

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Pyrotechnia seriae recreationis - Karlsruhe 402**

**Krembs, Mathias**

**[S.l.], 1692**

Caput III

[urn:nbn:de:bsz:31-101681](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-101681)

## Caput III.

Die man denen Mortiers und  
 Häubitzern auf alle Vorfälle und  
 Distantien, Ihre künstliche  
 Elevationes geben solle.

In dem vorhergehenden Capite ist auf die Lubric  
 gebracht worden, wie die Luft-Ringel auf dem Mortier  
 gedreht werden sollen, in Contextu aber auf gelassen,  
 welches die Ordnung der zu bringen, ist, damit aber  
 ein fleißiger incipient, einige prägestum der, obene  
 so wenig man die Corpora fleißig, und gibt an,  
 1/2 Hand 2/3 oder 3/4 Colff gut, fultur die Lindolubung,

Inwendig die Kammer mit Fett, und mach ein gutes  
 feldt Ringel in dem Corpus in dem Mortier liegt,  
 der Durchmesser ist 70° in 80° grad Elevirt, wenn man  
 die Ringel im Mortier sein umfange, so gib ihnen  
 auf so gleich der Kammer, denn der Tempo ist ein  
 auf 12. In Zylinder ringel, wo man aber solch  
 Ringel in Zylinder, in welcher Maß der Ringel  
 liegt, die nach Crepierung der Luft Ringel, in ein  
 gleich, die oder Mögten selber, und Spannung  
 der befindenden, Distanz dieser Örtter, der Mortier  
 Ringel ist Elevirt, wie auf nachfolgenden  
 System zu sehen, so ist ein.

Die Arbeit ist von dem, fruchtbarlich Meistern, in  
 der fruchtbarlich, gleich angedeutet, so ist es in dieser  
 materi, der Ringel selbst, unter einer Örtter als  
 andere, und wenn man eine geringere die  
 Arbeit, so erfüllt die Ringel, und die

ob eines Losunges, ist ihre Zurechnung der Winkel  
 eines Winkels  $A$  Tafel No. 1, worauf dieselbe, sowohl die  
 Distanz, als Gradus Elevationum verbunden  
 können, welche Tafel folgenden gestalt Zurechnung  
 gebrauchlich ist; Man reiße einen Quadranten  
 $ABC$ . Theils denselben in 2. gleich. Theil in  $D$ . theils in die  
 Theile  $BD$ . in 45. partes aequales oder Gradus eingetheilt,  
 wann nun  $AB$ . prolongirt wird, und man die  
 Tangentem  $EF$ . lang oder kurz selber  
 will, so als es willkürlich in  $E$ . gesetzt, so zieht man  
 auß dem Punkt  $E$ . die perpendicular, oder Tangentem  
 $EF$ . an, und ziehet die Secantem auß dem Centro  $A$ .  
 durch  $D$ . also welche die Tangentem in dem Punkt  $F$ .  
 theilt, als dem Theil man gesucht auß dem Centro  
 Quadrantis  $A$ . theils die abgetheilte 45. Grad gegen  $EF$ .  
 an, so man will, welche die Grad an derselben, accurat  
 erweiset, welche dem folgenden No. 5. In 5. Grad,  
 ordentlich abgetheilt werden, so ist das fundament

Winkel	Dist.	Grad.
14	12	10
20	12	11
26	11	12
32	9	13
38	11	14
44	10	15
50	9	16
56	10	17
62	11	18

In der Winkel-Tafel künstlich festgesetzt;  
 Es findet sich aber in der Winkel-Tafel, und  
 selbst in der Winkel-Tafel für Künstler, welche eine absurde  
 Winkel-Tafel übersehen haben, in dem die  
 Winkel-Tafel, die Gradus abzutragen, darzulegen,  
 und was noch dergleichen ist, ein genau festes von dem  
 Calibre Paris nach, und in 100. partes aequales teilen,  
 konsolidieren die als einander darzulegen, die Gradus auf  
 eine gerade Linie setzen, welche eine Tafel ist, die Winkel  
 die Winkel-Tafel, die folgende Tafel, und Fig: 159.  
 zeigt.

Grad:	Num:	Diff:	Grad:	Num:	Diff:	Grad:	Num:	Diff:	Grad:	Num:	Diff:	Grad:	Num:	Diff:
1.	14.	12.	10.	109.	10.	19.	183.	7.	28.	251.	6.	37.	314.	6.
2.	26.	12.	11.	119.	8.	20.	190.	9.	29.	257.	7.	38.	320.	6.
3.	38.	11.	12.	127.	9.	21.	199.	8.	30.	264.	6.	39.	326.	7.
4.	49.	9.	13.	136.	10.	22.	207.	8.	31.	270.	7.	40.	333.	8.
5.	58.	11.	14.	146.	8.	23.	215.	7.	32.	277.	7.	41.	341.	5.
6.	69.	10.	15.	154.	7.	24.	222.	8.	33.	284.	6.	42.	346.	7.
7.	79.	9.	16.	161.	8.	25.	230.	7.	34.	290.	8.	43.	353.	6.
8.	88.	10.	17.	169.	8.	26.	237.	7.	35.	298.	8.	44.	359.	5.
9.	98.	11.	18.	177.	6.	27.	244.	7.	36.	306.	8.	45.	364.	—

751.  
Der Gebrauch dieser jetzt gefundenen und an einem Grade  
linie gebrachten 45. Grades, welche die beste Elevation der  
Mortiers und Granatgeschütze ist. Deswegen man im Tücher  
glat abgefeiltet hat, welche nach der Länge dieser Linie  
gemacht werden muß, die Breite aber nicht willkürlich  
gemacht, und über dieselbe welche mit Tücher gepickt, dann  
getragen man diese Linie der 45. Grades, darauf, und in  
selbiger Weise, dieselbe man noch in drei Theile, welche davon  
eines Theil ist, also abgetheilt und in drei Theile, 1. Theil  
gemacht werden, das die erste in 10. die andere in 11. die  
dritte in 12. und also die 16. Linie in 25. Theile Theile, welche  
man vor 1000. 1100. 1200. und 2500. Theile, Theile oder  
ander Theil ist das Maß das gelten lassen, welche der Mortier  
oder Granatgeschütze in seiner besten Elevation erheben soll, so  
man allezeit der Hand haben muß, wenn man sich  
auf oben dieser Mortier, eines anderen Distanz, oder auf  
einer vorgegebenen Elevation vor dem Ziele, so geht in  
die Linie, also oben die Tabelle, so man sich nach der besten  
Elevation richtigen Distanz, man nach der Linie, und

154.  
nähme auf 3 derselben mit einem Fund Punkt die Begreifte,  
Distanz, und mit als 1000 Punkten Zirkel beschriebene Kreis  
etliche Grad und Minuten, in der Grad Linie, welche Distanz  
erleide, welche in Elevation des Fund Punktes, und die  
Korrigte Höhe Zirkel, möglich seyn, oder so man die  
Elevation erkennt, und man Zirkel, Korrigte, etliche  
Punkte, Viertel oder Halbes, welche aufgesetzte Grad Linie  
erleide, so seyn welche gleiches Maß auf der Grad Linie,  
und bringe die mit als 1000 Punkten Zirkel in die Distanz  
Linie, welches man so den Zirkel erleide, und weil die Bombe  
gerade, so seyn aber mit einem Exempel besser man  
angehen, Größe bringe; So seyn die, nach der letzten  
Elevation erleide Distanz 2400. Punkte oder 400. Viertel,  
d. 5. Punkte, und man begreife 1000. Punkte oder 360. Viertel,  
weil Zirkel, und man Zirkel, etliche Grad in  
Elevation korrigte, seyn, oder so man auf der  
Distanz Linie mit dem Fund Punkt 18 Punkte, und bringe  
selbe in die Grad Linie, befindet sich 330. Grad 40. Minuten

753.  
 mörtern, Mortier Elevieren, und die prolongirte Distanzlinie  
 machen; Obgleich man aber 18° Grad auf die Länge  
 gezogen, und man gemeinlich bezweifelt, ob es sich die  
 Bombe, oder das in einem Mörtern eingesetzte Corpus liegen  
 würde, so nehme die 18° Grad in Zirkel, und lege  
 auf der Distanzlinie bis 2400. Diefelb, welche solch  
 Grad anzeigt, so wird man 1180. Diefelb, oder 236. Diefelb  
 bekommen, als ob es sich mit allen übrigen Exemplis pro-  
 cedirt, und dieses ist die Summa der Kunst des Mörtern,  
 so die Länge der Mörtern anzuzeigen bezwecket, welches  
 nicht in einem Winkel in der Größe, so gering ist,  
 sondern sehr dem Kunstlichen, wie als ob es sich  
 Kunst der Art sub No: 160. für die Länge, welche, auf  
 welche die vollkommenen Construction gehen soll.  
 Dieses ist aber, von allen Authoribus die von der Pyrotechnie  
 geschrieben, und absonderlich de Corporibus Mobilibus oder  
 dem gemeinlich Regeln, so auf dem Mortier, oder  
 Bomben geschrieben worden, keiner dessen Laissonist, als



Handwritten notes in a cursive script, partially visible on the left edge of the page.

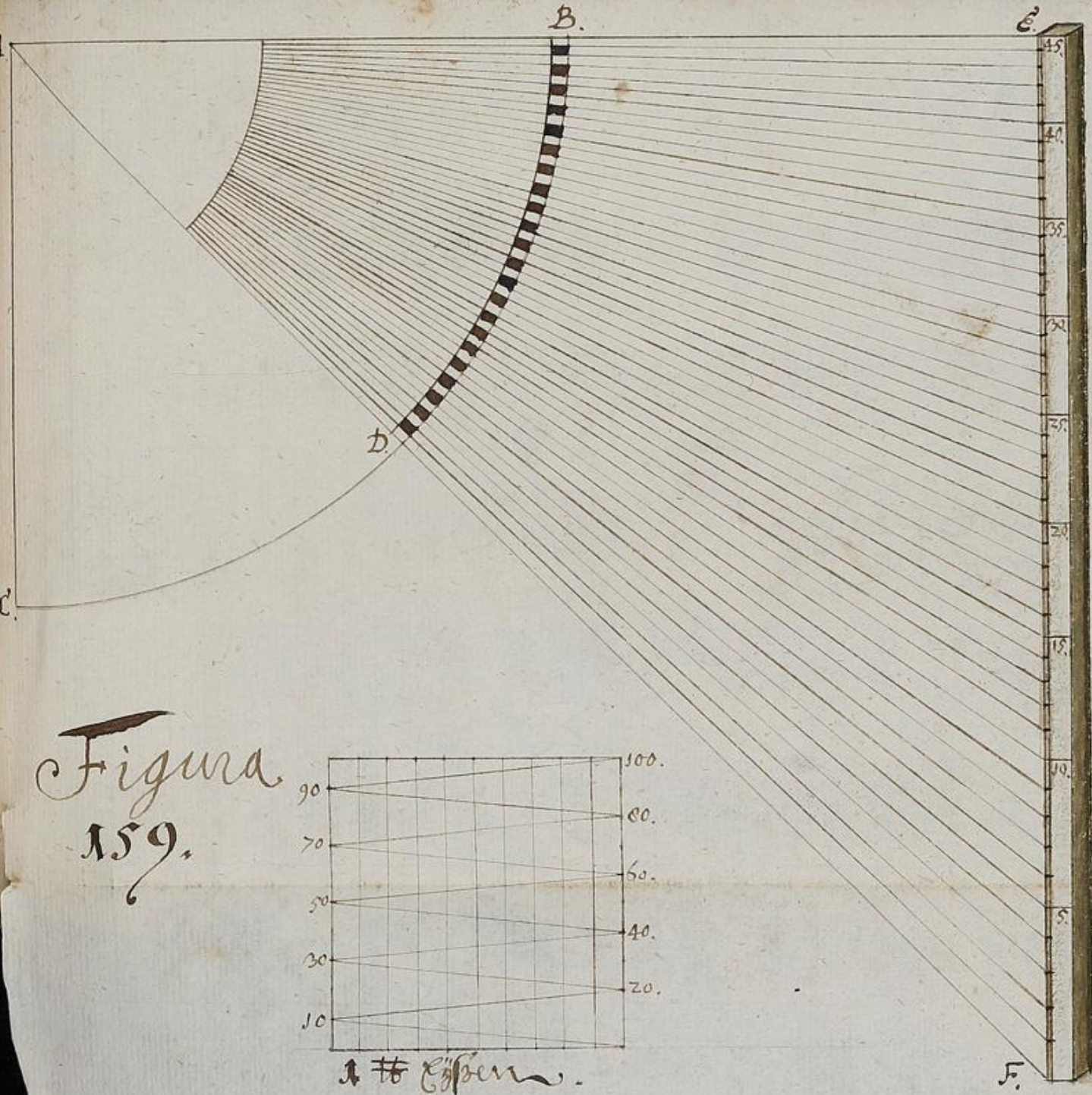
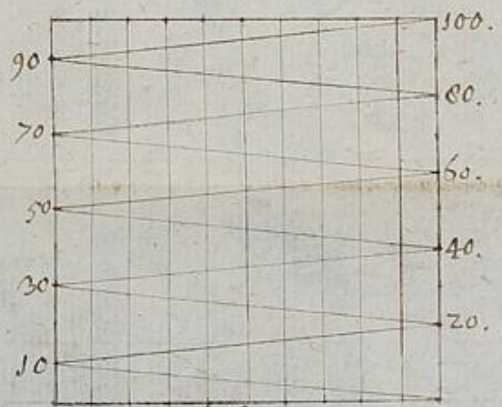


Figura  
159.



A ff Eisen.

755.

Handwritten text, possibly a list or index, written vertically in a narrow column. The text is faint and difficult to decipher, but appears to consist of several lines of small, closely spaced characters.

120

11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

Handwritten text: "Pro. vel. Grefb."





Herr Blondel ein frantzösisches und das jetzige Dauphin, in  
 der Matheſi großer Informator, ob er in die Jahren in  
 dieser Materi Herr Simienowicz, demselben, ob er in  
 sagt, wann sein promittierter Junger Herr Artis Magne  
 Artillerie, der Tagelieft, ob er in der, ob er in  
 in die Luft auf seinem Frantzösischen, ob er in  
 abzuführen, wobei der Künstler, und der Wissenschaft  
 angeführt, ob er in, ab er in, ob er in die liebe  
 posteritet, ob er in, ob er in, ob er in, ob er in  
 aber ist der Vorwurf, Herr Blondel, in seiner Frantzösischen  
 gegeben, Kunst die Bombes zu machen, ob er in, ob er in  
 seinen, ob er in, ob er in, ob er in, ob er in  
 Wissen, ob er in, ob er in, ob er in, ob er in  
 Mühen, ob er in, ob er in, ob er in, ob er in  
 dem Publico, ob er in, ob er in, ob er in, ob er in  
 ob er in, ob er in, ob er in, ob er in, ob er in  
 worden, ob er in, ob er in, ob er in, ob er in

Let man es in Proffindens andrer Sprache übersetzt, welches in  
 Proffindens ein sehr dünne Schrift ist, so der Verrückte  
 Teil der Früchte, Linnæus, Proffindens;  
 In anfangender Kunstbegierigen aber in lieblich in  
 alfo in Proffindens Dese und Universalen Vergelegen  
 edis man abe parabolos, Elevationes et Distantias Kunst  
 Fühlig erfinden, und auf dem Mortiers und Hanteligen, die  
 vortreffliche; so ist in andrer, der Hanteligen  
 Torricelli, der Graf Grötz von Toscan Mathematicus,  
 ein gar vortreffliche, und sehr bequem die Bomben vortreffliche  
 gewöhnliche Instrumente erfinden, welches ganz leicht zu  
 machen, und die vortreffliche ist, welches sich folgender Gestalt, Proffindens.  
 Man, Zirkel auf Messing, die der vortreffliche eines Semi-  
 Circulum A K H. auf vortreffliche Größe, und vortreffliche  
 der Diametrum A H. auf vortreffliche in L. die, die  
 Zirkel vortreffliche man accurat in 90. gleiche Teil oder Gradus,  
 der Zirkel man auf dem Centro F der Semidiametrum  
 ad orthogonitis in K. vortreffliche gleicher Gestalt in 200.

partes aequales, so ansetzt der Sinuum trigonometricum  
 und so einen Belicht, den man nun auf dem punct K.  
 rechts und links ein quadrant zu 90 graden abtheilt,  
 welches dem Instrumente zu messen gebrauchet wirdet,  
 dem ordnet man auch das auf dem punct A. ein  
 perpendicular herabsetze, wie dieses Instrument zu  
 dem gebrauch fertig, und will also nicht viel demon-  
 strant machen, worauf das fundament dieses Instrumente  
 bringe, welches ein jedes dem in ein wenig in diesem studio  
 versteht ist, was selbst der auf der construction des selben, dass  
 kein, sondern zugleich zu dem  
 gebrauch in der Theoria et Praxi fortsetz, also werden  
 nicht auf einem Nothier ein bekenntes was die Höhe  
 man herab die Elevation als die eulichte distanz, so  
 flüchtig und genau gemessen werden, dass, wenn  
 man nach einer andern Elevation gemessen werden sollte, dieses  
 abgezogen die distanz, wie selber kundig haben möge, so der  
 selbst man als: Man legt ein inial, als für zu  
 einem exempel, auf der 20. und gegen über auf des

761.

Complement der 70° grad, als die bekannte Elevation, und gibt  
genau auf demselben die, in 200 gleich Theil getheilte Perpendic:  
FK. von demselben durch die Mitte hindurch, so in O. gesetzet, und  
die gerade Linie C'OF. gezogen, welche 129½ Theil abtheilet,  
die bekannte Distanz aber von der Elevation der 20° grad,  
gefunden worden, ist 1500 Theil oder 300 Theil, still man nun  
auf 13° grad, und so, so legt man abnormale Linie  
auf den in D. 13° und dessen Complement 77° grad in G. mittel  
abnormale die obliegt, als die perpendicular durch die Mitte hindurch,  
so in P. gesetzet, und der 87½ puncten Grundriss, dem nach  
man die so bekannte Punkt in Auream Regulam folgenden  
gestalt, wenn die 129½ Theil so die 20° grad eingetheilet,  
in die Mitte 1500 Theil oder 300 Theil, als die Distanz der  
20° grad, bekannte Distanz, findet, so aber, die von der be-  
kanntesten Elevation der 13° grad, in der Perpendic FK. Grundriss  
87½ puncten, und procedirt nach aufsteigender Regel, so  
wird man nach kürzester Arbeit die geringe Distanz  
finden, welche, so man der Notte, auf 13° grad,  
Elevation, perpendic hindurch, nämlich 1013½ Theil.

70.  
129½  
299

die Elevation  
1000  
die Distanz  
1013½



# Calculatio

Perpend: Partes

$$\begin{array}{r}
 70. \\
 129\frac{1}{2} \\
 \hline
 259
 \end{array}$$

Distanz hor, 20. gradus

gesuchter Dinst  
1500.

Perpend: Partes

$$\begin{array}{r}
 70. \\
 87\frac{1}{2} \\
 \hline
 175 \\
 1500 \\
 \hline
 87500 \\
 175 \\
 \hline
 262500.
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1013\frac{1}{2} \text{ Dinst oder} \\
 203. \text{ Dinst Dinsten.}
 \end{array}$$

Vorlang man ein Vermitteltes Instrument,  
 die Elevation zu wissen, wenn man auf dem geraden  
 vorgegebenen weite, dem Nothier zu geben, wüßte hätte,  
 daß in diesem Exempel so man gemessen eine  
 Distanz hor 1000. Dinst, oder 200. Dinsten, bestünde, und  
 man zu wissen vorlangte, was für eine Elevation der  
 sein muß, so zu geben, wüßte, so findet man es  
 folgende gestellt, und es über, bey den vorigen Principis

763.

Oribos, In unum volvo gliafer gestet per Regulam  
 de Tri angul, unum unum Angul, unum unum Angul  
 1500. Dicitur, als die Länge der Distanz, so  
 mit 20. graden, einiglen werden, gegen 129  $\frac{1}{2}$  Per=  
 pend: Teile, also werden sie auf 1000. Dicitur, als  
 die Länge der Distanz, so in einem Winkel, so  
 gegen 100 graden, und also 86. perpendicularis  
 partes aequales, nach der Operation der Winkel  
 werden, wie aus der Calculation result:

### Calculatio.

gefunden Distanz	Perpend: Partes	Länge Distanz
Dicitur	70.	Dicitur.
1500.	129 $\frac{1}{2}$	1000.
$\frac{2}{30}$	$\frac{259}{2}$	
	129.5	
	+1	86. Perpend: Partes
	259	
	260	

Richtige ein Instrumentum cylindricum  
 für Land, und Jüffel auf der in 200. gleich Teil geteilt.  
 Perpend: FK; 86. partes ab, so ist in Q. Ziffer, dem  
 492 man in Linial heraus, das ist mit dem  
 diametro A H. parallel läuft, so wird ob der in 90  
 gradus geteilt, inner Zirkel in M. als  $12\frac{2}{3}$  und  
 in N.  $77\frac{1}{3}$  grad einfügen, so ist ob weitem die Grade  
 Elevationes gegen die Bombe 1000. Schritt oder 200. Schritt  
 wird liegen zu messen; Will man aber die weiteste  
 Distanz, als zu der Mortier auf 45. graden Elevatione  
 einfügen, so sagt man, abstrahire secundum  
 Regulam Auream, wie ist 129  $\frac{1}{2}$  Perp: Partes so hat die  
 Elevation der 20. graden einfügen, so ist ob gegen die  
 dem einfügen, Distanz von 1500. Schritt, also von  
 sich auf die ganze Perpendicular FK; 200.  
 partes, so ist ob einfügen, Distanz, wenn die  
 Mortier mit 45. graden Elevatione einfügen, so ist gegen  
 2316. Schritt.

## Calculatio.

Perpend: Partes.

$$\begin{array}{r} 70. \\ 129 \frac{1}{2}. \\ \hline 259. \end{array}$$

Distanz

Dif. 1500.

4

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 600000 \end{array}$$

Gentz. Perpend:

7 K.

200.

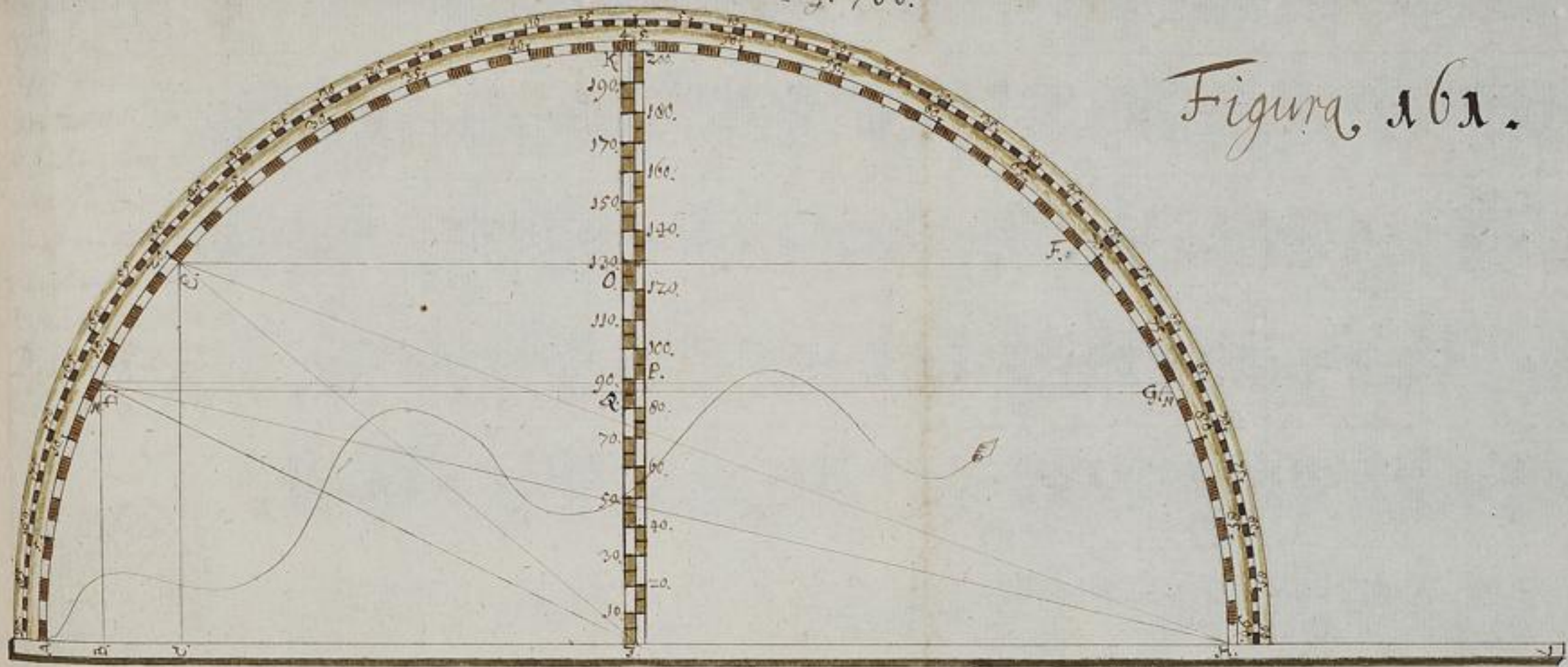
2

$$\begin{array}{r} 2 \\ \hline 400. \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 17 \\ 29 \\ 47 \\ 12785 \\ 782346 \\ 600000 \\ 259999 \\ 2558 \\ 77 \end{array} \left\{ 2316 \frac{1}{2} \text{ Dif. oder } 463 \text{ Drill.} \right.$$

So als aber eine solche Distanz zu Größeren Vorlesungen, und  
 einem Juristen, ob aber auf 3. Dießem Mortier und mit  
 dießem Carding, welche zu radieren, so kann man  
 ob gar sichtlich, so mittelst dießem Instrumente erforscht;  
 Ob nun zu einem Exempel eine Distanz von 2500.  
 Dif. oder 500. Drill. als Dif. recht Größeren  
 oder, so ist man mit einem Hypothesi

Figura 161.



$\frac{1}{2} \cdot 400$   
 $\frac{1}{2} \cdot 400$   
 $\frac{1}{2} \cdot 400$

3. April.

Beschreibung  
 experiment  
 K, so klein  
 nicht verfuhr  
 K bis 200  
 1. 2. 3. 4.  
 Hypothese



in Regulam Proportionum; Misst die Profekten, die 1500.  
 Schuss als die erste gelindere Distanz, zu 129 1/2. Perpend:  
 teilen; also werden sie gleich groß, auch die dritte Distanz  
 die 2500. Schuss, zu 129 1/2. Perpend. Perpendicul:  
 teilen Profekten, als die sie gleich 215 5/6 Perpend. Partes.  
 welche zeigen das selbe Distanz auf diesem Mortier  
 und mit der selben Bedienung nicht zu verengen, liegt,  
 teilen die Perpendicular FK. misst in Ordnung 200.  
 Teil setzt, und die, auf der 129 1/2. Elevation verlegt.  
 Distanz misst in Ordnung 2316 1/2 Schuss ist, und die, alle  
 übrige auf dem Instrumento Fig: 161. und nachge:  
 setzten Calculation setzen verfährt.

1st Distanz  
 Schuss  
 1500.  
 ———  
 3000

Calculatio  
 Perp. Partes  
 70.  
 129 1/2  
 ———  
 25900.  
 129500  
 518  
 ———  
 647500

2nd Distanz  
 Schuss  
 2500.

647500 / 2500 = 259 Per. Part.

269.

Als ordnung mairus in des Instrumente promittet sind  
 Riess Schnitt oder Fide, so in dem Centro in getheiltes Luf  
 auf Riess des Arcus H L. Ist, auf den Zöden, setzet,  
 und des der perpendicular in A. von 13. grad in D. und von  
 20. in E. Entwurf, so ist der Mortier oder Fideity auf  
 dem Winkel A H D und A H E. erst Eleviert, dem die  
 Wirtes der Parabolarum auf erst gemeltes Elevations-  
 Winkel, profelt, sich gegenseinander wie die Perpend: sich  
 gegenseinander, und ist ordnung B D. Sinus des Winkel A H D  
 A H D. und C E. Sinus des Winkel A H E, solche Grade auf  
 so groß, so ist, als die Anguli A H D. und A H E;  
 Darauf folgt des die Linie B D. und C E. die Sinus,  
 dupliert, oder dreyer dreyer Winkel A H D. und A H E.  
 so ist, und also profelt man sich bey der Praxi mit  
 andern, hochallenden, Exemplis auf, selbst dem an-  
 sehenden Kunstschreiber, so in dem in dem in dem in dem  
 die Kunst geübten, Neupfist, demonstret worden.

Als ordnung  
 Instrumente  
 der Fideity  
 in dem  
 in dem  
 in dem

Gradus	
1.	
2.	
3.	1
4.	1
5.	1
6.	2
7.	2
8.	2
9.	3
10.	3
11.	3
12.	4
13.	4
14.	4
15.	5



Cos. Tab. deo. Jean. Invention. d. i. s. b. l. e. t. b. G. r. i. s. t. o. m. o. n.  
 Instrumenti. n. a. s. d. e. P. r. i. n. c. i. p. i. s. s. i. n. e. l. o. s. a. m. i. s. t. o. b. d. e. s. s.  
 h. o. t. r. o. A. l. i. q. u. a. Galilaei, i. n. i. t. a. b. l. a. u. s. s. d. e. m. o. n. T. a. b. u. l. i. s.  
 S. i. n. u. u. m. J. i. d. e. m. B. o. m. b. e. s. e. r. a. s. t. a. r. u. m. e. r. u. n. d. e. m. u. n. d. e. m. u. n. d.  
 h. o. t. r. o. i. n. a. u. s. t. r. u. m. d. i. p. l. o. r. u. m. A. n. a. s. s. i. n. e. s. s. e.  
 u. s. q. u. e. m. i. s. s. i. s. d. e. s. s. e. r. a. s. t. a. r. u. m. a. u. s. t. r. u. m. d. i. p. l. o. r. u. m.  
 a. u. s. t. r. u. m. d. i. p. l. o. r. u. m. a. l. i. q. u. a. g. l. i. s. t. e. r. a. n. g. u. l. i. s. l. i. c. e. n. t. i. s. s. i. n. e. s. s. e.

90.	Gradus	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.
89.	1.	349.	74.	16.	5299.	59.	31.	8829.
88.	2.	698.	73.	17.	5592.	58.	32.	8988.
87.	3.	1045.	72.	18.	5877.	57.	33.	9138.
86.	4.	1392.	71.	19.	6157.	56.	34.	9272.
85.	5.	1736.	70.	20.	6428.	55.	35.	9397.
84.	6.	2079.	69.	21.	6691.	54.	36.	9511.
83.	7.	2419.	68.	22.	6947.	53.	37.	9613.
82.	8.	2756.	67.	23.	7193.	52.	38.	9703.
81.	9.	3090.	66.	24.	7431.	51.	39.	9781.
80.	10.	3420.	65.	25.	7660.	50.	40.	9848.
79.	11.	3746.	64.	26.	7880.	49.	41.	9903.
78.	12.	4067.	63.	27.	8090.	48.	42.	9948.
77.	13.	4384.	62.	28.	8290.	47.	43.	9976.
76.	14.	4695.	61.	29.	8480.	46.	44.	9994.
75.	15.	5000.	60.	30.	8660.	45.	45.	10000.

Dies ist jetzt Morgens die Tabula Sinuum Duplorum für ein auf  
 1/2 Grad südl. in der Höhe der Elevationum et Distantiarum  
 gebräuchlich worden, wann man in Regula Aurea auf dieser Tabell  
 wann die Distanz zwischen Morgens und Elevation gesuchet wird,  
 die Tafel so bey dem Probieren die Elevation gesuchet werden,  
 als bey unsers Jacobs, welcher Elevation Winkel von 20. graden  
 so eine Distanz von 1500. Dingen verhält, woran die Tafel der  
 Vorhergehenden Elevation von 13. graden in die Mitte, findet aber  
 die entsprechende Distanz Linie von 1500. Dingen, ist, so  
 wiederum die proportionale Tafel zeigt, so die Distanz  
 auf dieser Mortier von 13. graden Elevation, und mit gleicher  
 Hindoladung, Brunsel, ist die Tafel der Calculation  
 zeigt

Sinus duplus  
 Elevationis  
 20.  
 6428.

Sinus duplus  
 Elevationis  
 13.  
 4384.

Linea Distantia  
 1500.

Log: 3.64187.05.  
 3.17609.13.  
 -----  
 6.81796.18.  
 3.80807.59.  
 -----  
 3.00988.59.

Linea Distantia. 1023. Dingen.

Demnach, nach seiner Erhaltung, Distanz, welche nicht weiter  
 denn 2330. Dinst auf Storgel, so der Weidste Wein Dist, die  
 eigentl. Elevation zu adiffen, Krolangl, so man, dem Mortier  
 zu geben, Ist, als alhier zu einem Exempel 1600. Dinst;  
 So sticht man, per regulam de Tri: Die stich die 1500.  
 Dinst, man, so der Distanz Krolangl, zu dem, Krolangl,  
 1600. Dinst, also Krolangl, stich auf der Sinus duplex von 20.  
 grad, man, so der Elevation, zu dem Sinu duplo  
 6857. Also man, in der Vorstehenden Tabell, stich  
 ab, nicht stich findet, dem der Sinus duplex von 21.  
 und sinus Complement 69. grad ist zu gering,  
 der von 22. grad, aber ist zu groß, In dem unter  
 so genau exist, will, in der Tabulas Sinuum bey  
 stich, wird findet 43. 18'. In dem die Rest, 21.  
 grad 39' Minuten, In dem Complement eines  
 Quadranten, 68. grad 21' Minuten, die Krolangl  
 Elevations Winkel, Ist, 1600. Dinst, zu adiffen,  
 also auf der Calculation, so sticht.

## Calculatio.

Ante Distant  
Sijung  
1500.

Wolange Distant  
Sijung  
1600.

Sinus duplex  
Elevationis  
20°. grad.  
6428.

Log: 3.20412.00.  
3.80807.59.  

---

7.01219.59.  
3.17609.13.  

---

3.83610.46

6857. Sinus duplex 21° 39'.

Ich auß Beschehnen, des Herrn, wanntrest dießer Tabell  
vinsl. mir allein, alle Distantias, sondern Sinusflang ab.  
Wolange, Elevationes künstlichiger Linien, Sinus,  
deser Construction vinn in dießer Scientia vinn grüßte,  
gantz leicht, halbt, dem, demige, aber, so noch nicht, was die, stiel,  
kan zu vinn, vinn, das die, Tafel, so in die, best, best,  
beg, dem, best, grad, best, in der, Tabulis Sinuum, beg, dem,  
best, grad, best, best, die, beg, dem, best, best, best,  
beg, dem, 2. grad, an die, best, best, und, also, vinn, best.

Dies ist auch die Basis des Fundamentes des Westphälischen Galileus  
 mit seinem discipulo dem Simplicio Torricelli und anderen  
 theil, auch die Höhe des Wassers, so mit gleicher Leichtigkeit  
 gesetzt, Calculirt, welche der Geygelofer, der Blondel in dieser  
 schließlichen Vorlesung, in einem gründlichen, und obgedachten  
 Authores, die in Westphalen fundiert, die Zahl 10000, so bei  
 dem 45. Grad steht, wie vor die Höhe der Westphälischen Höhe,  
 und also auch vor die größte Höhe der Geyge, die vor aber vor  
 die Westphälischen größte Höhe, welche angeführt, des vor die Höhe  
 des vor 5000. Fuß die größte Höhe gebet, die ganze Zahl aber  
 auf dem vor die größte Höhe gemessen, und die Höhe  
 vor der Total Sinum gemessen, in Tabulis Sinuum  
 des vor dem die Höhe der Höhe, so in der Galilai  
 steht, die in der Tabell gefunden, mitt in der Höhe  
 theil der Sinuum vor dem die Höhe der Höhe, Elevation  
 Winkel der Höhe: Dies aber die Sinus vor die aber  
 Arcuum der in Westphalen Tabula, gesetzten Elevation,  
 gefunden, so, den auf nachfolgenden, bringt, hat

Simon  
 Clavius  
 720  
 642

Blus 21: 39

e/ dieser Teil  
 auf dem  
 in der Höhe  
 die Höhe der Höhe  
 die Höhe der Höhe  
 die Höhe der Höhe  
 die Höhe der Höhe  
 die Höhe der Höhe  
 die Höhe der Höhe  
 die Höhe der Höhe

775.

Methodus: Man subtrahit Sinum  
Complementi des Doppelgrößen Elevations Winkel  
von dem Sinu Toto. Der Rest zeigt den Sinum versum,  
welchen die 4. dividirt, so zeigt der quotient die  
Zweite Zahl, so in nachgehender Tabell sich findet,  
Zu mit fortgesetzter Anwendung ab dem Prozess, werden die  
folgende Exempla Sinus.

Den Sinum Versum zu dem 2. Grad zu  
finden

Sinus Totus 10000.  
Sinus Compl: 9994. von 2. grad.  
dividirt. 6 f 1 1/2 Sin: vers: in Tabula

Zudem 43. Grad.

Sinus Totus 10000  
Sinus Compl: 6979 von 46. grad.  
4) 93035.  
2320 Sinus versus.

Sinus versus von 45. = 2500  
Sinus versus von 44. gr. = 2413. ::  
87  
Sinus versus von 46. gr. = 2587.  
Sic cum ceteris.

Tabella von den  
Sinus versu

Winkel	Grad
1 1/2	19
1 3/4	20
1 3/4	21
2 1/4	22
30.	23
34.	24
38 1/2	25
43.	26
47 1/2	27
51.	28
57.	29
61.	30
67.	31
72 1/2	32
78.	33
83.	34
87 1/2	35
91 1/2	36

Tabula von den Höcken der Krüffen, so mit gleicher 776.  
 Einverlasung auß den Mortiers oder Staubiten  
 gegeben.

Grad	Höcke.	Grad	Höcke.	Grad	Höcke.	Grad	Höcke.	Grad	Höcke.
1.	$1\frac{1}{2}$	19.	530.	37.	1811.	55.	3355.	73.	4572 $\frac{1}{2}$
2.	$6\frac{1}{4}$	20.	585.	38.	1895 $\frac{1}{4}$	56.	3436 $\frac{1}{2}$	74.	4620.
3.	14.	21.	642 $\frac{1}{4}$	39.	1980 $\frac{1}{4}$	57.	3516 $\frac{3}{4}$	75.	4665.
4.	24 $\frac{1}{2}$	22.	701 $\frac{3}{4}$	40.	2066.	58.	3595 $\frac{3}{4}$	76.	4707 $\frac{1}{4}$
5.	30.	23.	763 $\frac{1}{2}$	41.	2152 $\frac{1}{4}$	59.	3673 $\frac{1}{2}$	77.	4747.
6.	54.	24.	824 $\frac{3}{4}$	42.	2238 $\frac{3}{4}$	60.	3750.	78.	4784.
7.	74 $\frac{1}{2}$	25.	893 $\frac{1}{4}$	43.	2325 $\frac{3}{4}$	61.	3824 $\frac{3}{4}$	79.	4818.
8.	97.	26.	961.	44.	2413.	62.	3897 $\frac{3}{4}$	80.	4849.
9.	122 $\frac{1}{2}$	27.	1030 $\frac{3}{4}$	45.	2500.	63.	3969 $\frac{1}{4}$	81.	4877 $\frac{1}{2}$
10.	151.	28.	1102 $\frac{1}{4}$	46.	2587.	64.	4039.	82.	4903.
11.	182.	29.	1175 $\frac{1}{4}$	47.	2674 $\frac{1}{4}$	65.	4106 $\frac{3}{4}$	83.	4925 $\frac{1}{2}$
12.	216.	30.	1250.	48.	2761 $\frac{1}{2}$	66.	4175 $\frac{1}{4}$	84.	4946.
13.	253.	31.	1326 $\frac{1}{2}$	49.	2847 $\frac{3}{4}$	67.	4236 $\frac{1}{2}$	85.	4962.
14.	292 $\frac{3}{4}$	32.	1404 $\frac{1}{4}$	50.	2934.	68.	4298 $\frac{1}{4}$	86.	4975 $\frac{1}{2}$
15.	335.	33.	1483 $\frac{1}{4}$	51.	3019 $\frac{3}{4}$	69.	4357 $\frac{3}{4}$	87.	4986.
16.	380.	34.	1563 $\frac{1}{2}$	52.	3104 $\frac{3}{4}$	70.	4415.	88.	4993 $\frac{3}{4}$
17.	427 $\frac{1}{2}$	35.	1645.	53.	3189.	71.	4470.	89.	4998 $\frac{1}{2}$
18.	477 $\frac{1}{2}$	36.	1727 $\frac{1}{2}$	54.	3272 $\frac{1}{2}$	72.	4522 $\frac{1}{2}$	90.	5000.

777.

Dieß ist die geleyte Tafel, nach dem drey Construction setzen  
 angewandt worden, die ich darzu, wenn die dritte nach  
 einem Winkel bekennt ist, und man die große der Höhe des  
 Perpend: punctes, so die Höhe, mit gleicher Sinusladung  
 auß dem Nothier oder Gambit gezogen, dem Corpus  
 solnis erode, und die Höhe, so proportionirt man  
 die Tafel der Tafel Sinuum duplorum per Regulam  
 de Tri, mit dem, so in die Tafel der Höhe geleyt  
 sey; Dies Erg dem Vorwalle bekennt, probiert, und  
 nach 20° graden, so eine Distanz von 1500. Fuß, solliche  
 zu bleiben, Pfund man als: Dies ist die Tafel  
 in der Tafel Sinuum duplorum dem 20° und Sinus  
 Complemento dem 70° grad respondiert, als 6428.  
 Profector, in der bekennt, Distanz 1500. Fuß; als  
 Profector, ist auf die Tafel in der Tafel der Höhe  
 dem 20° grad 585. und Sinus Complement 70° grad  
 4415. Dieß ist die Sinus verfi; der Sinuum duplorum

rationum  
 Nothier  
 Com  
 die auf

Sinus duplus  
 20° graduum  
 6428.

Sinus duplus  
 Complement  
 70° grad.  
 6428.



Elevationum, In Hra perpendiculari Höf, nam  
 der North mit 20° grad 5, 136' d'fing 5" Zoll, oder auf  
 Sinus Complement 70° grad Elevat. 1030'  
 d'fing, die auf folgenden Calculationibg erfüllt. *Perpend.*

Calculations.

Sinus duplus  
 20° graduum  
 6428.

Linea Distantia  
 d'fing  
 1500'

Sinus versus  
 20° grad:  
 585.

3.17609:13.  
 3.76715:59.  


---

 6:94324:72.  
 3:80807:59.  


---

 3:13517:13.

136'. 5" Perpend: Höf.

Sinus duplus  
 Complementi  
 70° grad:  
 6428.

Linea Distantia  
 d'fing  
 1500'

Sinus versus  
 Complementi  
 70° graduum  
 4415.

3.17609.13.  
 3.64493.07.  


---

 6.82102.20.  
 3.80807.59.  


---

 3.01294:61.

Perp: Höf 1030' d'fing 2" 7

779.

Damit aber ein Kunstbegüniger nicht nur allein die Zubereit-  
 ung und gehörung dieser letztertheilten Tafel weiß, sondern  
 auch des Vor demonstration hierbey angeführter, daß sie aber  
 sind nachfolgende Figura 162. zu beschaun, In demselben  
 stande muß, daß die linea perpend:  $BL$ . der parabola  
 $ALD$ , so nach dem Elevationis Winkel  $BAS$ . mit der geraden  
 so die Linie der fall per dem Punkt  $F$ . bis in  $A$  gezogen,  
 gemacht worden, der Linie  $AI$ . gleich seyn, und daß der  
 Angulus Elevationis  $BAS$ .  $20^\circ$  grad, so  $1500''$ . gleich seyn,  
 dessen man nach dem Complement und Angulo  $BAG$ .  
 $70^\circ$  grad der Mortier Elevirung ist, so ist linea perpend:  
 $BN$ . der nachfolgender geraden gemachten Parabola  $AND$ .  
 der geraden Linie  $AG$ . gleich, dessen folgt daß die beide  
 Parabola  $ALD$ . und  $AND$ . in Sinum versum gemein  
 haben, denn  $AI$ . ist Sinus versus, des Elevationis Winkel  
 $BAS$  und  $GF$ . ist Sinus versus des Winkel  $BAG$ , der  
 beide voneinander gleich seyn; — In gleichem ist die linea Per-  
 pend:  $CM$ . der Linie gleich, gemacht, so die der fall auß dem





781.

... in A. ...  
... hing, ...  
... gebil, ...  
... Ziffer ...  
... ator ...  
... floger ...  
... Elevatio ...  
... tier 232 ...  
... A. N. D. ...  
... in ande ...  
... he G. A. S. ...  
... Sinus ...  
... von Ma ...  
... Cle va ...  
... num ver ...  
... Januar ...  
... floger ...  
... floger ...

702.

F. bis in A. verlängert, gemacht, parabola A M E. der Linie  
 A H. gleich, unterer Punkt H. das Centrum Z. der Semicirculo  
 A P F. gleich, der also solche Parabola, der Elevationswinkel  
 C A R. In ihrer Direction d. Bomben, und ist A H. als semi-  
 diameter des Kreises, Sinus versus des Winkel A H P.  
 dem also groß ist, als der Angulus A F P. und also die  
 letzte Elevation von 45° graden, besteht, w. auf diesem  
 Mortier 2330' dinstreckt; Dinstreckung ist zu  
 untersuchen, best. Stellung der beiden Parabolarum A L D.  
 und A N D. zu bezeichnen, daß die beiden Anguli A H K. und  
 F H O. einander gleich seyn, und also groß als der Elevations-  
 winkel B A S. befindet, denn die beide Linien G O. und  
 I K. so Sinus des Kreises, seyn einander auch gleich,  
 also ist der Winkel A H O. in dem Centro, also groß  
 als der Elevationswinkel B A Q. und auch A G.  
 der Sinus versus des Anguli A H O. heraus ist der  
 dinstreckung, daß die Höhe der Bomben, so weit gleiche  
 Entfernung, geschehen, liegen einander besselet, und die Sinus  
 versus, gegen ihren dinstreckung, Elevations-Winkel, demnach



784.  
 Grad. Authores die Zahl 10000. nur bei der Selbst der Parabol  
 ra aber, bei der ganzen Parabolam gesetzt, die auf Brause  
 pleten teile erfüllt.

Grad	Stöcke	Infinitum	Grad	Grad	Stöcke.	Sublimität.	Grad	Grad	Stöcke.	Sublimität	Grad.
1.	$43\frac{1}{2}$	$143274\frac{3}{4}$	89	16.	$716\frac{3}{4}$	$8718\frac{1}{2}$	74	31.	1502.	$4160\frac{1}{2}$	59.
2.	$87\frac{1}{2}$	$71590\frac{1}{2}$	88.	17.	$764\frac{1}{4}$	8177.	73	32.	1562.	$4000\frac{3}{4}$	58.
3.	131.	$47702\frac{3}{4}$	87.	18.	$812\frac{1}{4}$	7694.	72	33.	$1623\frac{1}{2}$	$3849\frac{1}{2}$	57.
4.	$174\frac{3}{4}$	$35751\frac{1}{2}$	86.	19.	$860\frac{3}{4}$	$7260\frac{1}{2}$	71.	34.	$1686\frac{1}{4}$	$3706\frac{1}{4}$	56.
5.	$218\frac{1}{2}$	20575	85.	20.	$909\frac{3}{4}$	$6868\frac{1}{2}$	70.	35	1750 $\frac{1}{2}$ .	$3570\frac{1}{4}$	55.
6.	$262\frac{3}{4}$	$23785\frac{3}{4}$	84.	21.	$959\frac{1}{2}$	$6512\frac{1}{2}$	69.	36.	$1816\frac{1}{4}$	$3440\frac{3}{4}$	54.
7.	$306\frac{3}{4}$	$20360\frac{3}{4}$	83.	22.	1010.	$6187\frac{1}{2}$	68.	37.	$1883\frac{3}{4}$	$3317\frac{1}{2}$	53.
8.	$351\frac{1}{4}$	$17788\frac{1}{4}$	82.	23.	1061.	$5889\frac{1}{2}$	67.	38.	1953.	$3199\frac{3}{4}$	52.
9.	$395\frac{3}{4}$	$15784\frac{1}{4}$	81.	24	1113.	5615.	66.	39.	$2024\frac{1}{4}$	3087.	51.
10.	$440\frac{3}{4}$	14178.	80.	25.	$1165\frac{3}{4}$	$5361\frac{1}{4}$	65.	40	$2097\frac{1}{2}$	$2979\frac{1}{4}$	50.
11.	$485\frac{3}{4}$	$12861\frac{1}{4}$	79.	26.	$1219\frac{1}{4}$	$5125\frac{3}{4}$	64.	41.	2173.	$2875\frac{3}{4}$	49.
12.	$531\frac{1}{4}$	$11761\frac{1}{2}$	78.	27.	$1273\frac{3}{4}$	$4906\frac{1}{2}$	63	42.	2251.	$2776\frac{1}{2}$	48.
13.	577.	$10828\frac{1}{2}$	77.	28	$1329\frac{1}{4}$	$4701\frac{2}{3}$	62.	43.	$2331\frac{1}{4}$	$2680\frac{3}{4}$	47.
14.	$623\frac{1}{4}$	$10026\frac{1}{2}$	76	29	$1385\frac{3}{4}$	4510.	61.	44	2414.	$2588\frac{3}{4}$	46.
15.	$669\frac{3}{4}$	9330.	75.	30	$1443\frac{1}{4}$	4330.	60.	45	2500.	2500.	45
	Subli:	Stöcke.			Sublim:	Stöcke.			Sublim:	Stöcke.	

Der gebohrn Inſtrumente Profil ſich aqto; Dann eine  
gewiſſe vordr. Vorgegeben vordr, und man, geometriſch  
wolle, dieſe Ley der Leyſt. punct von der Enden, nach  
und dem andern Elevation's Winkel, ſich perpendicularer  
entfernen vordr, Inſgleiches aber dieſe Sublimitates  
Zurückſetz, ſo procedirt man, folgenden geſtalt:  
Man ſetzt per Regulam de Tri, in dem obigen  
problem die Höhe, als die der Mortier 20° grad Ley  
geſetzt, und die Diſtanz ſie 1500 Fuß lang befunden  
wird, wie ſich Profils, die 1000. Maß, d. d. d. d. d.  
Zu der Vorgegeben, die 1500. Fuß, aqto vor:  
ſetzt, ſich auf die Höhe, in dem Winkel der Leyſt. der  
gegeben, Elevation's Winkel von 20. grade, als  
 $909 \frac{3}{4}$  Fuß, oder gefunden, Höhe 136' Fuß 5" Zoll.  
Will man aber die Sublimität, dieſe iſt,  
die Ley dieſe Winkel nach ſeinen Complement der 70. Gr.  
ſiege, vordr, vordr, dann eine jede Diſtanz ley ſich  
nach dieſer Winkel, da man dieſe andern Complement iſt,



Erster Theil, und weil der Author mit der Sublimitet Satire  
 pag. 87. die sonstige gewöhnliche Exemplo, daß die Distanz  
 nach dem 20. grad Elevat, zwar 1000 Fuß in die Luft steigt, 2000  
 nach dem Mortier nach seinem Complement der 70. grad  
 Elevat, und also solches mehr dem die Distanz 1000 Fuß in die  
 Luft geht, dieses argumentirt man als, um die Distanz  
 per Regulam Auream: Obgleich Profektor die 10000. Thals  
 so vor die größte Distanz angewandt worden, zu dem, in  
 der Prob oder dem gewöhnlichen Distanz von 1500. Fuß, als  
 Profektor sich auf die Tangent fallt, 6868  $\frac{1}{2}$ , so dem 20.  
 grad zu seinem Sublimitet oder die Distanz Complemento  
 der 70. grad, in der That die Distanz 10000. Thals, zu  
 der Distanz von 10000. Thals, Sublimitet, oder die Distanz 10000.  
 so dem nach 20 grad, geht, gleichwohl, so ist die  
 die Distanz, daß die Linea perpendicularis der parabola, oder die  
 Sublimitet dieser Elevation 1030. Fuß ist:  
 Obgleich dem dem angestrichen, Calculs pag: 778. ganz  
 conforme raffinet, um den man als ein oder die andere

787.

trachtel gas flüchtig gebräuntes, welches ein jeder Coluber trägt,  
 ist ein Stoff der Calculationes mit welchem Bezogen;

## Calculations.

Die kleinste Distanz.	gefundene Distanz.	Num: ex Tabula
10000 $\rho$ .	1500.	909 $\frac{3}{4}$
4		<hr/> 3639
		1819500
		<hr/> 5458500

Linea Perpend: Parabola  $\text{lb. } 20^{\circ} \text{ gr. } 136^{\circ} 5''$

## Die Sublimität Zinfinsen

Die kleinste Distanz.	gefundene Distanz.	Num: ex Tabula
10000 $\rho$	1500.	6868 $\frac{1}{2}$
2.		<hr/> 13737
		6868500

Linea Perpend: sive Sublimitas.  $20605500$   
 $1030^{\circ} 2' 7''$

Daraus in feisiger Tyrannischmoralis die eigentliche  
 Construction pendens auf der rechten Usur die jetzt her-  
 gesehten Tabula schenken erstreckt, so ist noch davon künst-  
 liche Demonstration übrig, solch. Sie gleiches gestalt,  
 wie die der ersten Tafel, vor dem Hofe der dänischen geoffen,  
 Westlich Zimmer, dass aber die selbe. Legende 163. Figur,  
 welche die Tafel C. Maß in sich, beständig, und also in  
 Berücksichtigung: Man ziehe eine gerade lineam  
 A. B. so theil die Horizontalis. Distanz, des weitesten  
 Theils B. auf der ersten, theil die selbe in C. in jeder gleich  
 theil, die selbe abtrage. Dann ziehe man auf  
 dem punctis A. D. und C. perpend. auf, und trage  
 die weite A. D. auf der lineam A. N. in G. auf der selben  
 der Lemicirculus A. H. K. beschreiben, und die  
 weiteste Perpendicular D. L. in dem punct H. beschreiben  
 daraus in die A. H. gezogen, so zeigt sich der Elevat.  
 Winkel B. A. H. vor 45. graden, theil die Parabolam  
 A. P. B. formieren, die nach der Potenz A. K. gemessen

in der  
 Num. ex  
 909 1/2  
 3679  
 181950  
 545811  
 136 5

Num. ex  
 686 1/2  
 1377  
 686500  
 200811  
 1030 1/2

Wird, so erkennet sich  $AB$ . In  $ff$  oder  $MA$ ,  $AG$ . oder  
 $CP$ . In  $ff$  oder  $ff$ , und  $GK$ . In  $Sublimitet$ .

Dann man nun solches, nach, einer, andern, Direction  
 schreibet, als also in einem Exemplo, nach dem  $35^{\circ}$  grad,  
 vorlangel, und ziehet auß  $A$ . die  $90$  graden Grad eine  
 Linie, so wird die selbe, die Perpend:  $DL$ . in dem Punkt  
 $E$ . getroffen, auf der selb, die Linie  $CK$ , orthogonaliter  
 gestellt werden muß, wie  $AH$ . der Diameter des  
 Semicirculi  $AER$ . In des Circumferentz dieses Punkt  
 $E$ . gefet, dann ziehet man, der Horizontal Linie  $AB$ .  
 die Linie  $FCO$ . Parallel, so wird der die Höhe,  
 der Parabol  $AOB$ . nach, der Sublimitet  $Corpus$   
 formieret, und der Inclinations Winkel  $BAC$ . er-  
 hellt, auß der Trieb, die selb, genau, wie ob die  $ff$  der  
 Fall der  $R$ . bis  $A$ . richtig, vorzieh, erkennet so  
 richtig, wie  $AB$ . die  $ff$  der  $ff$  ist, als  $AD$ .  
 und  $AF$ . oder  $CO$ . die Höhe, und  $RF$ . die Sublimitet

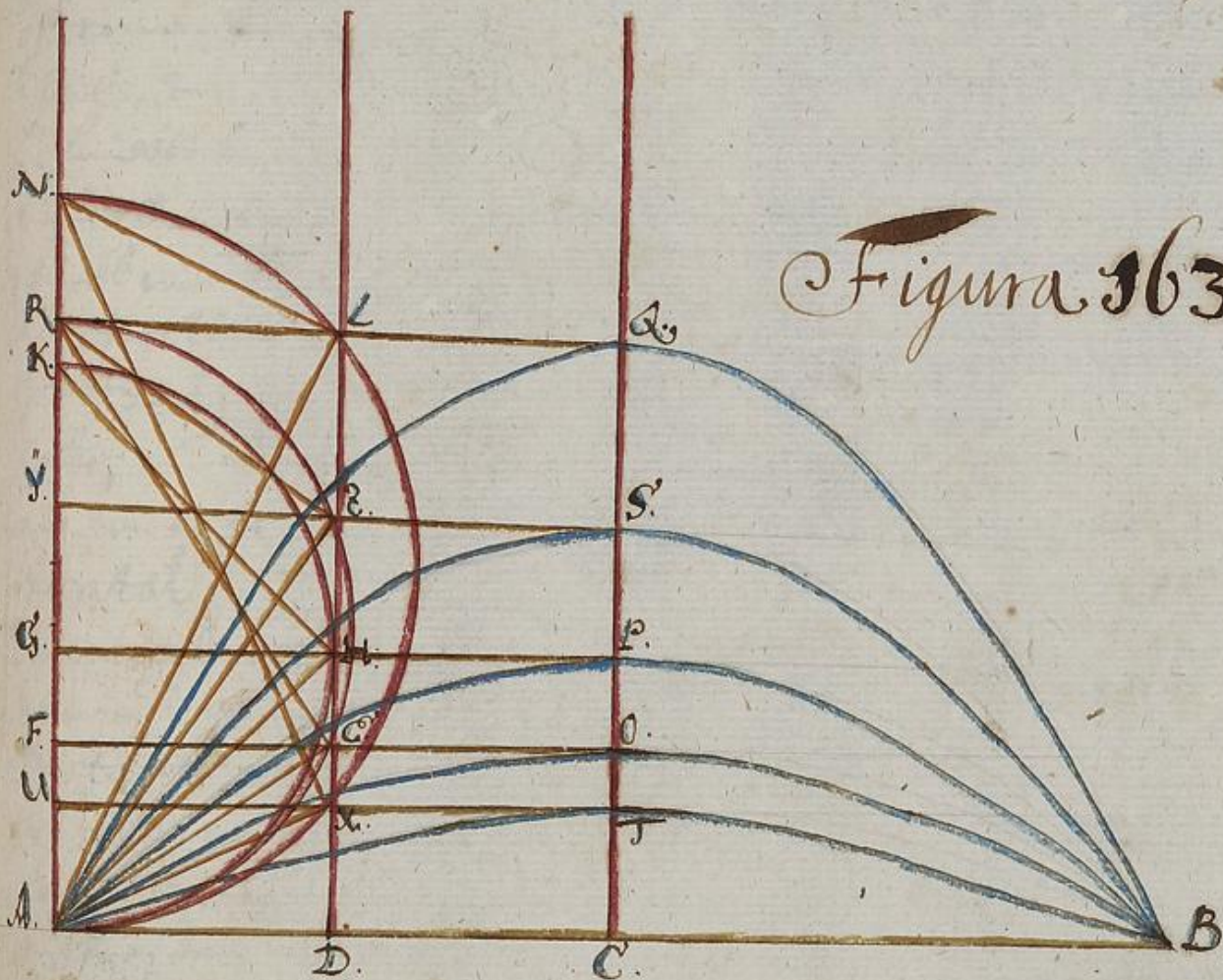
Höhe; Dreyß Containment  $\frac{1}{3}$  Sed ob, idem man,  
 eine Parabolam, welcher 25. Grad an ordnung, welche,  
 perspektivisch, idem man, auf  $\frac{1}{3}$  des Punkt A.  
 dieses erstgenannten Elevation gradum, eine grade  
 Linie ziehet, welche die Perpend. DL. in X. seciret  
 wird, und gleichgestalt eine Perpend. Linie Iru:  
 auf  $\frac{1}{3}$  stellt, oder NX. gezogen, idem man,  
 mit AB. u. XT. parallel gezogen, wodurch  
 stellt klar, das AL. oder CT. der Parabolæ ATB.  
 Höhe, BAX. der Angulus Directionis, und NU. die  
 Sublimitet Höhe.

Dann man, die Trapezform, in dieser 163. Figur,  
 die Rectanguli AHK; AGR. und ALN. der Basen  
 GH. und mit der selben in gleicher Potent. Höhe AD.  
 YL. und KL. von der Totum Sinum angewiesen  
 wodurch, AG. YA. und RA. als die Höhen der Parabo:  
 larum APB. ASB. und AQB. die Tangentes der

Directione Minutis A H G. A & Y und A L R. Logarithmischer  
 G K. Y R. und R N. aber, als Sublimitäten, geduldeten  
 Parabolarum Logarithmische Tangentes der Minutis G H K.  
 Y & R. und R L N. Welches, insgesampt die Complementa  
 Zidens obergeduldeten Directione Minutis, außersagen;  
 In Sylbis, regierelich auf, des Arcus AX. N L. und  
 A C. dem Arcu R Z. in der Potenz gleich, also auf A U  
 dem N R. und A F. dem R J. ähnlich seyn muß;  
 In dem in Vorberogen, diebeil, des Arcus A D. G H. und  
 R L. worden Sinus Totum augewiesen, worden, welches  
 aber nicht der Minutis Teil, sondern der ganzen Horizontalen  
 weite A B ist 1000. groß ist. Nach dem lang zu Logarithmisch, prä-  
 supponirt wirdt, so daß der beschriebene Teil, Gemacht  
 des Sinus Totus, in die der, Proportionierung sein  
 demonstrirter Tabell, auf der Minutis Teil seyn muß, mit  
 die alle Tangentes der Elevatione Minutis, als die Tangentes  
 der Parabolarum, nicht weniger die Tangentes der Com-



## Figura 163.



Geometrische



amentor  
trunde  
il, sey u  
indlich  
Dals by  
in Ty  
Mortiers  
abgiff  
Q  
Jm  
lau  
abtr  
Sunt  
stantig  
Redert,  
hoff, sey  
Profing



plementorum quatuor Minutorum, ad Div. Sublimitates  
ostendendum Parabolarum, glisus gestet in hinc  
Esil, deus in Tabulis Sinuum, Ergo Tangentibus  
Existentibus, Jasso, auf Buerf, edend.

Auf Ballen Bisfere angestrichenes Universal-Regulis,  
wird ein Tyro geringen unterdicht leg, wie man  
die Mortiers und Bombiten, das mittel ein in 90.  
graden abgefieltes Quadranten, Kunstflüchtig Clever,  
selle; Dies fahr ab die alle Jhrer Dutz, ein  
an den Jmigen Ostfor, wo der Landgantz Hor-  
fontal lauffet, im Inneren Ergo auf dem Ergo abgefiel.  
Vihum ab die ein der die der, bey der, sich eriguel,  
da muss man, auch auf Bindung der Hoolungender,  
Distanten, die Elevation. Minutor, gantz androff  
procediert, dann ob Ergibel sich, dann Ergo operationis  
sich oft, das man, Schlosser, oder Folgeigen Cittadellen  
an grossen Batten, beschiffen, und Bombardieren, muss,



Der oben Dingens, und of der Fein Nuders angreiffen  
 wird, mis man Arithmetice erforschen, wie die Distanz  
 oder Distanz, nach der Berg gegeben, Elevation der 39. grad,  
 volnigst, und die, nach dem, nach der Distanz Elevation  
 2316. Distanz oder 463. Distanz volnigst, so ist  
 die Calculation folgender Gestalt:

Summa Elevatis. In volnigst Distanz. Gegeben Elevat.  
 45. grad. 2316. nach die 39.

3.	36473.06.
9.	79887.18.
<hr/>	
13.	16361.04.
9.	84948.50.
<hr/>	
3.	31412.54

2061. Distanz oder 412 Distanz vor A D.

Nach solches nunmehr bekannten Distanz, welche vor  
 Horizontal; gefalt, und die, nach der, nach der die  
 fang, wie die, nach der Elevation formieren da  
 Parabola A C D. die Berg auf gefund, Grundlinie  
 A E. am ersten Distanz, mit der die Distanz





799. Die Lineam AC. zu finden

Sinus Totus.

AF.  
10. p.

Secans

FAC.  
18°.

Linea

AF.  
1234'

10.02179.36.  
3.09131.51.  

---

13.11310.87.

1298' Debüch AC.

Die Lineam CF. zu finden.

Radius

AF.  
10. p.

Tangens

FAC.  
18°.

Linea

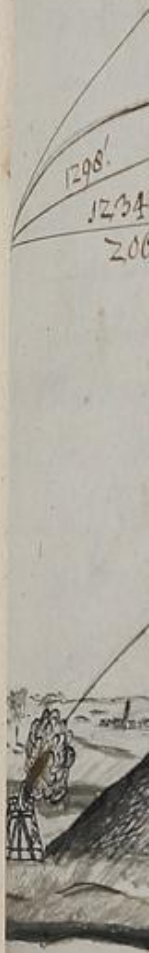
AF.  
1234'

9.51177.60.  
3.09131.51.  

---

12.60309.11

401' Debüch CF.



Zu finden  
Linea  
A.F.  
1294.

A.C.

Zu finden

Linea  
A.F.  
1294.

800.

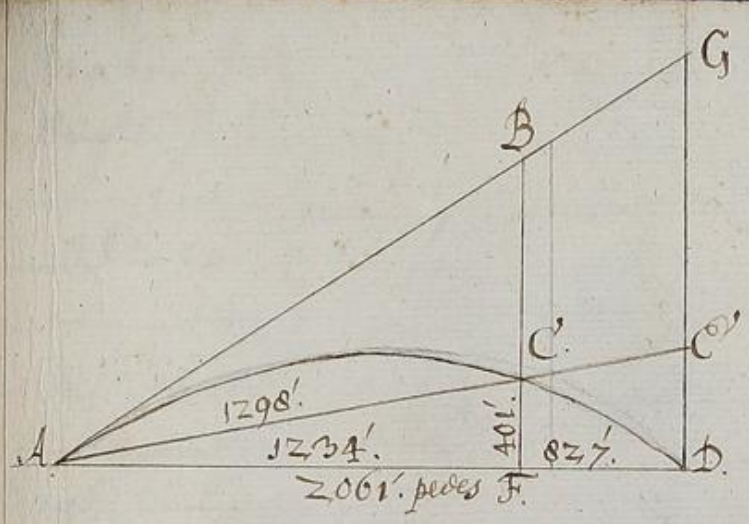
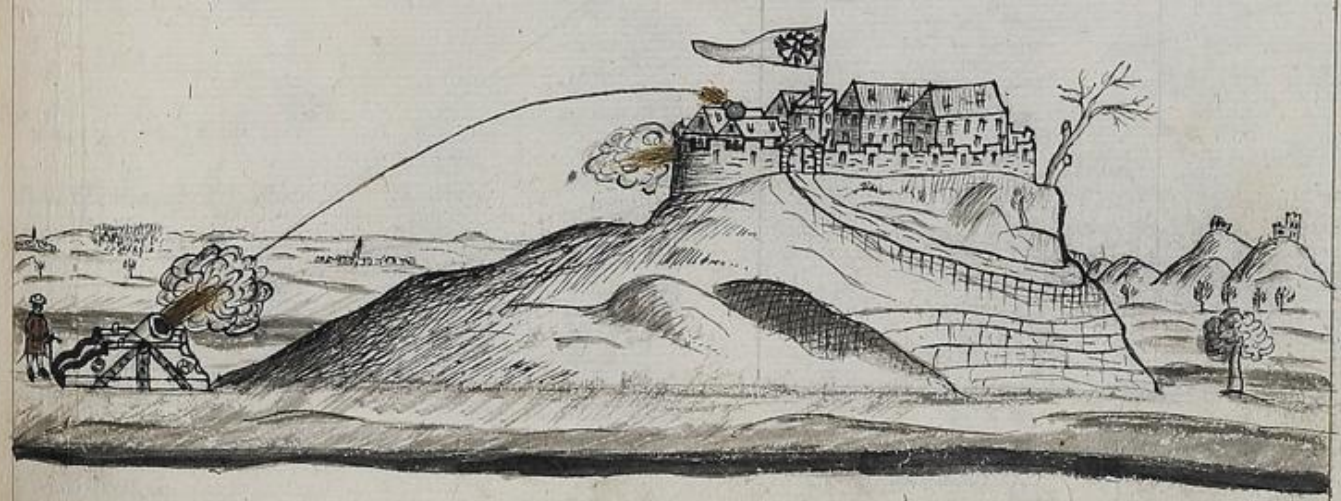


Figura 164.







Als aber die, in vorgesehener Figur, und anjetzo die  
 ordentlich Calculation, Erhaltung grösste Distantie,  
 eines Feuerschiffes, dessen Schiffswand seyn, vector,  
 und die Gang, die man auf Blis, datis, die Elevation,  
 so man dem Mortier zugeben, falls, und die Bombe  
 indes, auf dem vorgesehener Distanz, seyn, zu machen,  
 sind, möglich. Methoden, welche zu dem vorerwähnten  
 Distanz, Toricelli, seine vorerwähnte Regel,  
 und findend, nicht geübt, ob seyn, aber anders,  
 in der Mathematischen Scientia, sehr experimentiert  
 und tapfere Männer, der vorerwähnte, Nutzen, und Wohlthun,  
 so man auf die, vorerwähnte, Regel, voblang,  
 nicht, nicht observirt, dessen, und vorerwähnte, die, sind  
 angelegt, als La Roche, P. de Challes, Monsieur Bruot,  
 Mons: Römer, Mons: de la Hire, Mons: Cassini, und  
 absonderliche Monsieur, Blondel, und die, Geome=  
 trische Proposition, in jeder, auf einen, besondern, Distanz

Solvit, In hoc, ab eo idem in alio, uti ländig teil Jünich  
 mit Jüng' manier, als des Monsieur Buot und Römer  
 auf des hochfunden auf Jü lösen, in Jü lösen und Jü  
 Logarithmice: Man Quadrant die Jü  
 von AC. 649. absetzt, und man die Jü  
 Logarithmum dupliert, In hoc, ab eo des Logar: C. F.  
 401. Jü subtrahirt, so kombt der Log: Proportionalis  
 der absolut Zahl 1050. In welcher der Sinus ist, der  
 größt ist 2316. als 579. addirt sich, giebt die Sum  
 1629. In dem Jü man, welche Form in Regulam Aurea,  
 und Jü ist; die Jü ist gedacht ist 579. Jü ist, Jü  
 der Suma, 1629. also Jü ist auf der Sinus Ang:  
 der Ergänzung gefunden, ablesung FAC. 18. grad, Jü  
 eines andern Sinu, Jü ist man man der Sinum  
 FAC. 18. adieren, und medieren muß, so kombt  
 man, der hochste Sinum duplum der Elevation,  
 so dem Mortier Jü geben, nämlich 39. grad; oder:

Subtra  
 Miciere  
 ab  
 69. g  
 Jü ist  
 Jü Perpen  
 Jü Distanz

Man subtrahire den gefundenen Sinum 60° 24' von dem Semicirculo 180°. In dem Rest addire man gleichfalls den ablaufende Winkel FAC. 18°. Die Summ salbit so bekommt man das Complementum Sinus dupli, nemlich der Mortier oben an Bis zu Elevieren, nemlich 39° und 69° grad. Die anfangende Minuten, können bey dem ersten Sinus, bey dem letzten ablaufende gefunden werden, und dieselbe ist nach Monsieur Buot in dieser Tafel gefunden, den eigentlichen process aber, wirdt auf der folgenden Calculation ersellen.

In Rest AC. 049' 2. 01224. 47.	5. 62448. 94.
In Perpend. CF 401.	2. 60312. 44.
	3. 02134. 50
	1050'. Pars Proport:
In größte Distanz <del>2016</del> 1579.	— 579. +
	1629. Summa

805.

Viertertheil der  
größten Distanz,  
579.

Summa  
1629.

Sinus Anguli  
F. AC.  $18^\circ$ .

3. 21192. 11.

9. 48998. 24.

12. 70190. 38.

2. 76267. 86.

9. 93922. 49.

60°. 24'.  
FAC.  $18^\circ$ : —

70 : 24

39° : 12. //

180° —  
60° 24'

119° 36

$18^\circ$  FAC.

137° 36

69 : 48'

12'

Wird aber anderer Manier, die Elevation Anguli auf  
Zu finden, so obgedachter Monsieur Römer an Tag  
gegeben, procedirt man per logarithmos also:  
Und Thiers per Regulam Proportionum, edit hiß die  
größte Distanz 2316 ped. Verlust, In der Berg auß —

gefunden, ablesung AC. 12,98' ped: also Wessell hief  
 auf der Sinus Compl: FAC. 72° grad, In sinen andern  
 Sinu, unz hief indem die Logarithmum in dem  
Canone Sinuum Logarithmorum, und findet des dem  
selben 32° gr: 13' Minut: respondiert, die selbst indem  
in dem grünem Tabulis Sinuum, findet der 53312.  
In die dem addiert der Tangenten der 18° grad, so erhalten  
indem der Sinum der 59° gr: 6' Minut: In die dem der abder ung  
Minuten addiert, die Sum halbiert, so zeigt hief der Elevationis  
Angulus FAB. oder DAG. der 39° indem indem des Compl:  
der Minuten, der 2' Minuten; dem selbst Trigon hief, indem  
indem der Sinum Complementi Elevationis hief,  
indem der dem Semicirculo 180° grad, die gefunden  
59° grad 6' Minut, Subtrahirt werden muß, In dem  
Rest aber die 18° grad addiert, die Sum medirt, so findet  
der Sinum duplum Complementi 69° grad 27' Minut,  
selbst et der Minuten, die 30° 33' Compliert, die

100° -  
 60° 24  
 119° 70  
 18° 56  
 137° 76  
 69° 40  
 12  
 Sinus Anguli  
 Cosinus Anguli  
 Tangens  
 Secans  
 Cotangens  
 Cosecans

807.

in welche alle muß sein. Calculation mit ungenau  
 ist nicht:

Größte Distanz.      Abweichung.      Sinus Compl.  
 2316'.                      AC'                      FAC.  
    1290'.                      72'.

3. 11327. 47.  
 9. 97820. 63.  
 -----  
 13. 09148. 10.  
 3. 36473. 86.  
 -----  
 9. 72674. 24.

Tangens von 18. gr: 53312.  
 -----  
 32491.  
 -----  
 85803.  
 -----  
 29°. 6'.  
 -----  
 18°.      ---  
 -----  
 77°. 6'.  
 -----  
 38°. 33'.  
 -----  
 27'. . . . .

Semicirculus.  
 180°  
 59° 6'.  
 -----  
 120°. 54'.  
 18°.      ---  
 -----  
 138°. 54'.  
 -----  
 69°. 27'.

Geometrisch, daß die abweichung in der des Horizont  
 geset. daß ist nicht gesagt, sondern in einem Teil oder

an einer Höhe in Platt läge, so werden Höhen Grad  
Bombardire unterstellt, und man muss edist Ben  
welter, und bey der vorigen Hypothese in blieben, wo der  
punct C. auf dem inneren Horizont der Batterie oder  
Küßels, künstlicher ablesung, als ob der Brustwehr Corp  
am ersten auf halbes die Höhe untere;

Dies ist die Horizontal; welche AD. 2061. Diefes man der  
mit 39° graden grossen Elevation, lang zu legen, befindet  
unter, welches bey dem Probierst. man der besten Elevation  
von 45° graden, man 2316. Diefes welches ist, auf der die  
ist oben pag. 798. auf der Horizontal-Linie AD. der punct  
F. gemessen, welches bey D. 827. Diefes gegen A. auf demselben,  
die die ist man von der Linie AD. welches die ablesung  
AC. Ergänzung, Subtrahirt worden, anjehs oben,  
da diese Proposition in der drittem und vierten unter,  
müssen diese von der welche DF. welche 827. Diefes addirt  
werden, so wird die Horizontal; welche AF. 2888' Diefes  
lang, dem viertel man, in dem punct F. eine perpendicular

tion mit  
Sines  
540  
72

Semical  
180  
120  
160  
120  
09

ander  
in

809.  
 Linea auf, welche secundum auf die, undem Horizont gefunde  
 abdringung  $AC$ . so als längst, gabel, und polse in dem punct  
 $C$ . einiget, die der Winkel sine andrer, auf dem Punkt  
 $D$ . also die Parabola  $ADC$ . die Horizontlinie  $AF$ . Secial,  
 auf die abdringung  $AC$ . parallel gezogen; Alsdenn  
 wird man per Trigonometricam, wie man die  
 Horizontlinie  $AF$ . nebst dem abdringung Winkel  $FAC$ ,  
 und den Sinum Totum oder dem  $AC$ , wie lang die abdringung  
 $AC$ . und  $AE$ . Item auch perpendicularen  $CF$ . und  $CD$ .  
 gezogen, und man den Sinum  $AE$ . von  $AC$ . abziehet,  
 so wird die auf die Linie, die ist, auch perpendicularen  
 $EC$ . die man also alle puncta, ganz richtig setzet:  
 =minieren, das ist, wenn abdringung  $AD$ . und  $DF$ .  
 addirt  $72^{\circ}$ , so  $2008'$  sind von  $AF$ . auf demselben, dem Kreis  
 man per Trigonometricam, zum  $AC$ . zu finden, wie sich  
 der Sinus Complementi  $FAC$ .  $72^{\circ}$  grad Messet, zu der Horizont  
 Linie  $AF$ .  $2008'$  sind: also Messet sich auf den Radius  $AF$ .  
 zu  $AC$ .  
 Lineam  $AC$ . zu finden, argumentirt man, wie sich

Sinus Compl  
 abdringung  
 am Per  
 andem Re  
 die  $AF$ .  
 die abdringung  
 $18^{\circ}$  grad  
 man die  
 gezogen  
 Horizontlinie  
 $18^{\circ}$  grad  
 Messet  
 2061.  
 827.  
 2008' pades.



In Sinus Complementi FAC. 74. Projel, In AD. 2061. Projel,  
also Projel sich auf den Radius AD. In AE.

Lineam Perpendiculararem CF. In Sinu, Projel  
Secundum Regulam proportionum, also Projel der  
Radius AF. In der Horizontal: weite AF. 2000. Projel,  
also Projel sich auf der Tangens der abdringungswinkel  
FAC. 18. grad, In der Cathet oder Perpend: CF.

Millenium, In Sinu, auf die Perpendicular, CD. Projel  
In Tangens, also Projel der Radius AD. In der  
Horizontal line AD. 2061. also Projel sich auf der Sinus  
EAD. 18. grad In der Cathet CD. also In Sinu, Projel alle  
auf nachfolgende Calculationibg. satz an Projel.

AD. 2061.	Sinus Compl.	Lineam	Radius.
DF. 827.	FAC.	AF	AF.
AF. 2000. pedes.	74.	2000.	100.
		13. 46059. 72.	
		9. 97826. 63.	
		<hr/>	
		3. 48239. 09	
		<hr/>	
		Linea 3037. Projel AC.	

Die Lineam A E. zu finden.

Sinus Compl:	Linea	Sinus Totus.
EAD	AD.	AD.
72°.	2065'	10 p.

13. 31407. 80.	AC. 3037. 8 <sup>h</sup> 10 <sup>l</sup> .
9. 97820. 63.	AE. 2167.
3. 33987. 17	EC. 870. 8 <sup>h</sup> 10 <sup>l</sup> .
<hr/>	
Linea 2167' 8 <sup>h</sup> 10 <sup>l</sup> AC.	EC. 870. 8 <sup>h</sup> 10 <sup>l</sup> .

Lineam Perpendicularem C F. zu finden.

Radius	Lineam	Tangens.
AF.	AF.	FAC.
10 p.	2000'	18°.

9. 51177. 60.	
3. 46059. 72.	
<hr/>	
12. 97237. 32	
Linea Perpend: 938' 8 <sup>h</sup> 10 <sup>l</sup> C F.	

Lineam Perpendiculararem C'D. zu finden.

Sinus Totus.

AD.  
1000

Lineam

AD.  
2061

Sinus Anguli

CAD.  
18°

3. 31407. 80.

9. 40990. 24.

---

12. 80406. 04

Linea Perpend: 637. 87. 87. E'D.

Wann aber die Distanz Arithmetice gefunden  
linien im Distanten, so ist die Distanz  
und also die Distanz, wie es die Distanz  
man, der Mortier, und die Granate, in dem Punkt  
C. auf der Bergabseits, ablesung AE. falls  
zu messen, Elevations mußte. Distanz ober Berg  
Berg auf gefunden, ablesung an der Distanz, ist die  
wenn die Elevation Anguli künstlich gefunden, falls,

Zu finden  
Sinus  
AD.  
1000  
AC  
AD.  
AC  
EC  
CF  
Tangent  
FC  
18°

Großlicher Proposition aber Mändersley des Proceß in  
 etwas, im Jahr, wann man nach Monsieur  
 Buot maniere die Elevation's Winkel suchet, weil  
 Sie gegeben wurden, demselben folgenden Gestalt:  
 Die Horizontal Linie A.F. 2888' ist, halt die Quadrant  
 von dem Quadrat, die Perpend: Linie C.F. 930'. Subtrahire,  
 die Rest Winkel zwey Linien Proportional Tasse, |. Dasselbe Kon-  
 stantlich, wenn man per Logarithmos suchet, wofür  
 müste man, das erste in sich anders multiplizieren, und  
 mit C.F. dividieren: In solches der Winkel sich, von der  
 größten Distanz als 579', wenn <sup>2</sup> addirt, und Subtrahirt  
 worden, so ist die Sum 2,002, und die Differenz 1644.  
 Dann Winkel man per Regulam Auream, wie drey die  
 Differenz 1644' wofür, die Sum 2002': also wofür  
 suchet die Sinus der Ablängung in der Horizont  
 F.A.C. 18° Grad, die sinen ander Sinu, von wofür man  
 der Ablängung's Winkel abjehet, und den Rest halbiert,

positum, in der Elevation Winkel  $7^{\circ}$  grad, wie  
 man aber des Sublimitet, oder Höhenmaßes Com-  
 plement seht, so sey der Zeller gleiches Grad Elevat-  
 ionen, Kus; Desubtrahieren man, der gefundenen  
 Sinum  $31^{\circ} 47'$  von dem Semicirculo, so den Rest aber  
 der ablesung Winkel quosino, als dem dieser  
 Exhinder, so ist  $130^{\circ}$  grad  $13'$  Minuten, halbirt, so  
 ist man die Sublimitet oder Höhe, wie A, so man  
 $7^{\circ}$  grad, in der dem Horizont, in der stehenden  
 Weite auf der ablesung AC respondieren wird,  
 nämlich  $65^{\circ}$  grad, dann die Minuten, so dieses  
 oberhalb von der, so ein, in dem andern grad  
 Complierung gebühret; Will man aber die  
 erforderliche Elevation Anguli, wie des 3. Grades  
 Kömer maniere, auf finden, so bleibet der Processus  
 allweg gleich, außer daß bey dem absolut Istes, als in

Der Sinus des abdringungskreises, auf dem die  
 Tangentis bey dem obigen Exemplo, gegeben worden,  
 demnach aber demnach auf demselben Kreis, demnach  
 durch, per Regulam de Tri, die sich beschallt die,  
 nach 45. graden abdringung Distanz von 2316. Fußes, zu  
 dem Sinu Complementary der abdringung FAC. 22. grad.  
 also beschallt die Horizontal; Breite AD. 2061. Fußes,  
 zu dem Proportionirten Sinu Logarithmico, welche  
 man in Tabulis aufsuchet, in 57. grad 49. Minuten  
 beschallt, welche suchet man, demnach in dem  
 gemeinen Tabulis Sinuum, beschallt die Sinus Zahl  
 9413, in subtrahiret der von die Sinus Zahl der  
 abdringungskreis von 10. graden, also dem der  
 Rest aufgesuchet, so findet man 32. grad 30. Minuten  
 von diesen der abdringungskreis FAC. 18. Grad abgezogen,  
 der Rest medirt, so bekommt man der Elevation  
 Winkel von 7. grad 15. Minuten, der Complement

der Elevat  
 30. von  
 64  
 11950  
 6.9193  
 2.9722  
 3.3469  
 2229  
 879  
 2802  
 1644  
 90. Quadrant

liest Elevations Winkel gefunden, so Subtrahire 816.  
 man, von dem Semi circulo 100°. den gefundenen Sinum  
 32. 30. von dem Rest den ablesung Winkel abge:  
 zeigt, der rest halbt, so zeigt sich der Sublimitet  
 Winkel 64. grad 45 Minuten, In welchem die obige  
 19. Minuten addirt werden, gib radum 65. grad, also  
 die nachstehende Calculationes in Figura 165. zeigt.

AF  
 2888  
 1444. — 3. 1996. 72.  
 6. 31912. 44.  
 CF. 938. — 2. 97220. 28.  
 3. 34693. 16.  
 2223.  
 579.  
 Suma 2802. 180°. — 1  
 Diff: 1644. 31. 47.  
 148. 13.  
 18. —  
 Proba. 130. 13.  
 65°. 65°. 6.  
 18°. 6.  
 90°. Quadrant.

Differenz	Sumam	Sinus FAC.
1644.	2802.	18°
	3. 44746. 81.	
	9. 48990. 24.	
	12. 93745. 05	
	3. 21590. 10.	
	9. 72154. 87.	
	31°. 47'	
	18°.	
	13°. 47'	
	6°. 54'	
	6°.	
	70.	

817.

Größte Distanz, Sinus Compl:

2316'

FAC.

72°

Linea

Ad

2061'

9. 97820. 63.

3. 31407. 00.

---

13. 29228. 43.

2. 36473. 85.

---

9. 92754. 58.Sinus  $\frac{1}{2}$  10° gr: 84634.

30901.

---

53733

32° 30'

18° —

---

14° 30'

---

7° 19'

180°

32°

---

30'

147°

30'

18°

---

129°

30.

64°

45'

---

65°

---

15.



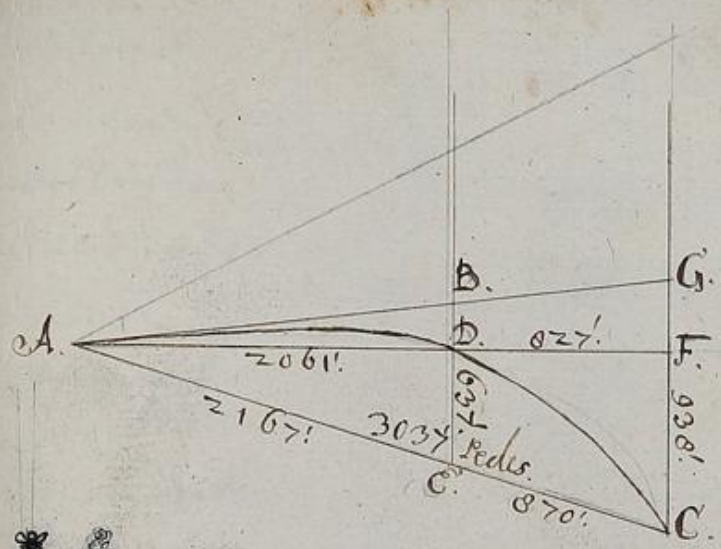
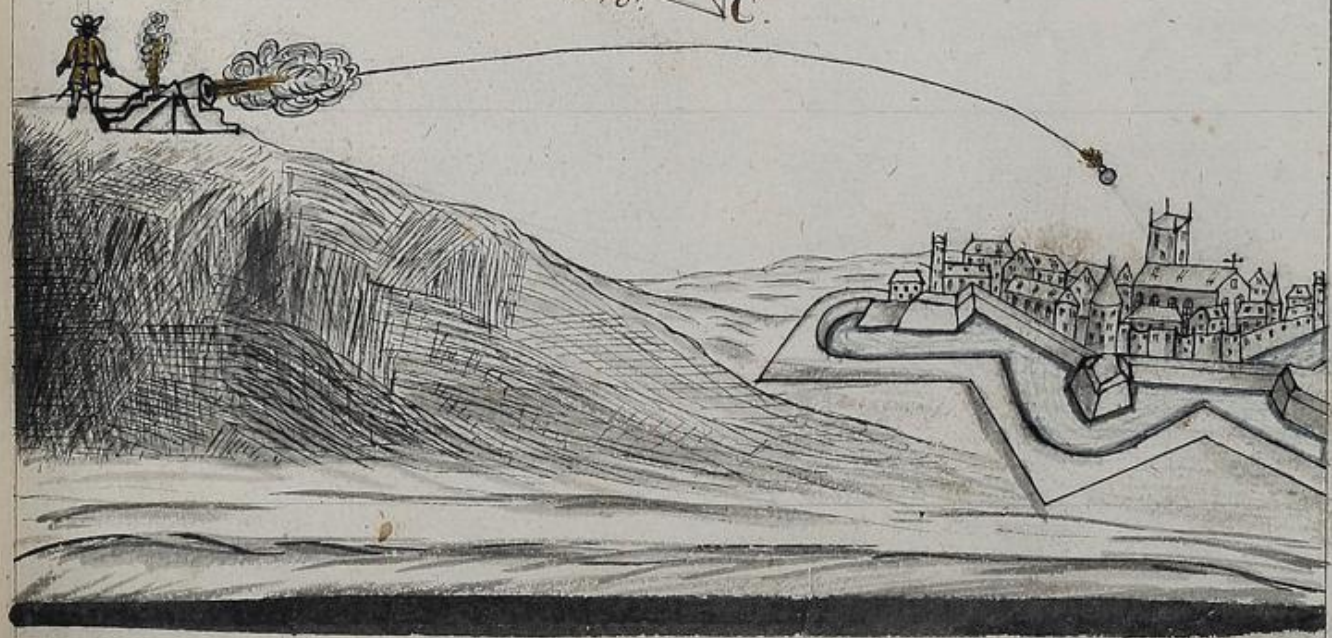


Figura 165.



Linea  
AD  
2061.

80°  
32° 30'  
47° 30'  
18°  
29° 30'  
44° 45'  
35°

819.

Blif  
ung  
dicht  
tierung  
ation  
fif  
rollat  
zing  
ly  
mit  
ind  
all  
kull  
auf  
ber  
in  
K  
in

Ein Bliszen allem Disputo angestrichen, nicht ein  
 anfangender Profestantlich Datsam angestrichel und  
 unbedachtlich seyn, wie so in Praxi off" et Defensivâ Grog  
 tractierung der Mortier und Grubitz in allen Profestanten  
 occasionen, sich dieser Überaus Generosiz Kunst Gemäht  
 anzuweisen und Profestantliche; Und obersetz alhier Grog  
 dieser Materi von sehr Viel D'fou, und dare Kunststücke  
 Lässer eingestrichel werden können, so sich in der Befunden,  
 des Polys nur die so Urtuch ohne Noth groß Bescheiden  
 indene in der diese Kunst Begierig liebender, das sie  
 auf Bänder der Distantie und Elevation, Grog die  
 möglich, alle Satisfaction, an dem, in diesem Capite  
 unbedeutlich Grog die man nicht Grog, seher kan,  
 an die anstehet in dem Grog, Grog die man an Tag  
 Grog, dem in jeder dieser Kunst Profestantliche, nicht  
 nur in dieser D'fou Grog die geben müssen, das die Authores  
 so D'fou gute D'fou, dem Publico Comunicirt seher,  
 dem in dieser Materi sehr Grog die, unbedachtlich, obun

