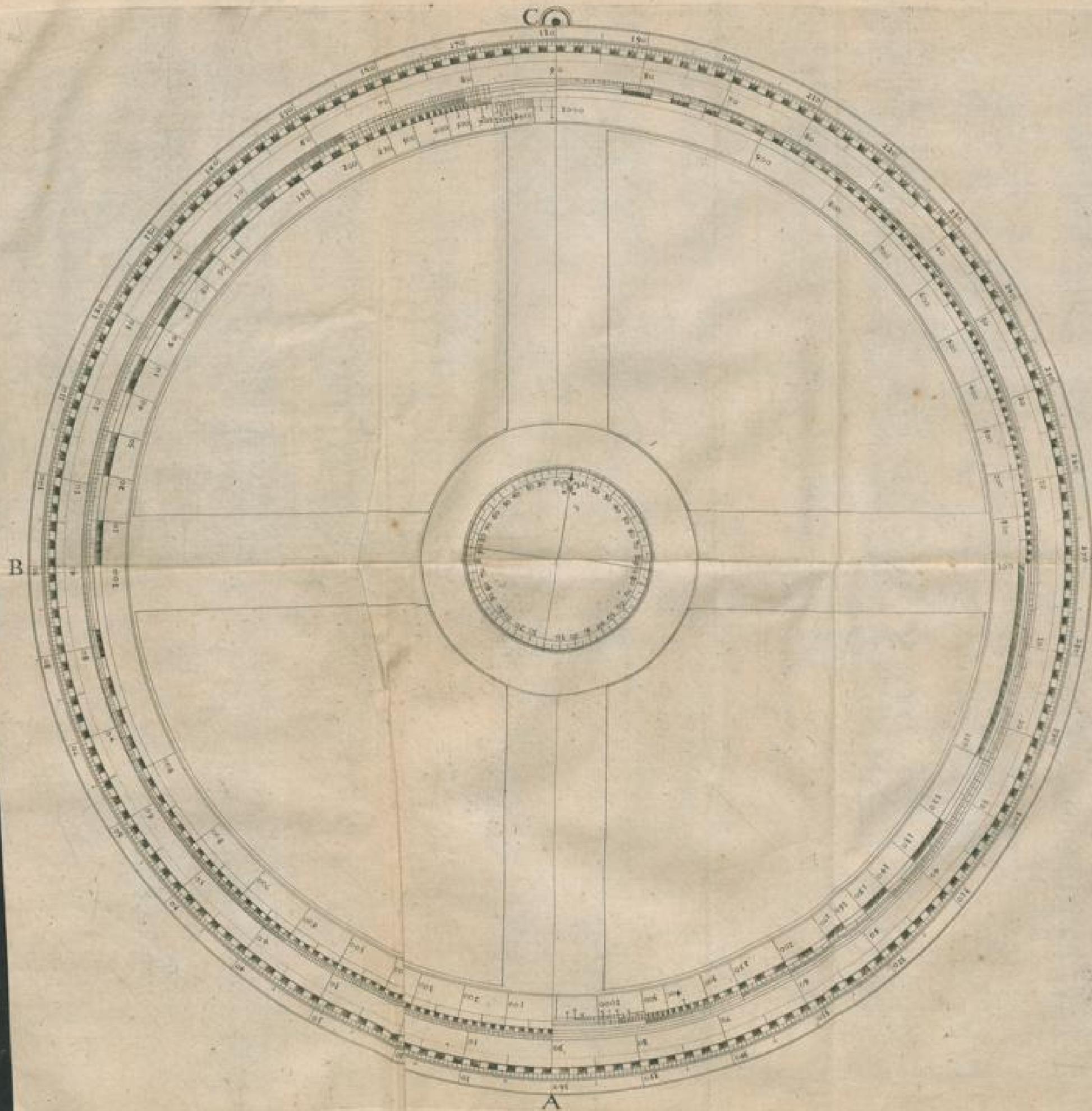
Ein mahnung ist hier nicht/  
die Arithmetica, so zu dem handel  
dieses Tractats nöthig ist zubeschrei-  
ben/ dann solche muß man mit dem  
anfang der Geometriae, als den  
namen vnd erkantnus der Linten/  
Winkel vnd Figuren zuvor gelehret haben / ehe  
man zu dieser materia kommet / gleich ich auch vn-  
nötig geacht habe / besondere Demonstrationes vber  
volgende propositiones zubeschreiben / sondern  
habe allein (beneben der erklerung gemeltes Instru-  
ments.) bißweilen etliche anleytungen zum beweiß  
gestellt / die warheit dieser handlung wirdt ver-  
merckt vnd abgenommen / auß den 6 ersten Büchern  
Euclidis, durch mich hiebevorn in Niderländischer  
sprach außgegeben. Habe auch vmb der kurze hal-  
ben / auff jegliche proposition nur ein manier des  
wercks gestellt / die mich die kurzte dauchte zusein /  
vnder den jenen so mir in beschreibung dieses Tractats  
in sin kamen.

Welcher Tractat vier hauptstück in sich begreiffet.  
Als zum ersten: daß machen dieses Instruments, mit  
der erklerung desselben. Zum andern die Calculation  
dar.

dardurch zuthun (in welcher ich vnderſchiedliche  
Exempla auß dem 11<sup>m</sup> 12<sup>m</sup> 13<sup>m</sup> vnd 14<sup>m</sup> Capitel des  
2<sup>n</sup> theils vnſerer Practica deß Landtmessens genom-  
men / gebraucht habe.) auß das die ſache deſto klarer  
mögt ſein. | Zum dritten die thätliche werckung oder  
arbeit außm felde. Vnd zum 4<sup>m</sup> eine kurze erklerung  
was für nütlichkeiten darauß zuſchöpffen ſein.



Das



**Das Erste Hauptstück von der Composition**  
oder machung dieses Instruments, auch der erklärang  
desselben.



Ze Composition oder zubereitung  
dieses Instruments, bestehet in zwey theilen/  
Als in der Form vnd in der auftheilung. Wir  
wollen erstlich die form / darnach die aufthei-  
lung beschreiben / ob wol solch Instrument zu-  
vor vertheilt muß sein / ehe die form vollkom-  
lich aufgemacht worden soll. Die form dieses  
Instruments soll sein ein runder Zirkel / so groß als diß abgedruck-  
te Exemplar. (kleiner oder grösser nach eins jeden gutduncken.)  
Doch ie grösser/ie sicherer di vertheilung / vnd das werck dardurch  
geschehen kan/welches gemacht soll werde von Messing oder Kupf-  
fer/so dick/das es sich nicht leichtlich krumb biegen mag. Die 4. qua-  
dranten mogen vmb der Lichte willen / von innen aufgeschnitten  
werden/ in solcher maß/also das das Plat des Instruments nur ein  
eüsserer Zirkel mit zweyen creuz Diametern ieder vngefehr ei-  
nes daumens breit sey. Aber in der mitten des Creuz/ soll bleiben  
ein rundes plattlein den Compas darauf zustellen. Welchen ich  
ordiniere das er kommen soll / innerhalb des centerrings / da der  
Zeiger oder die Regel des Instruments sich vmbdrehet / weit vn-  
gefehr  $\frac{1}{2}$ . daumen breit / welches von außen gleich weit vom Cen-  
tro perfect rundt gefeylet / oder gedrehet soll werden. Also auch  
das loch des zeigers / welches form hier abgedruckt ist. auff das  
derselbe vmb solches grosses Centrum perfect sich vmbdrehen vnd  
weisen mag ; als ob es geschehe in ein punct in Centro: welches  
alles bey Ian David Mathematischen Instrumentmacher/ alhier  
zu Leyden / sehr kunstlich gemacht wird. Anderst muß man den  
Compas ausserhalb den Centro des Instrumets, inwendig stellen/  
das die Regel vnverhindert von demselben vber hin vnd wider ge-  
drehet vnd gekehrt werden mag.

Wann nun die Regel also umb den Centerring/ oder das Contz  
 das Kästlein gemacht ist / soll sie oben auch mit einem Ringlein be-  
 fest vnd verlöthet werden/ damit sie nicht mag herab fallen. Fols  
 gents im Centro desselben Centerrings. (das ist auch im Cen-  
 tro des Instruments,) ein scharpffs spitzlein von Messing gestellt.  
 Vnd darauff eine gute Magnet Nadel gelegt/ oben mit einem  
 Glas verdeckt. (damit man dardurch mag sehen) welches vfeia  
 nem abatz in solchen Kästlein/ so nahend auf der Magnet zun-  
 gen solle vfligen vnd ruhen/das dieselbe darunder ihren freyen umb-  
 gang haben / vnd doch nicht von spitzlein fallen mag. Welches  
 Glas deckerlein auch eben mit einem Ringlein von einem Mess-  
 ingen drat / solle besetzt vnd versehen sein / also das solche Magnet  
 Nadel in einem Kästlein auf das plat des Instruments, mit dem  
 Centering gemacht/ komme.

Ferner sollen auch vff dem eussersten ende der vorgemelten  
 Creutz Diamentern puinulen oder pletlein mit zart eingeschnit-  
 tenen langen oder tiefen gesichte kerblein gestellt vnd gemacht wer-  
 den. Als in A, B, C, vnd D. Also: das die gesichts stralen durch A,  
 C vnd B D recht wincklicht im Centro des Instruments kreutz-  
 weisz über einander gehen mögen / desz gleichen auch vfeiglichem  
 ende der regel oder zeigers. Also das solche gesichtelein iust vfe die  
 rechte seiten derselbigen kommen / auch an dem eussersten ort desz  
 Instruments zu endt eines Diameters alsz in C, ein ring ge-  
 macht / dasz man dasz Instrument daran möge hangen/ also: dasz  
 der Diameter A C, perpendiculariter vnd D B, vber zwey oder  
 wagrecht/ komme.

Wie nun dasz Instrument vest zustellen/ soll solches gsehē vff  
 inē stab von bequemer dicke vnd lengē/ vndē mit einer eissenen spitze  
 versehen/ damit man solchen in die Erden stecken / (oder vff einem  
 hardten vnbestecklichen platz. Ein eissener fuß bequem darzu ge-  
 macht.) stellen mag. Zu welchem ende / dan auch eine runde  
 Hülsen eines halben daumen weit / vnd eins daumens lang / auf  
 ein plattlein gelöth oder geniet / mit kleinen schrauben vnden an  
 dasz/

Dasz Centrum desz Instruments vest angeschraubt soll werden / auf dasz / so man dasz Instrument begert zu henccken / solche hülffen man widerumb abschrauben mag / in welche hülffen solle kommen der Kopff vom Stab desz Instruments, welcher solcher dicken von Messing solle gemacht werden / dasz er sich bequamblich darinnen mag vmbdrehen / vnd rundt vmb dasselbe haupt solle ein kerben / eines Strohes breit dieß vnd weit eingeseilt werden / damit man mit einem kleinen Schreublein durch die vorgemelte hülffen / in solche Kerben / dasz Instrument auf dem Stab vest anschrauben / vnd so man solches schreublein widerumb losz macht / man dasz Instrument vff dem Stab. ( ohne veränderung desselben Stabs. ) nachbleiben / mag vmb drehen oder verwenden.

Letztlich sollen an de haupt desz vorgemelten Stabs / zwey gleich oder glid mit ein faehen oder doppelten Quinten gemacht werden / auf dasz man dasz / Instrument, wann es vff solchem stab angeschraubt stehet / sowol durch dasz eine glid oder gleich zu ieder seiten / alsz durch das andere fur sich oder hinder sich nach der Tiefen oder höhen der Thurn / Berg / Sonnen / Stern oder etwas anders vbersich oder vntersich nach der seiten oder schlims stellen kan. Desz gleichen soll eben am Stab ein hacken gemacht sein / dasz man solches Instrument. ( oder ein Perpendicularum so es noth were. ) daran möge hangen.

### Von der Aufztheilung dieses Instruments.

**W**en zur aufztheilung gemeltes Instruments zu kommen. So soll erstlich der eusserste randt desz Circels / getheilt werden in 360 gleiche graden / vnd ieder grad in 10 oben gleichtheil / deren ieder theil alszdan thut 6 minuten. Welche theilung man anfangen soll in A, alsz in dem punct vff dem Diameter, gezogen durch die beide gesicht kerblein A C, alda stelt die zal der graden / auf den eussersten randt desz Instruments, von A, zur rechten handt hierumb mit 10. 23. 30. etc. bisz wider zum A, da es sich mit 360 endet / vnd darinnen die 4 mal 90 graden von A

nach B, von B nach C, vnd von D nach A. aber im vierdentheil  
des Circels oder Kunden C D, sollen die zahlen der graden von  
D nacher C verzeichnet werden.

Darnach sollen innerhalb dem Circel der Graden / andre Cir-  
culos gezogen werden / vmb darein zuverzeichnen dreyerley vnder-  
schiedliche vngleichhe Theilungen / darzu ich hiernach drey besonde-  
re Taffeln geordnet habe / Die erste ist gezeichnet mit A B, D C,  
die andere mit B C, vnd die dritte mit D A, damit anzuzeigen / das  
die erste auftheilung vff dem Instrument, von A nach B, vnd von  
D nach C, vnder die graden gestellt soll werden / Die zweyte von B  
nacher C, vnd die dritte von D nacher A.

Die erste vngleichhe theilungen nun vff das Instrument zuver-  
zeichnen: So mercket / wieviel Grad vnd Minuten neben ieglichen  
theilen in der folgenden Taffel A B, D C, stehen / als neben 50.  
theylen stehen 2. Gradt 52. Minuten, darumb drecht de Zeiger oder  
die Regel mit der rechten seiten vff 2. Grad 52. Min. alda macht ein  
strichlein zwischen den bogē vnd Zirckelrissen / darein die theil einge-  
zeichnet werden sollen / vnd zeichnet alda 50. anzuzeigen / das 50. theil  
sollen kommen vff 2 gradt 52 minuten, darnach die rechte seite des  
weisers gestellt vff 5 gradt 45 minuten, welche stehen in der Tafa-  
fel neben 100 theilen / alda macht auch als vorgeschrieben ein strich-  
lein / vnd zeichnet da 100. Ferner vff 8 gradt 38 minuten, da  
zeichnet 150. weiter vff 11 gradt 32 minuten, zeichnet 200 also  
vort an / nach aufweisen der Taffeln / welche ich mit den vngleich-  
heiten der Theilen / erstlich mit 50. auffsteigend / gestellt habe / dar-  
nach mit 30. 20. 10. 5. vnd zum letzten mit einzeligen.

Darnach soll man die erste Theilung so von 50 zu 50 vff das  
Instrument gezeichnet seindt / jeglichen widerumb theilen in 5  
gleichhe Theil / thut als dann ieglichs 10 Theil / die wiederumb: so  
es zu thun / in 10 gleichhe Theil gedeilt / wonit / doch in 5 so soll jes-  
glichs von dem 5 theilen zwey theil vff dem Instrument thun / die  
man beym gebrauch auch im Ein wider in 2 Theil theilen mag /  
Aber die / so zu 30. 20. 10. vnd 5. eingezeichnet sein / soll man jeglichen  
zum

zum soviel gleiche Theilen abtheilen als man kan/ oder in ihme ver-  
 fasset ist/ So ist das erste viertheil des Instruments A B behör-  
 lich aufgetheilt; vnd gleich als man von A nacher B, procediert  
 het/ mit abtheilen/ also soll man auch verfahren mit dem vierden theil  
 der Circumferentia C D, von D nacher C, wie bey dem abdruck  
 zusehen ist.

**Volget die Taffel zu den zweyen Vierthei-  
 len des umbkreis A B, vnd D C.**

Theil.	Grad.	Min.				Theil.	Grad.	Min.
50	2	52				660	41	18
100	5	45				680	42	51
150	8	38				700	44	26
200	11	31				720	46	3
250	14	29				740	47	44
280	16	16				760	49	28
310	18	4				780	51	16
340	19	53				800	53	8
370	21	43				810	54	6
400	23	35				820	55	5
420	24	50				830	56	6
440	26	6				840	57	9
460	27	23				850	58	13
480	28	41				860	59	19
500	30	0				870	60	28
520	31	20				880	61	39
540	32	41				890	62	53
560	34	3				900	64	10
580	35	27				905	64	50
600	36	52				910	65	31
620	38	19				915	66	13
640	39	45				920	66	56
								925

Thell.	Grad.	Min.
925	67	40
930	68	27
935	69	14
940	70	4
945	70	55
950	71	49
955	72	45
960	73	45
965	74	48
970	75	56
975	77	10
980	78	32

Thell.	Grad.	Min.
985	80	4
990	81	55
991	82	19
992	82	45
993	83	13
994	83	44
995	84	16
996	84	53
997	85	34
998	86	23
999	87	27
1000	90	0

Die andere vngeliche theilungen/ sollen auß der folgenden Taffel. vnd die graden im viertentheil des vmb kreiß BC, von B nacher C, eingezeichnet werden/ inmassen hiesorn auß der ersten taffel gelehret worden ist. Also: drehet die rechte seiten der regel oder des Weisers vff 2 gradt 52 minuten, da macht ein strichlein in den Bogen darcin die theile sollen gestellt werden/ da zeichnet s weiter vff 5 gradt 42 minuten. Dabey macht auch ein strichlein/ vnd zeichnet da 10 vnd so fortan: bis zum ende der Taffel/ etc.

Volget die Taffel vom Viertentheil des vmb  
kreiß BC.

Thell.	Grad.	Min.
5	2	52
10	5	42
15	8	32
20	11	19
25	14	2
30	16	42
35	19	18

Thell.	Grad.	Min.
40	21	48
45	24	14
50	26	34
55	28	49
60	30	58
65	33	1

Thell. Grad. Min.

70	35	0
75	36	52
80	38	40
85	40	22
90	41	59
95	43	32
100	45	0
100	46	24
110	47	44
115	49	0
120	50	12
125	51	21
130	52	26
135	53	28
140	54	28
145	55	25
150	56	19
155	57	10
160	58	0
165	58	47
170	59	32
180	60	57
190	62	15
200	63	26
210	64	32
220	65	33
230	66	30
240	67	23
250	68	12
260	68	58
270	69	41
280	70	21

Thell. Grad. Min.

290	70	59
300	71	34
320	72	39
340	73	37
360	74	29
380	75	15
400	75	58
420	76	36
440	77	12
460	77	44
480	78	14
500	78	42
520	79	7
540	79	31
560	79	53
580	80	13
600	80	32
650	81	15
700	81	52
750	82	24
800	82	53
850	83	17
900	83	40
950	84	0
1000	84	17
1100	84	48
1200	85	14
1300	85	36
1400	85	55
1500	86	11
1700	86	38
2000	87	8

Thell.	Grad.	Min.
2500	87	43
3000	88	6
3500	88	23
4000	88	34
5000	88	51

Thell.	Grad.	Min.
6000	89	3
8000	89	17
10000	89	26
Dhne endt	90	0

Darnach soll man die Theile so bey fünffen vff das Instrument gezeichnet sein / jeglichen widerumb theilen in 5. eben gleiche theil/ des gleichen die bey 10. 20. 50. 100. etc. eingezeichnet sein / jeglichen auch in soviel gleiche Theil / als in ihnen begriffen / oder so klein als möglich zuthun ist / theilen / Die weil aber etliche Theile vermittelst der sehr kleinen spatien / nicht in ihre eusserste zahlen mögen vnder schieden werden / aber in den vorgeschriebenen theilen von 1. zu 50. soll man jeglichs in 5 vnd von 50 zu 200 oder ferner in 2 gleiche Theil können abtheilen. Damit die Theil so klein vnd Perfect auff das Instrument mögen gebracht werden als möglich ist / auf das man in dem gebrauch / die theil desto scerpffer möge wahrnehmen. Dann mein münung ist / das obwol die theile in der Taffel / vnd dieselbe volgens vff dem Instrument, vff dem halben Diameter oder grunde Lini von 100 sein gezeichnet / das dennoch dieselbe im gebrauch von B abzu / vngesehr die 60 Graden oder 200 theilen / minder oder mehr / nach eines jeglichen gutduncken oder als die ration zulest / vff der grunde Lini fur 1000 sollen genommen werden. vermittelst das in dem fall / jeglichs von der getheilten / eines Theils / bey der theilunge vff dem Instrument vnd anders Theils bey Nutmassungen / in die 10 gleiche Theil getheilet / geimaginirt sollen werden.

Nun aber die zahlen der Theilung vffs Instrument zustellen / das soll (zwischen zweyen Bogen vnder den Theilen gezogen.) geschehen / ansehend mit 10. 20. 30. etc. zu 100. zu / als dan mit dem verkleinen der spatien der theilen / mit 150. 200. 250. vnd darnach mit mehrer verhöhung / gleich als vff dem abdruck des Instruments zusehen ist.

Die

Die dritte ungleiche vertheilung / soll in solcher massen auß der dritten Taffel / von D nacher A, vffs Instrument gezeichnet werden / als hier forn die ersten vnnnd andern ungleichen vertheilungen / tegliche aus irer Taffel auffs Instrument gezeichnet seindt / welche dritte Taffel mit 100. anseheth / erstlich mit 10<sup>er</sup> theilen von der theilung ist verhöhet / also das die erste theile gros vnd vneben fallen / vnd nit wol gleich vertheilt mögen werden / darnach mit einzlingen vnd mehr theile darneben (gleich als die Taffel außweist.) welche dan auch in so vil gleiche theil getheilt solten werden / als in ihnen verfasst oder begreiffen sein.

**Folget auch die Taffel von dem vliertentheil der Nonden D A.**

Gr. 10<sup>er</sup> Grad. Min.

100	—	0	—	0
1	—	2	—	34
2	—	3	—	38
3	—	4	—	26
4	—	5	—	7
5	—	5	—	44
6	—	6	—	16
7	—	6	—	46
8	—	7	—	14
9	—	7	—	40
101	—	0	—	8
2	—	8	—	50
4	—	9	—	32
6	—	10	—	11
8	—	10	—	48
102	—	0	—	11
2	—	11	—	55

Thell. Grad. Min.

4	—	12	—	26
6	—	12	—	56
8	—	13	—	24
103	—	0	—	13
5	—	14	—	57
104	—	0	—	15
5	—	16	—	53
105	—	0	—	17
				46

Thell. Grad. Min.

105	—	18	—	35
106	—	19	—	22
107	—	20	—	51
108	—	22	—	12
109	—	23	—	27
110	—	24	—	38
111	—	25	—	44
				112

Theil. Grad. Min.

112	26	46
113	27	45
114	28	42
116	30	27
118	32	4
120	33	35
122	34	57
124	36	15
126	37	29
128	38	38
130	39	43
132	40	45
134	41	44
136	42	40
138	43	34
140	44	25
142	45	14
144	46	2
146	46	46
148	47	30
150	48	12
155	49	49
160	51	20
165	52	42
170	53	58
175	55	9
180	56	15
185	57	17
190	58	15
195	59	9
200	60	0
205	60	48

Theil. Grad. Min.

210	61	34
215	62	17
220	62	58
225	63	37
230	64	14
235	64	49
240	65	23
245	65	55
250	66	25
260	67	23
270	68	16
280	69	5
290	69	50
300	70	32
320	71	48
340	72	54
360	73	52
380	74	45
400	75	31
420	76	14
440	76	52
460	77	27
480	77	59
500	78	28
520	78	55
540	79	20
560	79	43
580	80	4
600	80	25
650	81	9
700	81	47
750	82	20

Theil.	Gradi.	Min.	Theil.	Gradi.	Min.
800	— 82	— 49	2000	— 87	— 8
850	— 83	— 15	2500	— 87	— 43
900	— 83	— 37	3000	— 88	— 6
950	— 83	— 58	3500	— 88	— 22
1000	— 84	— 16	4000	— 88	— 34
1100	— 84	— 47	5000	— 88	— 51
1200	— 85	— 13	6000	— 89	— 3
1300	— 85	— 35	8000	— 89	— 17
1400	— 85	— 54	10000	— 89	— 26
1500	— 86	— 11	Ohne endt	— 90	— 0
1700	— 85	— 38			

Belangent die zahl der theilung vff das Instrument an dieselbe zustellen/das soll geschehen / als in vorgehender vertheilung angewiesen ist. Aber vermittelst das alhier der anfang 100 ist (als der halbe Diameter oder grundlini.) so soll an die erste 10 theiln in der tassel auch 110 gestellt werden / vnd erstlich mit 10 aufsteigen also: 120. 130. 140. 150. etc. als dann 200. 250. etc. wie vff dem abgedruckten Exemplar zusehen.

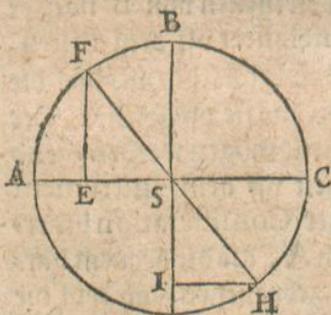
Mein m̄inung ist alhir auch / das ein theil der vertheilung / von D nacher A, vff der grundlini von 1000 gebraucht sollen werden; gleich in der andern aufztheilunge von den theilen von B nacher C, gesagt ist / die ursach warumb nit Generaliter vff dem Instrument der grundlini von 1000 theilen gefolgt wirdt / ist / das die theile nacher A zu so klein fallen / also das sie vff solcher einer gruelini vnbequemer (als vff 100.) vertheilt mögen werden / vnd darumb mehr verfinsterung dann clarheit vff dem Instrument würden verursachen / also so man mit gutter Consideration die erste theilung von D ansehndt / so fern nach A, als die bequem darzu sein / vff der grundlini von 1000 kan gebrauchen / ob wol die zahlen der theilung volgens mit 100 vff dem Instrument gestellt sein.

## Von auftheilung des Compas.

**D**En Compas aufzuthailen/ soll man den grundt desselben inner/ halb des Centerrings theilen/ in viermal 90 graden/ vnd den ersten Diametrum des Compas/ mit dem einen ende 9 graden von A nach B, vnd das ander ende von C nacher D ziehen/ der vhr sachen/ das die Magnet Nadel alhier soviel vom Norden nach Osten abweicht/ vnd stellet die zahlen der graden vff beide ende/ jeder seiten des vorgeschriebenen Diameters, gleich als bey dem abdruck figurlich zusehen. Man mag auch wol die 32 strich der Winden mit ihren kleinen theilen in das ort vnder den graden im Compas zeichnen/ aber diese weise hat mich die bequembste gedeucht.

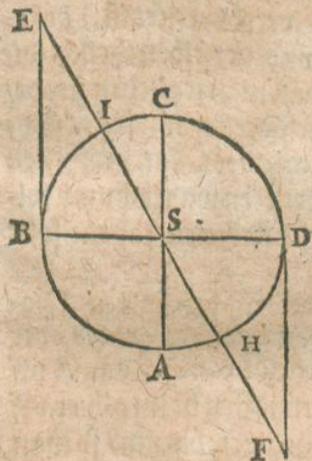
### Erklerung von den dreyerley vertheilungen dieses Instruments.

**F**erner nun den grundt von den vorgeschriebenen dreyerley vertheilungen zuverstehen/ welcher dienet zu erklerung des wercks so hierdurch gethan vnd verrichtet wirdt/ darumb mercket/ das die erste vngeliche theile vff dē Instrument, von A nach B, vnd von D



nach C, anweisen die lēge der perpendicular Lini/die vom eussersten punct einiges bogens / von A nach B, oder von D nacher C, vff den Diametrum des Instruments (welches helffte ist 1000 theil.) fallen mag/ als in dieser beygestellten figur anweisen die vngeliche theile FA, die lēge der perpendicular lini FE, vnd DH gibe zuerkennen die lēge HI, so gleich mit SE, immassen das durch einen Winkel die proportz der dreyen seiten / von allen rechtwinklichen

lichen Triangeln/ durchs Instrument bekant gemacht können werden/ als der Bogen der graden  $AF$  gibt zuerkennen die größe des wincfels  $ASF$ , die vngleiche theile  $FA$ , die leng  $FE$  vnd  $HD$  die leng  $SE$ , vnd der halb Diameter ist allzeit die Hypotenufa  $SF$ , vnd thut 1000. Nun die zweyte vnd dritte vertheilung wol zuversehen/ so last in dieser Figur / vff dem eussersten ende des Diameters  $BD$ , gezogen sein die perpendicular linien  $BE$ ,  $DF$ , vnd durchs Centrum  $S$  gezogen die rechte lini  $ESF$ , welche raichet die lini  $BE$  in  $E$ , vnd  $DF$  in  $F$ , durchschneid den Bogen  $BC$  in  $I$ , vnd  $DA$  in  $H$ , so anweiset die zal der vngleichen theilung des Bogens  $IB$  vff



dem Instrument, die leng von der rechte stehenden lini  $BE$ , gleich  $FD$ , vñ die vngleiche theilen  $DH$  weisen die leng der Hypotenufa  $SF$ , die gleich ist  $SE$ , inmassen das alhier auch durch eines Wincfel die proportz der dreyen seiten/ vff dem Instrument bekant gemacht werden. Als die vngleichen theil  $IB$ , geben zuerkennen die leng  $EB$  vnd  $HD$ , die leng der Hypotenufa  $SE$ , vnd die grundt lini  $SB$ , ist allzeit der halbe Diameter von 100 theilen/ die wir / als gesagt ist / im werck mögen gebrauchen für 1000, als daß wir auch für die theile  $B$

und  $DH$ , nach gefallen mögen ein nulla stellen.

Vnd so man für den wincfel  $S$  den wincfel  $E$  gebraucht/ so soll die perpendicular lini einen scharpffeckigten Triangel in zweyen rechtwincelichte Triangeln theilen/ also / ein zal sey von 100 oder 1000, so kompt sie ober ein / mit der taffel im ersten Capitel des ersten theils vnser Buchs vom gebrauch der Geometrischen Instrumenten gestellt/ hat man als dann durch die dreyerley auftheilung / in allen rechtwincelichten Triangeln / durch einen wincfel den andern wincfel/

Winkel / mit sampt den dreyen seitten auff dem Instrument bekant. Darvon die Hypotenuſa, Basis oder Cathetus nacher begeren ist 1000 vnd mögen dardurch viel Calculationes, ohne Division außgerichtet werden.

Es möcht aber jemandt alhier sagen. Diweil dann die dreyerley vngleiche außtheilungen / vberlein kommen mit den Tabalis sinuum Tangentium & Secantium, das man auch mit mehrer sicherheit die gemelten taffeln / zu dem graden des Instruments sollte mögen gebrauchen / besser als die vorgeschriebenen vngleichen vertheilungen. Hierauff sol ich mit vchsten grunde vnd beweifliche Ursachen antworten/als folgt. Angesehen daß die grundfest vom Messen durch die winkel ( darzu dann dis werck bereitet ist.) bestehet vff der luftten perfection der graden vnd derselben theile / die man durchs Instrument bekommet / vnd das man ieglichen gradt / (vff einem gebrauchlichen Instrument.) schwerlich mit fester sicherheit/kleiner/als in 10 theilen/daß ist vff 6 minuten kan vertheilen oder vnderſcheiden; So stehet hier zu bedencken was irthumb solche kleine mengel der bogen in der vorgeschriebenen taffeln sollte verursachen.

Dann der Sinus von 53 graden calculiert vff den halben Diameter von 10000000 ist 8191520, vnd von einem  $7\frac{1}{2}$  gradts oder 6 minuten minder 8181498, ist der vnderſcheidt 10022, das ist vff dem halben Diametro von 1000 eines. Inmassen dann alhier vff dem Instrument  $7\frac{1}{2}$  gradts/mit 1 theile accordiert, darumb so man die gradten vff dem Instrument kleiner als in zehentheil kondte vertheilen oder vnderſcheiden/dasselbe sollte auch an den theilen gethan können werden; vnd man sollte als dan anstatt des halben Diameter 1000 mögen gebrauchen 10000. aber in dem / solches in den graden mit kleiner sicherheit mag geschehen/soists auch vnmüglich/vnnd vergeblich in den theiln / diweil sie gar zu gnau an ein ander fielen/zu thun.

Deßgleichen istts auch mit der taffel Tangentium & Secantium, welche vberlein kommet mit vnserer andern vnd dritten außtheilungen

gen. Dann der Tangent von 60 graden Calculirt vff 10000000. ist 17320508. vnd von 6 minuten mehr 17390534, die differentz ist 70026. das ist vff dem halben Diametro oder grundlini von 1000 (zu sovil gradt zu / habe ich gesetzt den Diameter vff 1000 zugebrauchen.) 7 theil/ vnd über solches vff jede minuten mehr als 1. Diweil man dann die theile der graden vff eine oder mehr minuten, neher vff dem Instrument nicht kan vnder scheiden: So folget darauß / dasz man auch in der taffel Tangentium calculirt vff 1000 mit der perfection von den letzten theilen vn sicher gehet / was solte man dann durch noch kleinere theile / als auß 10000000 oder mehr entstehende können be kōmen/ anders nicht dan vn sichere mühe vnd vergebliche hauptquetunge/daraus klerlich kan verstandt werde/ das durch die theilung vnder die graden des Instruments gestelt/so perfecte Calculation gethan kan werden/als durch die graden selbst/ mit den vorgeschriebenen taffeln / vnd ist zumercken/das die ganze sicherheit einig vnd allein / vff den bekendlichen vertheilungen der graden vnd minuten bestehet. Welches man / alsz beweisen ist/ nicht sicherer kan bekommen / als die vorgeschriebene vertheilungen.

### Das zwenyte Hauptstückh.

Darinnen die Calculation: so durch dieses Instrument zu thun: begreiffen ist.

#### Propositio I.

In allen rechtwinclichten Triangeln / durch zwo bekante seiten/als Hypotenusa vnd Basis oder Cathecus/die vn bekante Basis oder Cathecus zuzfinden.

**S** In diesem Triangel  $ABC$ , ist der winckel  $B$  recht/ vnd die Hypothenufa  $AC$  ist lang 100 ruten/ Basis  $BC$ , 60 ruten/nur Begere

begert man zu finden den Cathecum  $AB$ , stellet in die regel  
 de tri:  $AC$  100 gibt vffm Instrument 1000, was  $BC$  60? pro-  
 cedirt nach der regel / so kommet 600, darauff stels  
 set die rechte seiten der regel / oder des weisers vffm  
 Instrument, von  $A$  nacher  $B$  fest / vnd besehet / wie  
 viel theil das ander ende der regel berürt / so findet  
 man von  $D$  nacher  $C$  800, fur  $AB$ , setzt nun / 1000  
 vff dem Instrument geben  $AC$  100 was 800? facit  
 80 etc. fur  $AB$ , vff diese weis wirdt durch  $AC$  vnd  
 $AB$ , auch gefunden  $BC$ .



## Propositio II.

In allen rechtwinklichsten Triangeln / durch die Basis  
 vnd Cathecus, zufinden die hypotenusa.

**S** In dem vorgeschriebenen rechtwinklichten Triangel ist  
 Basis  $BC$  lang 60 ruten / vnd Cathecus  $AB$  80 ruten. Nun  
 begert man zufinden die Hypotenusa  $AC$ , set in die regel  
 de tri:  $BC$  60 ruten geben  $AB$  80 ruten; was geben  $BC$  100 vffm  
 Instrument? facit  $133\frac{1}{3}$ , dar auf stelt die regel oder weiser vffm In-  
 strument von  $B$  nach  $C$  fäst / vnd besehet / wieviel das ander ende wei-  
 set oder abschneidet von  $D$  nacher  $A$ , welches ist  $166\frac{2}{3}$  fur  $AC$ ,  
 set nun;  $BC$  1000 geben  $AC$   $166\frac{2}{3}$ , was  $AC$  60? facit wenig  
 mehr als 100, vor die Hypotenusa  $AC$ .

Ich habe in dieser proposition gebraucht die grundlini des In-  
 struments von 100, damit also die theil desto scharpffer vff de ort des  
 Instrumēts mögen abgenommen werden. So hab ich auch hinder  
 dieselbe ein bruch gestelt / welchem zu umgehen / soll man die theil  
 vffm Instrument in diesem gefal nehmen / als ob die vff der grunde  
 lini von 1000 theil gestelt were / wie im machen des Instruments  
 gesagt ist.

Propo-

Propositio III.

In allen rechtwinklichten Triangeln / durch die leng  
der Hypotenusa, mit der größe eines scharpfen winkels / die  
ander zwo seiten zu finden.

**S** Nun diesem rechtwinklichten Triangel ABC, ist die  
Hypotenusa BC, lang 100 ruten / vnd der winkel C be-  
greiffe 50 graden 57 minuten. Nun begert man zu finden  
die leng der zwo seiten AB vnd AC, stellet die Regel des Instru-  
ments vff 50 grade 57 minuten, von A  
nacher B, welche als dann in den vngleichen  
theilen kompt vff 776  $\frac{1}{2}$  theil / vnd das ander ende  
der Regel von D nacher C vff 630, setz  
nun 1000 von BC vffm Instrument geben  
alda vor AB 776  $\frac{1}{2}$ , vnd vor AC 630, was  
soll geben die Hypotenusa BC? facit 77  $\frac{6}{10}$   
ruten vor den Cathetus AB, vnd 63 ruten  
vor die Basis AC.



Propositio IV.

In allen rechtwinklichten Triangeln / durch die leng  
Basis oder Cathetus, mit der größe oder weiten eines scharpf-  
fen winkels / die ander zwo seiten zu  
finden.

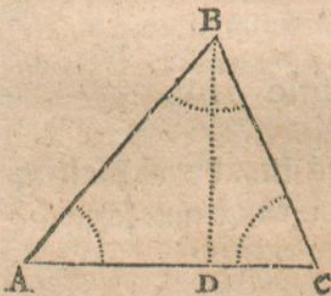
**S** Nun dem vorgehenden Triangel ABC, ist der Basis AC  
lang 63 ruten / vnd der winkel C begreiffe 50 graden 57  
minuten, begert man zu finden die leng der zweyen seiten  
AB vnd BC. rucket den weiser oder die regel des Instruments  
fest vff 50 grade 57 minuten, von B nacher C, welche alsdan in  
den

den ungleichen theilen kommet vff 1233 vor AB, (die getindt li-  
ni genommen fur 1000,) vnd das ander endt der regel von D  
nacher A, vff 1587 theil vor BC, setzt nun 1000 von AC geben  
AB 1233, vnd BC 1587, was soll geben AC 93 ruten? so kompt  
80 ruten fur den Cathecum AB, vnd 100 ruten vor die Hypote-  
nusa BC.

## Propositio V.

In allen scharpffecfigten Triangeln / durch die lenge  
zweier seiten / mit der grössse von einem winckel mit denselben  
seiten begreiffen / die lenge der andern seiten  
zufinden.

**I**n diesem scharpffecfigten Triangel ABC, sindt die seiten  
AC lang 114 ruten / AB 107  $\frac{1}{2}$  ruten / der winckel A  
begreiffe 68 grad 12 minuten, begert man zufinden die len-  
ge der seiten BC. laß sein gezogen  
die perpendicular lini BD, vnd  
als dan durch die 3<sup>te</sup> proposition  
gefunden / das solche BD lang 100  
ruten vnd DA 40 ruten / so rest  
über solches vor CD 74 ruten / hat  
man als dan von dem rechtwinck-  
lichsten Triangel BCD, die zwo  
seiten BD vnd CD, bekandt /  
welches dritte seiten BC durch die  
2<sup>te</sup> proposition gefunden wirdt



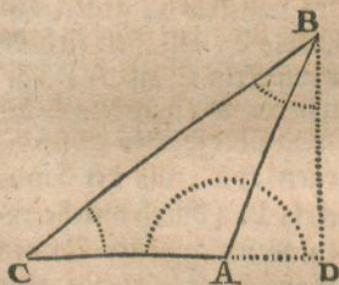
124  $\frac{1}{2}$  ruten lang.

Propo-

Propositio. VI.

In allen stumpffwinklichten Triangeln / durch die leng der zweyen seitten / so den stumpffen winckel begreifen / die leng der seyten finden / so dem stumpffen winckel vnderzogen.

**S** In diesem stumpffwinklichten Triangel ABC seindt die seyten AB lang 65 ruten AC 55 ruten / der stumpffe winckel A begreiffet 112 grad 36 minuten, begert man zu finden die leng der seyten BC. Last sein gezogen die perpendicular lini BD, so die verlangte CA erreicht in D, vnd der winckel A als 112 grad 36 minuten gezogen von 180 grad / (der grössse von 2 rechten winckeln.) gleich den zweyen winckeln BAC vnd BAD, durch die 13<sup>te</sup> proposition des ersten buchs Euclidis.)



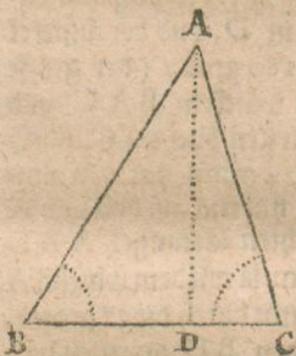
rest 67 grad 24 minu. vor den winckel BAD, hat mā als dan von dē rechtwinklichten Triangel ABD die Hypotenusa mit dem winckel A bekant / so wirdt durch die 3<sup>te</sup> proposition gefunden BD 60 ruten vnd AD bey nahen 25 ruten / die thun mit AC 55 ruten zusammen 80 ruten für CD, hat man als dan von den rechtwinklichten Triangel

BDC die zwo seyten DB DC bekant / die Hypotenusa BC, wirdt durch die 2<sup>te</sup> proposition gefunden 100 ruten / welche begert war.

## Propositio VII.

In allen scharpffwincklichten Triangeln / durch die  
zwo seite vnd einen winckel / von denselben seiten nicht begreis-  
sen / die dritte seiten zu finden.

**I**n diesem scharpffwincklichten Triangel ABC, ist die  
seiten AB lang  $124\frac{1}{2}$  ruten / vnd AC 114 ruten, der  
winckel C thut 68 grad 12 minuten, begert man zu finden



die lenge der seiten BC. In dem 13 Capitel des 2 theils vnserer practica des landtmessens ist bewisen / das die Sinus der winckel gegen iedes andern proportioniert sein / als die seiten über dieselben winckel gezogen / nemlich : wie sich helt der Sinus des winckels C gegen dem Sinu des winckels B, also helt sich die oberseiten des winckels C als AB, gegen der obern seiten des winckels B als gegen AC, vnd über solches gleich die seiten AB gegen AC, als der Sinus

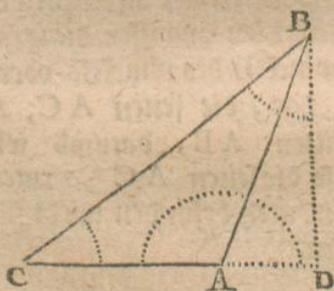
des winckels C gegen dem Sinu des winckels B, (durch welche ration die exemplar des 12 Capitel / auß kurgern weg hetten können soluiert werden / als im vorgesagten 13 Capitel angerürt ist / aber solches ist nicht geschעה / darumb das wir die proportion erst in den sin kam / als die Exempla desselben 12 Capitel alschon gedruckt wahren.) darumb angesehen / das die vngeleiche vertheilungen vffm Instrument von A nacher B, vnd von D nacher C, dieselbe eigenschafft haben / als der Sinus / so beschet wieviel theil das kommen vffm Instrument von A nach B, vff 68 grad 12 minuten, wirdt befunden  $928\frac{1}{2}$ . setz nun AB  $124\frac{1}{2}$  geben AC 114, was sollen geben  $928\frac{1}{2}$ ? facit 851, welche kommen vff 58 grad 20 minuten. fur dem

den winkel B, die thun mit dem winkel C zusammen 126 grad 32 minuten, dieweil nun durch die 32 proposition des ersten buchs Euclidis in allen Triangeln die 3 winkel zusammen / eben so groß seindt/als zwen rechte winkel/nemblich 180 graden / so rest für dem winkel A 53 grad 28 minuten / darumb gleich wie die theil des winkels B, nemblich 851 sich halten gegen den theilen des winkels A, welche seindt 803 $\frac{1}{2}$ , also die seiten AC 114 ruten gegen BC, dieselbe Calculiert, so wirdt befunden 107 $\frac{1}{2}$  ruten vor die seiten BC.

Propositio VIII.

In allen stumpffwincklichten Triangeln/durch zwo seiten mit dem bekandten weiten Winkel / von denselben seiten nicht begreifen/die dritte seiten finden.

**I**n diesem stumpffwincklichtē Triangel ABC, ist die seiten BC lang 100 ruten/vnd AB 65 ruten/der stumpffwinckel A begreiff 112 grad 36 minuten, begeret man zu finden die seiten AC. Den winkel A als 112. min. gezogen von 180 graden/



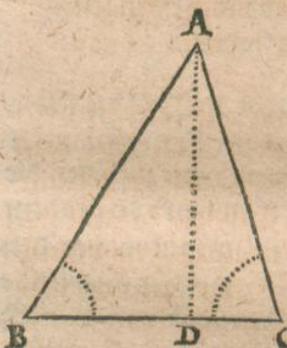
rest 67 grad 24 minuten vor dem winkel BAD, welches vngleichtheil vff dē Instrument von A nach B seindt 923, darumb/ gleich wie sich helt BC 100 gegen AB 65, also 923 zu den theiln des winkels C, dafür gefonden wirdt 600, dessen bogen ist 36 grad 52 minuten, vor dem winkel C, welches mit dem winkel A zusammen macht 149 grad 28

minuten, vnd über solches der winkel B 30 grad 32 minuten, kommen in dem bogen des Instruments von A nacher B vff 508 theil/darumb als sich 600 von C helt gegen 508 von B, also AB 65 ruten gegen AC, welches befunden wirdt 55 ruten.

## Propositio IX.

In allen scharpffeckigten Triangeln / durch die lenge einer seyt / mit zweyen bekanten winkeln / die lenge der andern zweyen seiten zu finden.

**I**n diesem scharpffeckigten Triangel  $ABC$ , ist die seiten  $BC$  lang 56 ruten / der winkel  $B$  begreiffe 53 grade n 9 minuten, vnd  $C$  67 graden 24 minuten, be-



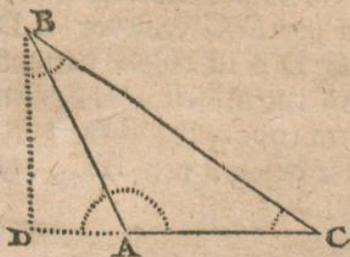
gert man zu finden die lenge der seiten  $AB$  vnd  $AC$ . Angesehen das die beide winkel  $B$  vnd  $C$  zusammen thun 120 grad 33 minuten, so begreiffet der winkel  $A$  (als daß rest von 180 grad.) 59 grad 27 minuten, kommen in die vngleichere theilung vffm Instrument von  $B$  nacher  $A$ , fur den winkel  $B$  800,  $A$  861, vnd  $C$  923 theilen / diese drey zalen zeigen an die proposition der dreyen seiten / zu wissen die theile von ieglichem winkel / des winkels ober seiten / als  $B$  800, die seiten  $AC$ ,  $A$  861  $BC$ , vnd  $C$  923, die seiten  $AB$ , darumb wie sich helt 861 gegen 923 vnd 800, also die seiten  $AC$  56 ruten gegen der seiten  $AB$  vnd  $BC$ , hirdurch besunden wirdt fur  $AB$   $60\frac{1}{10}$  ruten / vnd  $AC$   $52\frac{1}{10}$  ruten.

Propo-

## Propositio X.

In allen stumpffwincklichten Triangeln/durch die leng  
einer seiten mit zwen bekanten winckeln/ die ander zwo seiten  
zufinden.

**S** In diesem stumpffwincklichten Triangel/ die seiten  
AC mit den winckel A vnd C bekant gegeben werden;  
begert man zufinden die leng der seiten AB vnd BC.



Da ist kein vnderscheid in dem werck  
zur solution zukommen / zwischen  
dieser vnd vorgehender proposition,  
allein das man regaert ( das ist in  
acht) nimmet/ das die theile des win-  
ckels BAD anweisen die propor-  
tion von der seitten BC, über dem  
weiten winckel A, als im zehente  
vnd dreizehnte Capitel/ des andern  
theils vnserer Practica des landmes-

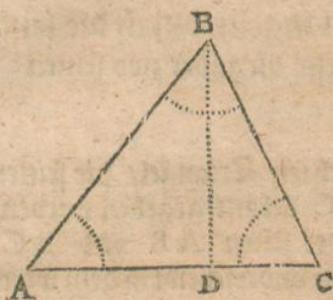
sens/vnd in der erklerung der vorgehenden achten proposition ver-  
standen werden kan.

## Propositio XI.

In allen scharpffwincklichten Triangeln/durch die len-  
ge einer seiten/mit zweyen bekanten winckeln/ die leng der per-  
pendicular lini die vff dieselbe seiten aus dem obern  
winckel felt/mit den theiln des Basis zu  
finden.

**I**n diesem nachfolgenden scharpffwincklichten Triangel  
ABC, ist die seiten AC lang 56 ruten/ der winckel A  
begreiff

begreiffe 53 grad 9 minuten, C 67 grad 24 minuten, begert man  
zufinden die lenge der perpendicular lini BD, mit den theilen



des Basis DC vnd AD; nembs  
in beiden rechtwinklichten Tri-  
angeln BDA, BDC, die per-  
pendicular lini BD, als die  
grunde lini von 1000, vnd dan  
volgents (durch Subtraction bes-  
funden den winkel DBC 22  
grad 36 minuten, vnd DBA  
36 grad 51 minuten) vff dem In-  
strument vom B nacher C be-  
funden vor DC, vnd vor AD

750. Summa hue 1166 vor AC (als DB ist 1000.) darumb  
spreche 1166 geben 1000, was AC 56 ruten: facit  $48\frac{1}{7}$  ruten  
fur die perpendicular lini DB. Weiters 1000 geben BD  $48\frac{1}{7}$   
ruten/was 416: facit  $19\frac{2}{7}$  vor DC, die gezogen von AC, als  
56 ruten/rest  $36\frac{2}{7}$  ruten vor AD etc.

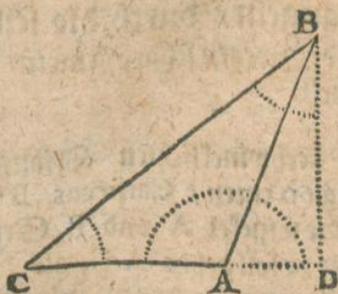
## Propositio XII.

Von allen stumpffwinklichten Triangeln / durch die  
leng einer seiten/ mit zweyen bekanten winkeln / zufinden die auß-  
wendig fallende perpendicular lini / so auß dem obern win-  
ckel vff die verlengung der selben seiten setz/ mit  
samt der selben verlengung.

**S** von diesem stumpwinklichten Triangel in A, die seiten  
AC mit den winkeln A vnd C bekant seindt/ begert  
man zufinden die lenge perpendicularis BD mit der ver-  
lengerung des Basis als AD. Alhier ist kein vnderscheidt in der  
operation, gegen der vorgehenden propositio, dann das man  
hier

durch dis Instrument.

25



hier zu finden den winckel ABD, durch die 32 proposition des ersten buchs Euclidis, den rechten winckel BDA zieht vom stumpfften winckel A, vnd ferners zu haben die theil von AC, das man die theile von AD muß ziehen von CD, da in der vorgehenden proposition AD vnd DC zusammen addirt worden seindt / da von die Rationes vor augen clärlich ge-

sehen werden.

### Propositio XIII.

In allen rechtwincklichten Triangeln / durch die leng Hypotenusa, mit der Basis oder Cathetus, die größe der zweyen scharpffenwinckel zu finden.

**S** In diesem Triangel ABC, ist der winckel C recht/vnd die Hypotenusa AB ist lang 100 ruten/ Cathetus BC 80 ruten / begert man zu finden die größe der winckel A vnd B ieglichs besonder. Setz in den regel de tri; A B 100 geben vff dem Instrument 1000, wie viel B C 80? facit 800, darauff stelt oder rucket die Regel des Instruments, von A nach B, kommende in den bogen der graden vff 53 grad 6 minuten, welches ist die größe des winckels A, vnd das andere endt der Regel kommet als dan von D nacher A vff 36 grad 51 minuten, die größe des winckels B.



D

Propo-

## Propositio XIV.

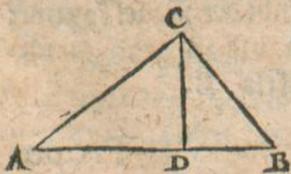
In allen rechtwinklichten Triangeln / durch die leng  
der Basis vnd Cathetus, die grösse der zweyen scharpffenwin-  
ckel zu finden.

**S** In dem vorgeschriebenen rechtwinklichten Triangel  
ABC, ist Basis AC lang 60 ruten / Cathetus BC  
80 ruten / begeret man zu finden die winkel A vnd B. Setzt  
in die regel / AC 60 geben BC 80, was soll geben AC, als die  
grundt lini vff dem Instrument 1000? facit 1333, darauf stellt oder  
ruckt die regel in den ungleichen theilungen von B nacher C, (wol  
verstehende / das vor die zahlen der theilen vffm Instrument ein 0  
gesetzt muß werden / wann man volgens die zahlen vnd die grundt-  
lini des Instruments vff 100 gezeichnet / aber vff 133 $\frac{1}{2}$  mag kom-  
men.) so befindet man alda in dem bogen der graden den zeiger ste-  
hen vff 53 grad 9 minuten, welches ist die grösse des winkels A,  
vnd vber solches der winkel B, 36 grad 51 minuten.

## Propositio XV.

In allen scharpff oder stumpffwinklichten Triangel /  
durch die leng der drey seytten / die grösse der dreyen winkel  
zu finden.

**S** Von diesem Triangel ABC, die dreyen seitten bei-  
kant weren / begeret man dardurch zu finden die grösse der  
dreyen winkel A, B vnd C, man soll / zu umbgehen  
die mühe mit dem stumpffen oder wels-  
ten winkel C, die perpendicular lini  
CD lassen fallen vff die lengste seitten /  
als hier vff AB, welche ist vnder dem  
stumpffen winkel / volgens durch die 18<sup>ten</sup>  
proposition lib. 1. Euclidis, vnd also an  
durchs

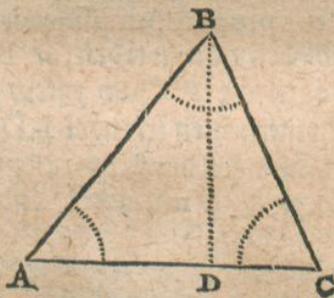


durchs 4<sup>te</sup> Capittel des 2 theils vnserer practica des landmessens/ gesucht die theil Basis AD vnd BD, darnach mit der Hypotenusa vnd Cathetus, von beiden rechtwinclichten Triangeln CDA vnd CDB, durch die 13<sup>te</sup> proposition gefunden die winckel A vnd B, die zusammen gezogen von 180 grad/so rest der winckel C gleich den zweyen winckeln DCA vnd DCB etc.

## Propositio XVI.

In allen scharpffwinclichten Triangeln/ durch die lenge der zweyen seitten/ so einem bekanten winckel begreiffen/ die andern zwen winckel zufinden.

**S** In diesem scharpffwinclichten Triangel ABC, sindt die seitten AC lang 114 ruten/ BC 107  $\frac{7}{10}$  ruten/ der winckel C thut 68 grad 12 minuten/ begert man zufindē die ander zwen winckel A vnd B, last sein gezogen die perpendicular lini BD, angesehen den bekanten winckel C mit der seitten BC, so wurde



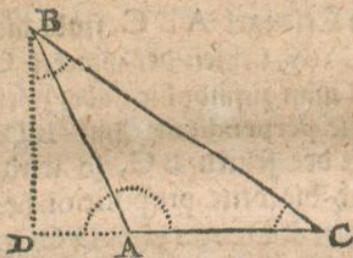
durch die dritte proposition befunden BD 100 vnd DC 40 ruten/ die gezogen von AC 114 ruten/ rest 74 ruten fur AD, hat man als dan von dem winckels rechten Triangulo BDA zwo seitten/ als BD vnd AD bekant/ so wirdt durch die 14<sup>te</sup> proposition der winckel A befunden 53 grad 30 minuten, welches thut mit dem winckel C

121 grad 42 minuten, die gezogen von 180 graden/ rest 58 grad 18 minuten fur den winckel B.

## Propositio XVII.

In allen stumpffwincklichten Triangeln/ durch die leng der zweyen seiten/so den bekanten stumpffen winckel begreifen/ die andere zwey winckel zu finden.

**I**n diesem stumpffwincklichten Triangel  $ABC$ , sein die seiten  $AB$  65 ruten/ vnd  $AC$  55 ruten/ der weite winckel  $A$  thut  $112$  grad  $36$  minuten/ begeret man zu finden die winckel  $B$  vnd  $C$ . Last sein



gezogen die perpendicular lini  $BD$ , so die verlengte  $CA$  errätchet in  $D$ , vnd den winckel  $A$  als  $112$  grad  $36$  minuten gezogen von  $180$  grad, rest  $67$  grad  $24$  minuten vor den winckel  $BAD$ . Ferner als in der vorgehenden proposition angewiesen ist/ soll befunden werden für  $BD$

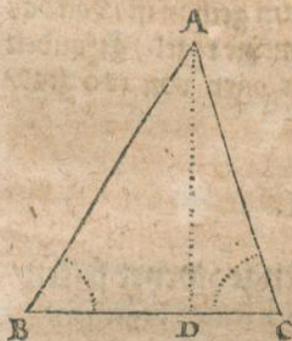
$60$  ruten/ vnd  $AD$   $25$  ruten/ die betragen mit  $AC$   $80$  ruten/ für  $CD$ , hat man als dan von dem rechtwincklichten triangel  $BDC$ , die zwey seiten  $DC$  vnd  $BD$  bekant/ man soll durch die  $14^{\text{te}}$  proposition befinden den winckel  $C$   $36$  grad  $52$  minuten, vnd  $B$   $30$  grad  $32$  minuten.

Propo-

Propositio XVIII.

In allen scharpffwincklichten Triangeln / durch die leng zweyer seitten / mit einem bekanten winckel / nicht von den bekanten seitten begriffen ; die andern zweyen winckel zu finden.

**I**n diesem scharpffwincklichten Triangel ABC, seindt die seitten AB lang  $60\frac{1}{10}$  ruten / AC  $52\frac{1}{10}$  ruten / der winckel C begreiffet 67 grad 24 minuten, begeret man zu

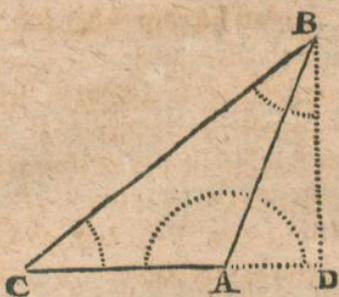


finden die andere 2 winckel A vnd B. Die 67 grad 24 minuten von dem winckel C kommen in die vngleichliche theilung vff dem Instrument von B nacher A vff 923, darumb stete in die regel BA 6003, geben AC 5203, was 923 von C? facit 800, die kommen vff 53 grad 9 minuten fur den winckel B, welche mit dem winckel C, zusammen machen 120 grad 33 minuten die gezogen von 180 grad, resten 59 grad 27 minuten fur den winckel A.

Propositio XIX.

In allen stumpffwincklichten Triangeln / durch die linge der zweyen seitten / mit dem bekanten stumpffen winckel / nicht von den seitten begriffen / die andern zweyen winckel zu finden.

**I**n diesem stumpffwincklichten Triangel in A, die zwey seitten AB, BC, mit dem stumpffen winckel bekant gegeben sein / begeret man zu finden die winckel B vnd C, hier



ist kein vnderscheidt in der operation, dann allein/ das man verstheth/ das der vngleichheit vff dem Instrument von A nacher B, eben sovil sein fur den stumpffen winckel A, als vor den gegen winckel BAD, welches man abnehmen kan auß dem 10<sup>o</sup> Capitel des 2 theils vnserer practica

de landtmessens/ aber so an stat des stumpffen winckels A der winckel C bekannt gegeben wirdt/ da ist auch kein vnderscheidt in der operation, als vff die vorgehende proposition gethan ist/ dan das alhier im suchen des winckels A (durch gemeine regel.) gefunden wirdt/ sein gegen winckel BAD, die abgezogen von 180 grad/ so rest der stumpffe winckel A etc.

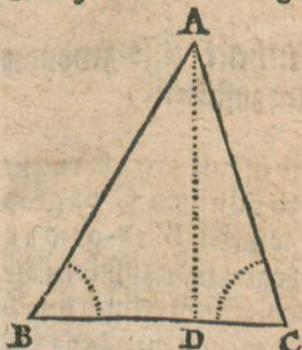
### Propositio XX.

Von allen Triangeln / durch die lenge zweyer seiten/  
mit einem bekannten winckel / von denselben seitten begriffen/  
den inhalt zu finden.

**I**n dem dreyen zehenden Capitel des 2 theils vnserer practica des landtmessens ist bewiesen das in allen Triangeln/ das halbe product von zwo seitten derselben / proportion hat gegen dem inhalt desselben triangels / als der ganze Sinus gegen dem Sinu des winckels von denselben seitten begriffen/ darbey auch zuuerstehen/ das in stumpffwincklichten Triangeln / der Sinus des stumpffen winckels / ist der Sinus des gegen winckels / als daselbst erklet ist. Diweil nun die vngleichheit vff dem Instrument von A nacher B, die selbe

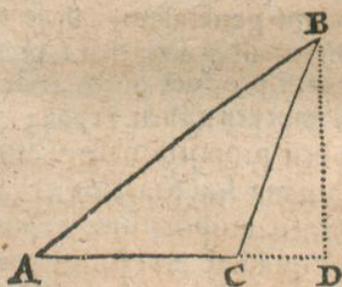
selbe eigenschafft hat als der Sinus, so kan hierdurch der inhalt sehr leicht gefunden werden/als volgt/

Von diesen scharpffwincklichten Triangel A B C, seindt die seiten AB lang  $124\frac{2}{7}$  ruten/ BC 114 ruten/ der winckel B 53 Grad 30 minuten, begeret man zu finden den inhalt des Triangels



A B C, darumb multiplicirt B B  $124\frac{2}{7}$  ruten / mit der helffe von A C, als mit 57 ruten / kommen  $7090\frac{2}{7}$  ruten. setz nun 1000 geben 804 (kommennde in die vngleichtheilung vff dem Instrument von A nach B, vff 53 grad 30 minuten,) was soll geben  $7090\frac{2}{7}$  ruten? dis nach der regel von dreyen calculiert, kompt  $5701$  ruten vor den inhalt des Triangels A B C.

Von diesem stumpffwincklichten Triangel / seindt lang die seiten A C 65 ruten/ B C 55 ruten der stumpffwinckel C, 112 grad 36 minu. begeret man den inhalt zu



finden. Das halbe product von A C mit B C, wirdt befunden  $1787\frac{1}{2}$  ruten/ vnd den winckel C genommen von 180 grad / rest fur den gegen winckel B C D 67 grad 24 minuten, welche in der theilung des Instruments von A nacher B kommen vff 923 theil/ darumb 1000 geben 923, was  $1787\frac{1}{2}$  ruten

facit bey nahen  $1650$  ruten/ fur den inhalt des stumpffwincklichten Triangels.

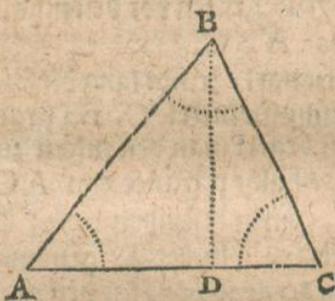
Wie man durch zwo seiten vnd den inhalt des Triangels / die winckel soll finden/ vnd durch den inhalt mit einer seiten vnd einen winckel/ die ander seiten vnd winckel / welches durch vmb kehruung der vorgehenden proposition kan verstanden vnd durch ander mitteln

mitteln ohne Diuision gethan werden. Das soll ich vmb kurtzeit willen hie übergehen / vnd zum beschluß von der Calculation der Erlangult/die folgende proposition stellen.

### Propositio XXI.

In allen Triangeln / durch den inhalt/ mit zweyen bekanten winckeln / die drey seiten zu finden.

**I**n diesem Triangel ABC, ist der inhalt 5701  $\square$  ruten / vnd der winckel A begriffe 53 grad 30 minuten C 68 grad 12 minuten, (vnd über solches der winckel B 58 grad 18 minuten.) begert man zu finden die leng der 3 seiten. Sucht erstlich durch die winckel die proportion der 3 seiten / als in der neunte proposition gelehrt ist / wirdt befunden für AB 928 $\frac{1}{2}$ , BC 804, AC 251. Nun per Regulam generalem, diese 3 zahlen mit einander vermehret / vnd die helffe vom product durch 1000 getheilt / kompt bey nahen 317642  $\square$  ruten für den proportional inhalt/



darumb gleich 317642 gegen 5701 (hindenangesezt das zeichen  $\square$ .) also die quadrata von den vorgeschriebenen proportional zahlen von AB, BC, vnd AC, zu dem quadrat der seiten des Triangels AB, BC, AC, dis nach der regel de tri calculiert vnd auß dem Quotient die quadrat wurzel gezogen / so soll kommen wenig minder noch mehr als 1247 $\frac{1}{2}$  ruten für AB, 1077 $\frac{1}{2}$  ruten für BC, vnd 114 ruten für AC etc.

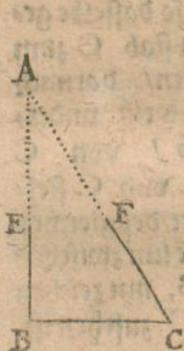
Das



Hinderwarck hinaus/ so fern es euch gut duncket (alda lhr die steb oder merckzeichen von den andern begert zustellen nacher A, in etner rechten linien C B, vnd stelt ein stab in D, also das man von D in einer rechten lini mag sehen die dreien steb D, C vnd B, alsdan von D fort gehent nacher A in E, alda stelt widerumb etnen stab/in einer rechten lini mit C D, das ist auch mit B C D, vnd also fort mag man die lini B C recht hinaus verlengen/ so fern man begert.

### Propositio III.

Zwo gegebene rechte linien/so nicht parallell sein/ recht hinaus zuverlengern / bis das sie in einem punct zusammen kommen.



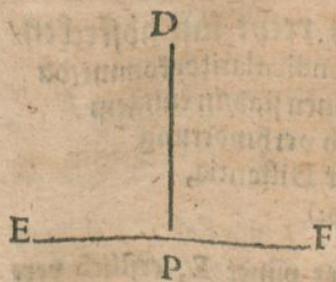
**D**ie zwo gegebene rechte linien / seindt E B, F C, dieselbe vorlengt durch die vorgehede 2<sup>te</sup> proposition so fern nacher A zu/ als die gelegenheit zuläßt/ vnd als dan durch erstgemelte proposition einen stab gestelt in die rechte lini E B vnd F C, welches geschieht in A, so sein die zwo vorgegebenen linien verlengert / bis das sie im punct zusammen kommen/ nach der proposition.

### Propositio. IV.

Auß einem gegebenen punct in einer rechten lini / vff dieselbe ein perpendicular lini abstecken.

**D**ie gegebene lini ist E F, der punct darin P, da stelt das Instrument, vnd in solcher massen lehrendt/ das man durch beyde

beide gesichtlein / des einen Diameters, als A C mag se-



hen / die beide gesteckte zeichen oder stab in E vnd F als dan durch die beide gesichtlein des andern Diameters, vorwärts hinaus gesehen / vor der seiten da man die perpendicular auff stellen will / als nacher D, alda steck auch ein stab oder zeichen ins gesicht / welches felt in D, so ist die litten P D perpendiculariter abgesteckt / nach dieser proposition welche man

durch die vorgehende zweyte proposition mag verlengern so fern als man begere .

Propositio V.

Auß einen punct ob einer gegebenen lini gestelt / ein perpendicular lini vff dieselbige abstecken.

**D**ie gegebene rechte lini sey in der vorgehenden figur E F, der punct darob D, so nun merck zeichen oder stab in E D vnd F, gestelt sein / so stelt das Instrument in die lini EF nacher E oder F, so lang hin vnd wider / bis man durch die gesichtlein des andern Diameters mag ansehen den stab in D, welches felt in P, alda steck auch ein stab / so ist P D, perpendiculariter abgesteckt vff EF.

## Propositio VI.

Aus einem gegebenen punct ein recht lini abstecken/  
das sie vff eine vorgegebene lini perpendiculariter komme/da  
man dannoch von derselben lini keinen stab/in enigem  
punct gestelt sehen kan / (durch ver hinderung  
Baumen Heuser/ ferne der Distantia,  
oder etwas anders.)



Je gegebene lini ist A B, der punct E, erstlich ver-  
lengert A B, durch die 2<sup>te</sup> proposition, so fern/ das man  
vnverhindert ein perpendicular lini kan abstecken/ so weit  
als zum puncten E, welches durch die 4<sup>te</sup>  
proposition gethan wirdt / als dan durch  
die 5<sup>te</sup> proposition abgesteckt die perpendi-  
cular lini E D, welche ich nem das sie  
im messen lang befunden werde 36 ruten/  
darumb von der lini C D, vnder verschiede-  
liche perpendicular linien in gleicher lang/  
nemblich jede 36 ruten gemessen / als C F,  
G M, H L, I K, vnd in F M, K L,  
stab gesteckt / so ist die rechte lini F E,  
abgesteckt/ nach dieser proposition.

## Propositio VII.

Zwischen zweyen gegebenen puncten oder zeichen eine  
rechte lini abstecken/da man doch von einem punct oder zeichen  
zum andern (durch ver hinderung als oben gemelt.)  
nicht sehen mag.

Je gegebenen paln, oder puncten sein A B, da in iegliches  
ort ein stab gesteckt ist / so steckt nach wolgefallen ein rechte  
lini

lini ab / außerhalb AB, da ein vnverhinderte ebene oder plan ist / welche sey (exempels weise.) KI, vff dieselbe durch die 5<sup>te</sup>



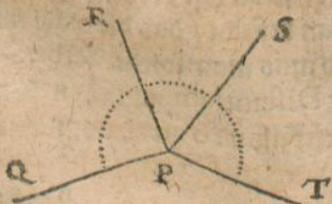
proposition abgesteckt / die perpendicular linien AC, BD, welche ich seze / mit messen lang befunden seyen / BD 70 ruten / AC 38 ruten vnd CD 280 ruten / darnach ein lini gezogen

von A parallell mit CD, als AO, so ist OD gleich AC, vnd vber solches BO 32 ruten / vnd die proportion von AO ist gegen BO, als AL gegen LQ, AM gegen MD, AN gegen NE etc. wardurch vff iede lenge von A nach O (daß ist von C nach D.) gefunden kan werden / wieviel jegliche perpendicular lini am selben ort lenger solle sein / als AC, so man ein solches also gefunden / soll man dieselbe messen / vnd da dieselbe sich enden / sey genommen in Q, D, vnd F, alda zeichen gesteckt / so ist zwischen den gegebenen puncten oder paln, A vnd B, die rechte lini AB abgesteckt.

Propositio VIII.

Die größe von allen rechtlinischen winkeln / vffm feld abzusehen.

Dieser winkel seinde viererley / zuwissen recht vnd scharpff als QPR, stumpff als QPS, vnd eingebogen als QPT, dieselbe nun abzusehen / geschieht in allen vff eine manier als folgt: steck merckzeichen oder stäb in Q, R, S, T, als dan steld das Instrument in den winkel P, mit dem ende A des Diameters AC, nachher Q, inmassen daß man durch die gestezlein CA,



Man sehen das zeichen Q so das geschlecht/ rucket den weiser oder die regel so lang hin vnd wider (doch das das Instrument vnverruckt stehen bleibe.) bis das man durch die pinullen mag sehen die merckzeichen R S, oder T, welchen winkel man begert/als dan beschet vff dem Instrument, wieviel grad vnd minuten, von A nacher B, vnd C, die regel zeigt am eussersten randt des Instruments, dann dieselben geben zuerkennen / die grösse des witzfels/welchen man abgesehen hat.

Propositio IX.

Die Distantia der graden / zwischen den Sternen / Son vnd Mon am firmament abzusehen.

**L**ist in der vorgehenden figur Q vnd S zwen stern sein/ begert man zu wissen wieviel graden die von einander stehen/ nun das zufinden/ so stells Instrument an ein solch ort/ alda man die bede Sterne bequämlich sehen kan/ als im P, dan kehret oder bieget dasselbe durch das eine gleich oder glied des stabs/ darauf das Instrument stehet/ in solcher massen/ das der Diameter AC, mit dem endt A also vil schlims nach der hoch komme / das man durch die gesichtlöchlein AC, von C nacher A, kan ansehen den Stern Q, darnach lert den weiser des Instruments nacher dem Stern S, vnd biegt das Instrument durchs ander gleich oder glied/bis man durch des weisers gesichtlöchlein, gerad sehen mag den Stern S, als dan beschet wieviel grad die rechte seiten des weisers oder regel vffm Instrument von A nacher B vnd C etc. berürt/ vnd so viel graden als man befindet/so viel ist der eine Stern von andern vnderschieden. Aber so man befindet / das die regel im absehen vff mehr dan 180 grad kompt/ so mus man solche Subtrahieren von 360 graden / der rest ist die Distantiam zwischen den zweyen Sternen / dann kein Stern mehr als 180 grad vom andern stehen mag.

Nicht

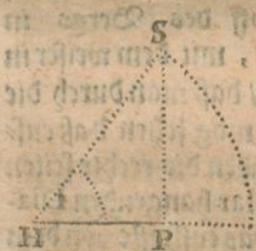
Nicht anderst wirdt auch obseruiert, wieviel graden der Mon von der Sonnen/oder von einem stern stehet / allein das man durch die gesichtelein warnimbt/den schatten der Sonnen / im ort des gesichts. Vff dieselbe manir werden auch die größe der winkel abgesehen/vff Bergen oder andern erhöchten ortern/welches so wol von der höhe nach der tieffen/ als von der tieffen nach der höhe gethan werden kan. Dann das Instrument so es vff dem stock oder stab stehet/ so wohl nach der höch als ins thal oder nidern / durch die glich daran gebogen werden kan.

Propositio X.

Die graden der höch von Stern/ Sonn / Monn/

Thürn oder was anders/abzusehen.

**S**tehe iemandt vff dem Horizont in H, vnd begere am Firmament abzusehen vnd zuerfahren / wieviel grad der Stern S vber demselben erhaben sey / man soll die hülffen/darcin das haupt des stabs kompt/ vom Instrument abschrauben/vnd als dan mit dem ring hangen in den haken neben am stab an C, also das der Diameter A C, komme perpendiculariter, dann wirdt der Diameter B D parallel sein mit dem Horizont, darnach das Instrument gewendet oder gefehret nach dem Stern S, vnd die regel in solcher massen erhebt / das man durch die beide gesichtelein darauff stehend / kan ansehen denselben Stern / als dan besche man wieviel grad die regel vff dem Instrument mit der rechten seiten abschneit von B oder D nacher C, vnd soviel man befindet/so hoch ist der Stern S erhoben über den Horizont, In gleicher manir wirdt auch die höch der Sonnen

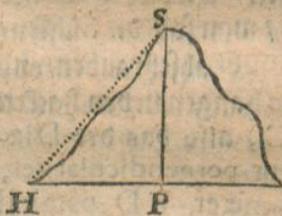


nen vnd des Mondis abgesehen/ wor zu man anstat des absehens die Straln des scheins mach gebrauchen. Die höch der wolcken/ Eburn/ Berg/ oder dergleichen / werden auch vff diese weis abgesehen/ welches zuverstehen ist / das man nur die hoch in graden bezompt/ ob dem Centro des Instruments, immassen das man wol in acht mus nehmen die höhe vom selben Centro, welches im observiren von der höhe der Sonnen/ Mon/ oder Stern vnnötig ist.

### Propositio XI.

Die Thäler oder tieffen von Bergen/ oder einigen anderen sachen im geraden absehen.

**Q**Ust in dieser figur S sein den Giffel oder kopff eines Berge/ vnd H das ende des fuß/ den man vom kopff vnverhindert sehen kan/ begert man zu wissen wieviel graden das eufferste des fuß H weicht von den perpendicular lini/ die von S innen vff



den fuß des Berge wurde fallen/ das ist: wieviel graden das sey der winckel PSH, so hänget vff dem kopff des Berge in S, das Instrument, mit dem weiser in solcher massen gekehrt/ das man durch die gesichtlein der Regel mag sehen das eufferste von fuß H,

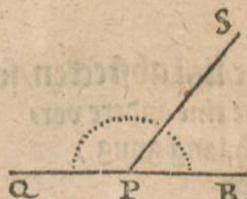
als dan besehet wieviel graden die rechte seiten des weisers oder der regel von dem perpendicular hangenden Diametro CA abschneid/ vnd soviel grad weicht das eufferste von dem fuß des Berge H von der perpendicular lini SP.

Propo-

Propositio XII.

Auß einem punct in einer vorgegebene graden lini / ein rechte lini abstecken / das die vff der vorgegebene lini im selben punct / einen winckel macht / so weit oder so scharpff als man begert.

Je vorgegebene lini ist QR, der punct P, begert man auß P, von Q nacher S, mit einer rechten lini / einen winckel abzustecken / der 126 grad 30 minuten weit sey. welches zuthun / last ein stab stecken in Q, vnd stelt das Instrument inn puncten P, drehende den weiser vff 126 grad 30 minuten von A vorüber B nacher C, alsdan fert das Instrument mit den ende A des Diameters AC, nacher Q, also das man durch die gesichtlein CA kan sehen den stab Q, darnach last das Instrument vnuerändert stehen / vnd sehet durch die gesichtlein des weisers vorwärts hinaus / als nacher S, da last auch ein stab stecken in das gesicht / welches felt in S, so macht PS ein winckel QPS in P, nach der proposition.



Propositio XIII.

Von einer vorgegebenen lini / zu einem gegebenen punct / ein rechte lini abstecken / das die vff derselbigen lini einen winckel mache / so gros oder klein als man begert.

Je vorgegebene lini ist in vorgehender figur QR, der punct S, begert man von der lini QR nacher S, eine lini abzustecken die über der seiten Q, einem winckel mache

126 grad 30 minuten weit. Stecket erstlich in Q, R vnd S, stab oder merkzeichen/ darnach rucket den weiser des Instruments vff 126 graden 30 minuten, als in vorgehenden proposition gesagt ist; Ferner gehet mit dem Instrument in die lini QR, vff der selben hin vnd wider so lang / bis das man durch die gesichtlein des Diameters AC, kan sehen die merkzeichen Q vnd R, vnd vorwarz hinaus durch die gesichtlein der regel oder weisers das zeichen S, welches sett in P, alda durch ein stab gesteckt/ so ist die lini PS ein winkel QPS machende/ vff der lini QR nach der proposition, als durch das werck offenbar ist.

## Propositio XIV.

Auß einem gegebenen punct ein rechte lini abstecken/ so dieselbe gerad hinaus verlengert wirdt/ das sie eine andere vorgegebene vnbezängliche (welche jedoch lang gnug.) rechtwinklliche durchschneiden wurde.

**D**ie vorgegebene vnbezängliche lini ist AB, der punct P, man begert von dar eine rechte lini abzustecken / so die gerad hinaus verlengert wirdt, das sie rechtwinkllich durchschneid die lini AB, stecket ein merkzeichen oder stab in P vnd gehet alsdan auß der lini AB, vnd stelt Instrument nach der 2 proposition in ein rechte lini mit AB, welches ist in E, alsdan nach der achten proposition abgesehen den winkel BEP, den gezogen von 90 graden / der rest ist die groß des winkels EPD, den nach der 12<sup>en</sup> proposition abgesteckt in P, vff PE, mit der lini PC, so die recht hinaus verlengert/ wirdt sie rechtwinkllich durchschneiden die lini AB, in D,

als offenbar ist durch die 32 proposition lib. I. Euclidis.

Propo-

Propositio XV.

Auß einem gegebenen punct ein rechte lini abstecken /  
paralell oder ebenweitig / mit einer vorgegebenen rechten  
lini.

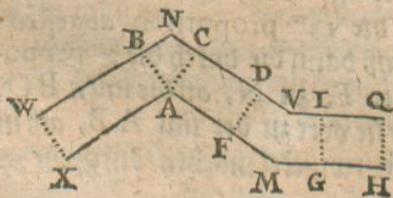
Je vorgegebene lini ist  $OR$ , der punct  $S$ , begere man  
von dar eine rechte lini abzustecken / gleichweitig oder  
paralell mit  $OR$ , thut merckzeichen stecken in  $O, R$ , vnd  
 $S$ , als dan durch die 8<sup>te</sup> proportion die größe des winckels  $ROS$   
befunden 76 grad die gezogen von 180 graden / rest 104 grad: so  
weit muß sein der winckel  $OST$ , dieselbe  
durch die 12 proposition abgesteckt mit der  
lini  $ST$ , die wirdt alsdan paralell mit  $OR$   
sein nach der proposition, als offenbar ist  
durch 31 proposition des ersten buchs Eu-  
clidis, etc.

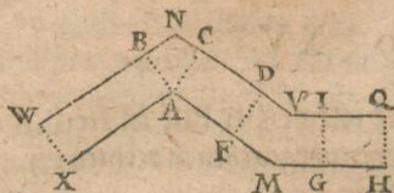


Propositio XVI.

Eine lini paralell mit einer krummen lini ab-  
stecken.

Je vorgegebene krumme lini ist  $XAMH$ , man soll dies  
selbe so nahe als zuthun ist / in gewisse theil vertheilen /  
welches hier geschieht / in  $XA, AM, MH$ , alsdan  
durch die vierte proposition von  
jedem rechten theil / zwo perpen-  
dicular lini abgesteckt / jegliche so  
lang als man eine lini von der  
andern haben will / welches seindt  
 $XW, AB, AC, FD, GI$ ,  
vnd  $HQ$ , darnach durch die  
dritte





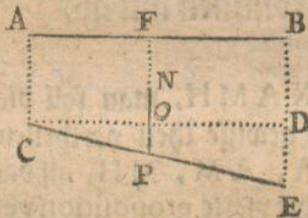
NVQ, parallel abgesteckt mit der vorgegebenen lini XAMH.

Dritte proposition, die lini WB, vnd CD, item CD, vnd QI recht hinaus verlengert/bis sie in einem punct zu sammen kommen / welches geschieht in N vnd V, so ist diese lini W

### Propositio XVII.

Aus einem gegebenen punct ein rechte lini abstecken / so die recht hinaus verlengert wird / das sie rechtwincklich komme / vff ein vorgegebene lini / ohne dieselbe anzurühren oder zu erreichen / aber wissende durch gethane messunge die visirunge von derselben lini.

**D**ie vorgegebene lini ist AB, der punct O, die wissenschafft von der visirunge ist / das AB lang 290 ruten / die perpendicular lini vff dieselbige davon ist BE 60 ruten / lenger als AC, welcher vnderscheidt ist DE, laß sein gezogen die lini CD, parallel mit AB,



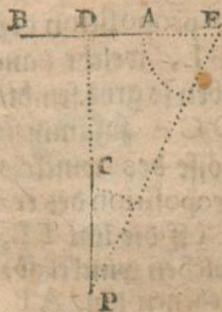
welche kommet (mit dem rechten winckel B,) rechtwincklich vff BE, als dann durch die 14<sup>te</sup> proposition des zweyten hauptstucks gefunden die größe des winckels DEC, die von der lini CE, über die seiten C, durch die 13<sup>te</sup> proportion abgesteckt

gegen dem gegebenen punct O, als dann die durch die 2<sup>te</sup> proposition recht hinaus verlengert nacher F, zu N, an die linen PO, ON, (mache eine rechte lini.) so sie vort zu der lini AB, als in F verlengt / wirdt alda einen rechten winckel machen / durch die 28 proposition des 1. buchs Euclidis.

Propositio XVIII.

Auß einen vorgegebenen puncten ein rechte lini ab-  
stecken/ so dieselbe gerad hinaus verlengert wirdt/ als dann vff  
einer vorgegebenen lini (so lang genug.) mache einen  
winkel als man begert.

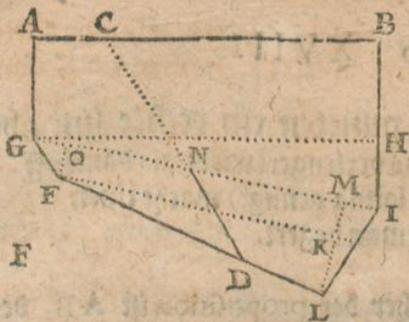
**D**ie vorgegebene lini nacher der proposition ist AB, der  
punct P, begert man von dar in ein rechte lini (als PC.)  
abzustrecken/ so die zu der lini AB, verlengert wirdt/ als  
da in D einen winkel mache/ so groß als  
man begert. Alhie ist in dieser mit der vorge-  
henden 14<sup>m</sup> proposition kein anderer vnder-  
scheidt in der Operation, oder dē werckh/ dann  
das man alhier vff ein andere manier muß  
finden den winkel EPD, zu wissen die  
zwen winkel PDE, DEP zusammen ge-  
addirt/ vnd die gezogen von 180 graden/ der  
rest ist der winkel P, durch die 32 propo-  
sition des ersten buchs Euclidis, darumb wirs  
darbey lassen.



Propositio XIX.

Auß einen gegebenen puncten eine rechte lini abste-  
cken/ so die recht hinaus verlengert wirdt/ vff einer vorgegebenen li-  
ni (so lang gnug.) einen winkel mache so stumpff oder scharpff als  
man begert/ ohne zu der selben lini zu nahen oder die zu sehen/  
wissende allein/ durch gethane messunge/ die visirunge  
von derselben lini.

**D**ie vorgegebene lini ist AB, der punct D, in der lini  
FL, hat man durch ein vorgehende messung bekant/ daß  
AB



AB lang ist 180 ruten / FK  
124 ruten / die perpendicular  
lini darauff kommend ist BI  
34 ruten / länger als AG  
vnd ML 28 ruten länger  
als OF, begert man auß D,  
eine rechte lini abzustecken / so  
die zu der lini AB recht hi-  
naus verlengert wirdt / alda  
über die seiten nacher A ein

nen winckel (DCA) macht / von 121 graden 40 minuten,  
laß sein gezogen die lini DE, GH, parallel mit AB, vnd  
FK, parallel mit OM, als dan durch die 14<sup>te</sup> proposition des  
2 hauptstück / gefunden die winckeln HGI, KFL, welche (an-  
gesehen die parallelen GH, DE.) zusammen eben so gros seindt /  
als der winckel FDE, die mit dem winckel DCA zusammen  
gezogen von 180 graden / das rest soll sein die größe des winckels  
CDF, (als man kan abnehmen durch die 28<sup>te</sup> proposition des er-  
sten büchs Euclidis.) nacher welche im punct D, vff die lini FL,  
über die seiten F, durch die 12<sup>te</sup> proposition, solchen winckel ab-  
gesteckt / mit der lini DN, welche zu der vorgegebenen lini AB,  
recht hinaus verlengert wirdt NC, soll allda den winckel DCA,  
nach der proposition begere / machen.

### Propositio XX.

Eine rechte lini abzustecken / so die recht hinaus verlengert  
wird / in einen gestelten punct / vff ein vorgegebene rechte lini / einen  
winckel mache / so seharppf oder stumpff als man begert / ohne  
zur selben sich mögen nahen oder die besehen / allein  
wissende die visirunge.

**D**iese Propositio, hat keinen andern vnderseheit mit der vor-  
gehenden / dann das hier durch die 13 proposition die lini  
DN,

DN, gegen dem festen punct C, abgesehen wirdt/ als alda durch die 12 proposition aus dem festen punct D, nachher N gethan ist etc.

Propositio XXI.

Fluss ein vorge gebene Basis zwei linien: als stuck von Cathecus vnd Hypotenusa abstecken/so die beide recht hinaus verlengert werden/bis das sie in einem punct zusammen kommen/ als dan einen rechtwinklichten Triangel machen/ vnd die Basis gegen Cathecus ein solche proportion habe/ als man begert.

Je vorgegebene Basis ist BC, begert man auß B vnd C, zwei rechte linien abzustrecken/ als BE vnd CF, so die recht hinaus verlengert werden (als zu A,) das als dan von solchem rechtwinklichten Triangel ABC, die Basis BC, gegen der Cathecus AB gepropotioniert sey/ als 3 gegen 4. Angesehen das in B der rechte winckel soll kommen/ so soll man durch die 4<sup>te</sup> proposition die lini BE rechtwinklicht vff BC, in B abstecken/darnach durch die 14 proposition des 2 hauptstucks besunden / das der winckel C, muß sein 53 grad 9 min. dieselbe mit der lini CF abgesteckt/durch die 8 proposition, so sollen die linien BE, CF verlengert bis in A, mit der Basis BC, ein, rechtwinklichten Triangel machen/das der Basis BC gepropotionirt sey gegen der Cathecus AB, als 3 gegen 4.



Propo-

## Propositio XXII.

Auff einer gegebenen Basis, zwo rechte linien abstecken/  
so die recht hinaus verlengert werden/bisß das sie in einem punct zu-  
sammen kommen/ alsdan einen rechtwinclichthen Triangulum  
machen/das Cathecus gegen der Hypotenusa eine solche propor-  
tion habe/als man begert / wolverstehende : das die portion  
von der Hypotenusa, grösser ist/ als von der  
Cathecus.

**I**n der vorgehenden figur / ist die gegebene Basis BC,  
darauff begert man zwo rechte linien aus A vnd B ab zu-  
stecken als BE, vnd CF, solcher gestalt / so die gerad  
hinaus verlengert werden (als zu A.) das alsz  
dan von dem rechtwinclichthen Triangulo ABC  
der Cathecus AB, gegen der Hypotenusa  
AC, proportioniert sey / als 4 gegen 5. Die  
lini BE rechtwincliche auff BC durch  
die 4<sup>te</sup> proportion abgesteckt / vnd durch die 13<sup>te</sup>  
des zweyten hauptstücks gefunden den winckel C,  
der wirdt sein 53 grad 9 minuten, die mit der  
lini CF abgesteckt / durch die 12<sup>te</sup> proposition,  
so seindt die linien BE vnd CF, nach dieser  
proposition begern.

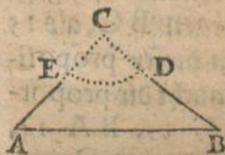


Propo-

## Propositio XXIII.

Auff ein vorgegebene Basis, zwo rechte linien abstecken/  
 der gestalt/so die gerad hinaus bis sie zusammen kommen verlengert  
 werden/gleich sein/vnd auff solchem Basis einen gleichfussigen  
 Triangulum machen/der einen winckel gegen dem Basis  
 über habe / so gros als man  
 begert.

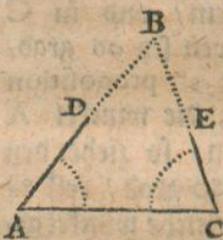
**D**ie vorgegebene Basis ist A B, der winckel dargegen über  
 C, weit 96 grad / begert man zwo gerade oder rechte li-  
 nien / als aus A vnd B abzustecken / so die in C ver-  
 lengeret werden / gleich sein / vnd in C  
 einen winckel machen der weit sey 96 grad /  
 Angesehen das durch die 5<sup>te</sup> proposition  
 des ersten buchs Euclidis, die winckel A  
 vnd B gleich müssen sein / so ziehet den  
 winckel C, 96 grad von 180 grad / rest 84  
 grad / die in die zweyen gleiche winckel ge-  
 theilt/kompt 42 grad für jeden winckel A vnd B, die steck ab aus  
 A vnd B auff der lini AB, nach der 12<sup>ten</sup> proposition, mit  
 den linien AE, vnd BD, die werden als dan nach begern dieser  
 proposition gethan sein.



## Propositio XXIV.

Auff einen vorgegebenen Basis zwo rechte linien abstecken/so die recht oder gerad hinaus verlengert werden / alsdan einen Triangulum machen / welches seitten gegen ein ander ein solche proportion haben/als man begert / wohlverstehen des das die portion von der lengsten seitten kleiner ist/ als der andern zweyen seitten zusammen.

**D**ie vorgegebene Basis ist AC, begert man darauff zwo rechte linien/als aus A vnd C abzustecken/soleher gestalt: so die recht oder gerad hinaus zu B verlengert werden/ als dan ein Triangulum machen/



das die Basis AC, gepportioniert sey gegen AB, als 15 gegen 14 vnd gegen BC, als 15 gegen 13. Nun dem begern dieser proposition gnug zu thun / so gebraucht die proportion der dreyen seitten als AC 15, BA 14, vnd BC 13, fur die drey seitten des Trianguli / darnach durch die 15<sup>ten</sup> proposition des zweyten hauptstucks gefunden die grösse der winkel A, vnd C, die alsdan durch die 12<sup>ten</sup> proposition vff der lini AC, als aus A vnd C abgesteckt / so ist das werck volbracht. Ich könnte vnd wüßte alhie noch wohl mehr propositiones von dieser materia zu beschreiben / aber angesehen / das dieselbe aus den vorgehenden mögen verstanden vnd abgenommen werden / so laß ichs bey gesehten verwenden / vnd will allein zum beschluß dieses dritten hauptstucks / folgende proposition vom gebrauch des Compas stellen.

Propo-

## Propositio XXV.

Zu erfahren wievil grad ein vorgegebene rechte lini  
 abweicht von Norden vnd Suden, das ist von mitternacht/  
 oder Septentrione, mittag oder Meridies, gegen Osten  
 vnd V Vesten, das ist gegen morgen vnd  
 abend / oder Orient vnd  
 Occident.

**B**egere man zu wissen / wie vil grad eine vorgegebene rechte  
 lini auff dem selde / sich erstreckt oder weicht von Norden  
 oder Suden nach Osten oder V Vesten, so stelt das Instru-  
 ment in die vorgegebene lini / solcher massen gekehret / das man  
 durch die gesichtlein des Diameters A C, kan sehen langs die  
 vorgegebene lini / so das geschieht / warte man so lang / bis die ma-  
 gnet nadel in dem Compas innen oder still stehet / besehet alsdann  
 wieviel grad das Nord oder Sudende der Nadel abweicht von dem  
 Diametro des Com pas (welcher 9 grad von Norden nach Osten  
 ist gezogen vom Diametro des Instruments A C.) nach Osten  
 oder V Vesten vnd sovil man befindet / sovil streck sich das Nordend  
 der lini von Norden, gegen Osten oder V Vesten, vnd das Sudende  
 von Suden nach V Vesten oder Osten.

B 2

Das

## Das vierdte Hauptstückh/

In welchem ettliche künstliche werckstück / so in diesem Tractat begriffen / erklet werden.

**D** wol mein münung war / diesen Tractat mit dem vorgehenden dritten hauptstück zubeschliessen / so hat mich den noch zum letzten gut gedeucht (zu breiterer erklerung der Materia so hirinnen abgehandelt worden.) noch diß vierdte hauptstück darbey zu fügen / auff das dieser kunst liebhabere / die nutzliche werckstücke so daraus angewiesen / zum nachdencken von mehr andern / so darinnen verfasst seindt / möchten verursacht werden. Dan es nicht genug ist linien winckel vnd platte formen vff dem feldt können absehen / abmessen vnd abstecken / sondern das man auch beneben ein solches in allen vorkommenden sachen / zum nutz vnd dienst / nach begehender gelegenheit vnd noturfft / auch kan ins werck legen / worvon ich alhie ein wenig soll handeln / ohne zubeschreiben die Ordnung vnd weiß vom abstecken der Deichen / Wählen / Gräben vnd anders / vmb oder in Stätten örtern / oder Lägern / mit Holz wercken / so an geraden wählen / vff den ecken oder winckeln / als an den innschneidungen / da dann ein ieder fall besonder Consideration oder nachdencken erfordert / so veränderung in formen vnd beleitung mit bringen / die beyden vnerfahren nicht gemerckt / noch vff die vmbstendliche gelegenheiten vnd Rationes achtung gegeben wirdt / welches alles offtermals grossen Discord schaden vnd vergeblichen vncosten / im anlegen vnd machen der wercken verursacht. Nun aber dieses alles auff eine seitten zusehen / vnd meine vorgenommene erklerung zuthun : So ist zum ersten hie vorkommen das messen der vnnahentlichen lengen / breitten / weiteten / höhen vnd tieffen / welches durch ettliche propositiones des vorgeschriebenen andern vnd dritten hauptstücks / (mit fleißigem nach-

nachdencken / so in dieser materia sonderlich erfordert wirdt.) Klärlich verstanden werden kan.

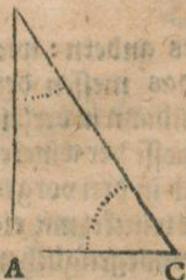
Dann in der 4<sup>ten</sup> 9<sup>ten</sup> vnd 10<sup>ten</sup> proposition des andern: wie auch in der 4<sup>ten</sup> vnd 8<sup>ten</sup> des dritten hauptstücks / ist das messen der vnnahentlichen lengen etc. vollkommenlich begriffen / dann in der selben 4<sup>ten</sup> vnd 8<sup>ten</sup> proposition ist gelehrt worden / die grosse der winkel absehen / die zu dieser sachen nöttig mögen sein / vnd in den vorgeschriebenen 4<sup>ten</sup> 9<sup>ten</sup> vnd 10<sup>ten</sup> propositionen durch die winkel mit einer gemessenen lini / die andern linien / das ist die vnbegeglichen oder vnnahentlichen lengen zu finden.

Last vns zu breiterer erklärang / von dem icnigen so gesagt ist / nehmen / das da sey zu messen die vnbegegliche oder vnnahentliche lenge AB, auff welche durch die vorgemelte 4<sup>te</sup> proposition sey auß A abgesteckt die perpendicular lini auff AB als AC, vnd durch die 8<sup>te</sup> proposition abgesehen die größe des winkels ACB, so wirdt mit der gemessenen lini AC, in der vorgesagten 4<sup>ten</sup> proposition gefunden / die vnnahentliche lenge AB, oder die lini AC, aus A abgesteckt / so wert die vnbegegliche lenge AB, durch die zweyen wintel A vnd C mit der lini AC, gefunden / als in der vorgesagten 9<sup>ten</sup> vnd 10<sup>ten</sup> proposition gelehrt ist.



Aber alhie stehet weiter zubedencken / das in der vorgehenden / vnd viel mehr andern werckungen / vnnötig ist / die graden der wintel wahr zunehmen / sondern an statt derselben / die theile der vngleichen vertheilung vnder die graden außs Instrument gestellt / dadurch dann die Calculation mus gethan werden / also daß das messen der vnbegeglichen oder vnnahentlichen lengen / breiten / weiten / höhen / dieffen vnd mehr andere sachen / können volbracht worden / ohne erkennenus der graden / also man nur die vorgemelte theilunge zur Calculation bedarff.

B



Belangent nun das messen der vnbegänglichen oder vnnahenlichen breiten / weiten oder Distancien zwischen zweyen dingen / das ist in den vorerzelten propositionen wie auch der 5<sup>ten</sup> vnd 6<sup>ten</sup> des andern hauptstückts vollkommenlich begriffen / dan last in derselben 5<sup>ten</sup> vnd 6<sup>ten</sup> proposition zu messen sein die Distantia zwischen C B (der mässer stehende in A.) die lenge A B vnd A C, durch die vorangewiesene mittel gemessen / vnd die größe des winckels A abgesehen / so wirdt die Distantia zwischen C vnd B, durch dieselbe 5<sup>ten</sup> vnd 6<sup>ten</sup> proposition gefunden.

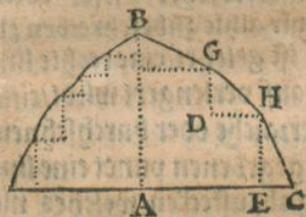
Ferner das messen der höhen/das ist in der 4<sup>ten</sup> 11<sup>ten</sup> vnd 12<sup>ten</sup> proposition des andern / auch in der 10<sup>ten</sup> des dritten hauptstückts volkömlich verfasst/allein das man in acht nimet/das mit dem hangen des Instruments im absehen/ nur die höhe gefunden / die ob dem Centro des Instruments wagrecht kompt / (welches alhier fur ein General Regul zu bedenccken vnd zu mercken ist.) Last vns nehmen das man in der 4<sup>ten</sup> proposti. des andern hauptstückts begere zu messen die höch A B, vnd man möge von C messen zu dem grunde der höhe/als zu A, nun die graden der höhe durch die 10<sup>ten</sup> proposition abgesehen / oder an stat derselben (als gesagt ist.) die theile wahrgenommen/vnd als dan die höhe A B durch dieselbe 4<sup>ten</sup> proposition gefunden.

Da man aber zu dem grunde des Thurns oder der höhe niche kommen kan / so mus in zweyen ständen solche höch abgesehen werden/als in der vorgesagten 12<sup>ten</sup> proposition in A vnd C, welches so es geschehen/vnd die Distantia A C gemessen / die höhe B D, mit der grundlini A D, wirdt durch dieselbe 12<sup>ten</sup> proposition gefunden.

Das messen der tieffen ist eine vmbkehrung von dem messen der höhen / dann gleich als man von vnten hinauf die höhen misset / also auch misset man von oben herab in die tieffen oder nidern / doch

doch ist zu mercken / das die tieffe so wohl als die höhe sichtbar sein muß / aber die vnsehenliche höhe oder dieffen der Berge oder dergleichen / mit der breite des grundts von denselben zumessen / das kan klärlich abgenommen vnd verstanden werden aus die 3<sup>te</sup> proposition des andern vnd der 10<sup>ten</sup> des 3<sup>ten</sup> hauptstückts / also das man in derselben 3<sup>ten</sup> proposition durch die Hypotenusa, das ist die schlimme aufgehung des Bergs (welche man kan messen.) zu der vn sichtbaren dieffen auff dem wagrechten grunde mit etlichen sichtlichen puncten kan kommen. Last in derselben 3<sup>ten</sup> proposition BC sein die schlimme auffgehende höhe des Bergs / AB die vn sichtbare tieffe auff dem wagrechte oder Horizontalischen grunde mit dem sichtbaren punct des fuß C, es werde genommen das man von B zu C, sehen möge / vnd BC messen / so ist offenbar / wann der winckel CBA, durch die 10<sup>ten</sup> proposition abgesehen / das die tieffe BA vnd die breite des fuß damit / durch dieselbe 3<sup>te</sup> proposition wolgefunden werden mag.

Es möchte aber ahist gesagt werden: das sich den meistentheil zutragen vnd begeben würde / das man vmb der höckrigkeit willen des Bergs / von dem gipffel B zu dem grunde C nicht sehen könte /



te / noch die rechte nidergehende schlimme messen / welches wol war ist / aber in diesem fall / soll man solche auff / oder absteigende schlimme nach erfodern in vnderscheidliche theil vertheilen / vnd darnach dieselbe absehen vnd messen / als bey dieser neben gestellten Figur zu sehen ist / alda die drey theille BF, GD vnd HE gleich sein AB, vnd FG, DH vnd EC zusammen gleich AC, als durch die rechte winckeln vnd parallellinien offenbar ist.

Zum andern / so kan aus den propositionen des 3<sup>ten</sup> hauptstückts verstanden werden / wie man in vnderschiedlichen vorkommenden gelegenheiten / alle rechte perpendicular, paralell vnd andere linien /  
mit

mit sampt allen winkeln vnd platten formen soll absehen / abstecken vnd ab zeichnen. Nun dasselbe etwas besser zuverstehen / so merck / das in der ersten proposition gelehrt ist / zwischen zweyen gegebenen sichtbarn zeichen eine rechte lini absteckē / vnd in der 6<sup>m</sup> proposition wie man damit solle handeln / so man von Bäumen Häusern oder anders verhindert ist / welches nicht allein dienet / vmb alle Schlossen / Fahrten / Wegen vnd andere Landtscheidungen / zwischen gegebenen paln oder merckzeichen recht abzustrecken: Sondern auch die rechten wercklinien innerhalb der vn geschickten Fläche abzuzeichnen vnd abzumessen / vmb darauff gleich als in der 4<sup>m</sup> 5<sup>m</sup> vnd 6<sup>m</sup> proposition gelehrt ist / alle perpendicular linien abzustrecken / eben so wol / da man von Bäumen Häusern oder was anders verhindert ist; als auffer derselben. Zu welchem ende dann auch in den andern proposition gelehret ist / ein gegebene rechte linie recht hinaus so fern zuverlengern / als die gelegenheit zulasset / wordurch treffliche mittel können abgenommen werden / solche im messen der grossen Meer oder wasser vnd ander planen zugebrauchen / vnd wie dienstlich der gebrauch der 3<sup>m</sup> vnd 16<sup>m</sup> proposition zum Landtmessen / Landtscheidē / ingenieurschafft vnd mehr andern sachen seindt / achte ich das die fleissigen erforscher dieser edler kunst / nicht wenig werde befindē / welches mir alhie zubeschreiben zu lang fallē würde. In der 14<sup>m</sup> proposition ist gelehrt / eine rechte lini in solcher massen abstecken / so die rechte hinaus verlengert wirdt / eine vorgegebene gerade lini rechtwinklich erraiche oder durchschneide / vnd in der 15<sup>m</sup> proposition auß einem gegebenen punct eine lini mit einer andern parallel oder ebenweittig abzustrecken / welches nit sonder grossen vorthail in betreichung des Beemlters gebrauchet ist.

Wie dann alda eine sehr löbliche ordnung gemacht ist / also: das die weg vnd wasserung ebenweittig gehen sollen / oder eines das ander rechtwinklich creuzen / wardurch offtermals nothwendig gewest ist / etliche rechte linien vom anfang des Beemlters Zeichs /  
innem

innenwärts an abzustecken / das die gegen andern parallel gehn / oder recht hinaus verlengert / einem weg oder wasserung des angefangen wahr zu machen / rechtwinklich sollte begegnen oder anrühren / auff welches man dannoch nicht kommen mocht / vmb das werck nach der 5<sup>m</sup> oder 15<sup>m</sup> proposition zuthun / vermittelst / das man vmb der druckene oder seychten willen / alda nicht kond fahren / noch durch den wäichen schlamm welcher alda vff dem gemeinen laimigten oder leittigten boden lag nicht mocht gehen / auff welches austruckung oder herdung nicht dienet zu warten / dieweil von nöthen war / das restirende wasser so daselbst in der tieffen lag / wie auch das / so durch den regel zuerwarten war / durch Schlossen nach den Mühlen zu läiten / welche Schlossen von anfang des Teichs ankondten gemacht werden / also das die arbeits leute von vornen an den weichen schlamm mussten ab oder aufwerffen / damit sie als dann vff dem harten leittengrunde kondten stahn / vnd denselben gebrauchen.

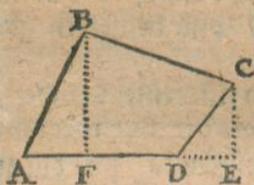
Zu welcher absteckung die 17<sup>m</sup> proposition mit keiner mindern frucht / hatt können gebraucht werden / dann als der Beemster im winter Anno 1611 übers Eys gemessen vnd volgendts / mit allem den inwendigen gemessenen linien abgezeichnet war / so hat man dardurch wissen können alle gelegenheit vnd form desselben / vnd über solches / als in derselben 17<sup>m</sup> vnd 19<sup>m</sup> proposition gesagt ist / können abrechnen / was fur winkel die wasser vnd wege / gegen die Canten oder eussersten ort des Beemster Teichs machen.

Durch welche legt erzehlte vnd mehr andere propositiones, sehr leicht bedacht kan werde / wie man zur zeit von Oorloge: das ist des Kriegs: ein stuck der ingenieurschafft / vnder verschiedene sachen kan anlegen vnd furnehmen / durch etliche aufgesteckte lange visir linien / vnd folgendts die ander proposition das werck / mit vorwärts hinaus zu royen oder fahren / vmb dieselbe also mit weniger sorgen oder mühe zu machen / das sonst villeicht anderst nicht / dann durch grosse volck spillung solt mögen geschehen / welches den seni-

gen die solche vnd dergleichen ampter bedienen/vnd verstandt von dergleichen sachen haben/wol bekant ist.

Desgleichen wirdt durch dieselbe propositiones auch verstanden/wie man alle platte formen nacher begern/auf vndercheidliche manier/solle abstecken. Merck / das die sach äinig vnd allein bestehet im abstecken der linien/winkel vnd Triangel / vermittelst / das alle Trianguli auß linien vnd winkeln : vnd alle vieleckigte platte formen in Triangeln bestehen/oder in sich beschliessen / als ich in dem kurzen anhang auff die sechs ersten bücher Euclidis / klärlich bewiesen habe.

Nun will ich ein kurze erklerung thun/vom messen der begänglichen vnd vnbezänglichen landen / durch die geschobene winkel/ angesehen das die grundfest von denselben (seindt die Trianguli)

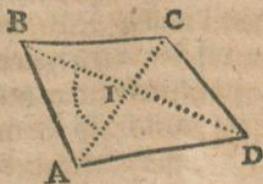


so im zweyten vnd dritten hauptstück all abgehandelt worden: es werde genommen/ das von diesem viereck A B C D, die seitten AB, AD, vnd DC, gemessen mit sampt der grössen der winkel A vnd D, durch die 8<sup>te</sup> proposition des dritten hauptstücks abgesehen / so seindt durch die

3<sup>te</sup> proportion des andern hauptstücks/die lenge der perpendicular linien BE, CE mit der lenge AF vnd ED zu finden/wo durch dann der inhalt / nach gemeiner Landmessers regel/auch bekant gemacht werden kan

Vnd so die vier seitten/mit zweyen winkeln gegen einander über bekant / so kan der inhalt durch die 20<sup>te</sup> proposition des andern hauptstücks/ gefunden werden. Diese messung von den geschobenen vierungen durch die aufwendige seitten mit den winkeln/ kan auch bekämlich gebracht werden im messen der Felder / so sehr ein vnd aufgebogene seitten haben/ als da ein viereck so felt / ist mit den seitten zunechst an den bügen zubleiben/ da mans innen absteckt/ als dann die rücken büg außser dem viereck / beneben demselben zumessen.

Der inhalt von den geschobenen vierecken / kan auch durch die zweyen Diameter derselben / mit einem winckel im Creuz punct / gemessen werden / dann so von diesen viereck ABCD, der Diameter AC lang were 37 ruten / BD



48 ruten / der winckel im Creuz der Diametern als AIB 77 grad 40 minuten, man soll den einen Diameter multipliciren mit der helfft des andern / so kommen 888 □ ruten als dann durch die 20<sup>te</sup> proposition des andern hauptstucks in die

regel gestellt / der halbe Diameter des Instruments 1000 geben die ungleiche theiln von dem winckel AIB 977, was sollen geben die vorgemelten 888 □ ruten, facit wenig mehr als 867½ □ ruten / für den inhalt des vierecks ABCD.

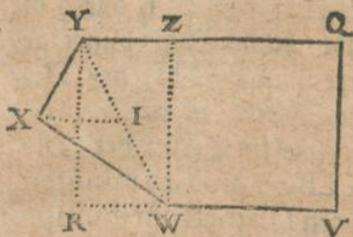
Die fünffeck so zwo parallell seitten haben / können sehr leicht gemessen werden / als das man nur durch eine multiplication mag zu dem inhalt kommen / als last in diesem fünffeck WXYQV,



die seitten QY, WV, (parallell.) vnd mit der perpendicular lini WZ gemessen sein / darnach von der lini YW, gegen dem winckel X durch die 13<sup>te</sup> proposition eine lini abgesteckt / das der winckel XIW gleich sey / dem winckel YWV, vnd dieselbe lini XI gemessen / als dann die drey lengten

WV, XI vnd YQ zusammen addirt / vnd die helfft davon / mit WZ gemultiplicirt / das product ist der inhalt von dem fünffeck / worvon die warheit kan abgenommen werden auß vnderchiedlichen propositionen des ersten buchs Euclidis, als an der Figur so zu der Demonstration bereit / zusehen ist.

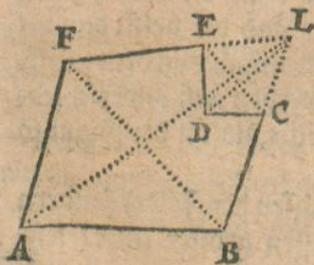
Diese handlung kan nicht allein im mässen der Felder sondern vornemblich im Landscheiden vnd abmässen grosser stuck / sehr



winkel YWV, so ist dann RW gleich an XI, und über solches RV, YQ zusammen addirt / und die helffte darvon mit der perpendicular lini WZ multiplicirt, so hat man den inhalt solches fünffecks als oben.

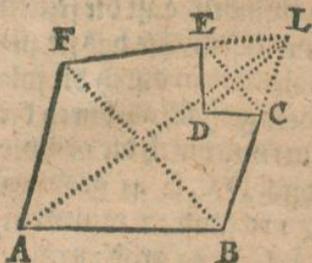
Hier steht weiter zübedencken / das nicht allein durch den winkel VWY mit der lenge WZ, die lenge YZ durch Calculation mag gefunden werden / sondern auch durch die zweyen winkel VWY, und VWX, mit der seitten WX, die lenge von XI und WI angesehen das der winkel VVI gleich ist VVY, und daß die winkel YWZ, IWX und IXW, alle durch subtraction mögen gefunden werden / und dann solgents durch die 4<sup>9</sup> und 10<sup>o</sup> proposition des andern hauptstücks / die vorgeschreibenen lengen calculiert, womit man dann / so es von nöthen sein würde / sich in etlichen vorkommenden sachen mag behelffen.

So von diesem sechseckigten Baumgarten ABCDEF, die seitten gemessen und lanck befunden sein / als AB, 116 ruten, BC 68 ruten, CD 32 ruten, DE 40 ruten / EF 80 ruten / und FA 100 ruten / die winkel durch die 8<sup>o</sup> proposition des 3<sup>en</sup> hauptstücks / abgesehen / und befunden A 80 grad 27 minuten, B 108 grad 21 minuten, C 75 grad 12 minuten, E 98 grad 15 minuten, F 104 grad 30 minuten, und der winkel D, außwendig 106 grad



grad 45 minuten/ begeret man den innhalt zu finden. Laß die seitten FE vnd BC/ recht hinaus so weit verlengert sein / bis das sie zusammen lauffen in L, alsß dann die Calculation durch die folgenden propositiones des andern hauptstuecks gethan/ als durch die 6<sup>te</sup> wirdt gefunden die lini EC  $57\frac{2}{7}$  ruten vnd durch die 15<sup>te</sup> die winckel DEC, 31 grad 55 minuten vnd DCE 41 grad 20 minuten, die thun sampt dem winckel C, 116 grad 32 minuten, für BCE, vnd über solches der winckel LCE 63 grad 28 min. durch dieselbe mittel wirdt befunden der winckel LEC 49 grad 50 minuten, hat man alsß dann von dem Triangel ELC die winckel E vnd C, mit der seitten EC bekant/ man soll durch die 9<sup>te</sup> vnd 10<sup>te</sup> proposition befunden EL  $56\frac{1}{10}$  ruten vnd CL  $48\frac{2}{10}$  ruten, darnach CL mit BC vnd EL mit EF, addirt/ kompt für BL  $116\frac{2}{10}$  ruten/ vnd FL  $136\frac{4}{10}$  ruten/ hat man alsß dann von den vier Triangeln als ALF, ALB, DLE, vnd DLC, ieglichem zwo seitten mit einem winckel/ von denselben seitten begriffen/bekant/ vnd durch die 20<sup>te</sup> proposition wirdt gefunden für den inhalt des Triangels ALF  $6605\frac{1}{7}$  □ ruten/ vnd ALB  $6398$  □ ruten/ die thun zusammen für des viereckels AFLB  $\sqrt{3003\frac{1}{7}}$  □ ruten; Item der inhalt des Triangels DLE  $1117\frac{1}{7}$  □ ruten mit DLC  $745\frac{1}{7}$  □ ruten/ thun zusammen für den inhalt des kleinen vierecks CDEL  $1863\frac{4}{7}$  □ ruten/ die genommen von AFLB  $13003\frac{1}{7}$  □ ruten/ resten  $11139\frac{2}{7}$  □ ruten/ oder 18 morgen  $339\frac{2}{7}$  □ ruten für den inhalt/ des begerten sechs-eckigten Baumgartens.

Obwol es eine herrliche vnd schöne sache ist/ das man von denen Landen so man inwendig nicht messen kan/ alle außwendige seitten vnd winckel bekant macht/ vmb mit mehrer sicherheit das werck zu probirn/ so will ich dannoch anweisen/ wie man mit weniger bekanten zeichen oder gesteckten Pfälen zu dem inhalt gelangen vnd kommen mag/ alsß; so von dem vorgehenden sechs-ec/ die vier seitten AB, BC, AF vnd FE gemessen vnd die größe der fünff

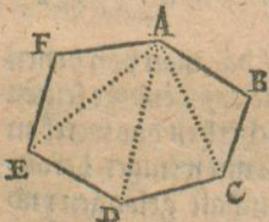


winkel A, B, C, E und F abgesehen werden / begert man den inhalt zu finden.

Man soll durch vorangewiesene proposition, suchen die lini FB, mit dem winceln AFB, vnnnd ABF, findet man als dann per restam die winceln EFB und CBF, so ist von dem Triangel FBL

die seitten FB, mit den zweyen winceln LFB und LBF bekant / dardurch dann gefunden können werden die zwu seitten FL und BL, vnd per restam EL und CL, mit dem wincel L, von dem Triangel ECL, damit gefunden EC, mit dem winceln LEC und LCE, Item die winceln LEC und FED zusammen gezogen von 180 grad / so rest der wincel DEC, durch dieselbe mittel auch gefunden den wincel DCE, so hat man alsdann von dem Triangel ECD, die seitten EC, mit den zweyen winceln darauff / als E und C bekant / dardurch nun gefunden die seitten DE und DC, oder die perpendicular lini auß dem wincel D auß EC fallende / als dann den inhalt von iedem viereck / als von AFLB vnd EDCL, Calculiert vnd eines von dem andern gezogen / so rest der inhalt des sechs ecks etc.

So aber die gelegenheit vorkeme / das man nur etliche seitten messen / vnd die innerste winceln absehen könne / als in diesem sechs eck ABCDEF, seinde die seitten BC, CD, DE vnd EF gemessen / mit sampft den winceln ABC, ACB, ACD, ADC, ADE, AED, AEF, vnd AFE abgesehen / begert man den inhalt zu finden.



Angesehen / das in einem iedem Triangulo eine seitten mit den zweyen winceln bekant ist / suche man durch die 11<sup>te</sup> vnd 12<sup>te</sup> proposition

position die lenge eines jeden Trianguli perpendicular lini / so auff die gemelte seitten/auff dem obereck sellet / vnd ferner nach ge-  
meiner Landmesser Regel vnd manier/den inhalt eines jeden Tri-  
angels besonder / vnd addir die Area zusammen / so hat man die  
grösse des ganken sechs ecks / aber in dieser manier kan man leicht-  
licher/als in der vorgehenden/falliren oder fehlen / so man aber eis-  
nem stab in das landt stelt / das man die innerste winckel dargegen  
kan absehen/vnd alle außwendige seitten messen / wirdt es weniger  
vnderscheidts verursachen.

Mann könnte alhier wohl mehr von dieser materia beschreiben/  
wie man nemlich/ nicht allein den inhalt der Landen auff vnder-  
schiedliche andere manieren/durch die außwendige seitten vnd win-  
ckel/ sondern auch durch die inwendigen Linien vnd winckel (möchte  
bekommen/ mit sampt / durch ein leichtes vnd gewisses mittel die  
stück an: oder in einander gelegen vnd gemessen/ den inhalt von ie-  
den besonder zufinden/ Item wie man mit wenig mühe / gewisse  
probationes auf die gethane messung kan machen/vnd kunstliche  
mittel im Landtscheiden gebrauchten / welches alles mit mehr an-  
dern sachen / so aus den propositionen des andern vnd dritten  
hauptstücks/abgenommen vnd bedacht werden können / ich dieser  
Edten kunst liebhabern zuerfinden befehle.

Auch köndte ich hier dieses Instruments nutzlichen gebrauch  
wohl zur See/oder Schiffart beschreiben / nicht allein wegen des  
absehens am Firmament, als in der 9<sup>m</sup> vnd 10<sup>m</sup> proposition des  
dritten hauptstücks angewiesen ist / sondern auch wo man mit die-  
sem Instrument räise / die Taffeln so zu dem vorfall vnd Calcula-  
tion dienen/als ein vberall auffgeschlagen buch / so perfect darauff  
bey sich hatt/als die vertheilung der graden erfordern / wie in der  
erklärung des Instruments bewiesen ist / welches zu fernern nach-  
dencken/ hie allein angerürt/vnd vmb geliebter kurze willen / über-  
gangen wirdt / desgleichung auch die erzehlung von vnderschied-  
lichen nutzbarkeiten/so durch den gebrauch des Compas (mit der  
viermal 90 graden ordiniert.) sowol zu wasser als zu landt/ in vn-  
derschied-

der verschiedlichen sachen generaliter vnd perfecter können erfahren werden/ als durch den Compas mit den 32 strichen der winden/ der von alters her gebraucht/ merckendt / das man durch ein vnveränderliche stellung des Instruments, mit dem Diametro CA, auff einen curs oder lauff/ kan wissen/ wieviel graden vnd theile derselben ein solcher lauff/ von Norden oder Süden, nacher Osten oder VVesten sich strecket/ als die Magnet nadel in dem kasten des Compas dasselbe anweist/ welches vor 9 Jahren mich verursache hatt/ den Compas dieser gestalt zu ordinieren vnd auff mein Instrument zu stellen/ dergestalt ich zuvor keinen also geordiniert gesehen habe.

Translator ad Lectorem.

**S** Instiger/ guthertiger vnd kunstliebender Leser/ es gedencket der Author dieses Tractats, hin vnd wider seines Buchs von der Practica des Landmessens/ beneben dem vom Gebrauch der Geometrischen Instrumenten. So wisse das solche beyde vor einem halben Jahr / auch durch mich vertirt / vnd in hochteutscher sprach in druck gegeben worden seindt. Vale.

F I N I S.