

Franckesche Stiftungen zu Halle

Johann Peterson Stengels/ Sueci, Gnomonica Universalis, Oder Außführliche Beschreibung Der Sonnen-Uhren/ Worinnen Allerhand Arthen derselben in ...

Stengel, Johann Peterson

Ulm, 1706

VD18 12509035

Anderer Theil, Von Inclinirenden Sonnen-Uhren.

Nutzungsbedingungen

Die Digitalisate des Francke-Portals sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen für wissenschaftliche und private Zwecke heruntergeladen und ausgedruckt werden. Vorhandene Herkunftsbezeichnungen dürfen dabei nicht entfernt werden.

Eine kommerzielle oder institutionelle Nutzung oder Veröffentlichung dieser Inhalte ist ohne vorheriges schriftliches Einverständnis des Studienzentrums August Hermann Francke der Franckeschen Stiftungen nicht gestattet, das ggf. auf weitere Institutionen als Rechteinhaber verweist. Für die Veröffentlichung der Digitalisate können gemäß der Gebührenordnung der Franckeschen Stiftungen Entgelte erhoben werden.

Zur Erteilung einer Veröffentlichungsgenehmigung wenden Sie sich bitte an die Leiterin des Studienzentrums, Frau Dr. Britta Klosterberg, Franckeplatz 1, Haus 22-24, 06110 Halle (studienzentrum@francke-halle.de)

Terms of use

All digital documents of the Francke-Portal are protected by copyright. They may be downloaded and printed only for non-commercial educational, research and private purposes. Attached provenance marks may not be removed.

Commercial or institutional use or publication of these digital documents in printed or digital form is not allowed without obtaining prior written permission by the Study Center August Hermann Francke of the Francke Foundations which can refer to other institutions as right holders. If digital documents are published, the Study Center is entitled to charge a fee in accordance with the scale of charges of the Francke Foundations.

For reproduction requests and permissions, please contact the head of the Study Center, Frau Dr. Britta Klosterberg, Franckeplatz 1, Haus 22-24, 06110 Halle (studienzentrum@francke-halle.de)

urn:nbn:de:gbv:ha33-1-197400



GNOMONICÆ UNIVERSALIS

Anderer Theil /

Von

Inclinirenden Sonnen-Uhren.

Das I. Capitel/

Von der Inclination und Aufreiffungeis-
ner Mittägigen 20. Grad inclinirenden
Sonnen-Uhr.

I. Vortrag.

Von der Inclination.



Je jenige Sonnen-Uhren wer-
den inclinirende genennet / welche
auf flacher Ebene / so weder Wasser
gleich liegen / noch Sänckelrecht / (son-
der schräg /) stehen / aufgerissen wer-
den; als gesagt: Auf einem Bret / welches weder
liegt noch aufrecht stehet / sondern an etwas lehnet
dessen Inclination ist der Angul / so dasselbige mit
dem Horizont machet / welche Inclination allezeit
von der obern Fläche / so den Himmel ansihet /
unter dem Wort Superior, und die andere Fläche
des Brets / welche sich von dem Vertical gegen der
Erden neiget / für Inferior muß verstanden wer-
den / wie auß dero Aufreiffung und folgenden
VI. Puncten genugsam abzunehmen.

I. So das Planum den Mittag ansihet / und
inclinirt weniger / als die Polus-Höhe 48. Grad /
20. Min.

20 Min. nemlich 20. Grad / so sollen diese Grad von der Polus-Höhe genommen werden / bleiben 28. Grad / 20. Min. für die rechte Polus-Höhe dieses Plani, mit welcher reisse eine Horizontal.

II. Ein Planum, so den Mittag ansihet / und hat die Inclination wie die Polus-Höhe / ist für eine Polar-Uhr / von welcher Aufreissung in dem ersten Theil / VII. Capitel / 1. Vortrag / Fig. LI. ist gelehret worden.

II. Wann das Planum den Mittag ansihet / und inclinirt mehr deß die Polus-Höhe / 48. Grad / 20. Min. als zum Exempel 70. Grad / alsdeß solle das Complement der Inclination, 20. Grad zu der Polus-Höhe geleyet werden / macht zusammen 68. Grad / 20. Min. für die Polus-Höhe deß Plani, mit welcher reisse eine Vertical.

IV. So das Planum den Septentrion ansihet / und inclinirt weniger dann die Höhe deß Equinoctial-Circuls / 41. Grad / 40. Min. als gesetzt / 20. Grad / so sollen diese Grad von der Equinoctials-Höhe abgezogen werden / bleiben 21. Grad / 40. Min. für die Equinoctials-Höhe dieses Plani, mit welcher reisse eine Horizontal.

V. Auf einem Plano, welches den Septentrion ansihet / und inclinirt eben so viel als die Equinoctials-Höhe / solle eine Equinoctial-Uhr gerissen werden / wie im ersten Theil / 8. Capitel / 1. Vortrag / Fig. LXII. ist gelehret worden.

VI. Wann aber das Planum, welches den Septentrion ansihet / hat die Inclination grösser dann die Equinoctials-Höhe 41. Grad / 40. Min. als 70. Grad / alsdann solle das Complement der Inclination 20. Grad zu der Equinoctials-Höhe geleyet

geleget werden/ kommt 61. Grad/40. Min. für die
Equinoctials-Höhe des Plani, mit welcher reisse
eine Vertical.

II. Vortrag /

**Fundament einer Mittagigen 20. Grad
inclinirenden Uhr.**

Fig. LXXXIV.

Mittägige Inclinirende / werden die jerige
Sonnen-Uhren genennet/ welche den Mittag
ansehen und incliniren / es seye gleich wenig oder
viel/ diese nun/ so den Mittag anseheth/ und incli-
nirt 20. Grad/ ob sie zwar/ wie vor gemeldet/ mit
28. Grad/ 20. Min. Polus-Höhe des Plani, aller-
dings wie eine Horizontal aufgerissen wird/ und
also der gemeinen Stunden und Zeichen des Zo-
diaci halber keine weitere Meldung bedarff; weil
aber diese keine Horizontal, sondern eine inclini-
rende/ und dazzu die erste Uhr dieses andern Theils
ist/ wird sie also billich/ wie dero Aufreiffung erfor-
dert/ von Punct zu Punct allhie aufgerissen / wie
folget:

Zeuch die Linien AB und DC Winkelrecht
durcheinander/ welche sich schneiden in E, des Zei-
gers Ort/ nimm auß E die Länge des Zeigers EF,
nach Gutsduncken / reisse auß F einen Bogen / in
der Grösse nach Wolgefallen/ welcher die Lini AB
schneidet in A, zehle auß A hinaufwärts auf ge-
meldtem Bogen/ die Polus-Höhe des Plani, 28.
Grad/ 20. Min. welche Zahl sich endet in G, des-
gleichen zehle das Complement auß A, auf selbi-
gem Bogen hinabwärts/ gibt den Punct H. zeuch
auß F an diese Puncten blinde Linien/ welche die
Lini

Linie D C schneiden in I und G, zeuch durch I parallel der Linie A B die *Æquinoctial-Linie*. Nimm die Weite I F, trage sie auß I auf die Linie D C, gib den Punct D für das Centrum des *Æquinoctial-Circuls*/ auß welchem Puncten gemeldter Circul nach Wolgefallen gerissen wird/ so man durch denselbigen die Stund-Puncten auf der *Æquinoctial* verzeichnen will/ oder auf eine andere Weise/ wie in Aufreißung der Horizontal im ersten Theil ist gelerhet worden.

Die 6. Stund-Linie wird auch in dieser/ wie in gemeldter Horizontal durch den Punct C, Centrum der Uhr/ parallel der Linie A B gezogen.

Deßgleichen zeuch auß gemeldtem Centro, durch die auf der *Æquinoctial-Linie* verzeichnete Stund-Puncten die übrige Stund-Linien der Uhr.

Ist also dieses Fundament biß hieher allerdings wie das Fundament der Horizontal-Uhr aufgerissen/ außgenommen daß das Centrum der Uhr untersich gelehret ist / dessen Ursache auß folgender völliger Aufreißung vernommen wird.

Ferner wird in dieser wie auch in folgenden/ so wohl Mittnächtigen als Mittägigen inclinirenden Sonnen-Uhren die Horizont-Linie/ vermittelst des Complementi der Inclination des Plani auf folgende Weise gezogen:

Zehe auß gemeldtem Bogen G H, auß A in K die Inclination des Plani 20. Grad/ deßgleichen zehe auß A, auf gemeldtem Bogen/ hinaußwärts das Complement gemeldter Inclination, als 70. Grad/ welche sich enden in L, zeuch auß F an K und L blinde Linien/ so die Linie D C schneiden in M,

in M und N, zeuch durch M, parallel der Lini A B die Lini O P, für Horizont - Lini der Uhr/ deßgleichen zeuch durch N parallel gemeldter A B die Lini Q R, welche die erste Vertical - oder Azimut - Lini für-
stellet.

Ferner nim die Weite M F, trage sie auß M, hin-
aufwärts auf die Lini M C, gibt den Punct S, reisse
auß S einen ganzen oder halben Circul nach Wol-
gefallen/ theile diesen halben Circul in 18. gleiche
Theil/ zeuch auß dessen Centro S durch selbige
Theile blinde Linien/ so die Horizont - Lini schnei-
den in Puncten/ welche alhie mit Ziffern verzeich-
net seynd/ und zur Aufreißung der Azimut - Linien
gebrauchet werden.

III. Vortrag /

In dieser Mittägigen 20. Grad inclini-
renden Uhr die Zeichen deß Zodiaci
aufreissen.

Fig. LXXXV. und LXXXVI.

Wilt du die Zeichen deß Zodiaci in diese Uhr
eintragen/ so verfertige dir einen Zodiacum,
allerdings wie bey der Horizontal im ersten Theil
ist gelehret/ zeuch durch dessen Centrum A, perpen-
dicular der Lini deß γ und $\perp$ eine Lini/ auf welche
trage auß A in B die Weite F C der Uhr.

Nim in der Uhr alle die Weiten zwischen D
und denen Stund - Puncten auf der Aequinoctial-
Lini/ trage sie im Zodiaco auß A auf die Lini deß γ
und $\perp$, und mache Puncten/ zeuch auß B durch sel-
bige Puncten Linien/ welche die Stund - Linien der
Uhr fürstellen.

Auf diese Linien nun werden die Zeichen deß
Zodiaci genommen/ und auf die Stund - Linien der
Uhr

Uhr getragen/ allerdings wie in der Horizontal
ist gelehret worden.

Das wenige/ so über die Horizont-Lini OP
gezogen ist/ gehöret für das Planum inferius, wel-
ches den Septentrion ansieht/ und neiget sich von
dem Plano verticali gegen der Erden 70. Grad.

Der Stand dieser Uhr ist/ daß sie den Mit-
tag ansieht/ und mit der Seiten der Horizont-
Lini OP, von dem Horizont 20. Grad erhebet/ also/
daß das Centrum C unter sich/ und gemeldte Ho-
rizont-Lini oben kommt/ wie auß der Figur leicht
abzunehmen.

IV. Vortrag/

Italiänische und Babylonische Stunden
in der Mittägigen 20. Grad incliniren-
den Uhr aufreissen.

Fig. LXXXVII.

Verfertige dir eine Uhr mit den gemeinen Stun-
den/ Tropicis, Æquinoctial- und Horizont-
Lini OP, verzeichne auf angezogener Horizont-Li-
ni die ganze und halbe gemeine Stund Puncten/
auß welchen/ und durch die gemeine Stunden in
der Æquinoctial werden die Italiänische und
Babylonische Stund-Linien gezogen/ wie in den
vorhergehenden Vertical-Uhren ist gelehret/ so mit
dergleichen Stund-Linien seynd aufgerissen wor-
den.

V. Vortrag/

In gemeldter Mittägigen 20. Grad incli-
nirenden Uhr die Planeten- Stunden
verzeichnen.

Fig.

Fig. LXXXVIII.

In einer mit den Tropicis, Equinoctial- und Horizont-Lini OP, zubereiteten Uhr/trage auf die gemeine Stund, Linien die Taglänge 18. Stund / auß welcher Taglänge/und durch die gemeine Stund-Puncten auf der Equinoctial, zeuch die Linien der Planeten-Stunden/wie dero Tafel lehret.

VI. Vortrag /

Azimut und Almucantarath in eine Mitt-
tägige 20. Grad inclinirende Uhr
eintragen.

Fig. LXXXIX. und XC.

In dieser aufgerissenen Uhr mit den Tropicis, Equinoctial- und Horizont-Lini OP, wird die Lini QR der Punct S der halbe Circul/ 10 auß gemeldtem Puncten gerissen/und in 18. gleiche Theile abgetheilet ist / wie auch die Puncten auf der Horizont-Lini OP allerdings verzeichnet/ wie in Fig. LXXXIV. ist gelehret worden.

Durch diese auf der Horizont-Lini verzeichnete Puncten werden die Azimut-Linien auß dem Punct N gezogen.

Die Almucantarath werden auf diese Linien getragen/ vermittelst eines von 10. zu 10. Grad abgetheilten Quadranten/ wie in der beygefügtten Fig. XC.

Trage auf diesen Quadranten auß A gegen C in D die Weite NF, des Fundaments dieser Uhr/ Fig. LXXXIV. zeuch auß D, parallel der Lini AB die Lini DE, welche die erste Vertical-oder Azimut-Lini der Uhr fürstellet.

Serner nimm in der Uhr alle die Weitenen
2 2 auß

auf S, biß in denen Azimut-Puncten auf der Horizont-Lini/ trage sie im Quadranten auf A gegen B, und mache Puncten / zeuch auß D durch diese Puncten Linien / welche die Azimut- Linien der Uhr fürstellen.

Diese Linien/welche also auß dem Punct D zur linken Hand der Lini DE, durch die verzeichnete Puncten in der Lini AB seynd gezogen worden/ können durch Hülffe eines Circul. Bogens/ zu rechter Hand gemeldter Lini DE übergetragen werden/ wiewohl in diesem keine Linien mehr vonnöthen seynd/ als nur die Azimut-Lini 10. sintemahl unter der ersten Azimut-Lini QR, innerhalb deren Tropicorum keine mehr kan gezogen werden/ dann die Linien/ welche zu rechter Hand der Lini DE übergetragen werden/ fürstellen diejenige Azimut-Linien/ so unterhalb der Lini QR fallen. Im übrigen werden die Almucantarath auf diesem Quadranten auß dem Punct D, und Schneidungen der fürgestellten Azimut- und Grad. Linien genommen/ und in der Uhr auß dem Punct N auf die Azimut-Linien getragen/ wie in Aufreißung derselbigen Linien in der Polar- und Æquinoctial-Uhr ist gelehret worden.

VII. Vortrag /

In selbiger Mittägigen 20. Grad inclinirenden Uhr die Meridianos aufreissen.

Fig. XCI.

In der aufgerissenen Uhr mit denen Tropicis, Æquinoctial- und Horizont-Lini OP, reisse auß D, Centro des Æquinoctial-Circuls / gemeldten Circul nach Wolgefallen / wiewol alhie/ wegen Enge des Orts nur ein halber gerissen ist / wel-

her eben so viel verrichtet als ein ganzer; dessen Auftheilung/ und deren Meridianen Aufreißung verhält sich durchaus wie in der Horizontal von dergleichen Linien ist gemeldet worden.

VIII. Vortrag /

In angezogener Mittägigen 20. Grad inclinirenden Uhr die Himmels-Häuser verzeichnen.

Fig. XCII.

In einer aufgerissenen Uhr mit denen Tropicis, Æquinoctial-und Horizont-Lini O P, zeuch auß dem Punct M, Schneidung der 12. Stund- und Horizont-Lini / durch die gemeine Stund-Puncten auf der Æquinoctial von 2. zu 2. Stund/ die Einien der Himmels-Häuser.

IX. Vortrag /

Ascendentia und Descendentia in der Mittägigen 20. Grad inclinirenden Uhr aufreissen.

Fig. XCIII. XCIV. und XCV.

In einer fertigigten Uhr mit denen Tropicis, Æquinoctial-und Horizont-Lini O P, trage die Länge des Zeigers IE auß I, Schneidung der Æquinoctial- und 12. Stund- Lini/ die Weite zwischen gemeldter Schneidung und Puncten D, Centro des Æquinoctial-Circuls unter sich auf die 12. Stund- Lini/ gibt den Punct E, welcher Punct zu Aufreißung der Ascendentie bequemer ist als der Punct D.

Ferner sollt du dir auf ein neues die zwei Fundament- Figuren der Ascendentien allerdings wie im ersten Theil / 4. Capitel / 12. Vortrag / Fig. XXVII. und XXVIII. ist gelehret/ aufreissen/ und

und selbige mit den Zahlen XCIV. und XCV. verzeichnen / welche zwei Figuren in diesem andern Theil/ eben wie die vorige in dem ersten Theil/ unter denen Nahmen erster und anderer Figur verstanden werden.

Nachdem du dieses also verrichtet hast/ so nimm in deiner Uhr die Weite EI, trage sie in der ersten Figur auß E gegen B in den Punct F, reisse durch F eine Winkelrechte mit der Lini EB, welche die Zeichen-Linien schneidet in Puncten/ nimm die Weitenen zwischen F und diesen Puncten/ trage sie in der Uhr auß I zu beyderseits auf die Aequinoctial-Lini / und mache Puncten / zeuch auß M, Schneidung der 12. Stund- und Horizont-Lini/ durch diese Puncten blinde Linien/ welche die Tropicos schneiden in Puncten / durch welche die Ascendentia gehen werden.

Nimm abermahl in der Uhr die Weite EI, trage sie in der andern Figur auß E gegen B, gibt den Punct F, zeuch durch F der Lini AC eine Parallel, welche die Zeichen-Linien/ so auß E in den halben Circul ABC kommen/ schneidet in Puncten/ nimm die Weitenen zwischen F und diesen Puncten/ trage sie in der Uhr auß I, Schneidung der Aequinoctial- und 12. Stund-Lini/ zu beyderseits Lauff gemeldte Aequinoctial-Lini/ und mache Puncten/ durch welche / und durch die in den Tropicis verzeichnete/ wie auch zugleich durch die Schneidungen der Zeichen-Bögen des Zodiaci im Horizont, die Ascendentia allerdings wie in der Vertical und Polar ist gemeldet/ gezogen werden.

Man kan auch vermittlest zwei aufgeschchnittener Figuren die Ascendentia in dieser Uhr eintragen/

tragen/ so man deren Centrum E in den Punct E der Uhr heftet / und also fortfähret wie in der Vertical gemeldet ist.

Das II. Capitel.

Von Aufreissung der Mittägigen Sonnen-Uhren/ welche die Inclination grösser haben/ als die Polus-Höhe 48. Grad/ 20. Min.

I. Vortrag/
Fundament einer Mittägigen 70. Grad inclinirenden Uhr.

Fig. XCVI.

Die Aufreissung einer Vertical und dieser/ ist ein Ding/ daß die Polus-Höhe dieses Plani, welche ist 68. Grad/ 20. Min. wird auf den Bogen GK, auß A in G, und das Complement auß A in H gezeilet/ an welche Puncten blinde Linien auß F gezogen werden/ so die 12te Stund-Lini CN schneiden in C und I, ist also der Punct C das Centrum der Uhr/ und durch I wird die Equinoctial-Lini/ parallel der Lini AB gezogen.

Die Horizont-Lini wird in dieser eben wie in der vorigen 20. Grad inclinirenden gezogen / vermittelst des Complements der Inclination des Plani, welches auß A in L, übersich auf gemeldtem Bogen GK gezeilet wird / wann die Inclination grösser ist als die Polus-Höhe/ und die Inclination auß A untersich/ gibt auf gemeldtem Bogen den Puncten K, an welche Puncten auß F blinde Linien gezogen werden / so die Lini CN schneiden in M und N, wird also durch M, Winkelrecht der Lini CN, die Horizont-Lini OP und durch N, parallel

der Lini AB die Lini QR, für die erste Vertical-ober Azimut- Lini gezogen/ von welcher Lini in dero Aufreißung Fig. CI. weiter gemeldet wird.

Feßlich gibt die Weite MF, auß M auf der Lini MC, übersich getragen/ den Vuncten S, welcher Punct in erstgemeldter Figur muß auch vorhanden seyn.

II. Vortrag/

In eine Mittägige 70. Grad inclinirende Uhr die Zeichen des Zodiaci tragen.

Fig. XCVII. und XCVIII.

Verfertige dir einen Zodiacum nach Lehre der vorigen/ mit denen Taglängen 6. und 18. Stund/ trage auf demselbigen auß A, auf die Lini des V und Δ alle die Weiten zwischen D und denen Stund-Puncten auf der Equinoctial-Lini/ und mache Puncten/ zeuch auß B durch diese Puncten Linien/ welche die Stund-Linien der Uhr fürstellen.

Auf diesen Linien werden die Zeichen genommen/ und in der Uhr auf die Stund-Linien getragen/ allerdings wie in der Horizontal und Vertical ist gemeldet worden.

Die Zeichen, Bögen und Stund-Linien/ so über die Horizont-Lini und innerhalb deren Tropicorum gezogen seynd/ gehören für die Inferior-Uhr dieses Plani.

III. Vortrag/

In gemeldter Mittägigen 70. Grad inclinirenden Uhr die Italiänische und Babylonische Stunden verzeichnen.

Fig. XCIX.

Wann die halbe/ so wohl als die ganze Stund-Linien auß dem Centro C völlig durch der

der Equinoctial-Lini verzeichnete Puncten gezogen werden/ schneiden sie die Horizont-Lini OP in Puncten/ durch welche die Italiänische und Babylonische Stund · Linien / wie in Aufreißung derselben Linien in der Vertical ist erwiesen worden/ gezogen werden.

IV. Vortrag.

In selbiger Mittägigen 70. Grad inclinirenden Uhr die Planeten · Stunden reissen.

Fig. C.

In einer zubereiteten Uhr mit den Tropicis, Equinoctial-und Horizont-Lini OP, trage auf die gemeine Stund · Linien/ so auß dem Centro C seynd gezogen/ die Taglänge 6. Stund/ wiewol selbiger Taglänge · Bogen mit der Ziffer 18. verzeichnet ist/ und daß nicht unbillich/ alldieweil derselbige unterhalb der Horizont-Lini die Taglänge 6. und oberhalb derselbigen die Taglänge 18. Stund fürsettel. Zeich auß diesem Bogen/ durch die gemeine Stunden in der Equinoctial die Linien der Planeten · Stunden/ wie dero Tafel lehret/ so zur Aufreißung dieser Stund · Linien in der Horizontal ist beygefüget worden.

V. Vortrag /

Azimut und Almucantarath in angezogener Mittägigen inclinirenden Uhr aufreissen.

Fig. CI. und CII.

In derselbigen inclinirenden aufgerissenen Uhr mit denen Tropicis, Equinoctial-und Horizont-Lini OP wird auf der 12. Stund · Lini SN der Punct S, wie in Fig. XCVI. ist gemeldet/ verzeichnet.

net. Auß welchem reiß einen Circul nach Wolge-
fallen, theile denselbigen in 36. gleiche Theil/ deren
jeder 10. Grad gilt/ zeuch durch S, und dise gegenein-
ander stehende Theile im Circul- Reiß blinde Linien/
so die Horizont-Lini schneiden in Puncten / durch
welche auß N die Azimut-Linien gezogen werden.

Zur Eintragung aber deren Almucantarath-
Bögen auf diesen Linien wird ein Quadrant ersor-
dert/ welcher/ wie allhie zu sehen von 10. zu 10.
Grad abgetheilet ist/ trage auf demselbigen auß A
gegen C in D die Weite FN, des Fundaments
dieser Uhr/ zeuch auß D, parallel der Lini A B, des
Quadranten/ die Lini DE, welche die erste Verti-
cal-oder Azimut-Lini fürstellet.

Nimm alle die Weitenen zwischen S und den
Schneidungen der Azimut-Linien im Horizont
OP, trage sie im Quadranten auß A auf die Lini
A B, und mache Puncten/ zeuch auß D durch diese
Puncten Linien/ welche die Azimut-Linien der Uhr
fürstellen.

Auß diesen also in dem Quadranten gezoge-
nen Linien werden die Almucantarath genommen/
und in der Uhr auß dem Punct N auf die Azimut-
Linien getragen/ allerdings wie in der Polar-Uhr
von dergleichen Linien ist gemeldet worden.

VI. Vortrag /

In der Mittägigen 70. Grad incliniren-
den Uhr die Meridianos verzeichnen.

Fig. CIII.

In gemeldter inclinirenden Uhr mit den Tro-
pica, Equinoctial- und Horizont-Lini OP,
reisse auß D, Centro des Equinoctial-Circuls/ ge-
meldtem

gemeldten Circul nach Wolgefallen/welche die er-
längerte Mittag-Lini schneidet in T, ziehe auß T
auf gemeldtem Circul zur lincken Hand die Lon-
gitudinem des Orts, als für Augspurg 30. Grad/
welche Zahl sich endet im Punct 360. zeuch auß
diesem Puncten durch das Centrum D eine blinde
Lini/ so die Aequinoctial-Lini schneidet in einen
Puncten/ durch welchen zeuch auß dem Centro C
der Uhr die Lini des ersten Meridiani, so durch die
Fortunat-Insuln gehet.

Ferner solle der Circul in 36. gleiche Theile
abgetheilet werden/wann man die Meridiano: von
10. zu 10. Grad haben will/ anfangend von dem
Puncten 360. zeuch durch selbige Theil/ und das
Centrum D blinde Linien/so die Aequinoctial-Lini
schneiden in Puncten/ durch welche die Meridian-
Linien auß dem Centro C gezogen werden.

Die Linien/ so über die Horizont-Lini gehen/
seynd für die Inferior-Uhr dieses Plani, welche der-
gestalt auf das Planum kommen muß/ wie sie von
hinten/ (das Obere unter sich kehrend/) durch das
Papier gesehen wird/so bleiben die Ziffern/ wie sie
allhie sind verzeichnet/ unverändert.

VII. Vortrag /

Die Himmels-Häuser in eine Mittägige
70. Grad inclinirende Uhr eintragen.

Fig. CIV.

In der aufgerissenen Uhr mit denen gemeinen
Stunden/ Tropicis, Aequinoctial- und Hori-
zont-Lini O P, zeuch auß M, Schneidung der 12.
Stund. uñ Horizont-Lini/ durch die Stund. Pun-
cten auf der Aequinoctial, von 2. in 2. Stunden die
Linien der Himmels-Häuser.

VII. Vor

VIII. Vortrag /

Ascendentia und Descendentia in einer
Mittägigen 70. Grad inclinirenden
Uhr aufreißen.

Fig. C V.

Nun in der / mit denen Tropicis, Æquinoctial- und Horizont-Lini O P, aufgerissenen Uhr die Weite zwischen D Centro des Æquinoctial-Circuls und I Schneidung der Æquinoctial- und 12. Stund-Lini / trage sie in der ersten Figur auß E gegen D, gibt den Punct G, zeuch durch G parallel der Lini A C eine Lini / welche die Zeichen-Linien / so auß E in den halben Circul A D C kommen / schneidet in Puncten / nimm auf dieser Lini die Weiten zwischen G und selbige Puncten / trage sie in der Uhr auf die Æquinoctial-Lini auß I zu beyderseits / und mache Puncten / zeuch auß M Schneidung der 12. Stund- und Horizont-Lini / durch diese Puncte blinde Linien / so die Tropicos schneiden in Puncten / durch welche die Ascendentia gehen werden.

Nimm abermahl in der Uhr die Weite D I, trage sie in der andern Figur auß E gegen D in den Punct G, zeuch durch G, Winkelrecht der Lini D E eine Lini / welche die Zeichen Linien / so in den halben Circul A D C auß E gehen / schneidet in Puncten / nimm die Weiten zwischen G und diesen Puncten / trage sie in der Uhr auß I, auf die Æquinoctial-Lini / und mache Puncten / durch welche / und durch die in denen Tropicis, vermittelst der ersten Figur verzeichnete Puncten / wie auch durch die Schneidungen der Zeichen-Bögen des Zodiaci im Horizont, die Zeichen-Linien der Ascendentien /

dentien/wie in der Polar-Uhr von dero Aufreißung
ist gemeldet/ gezogen werden.

IX. Vortrag /

Aufreißung der Ascendentien von P ge-
gen S in gemeldter Mittägigen 70. Grad
inclinirenden Uhr.

Fig. CVI.

In dieser/mit der Equinoctial- und Horizont-
Linie O P, aufgerissenen Uhr/sind in die in der vo-
rigen Figur gezogene Zeichen. Linien / welche sind
Ascendentia, von P gegen S, nur beschwogen allhie
absonderlich aufgerissen / auf daß man in gemeld-
ter Figur die punctirte Linien/welche seynd Ascen-
dentia von S gegen P, auß gemeldten gezogenen
desto besser erkennen könnte/ und wie sie durch/ und
aneinander gezogen werden.

Das III. Capitel /

Von Aufreißung der Mitnächtigen Son-
nen. Uhren/ welche weniger incliniren als die
Equinoctials-Höhe / 41. Grad /
40. Min.

I. Vortrag.

Fundament einer Mitnächtigen 20. Grad
inclinirenden Uhr.

Fig. CVII.

Dieses Fundament wird wie in dem 1. Capitel/
1. Vortrag dieses andern Theils ist gemel-
det/ mit 41. Grad/ 40. Min. Equinoctials-Höhe
von Punct zu Punct/ wie ein Horizontal-Fundas-
ment aufgerissen/ dann das Complement gemeld-
ter Equinoctial-Höhe/welches ist 68. Grad/ 20.
Min. und eigentlich die Höhe des Poli dieses Plani
wird

wird auß A, auf dem auß F gerissenen Bogen hinten abwärts in G gezehlet / gleichwie die Equinoctials-Höhe auf selbigem Bogen auß A in H getragen wird.

Weiters wird die Inclination 20. Grad dieses Plani auf gemeldtem Bogen auß A in K, wie auch das Complement gemeldter Inclination auß A in L getragen / an welche Puncten auß F blinde Linien gezogen werden / so die 12. Stund-Lini schneiden in M und N, wird also durch M die Lini OP, parallel der Lini AB für Horizont-Lini der Uhr / und durch N, Winkelrecht der 12. Stund-Lini die erste Vertical-oder Azimut-Lini gezogen / wiewol dieselbe allhie nicht verzeichnet ist / sondern nur deswegen gemeldet / wie sie in Aufreiffung der Azimut-Linien soll gezogen werden.

II. Vortrag.

Die Zeichen des Zodiaci in selbige Mitternächtlige 20. Grad inclinirende Uhr eintragen.

Fig. CVIII. und IX.

Wenn du durch das Centrum C, und durch die in der Equinoctial verzeichnete Stund-Puncten die Stund-Linien in gebührender Länge gezogen hast / so verfertige dir einen Zodiacum nach gewöhnlichem Gebrauch / und verzeichne auf demselbigen die Taglängen 6. 18. 10. und 14. Stund / hernacher zeuch durch dessen Centrum A, der Lini des V und $\perp$ eine perpendicular, trage auf dieselbige auß A in B die Weite F C, des Fundaments / zeuch auß B der Lini des V und $\perp$ eine parallel, welche die 6. Stund-Lini der Uhr fürsetzt.

In dem übrigen verhalte dich in allem wie in Aufreißung der Zeichen in der Horizontal ist gelehret worden.

Die Stund • Linien / wie auch die Zeichen Bögen / so über die Horizont-Lini seynd gezogen / gehören für das Planum inferius dieser Uhr / welche also verändert werden / daß für ∞ kommt P. und für II der ∞ , und also fort / die Stunden Zahlen dergleichen / dann auß 7. wird 5. für 8. kommt 4. und also fort an ihrer Ordnung nach.

III. Vortrag / Italiänische und Babylonische Stunden in der Mitnächtigen 20. Grad inclinirenden Uhr verzeichnen.

Fig. C X.

In dieser mit denen gemeinen Stunden / Equinoctial- und Horizont-Lini O P, aufgerissenen Uhr, tragt auf die gemeine Stund • Lini die Tagelänge 10. und 14. Stund / durch welche und durch die Stund. Puncten auf der Equinoctial zeuch die Italiänische und Babylonische Stund • Linien / wie dero 2. Tafeln lehren / welche zur Aufreißung dieser Stund. Linien in der Vertical, 1. Theil V. Capitel / 11. Vortrag / Fig. XXXIII. seynd beygefüget worden.

Die Linien / so über den Horizont O P seynd gezogen worden / geben eine Inferior-Uhr dieses Plani, welche dergestalt auf das Planum muß gerissen werden / gleich wie man sie (das Obere unter sich kehrend /) von hinten durchsiehet / und verbleiben also alle Stund. Linien mit ihren Ziffern unverändert / wie sie allhie verzeichnet seynd.

¶

IV. Vor.

IV. Vortrag /

In derselbigen Mitnächtigen 20. Grad
inclinirenden Uhr die Planeten Stun-
den reissen.

Fig. C X I.

In einer zubereiteten Uhr / wie diese mit dem
Tropico $\odot$, Zeichen, Bogen der χ und μ ,
Bogen der Taglänge 18 Stund / Equinoctial-
und Horizont-Lini OP , zeuch auß gemeldter Tag-
länge / und durch die gemeine Stund. Puncten auß
der Equinoctial die Planeten Stunden / wie dero
Tafel lehret.

V. Vortrag /

Azimut und Almucantarath in angezoge-
ner Mitnächtigen 20. Grad incliniren
den Uhr aufreissen.

Fig. C X II. und C X III.

In dieser mit denen Zeichen des Zodiaci, Equi-
 noctial- und Horizont-Lini OP , aufgerissenen
Uhr / seynd die bemerckte Puncte / als E , des Zeigers
Ort $E F$, dessen Länge M , Schneidung der Hori-
zont- und 12. Stund. Lini N , Schneidung der 12.
Stund. uñ ersten Vertical- oder Azimut- Lini QR ,
und Puncten S allerdings verzeichnet / wie sie in dem
Fundament dieser Uhr seynd gefunden worden.

Reiß auß dem Puncten Seinen Circul nach
Wolgefallen / theile denselbigen in 36. gleiche Theile /
anfangend von dessen Durchschnitt T , in der 12.
Stund- Lini SN , zeuch durch das Centrum S , und
durch zween gegeneinander stehende Theile in die-
sem Circul blinde Linien / so die Horizont- Lini OP
schneiden in Puncten / durch welche auß dem Pun-
cten N die Azimut- Linien gezogen werden.

Die

fer /
Gra
selb
auß
wel
Uhr

zwei
Hori
gen
bige
der

den
wie
det /

In

32
auf
des
Wo
Stu
behl
Har
spur
360
trum

Die Eintragung der Almucantarath in dieser / beschicht durch Hülffe eines von 10. zu 10. Grad abgetheilten Quadranten / trage auf demselbigen auß A in D die Weite NF der Uhr / zeuch auß D der Lini AB des Quadranten eine Parallel, welche ist DE, und die erste Azimut-Lini QR der Uhr fürstellen.

Ferner nimm in der Uhr alle die Weiten zwischen S und denen Azimut-Puncten auf der Horizont-Lini / trage sie im Quadranten auß A gegen B, und mache Puncten / zeuch auß D durch selbige Puncten Linien / welche die Azimut-Linien der Uhr fürstellen.

Im übrigen wird es mit diesen Linien und den Almucantarath-Bögen gehandelt allerdings / wie von dergleichen Linien und Bögen ist gemeldet / in dero Aufreißung in der Äquinoctial-Uhr.

VI. Vortrag /

In einer Mitnächtigen 20. Grad inclinirenden Uhr die Longitudines verzeichnen.

Fig. CXIV.

In dieser inclinirenden / mit den Zeichen des Zodiaci, Äquinoctial- und Horizont-Lini OP, aufgerissenen Uhr / wird auß dem Punct D Centro des Äquinoctial-Circuls gemeldter Circul nach Wolgefallen gerissen / welcher die erlängerte 12. Stund- oder Mittag-Lini CD schneidet in T, zehe auß T auf gemeldtem Circul zur rechten Hand die Longitudinem des Orts / als für Augsburg 30. Grad / welche Zahl sich endet im Punct 360. zeuch auß diesem Puncten durch das Centrum D eine blinde Linie / so die Äquinoctial-Lini

M 2

schneid

schneidet/ zeuch auß dem Centro C der Uhr/ durch
seibige Schneidung die Lini des ersten Meridiani,
so den Fortunat-Insuln zugeeignet wird.

Stange also an von dem Punct 360. den Circul in 36. gleiche Theile abzutheilen / zeuch durch
dessen Centrum D, und durch die gegeneinander
stehende Theile im Circul. Reiß blinde Linien / so
die Equinoctial-Lini schneidet in Puncten/ durch
welche auß dem Centro C der Uhr die Meridian-
Linien gezogen werden.

Die Linien/so über den Horizont O P gehen/
geben die Inferior-Uhr dieses Plani, allein muß sie
dergestalt auf das Planum kommen/ als wie man
sie von hinten durch das Papier sihet / das Obere
untersich kehrend/ alsdann behalten die Meridian-
Linien ihre Ziffern/ wie sie allhie verzeichnet seynd.

VII. Vortrag /

Die Himmels-Häuser in gemeldter Mit-
nächtigen 20. Grad inclinirenden Uhr reissen.

Fig. C X V.

In dieser aufgerissenen Uhr/ mit denen gemeis-
nen Stunden/ Tropico $\odot$, Zeichen. Bogen
der $\times$ und m , Equinoctial- und Horizont - Lini
O P, zeuch auß M, Schneidung der 12. Stunde
und Horizont - Lini durch die Stunden Puncten
auf der Equinoctial, von 2. in 2. Stunden die Li-
nien der Himmels-Häuser.

VIII. Vortrag /

Ascendentia und Descendentia in der Mit-
nächtigen 20. Grad inclinirenden Uhr
aufreissen.

Fig. C X V I.

Fig. CXVI.

Verfertige dir eine Uhr mit dem Tropico ☊, (aber blind!) Æquinoctial -und Horizont-Lini OP , auf welche verzeichne die Schneidungen der Zeichen, Bögen des Zodiaci, trage auß I , Schneidung der Æquinoctial -und 12. Stund, Lini die Weite zwischen I und D , Centro des Æquinoctial -Circuls übersch/ auf die 12te Stund, Lini/ gibt den Punct E , welcher Punct eben so viel ist/ als der Punct D , und allhie zur Aufreißung der Ascendentien viel bequemer stehet.

Nimm in der Uhr die Weite IE , trage sie in der ersten und andern Figur auß deren Centris E , auf die Linien ED , trifft eben ein in den Punct G , welche Puncten mit der Weite DI , der Mittäglich 70. Grad inclinirenden Uhr/ Fig. CV. seynd verzeichnet worden/ dienen also dieselbigen Linien/ so durch gemeldten Puncten parallel der Lini AC gezogen/ für diese und jene Uhr.

Nimm in der ersten Figur die Weite zwischen G , und den Schneidungen der Zeichen, Linien in gemeldter Lini G , trage sie in der Uhr auß I , zu beyderseits auf die Æquinoctial - Lini / und mache Puncten/ dergestalt/ daß die Puncten/ so auf der Lini G in dem Quadranten DC genommen werden / sollen auf der Æquinoctial -Lini zur rechten Hand I , und die auß dem Quadranten DA zur linken Hand kommen.

Zeuch durch M , Schneidung der 12. Stund und Horizont-Lini/ blinden Linien an diese Puncten/ so den Tropicum ☊, so wohl ober, als unterhalb der Horizont- Lini schneiden in Puncten/ durch welche die Ascendentia gehen werden.

Deßgleichen nimm in der andern Figur auf gemeldter Parallel G, die Weitenen zwischen G und den Schneidungen der Zeichen-Linien/ trage sie auf selbige Weise/ wie von denen der ersten Figur ist gemeldet/ in der Uhr auß I auf die *Equinoctial-Lini*/ und verzeichne Puncten/ durch welche/ und durch die in dem Tropico *G*, vermittelst der ersten Figur verzeichnete Puncten / wie auch durch die Schneidungen der Zeichen-Bögen des *Zodiaci* im Horizont die Linien der *Ascendentien* / wie in Aufreißung dergleichen Linien in der Vertical ist gelehret/ gezogen werden.

Das IV. Capitel/

Von Mitnächtigen Sonnen-Uhren/welche die Inclination größer haben / als die *Equinoctials-Höhe* / 41. Grad / 40. Min.

I. Vortrag /

Fundament einer Mitnächtigen 70. Grad inclinirenden Uhr.

Fig. CXVII.

Die Aufreißung des Fundaments der Mitnächtigen 20. Grad inclinirenden Uhr/ und dieses ist ein Ding / ausgenommen / daß in diesem die *Equinoctials-Höhe* des Plani, welches ist 61. Gr. 40. Min. auf dem auß F gerissenen Bogen auß A, hinaufwärts in H, und das Complement oder *Polar-Höhe* / auf gemeldetem Bogen hinabwärts in G gezelet wird.

Die Inclination des Plani wird ebenfalls alhie/ wie dorten auf gemeldetem Bogen auß A hinabwärts in K, und das Complement auß A hinaufwärts

wärts in L gezelet/an diese 4. Puncten/als HLG und K, werden auß F blinde Linien gezogen/ so die 12. Stund. Lini schneidet in IMC und N, durch welche Puncten/ als durch I die *Æquinoctial*-Lini/durch M die Horizont-Lini OP, durch C, (Centrum der Uhr/) die 6. Stund. Lini/ und durch N die erste Vertical-oder Azimut-Lini QR, parallel der Lini AB gezogen werden.

Die Weite IF gibt auß I auf der 12. Stund. Lini hinabwärts, den Punct D für das Centrum des *Æquinoctial*-Circuls / auß welchem Punct die Stund. Puncten auf die *Æquinoctial*-Lini gebracht werden/ wie in Aufreiffung des Fundaments der Horizontal-Uhr ist gelehret worden; desgleichen gibt die Weite MF auß M, auf gemeldter 12. Stund. Lini übersich den Punct S, von welchem Puncten in Aufreiffung der Azimut-Linien weiter gemeldet wird.

II. Vortrag /

In eine Mitnächttige 70. Grad inclini-
rende Uhr die Zeichen des Zodiaci eintragen.

Fig. CXVIII. und CIX.

Nachdem du auß dem Centro C der Uhr / durch die auß der *Æquinoctial*-Lini verzeichnete Stund. Puncten die Stund. Linien in gebührender Länge gezogen hast / auß welche du die Zeichen des Zodiaci begehrest zu tragen / so verfertige dir einen Zodiacum nach gemeinem Gebrauch / mit den Taglängen 6. 18. 10. und 14. Stund / welche alhie mit punctirten Linien / zum Unterschied der Zeichen-Linien des Zodiaci verzeichnet seynd.

Zeuch auß dem Centro A des Zodiaci eine Perpendicular der Lini des γ und π , trage auß

dieselbige auß A in B die Weite C F des Fundaments/ zeuch auß B der Lini des V und Σ , parallel, eine Lini/ welche die 6. Stund. Lini der Uhr fürstellt.

erner nim in der Uhr alle die Weitenen zwischen C, Centro des $\text{\AE}quinoctial\text{-Circuls}$ / und denen auß der $\text{\AE}quinoctial\text{-Lini}$ verzeichneten Stund. Puncten/ trage sie im Zodiaco auß A auß die Lini des V und Σ , und mache Puncten/ zeuch auß B durch diese Puncten Linien / welche die Stund. Linien der Uhr fürstellen.

Auf diese Linien/ also in dem Zodiaco gezogen/ werden die Zeichen genommen/ und in der Uhr auß dem Centro C auf die Stund. Linien getragen/ wie in Aufreiffung der Zeichen in der Horizontal-Uhr ist gelehret worden.

Die Linien/ so über den Horizont O P gehen/ geben die Inferior-Uhr dieses Plani, allein muß das Obere untersch/ und das Centrum Coben kömen/ und bleiben also die Stund. Linien mit ihren Ziffern/ wie sie alhie verzeichnet seynd/ unverändert.

Der Stand dieser Uhr ist / daß sie den Septentrion ansihet/ und inclinirt 70. Grad/ welches also zu verstehen ist/ daß sie mit der einen Seiten/ welche gegen den Mittag liget/ so viel von dem Horizont gegen dem Septentrion erhebet wird/ und mit dem Horizont einen solchen Angul machet/ als der Angul A F K, des Fundaments dieser Uhr.

III. Vortrag /

Italiänische und Babylonische Stunden
in selbige Mitnächttige 70. Grad inclinirende Uhr reiffen.

Fig. CXX.

In der zubereiteten Uhr mit denen gemeinen Stund. Linien / Tropico ☊, Zeichen. Bogen der χ und η , Taglänge. Bögen 10. und 14. Stund / Equinoctial- und Horizont- Lini O P, zeuch durch gemeldte Taglänge Bögen die Italiänische und Babylonische Stund. Linien / wie dero 2wo Tafeln lehren.

Die Taglängen seynd zwar in dieser Uhr alle beyde mit der Ziffer 14. verzeichnet, alldieweil der Taglänge. Bogen / so zwischen der Equinoctial- und Horizont- Lini gehet / ist in der Inferior- Uhr die Taglänge 10. Stund / und in der Superiori unter der Horizont- Lini / dienet er für die Taglänge 14. Stund / mit welchen Ziffern er auch allda verzeichnet ist.

Der Taglänge. Bogen aber / so neben dem Zeichen. Bogen deren χ und η gehet / und auch mit selbigen Ziffern verzeichnet / ist eigentlich die Taglänge 14. Stund / der Inferior- Uhr.

Die Linien / so über den Horizont O P seynd gezogen worden / geben eine Mittägige Inferior- 20. Grad inclinirende Uhr / in welcher das Obere untersch. kommt / und die Stund. Linien behalten alle ihre Ziffern / mit welchen sie verzeichnet seynd.

IV. Vortrag /

In gemeldter Mitnächtigen 70. Grad inclinirenden Uhr die Planeten. Stunden verzeichnen.

In einer verfertigten Uhr mit dem Tropico ☊, Zeichen. Bogen der χ und η , Taglänge. Bögen $\mathcal{M}$ 5 gen

gen 18. Stund / *Æquinoctial*-und *Horizont*-*Lin*i
OP, zeuch auß gemeldtem Taglänge, Bogen/
 durch die auß der *Æquinoctial*-*Lin*i verzeichnete
 Stund-Puncten/ die *Linien* der Planeten-Stund
 den/ wie dero *Tafel* lehret.

Die *Linien*/ so über den *Horizont* *OP* gehen/
 geben eine Mittägige *Inferior-Uhr* dieses *Plani*, in
 welcher das Obere unter sich kommt / wie vor ge-
 meldet.

V. Vortrag /

Azimuth und *Almucantarath* in der Mit-
 nächtigen 70. Grad inclinirenden *Uhr*
 aufreißen.

Fig. CXXII. und CXXIII.

Berfertige dir eine *Uhr* mit dem *Tropico* *S*,
 Zeichen, Bögen der *K* und *m*, *Horizont*-
Æquinoctial- und erster *Vertical*- oder *Azimuth*-
*Lin*i *QR*, wie auch denen Puncten *EFMN* und *S*,
 alles auf solche Weise / wie sie in dem *Fundament*
 dieser *Uhr* seynd verzeichnet worden.

Hernach reiße auß dem Punct *S* einen *Cir-
 cul*/ in der Größe nach Wohlgefallen/ theile den/
 selbigen in 36. gleiche Theile / anfangend von ei-
 nem dessen Durchschnitt in der 12. Stund, oder
Azimuth-*Lin*i 90. zeuch durch *S*, und durch die ge-
 machte Theil in dem *Circul* blinde *Linien* / so die
Horizont-*Lin*i *OP* schneiden in Puncten / durch
 welche auß *N* die *Azimuth*-*Linien* gezogen werden.

Die *Almucantarath* werden auf diese *Linien*/
 durch Hülffe eines von 10. zu 10. Grad abgetheile-
 ten Quadranten getragen/ dessen Bogen *BC*, solle
 so weit zur linken Hand der *Lin*i *AB* gerissen wer-
 den/ als vonnöthen ist/ so viel Grad, *Linien* auß *B*
 hinüber

hinüber auf denselbigen zu tragen / als Almucantarath zwischen der Horizont- Lini und Tropico & können verzeichnet werden.

Ferner nimm in der Uhr die Weite FN, trage sie auß dem Centro A des Quadranten/ auf die erhängerte Lini AC in D, zeuch auß D der Lini AB, parallel, die Lini DE, welche die erste Vertical- oder Azimut-Lini QR, eben wie die Lini AB, dieses Quadranten/ die Horizont-Lini der Uhr fürstellet.

Weiters nimm in der Uhr alle die Weiten zwischen S und denen Schneidungen der Azimut-Linien im Horizont, trage sie im Quadranten auß A auf die Lini AB, und mache Puncten / zeuch auß D durch diese Puncten Linien/ welche die Azimut-Linien der Uhr fürstellen.

Auf den Schneidungen dieser Azimut- und Grad-Linien des Quadranten/ werden die Almucantarath auß D genommen/ und in der Uhr auß N auf die zugeeignete Azimut-Linien getragen/ in aller Form und Gestalt/ wie sie in der Equinoctial-Uhr seynd eingetragen worden.

Die Linien und Bögen/ so über der Horizont-Lini seynd gezogen worden / gehören für die Inferior-Uhr dieses Plani, in welcher weder Linien noch Dissen verändert werden/ nur allein/ daß das Obere unter sich kömmt/ wie in dem vorigen gemeldet ist.

VI. Vortrag /

In angezogener Mitnächtigen 70. Grad inclinirenden Uhr die Meridianos aufreissen.

Fig. CXXIV.

In einer zubereiteten Uhr mit dem Tropico & Zeichen · Bögen der M und m, Equinoctial- und

und Horizont-Lini O P, reiß auß D, Centro deß *Æquinoctial*-Circul/ einen Circul nach Wohl gefallen/ welcher die erlängerte Mittag-Lini schneidet in T, zehle auß T zur lincken Hand auf gemeldtem Circul die Grad deines Meridiani, als für Augspurg 30. Grad. Setze zu Ende dieser Zahl einen Puncten/ denselbigen verzeichne mit 360. zeuch auß diesem Puncten durch das Centrum D eine blinde Lini/ so die *Æquinoctial*-Lini schneidet/ zeuch auß C Centro der Uhr durch selbige Schneidung/ die Lini deß ersten Meridiani, so den Fortunat-Insuln zugeeignet ist.

Die weitere Auftheilung dieses Circul/ wie auch die Aufreißung der Meridianen / verhältet sich allerdings wie in der Vertical von dergleichen Linien ist gelehret worden.

Die Linien/so über die Horizont-Lini gehen/ geben die Inferior-Uhr dieses Plani, in welcher das Obere dergestalt untersich gekehret wird / daß die Linien zur lincken Hand der Meridian-Lini T D C, zur rechten Hand kommen.

VII. Vortrag /

Die Himmels-Häuser in der Mitnächstigen 70. Grad inclinirenden Uhr verzeichnen.

Fig. CXXV.

Nachdem du deine Uhr mit den gemeinen Stunden/ Tropico ☊, Zeichen, Bogen der χ und μ , *Æquinoctial*-und Horizont-Lini O P verfertigt hast / so zeuch auß dem Punct M, Schneidung der 12. Stund-und Horizont-Lini / durch die auf der *Æquinoctial*-Lini verzeichnete Stunden-Puncten die Linien der Himmels-Häuser/ von 2. in 2. Stund/ wie gewöhnlich.

VIII. Vor

VIII. Vortrag/

Ascendentia und Descendentia in selbiger
Mitnächtigen 70. Grad inclinirenden
Uhr aufreissen.

Fig. CXXVI.

Nimm in der zubereiteten Uhr mit dem Tropi-
so 66, Aequinoctial-und Horizont-Lini O P,
die Weite zwischen D Centro des Aequinoctial-
Circuls und I, Schneidung der Aequinoctial-und
12. Stund-Lini/ trage sie in der ersten und andern
Figur auß denen Centris E auf die Linien DE, trifft
eben eine in vorgemeldten Punct G, welche mit der
Weite DI, Fig. CV. seynd verzeichnet worden; im
übrigen wird es mit selbigen Linien G, und Auf-
reissung der Ascendentien in der Uhr allerdinges
gehandelt/wie in der Vertical von Aufreissung sol-
cher Linien ist gemeldet worden.

Das V. Capitel/

Von Aufreissung der Horizontal-und Ver-
tical-Uhren ohne das Centrum.

I. Vortrag.

Wie die vorhergehende inclinirende Uh-
ren zu verstehen.

Alle diese bis hieher, aufgerissene/ so wol Mittä-
gige/ als Mitnächtige inclinirende Sonnen-
Uhren dieses andern Theils seynd nichts anders /
als eigentlich Horizontal- oder Vertical-Uhren in
den jennigen Ländern / so unter solcher Polus-Höhe
ligen/ mit welcher die Sonnen-Uhren seynd aufge-
rissen worden; als zum Exempel: Die erste dieser
gemeldten Uhren / welche ist eine Mittägige
20. Grad inclinirende Uhr / und mit 28. Grad/
20. Min.

20. Min. Polus-Höhe des Plani aufgerissen/ ist eigentlich eine Horizontal-Uhr in dem Lande/ allwo der Polus 28. Grad/ 20. Min. über den Horizont erhaben ist; in derselbigen aber wird alsdann die Horizont-Lini O P aufgelassen.

Vergleichen Verstand hat es mit der Mitnächtigen 70. Grad inclinirenden Uhr / des nächst vergangenen Capitels / dann dieselbige ist mit der Equinoctial-Höhe/ 61. Grad/ 40. Min. des Plani, und folgentlich mit 28. Grad/ 20. Min. Polus-Höhe/ wie eine Vertical aufgerissen worden/ ist also dieselbige Uhr in erwähntem Lande/ welches unter 28. Grad/ 20. Min. Polus-Höhe liget/ eine Vertical-Uhr/ so von der Horizont-Lini O P, in Mittägige und Mitnächtige abgesondert wird/ gleichwie sie gemeldte inclinirende in Mittägige Superiorem und Mitnächtige Inferiorem voneinander theilet.

Weilen nun diese inclinirende Uhren anders nichts seynd/ als lauter Horizontal-und Vertical-Uhren/ wie gemeldet/ ist leicht abzunehmen/ daß in denen Ländern / welche den Polum hoch haben / des Zeigers Ort in denen Horizontal-Uhren/ nahe an das Centrum der Uhr/ und weit von der Equinoctial-Lini kommt. Hingegen in den Vertical-Uhren kommt des Zeigers Ort weit von dem Centro, und nahe an die Equinoctial-Lini; in denen Ländern aber/ so eine kleine Polus-Höhe haben/ kommt des Zeigers Ort in den Horizontal-Uhren weit von dem Centro, und nahe an die Equinoctial-Lini / in den Vertical-Uhren aber weit von der Equinoctial-Lini/ und nahe an das Centrum.

Die Aufreißung aber dergleichen Horizontal-oder

ober Vertical - Uhr verhält sich dergestalt / wie die
nächst folgende zwey Vorträge lehren.

II. Vortrag /

**Fundament einer Horizontal - oder Ver-
tical - Uhr ohne das Centrum aufzureißen.**

Fig. CXXVII.

Zeuch die Linien A B und C D Winkelrecht
durcheinander / welche sich schneiden in E, nimm
aus E die Länge des Circuls D F nach Belieben /
reisse aus F, mit Oeffnung des Circuls nach Wol-
gefallen einen Bogen / so die Lini A B schneidet in
A, zehle aus A auf gemeldtem Bogen hinabwärts
in G, so du eine Horizontal - Uhr wilt reißen / oder
hinaufwärts / wann du eine Vertical begehrest / die
Polus - Höhe des Orts / als gesetzt 10. Grad / zeuch
aus F an G eine blinde Lini / so die Lini C D schnei-
det in H, zeuch durch H, parallel der Lini A B, die
Æquinoctial - Lini der Uhr.

Nimm die Weite H F, trage sie aus H, hin-
aufwärts auf der Lini C D in Punct D, welcher
Punct wird seyn das Centrum des Æquinoctial-
Circuls der Uhr / durch Hülffe dieses Puncten
werden die Stund - Puncten auf der Æquinoctial-
Lini gebracht / allerdings wie sie in Aufreißung der
Horizontal auf der Æquinoctial - Lini seynd ver-
zeichnet worden.

Weiters zeuch aus F der Lini F G, eine Per-
pendicular, auf welcher nimm die Länge der Stan-
gen nach Gurduncken / als I F, zeuch gleichfalls
aus I der Lini F I, eine perpendicular, so die Lini
C D schneidet in K, zeuch durch K, parallel der
Æquinoctial - Lini der Uhr eine furgestellte oder
entlehnte Æquinoctial - Lini.

Gerner

Ferner nimm die Weite K I, trage sie auß K hinauf oder hinabwärts auf die Lini K D, gibt den Punct C für das Centrum deß entlehnten *Æquinoctial*-Circuls / durch welches Centrum die Stund-Puncten auf die fürgestellte *Æquinoctial*-Lini gebracht werden / allerdings wie sie durch das Centrum D auf der *Æquinoctial*-Lini der Uhr sind verzeichnet worden.

Leztlich zeuch durch zween gegeneinander auf diesen zwei *Æquinoctial*-Linien verzeichnete Stund-Puncten die Stund-Linien der Uhr.

III. Vortrag /

In gemeldte ohne Centro aufgerissene Uhr
die Zeichen deß *Zodiaci* eintragen.

Fig. CXXVIII. und CXXIX.

Trage auf einen zubereiteten *Zodiaco* auß A in B, die Länge der Stangen I F der Uhr / reisse auß B, parallel der Lini deß V und $\perp$ die Lini B C, welche die entlehnte *Æquinoctial*-Lini fürstellet.

Ferner nimm in der Uhr oder im Fundament alle die Weitenen zwischen D und denen Stund-Puncten auf der *Æquinoctial*-Lini / trage sie im *Zodiaco* auß A auf die Lini deß V und $\perp$, und verzeichne Puncten / deßgleichen nimm im Fundament alle die Weitenen zwischen C und denen Stund-Puncten auf der fürgestellten *Æquinoctial*-Lini / trage sie im *Zodiaco* auß B auf die Lini B C, und mache Puncten / zeuch auß selbigen Puncten / durch die auf der Lini deß V und $\perp$ verzeichneten / die fürgestellte Stund-Linien der Uhr.

Hernach nimm in diesem *Zodiaco* auf den fürgestellten Stund-Linien alle die Weitenen zwischen

ſchen dero Schneidungen in dero Lini deß γ und $\underline{\text{L}}$, und den übrigen Zeichen, Linien/trage ſie in der Uhr auß der Equinoctial auf die Stund, Linien/ und mache Puncten/durch welche die Zeichen, Bögen deß Zodiaci gehen werden.

Als zum Exempel: Nimm im Zodiaco die Weite zwischen dem Durchſchnitt der ſürgeſtellten Stund, Lini 7. 5. in der Lini deß γ und $\underline{\text{L}}$, und Puncten L, Schneidung ſelbiger Stund, und Zeichen, Lini deß G , trage ſie in der Uhr auf die Stund, Linien 7. und 5. auß dero Schneidung in der Equinoctial, gibt auß der Stund, Lini 7. den Punct L, und auß der Stund, Lini 5. einen dergleichen Puncten / durch welche der Zeichen, Bogen deß G gehen wird; und alſo wird es mit denen übrigen Zeichen, und Stund, Linien allen gehandelt / wie in Aufreiſſung derſelbigen / in der ohne Centro abweichenden Uhr iſt gelehret worden.

Iſt alſo dieſe verfertigte Uhr eine Horizontal, unter der Polus-Höhe 10. Grad/und aber eine Vertical unter der Polus-Höhe 80. Grad/ welche von der Lini AB, ſo allda iſt die Horizont-Lini/ in Mittägige und Mitnächtiqe Vertical abgetheilet wird/ für die Polus-Höhe aber zu Augſpurz/ gibt ſie eine Mittägige 38. Grad/ 20. Min. inclinirende Uhr.

Das VI. Capitel /

Von Aufreiſſung der inclinirenden Oriental- und Occidental- Uhren.

I. Vortrag/

Grundament einer inclinirenden Oriental-Uhr.

N

Fig.

Zeuch die Lini A B, erwähle dir auf derselbigen den Punct C für des Zeigers Ort/ zeuch auß C eine perpendicular der Lini A B, zur linken Hand für eine Oriental, oder zur rechten Hand/ so du eine Occidental begehrest/ die Länge des Zeigers C D, nach Gutduncken/ reisse auß D einen Bogen nach Wolgefallen/ zehle auf demselbigen auß C in E die Inclination des Plani, welche ist 40. Grad/ und das Complement der Inclination, zehle auß C in F, zeuch auß D durch diese zween Puncten blinde Linien/ so die Lini A B schneiden in G und H, zeuch durch G, Winkelrecht der Lini A B, die Lini G I, für die 12. Stund Lini/ desgleichen zeuch durch H, parallel der Lini G I die Lini H K, für die Horizont-Lini der Uhr.

Ferner nimm die Weite G D, trage sie auß G hinabwärts/ gibt den Punct B, reisse auß B einen Bogen nach Belieben / zehle auf diesem Bogen zur linken Hand auß dessen Durchschnitt in der Lini A B, die Equinoctials-Höhe in L das Complement derselbigen/ welches ist die Polus-Höhe/ zehle gleichfalls auß gemeldtem Durchschnitt zur rechten Hand/ gibt den Punct M, zeuch auß B durch L und M blinde Linien/ welche die Lini G I schneiden in N und O Centro der Uhr/ durch des Zeigers Ort C, die Substilar-oder Grund-Lini/ desgleichen zeuch durch H und O die Equinoctial-Lini/ welche die Substilar Winkelrecht schneidet in P, zeuch auß C, perpendicular der Substilar-Lini die Länge des Zeigers C Q, nimm die Weite P Q, trage sie auß P auf gemeldte Substilar, unter-oder übersich/ gibt den Punct R, oder nimm die Weite H D, trage sie auß

auf
fen i

Aequ
reiss
gefa
noch
den
Dun
The
trum
stent
Lini
auf

auf
Pun
ter g

In

M

noch
gezo
lass
Sub
verf
nen
Cen
trag
We

auf H gegen der Substilar, wird gleichfalls zutreffen im Punct R, wann kein Fehler vorhanden ist.

Wird also dieser Punct R das Centrum des Aequinoctial- Circul seyn / auß welchem Centro reisse gemeldtem Circul in der Größe nach Wollgefallen / zeuch auß R an O, Schneidung der Aequinoctial- und 12. Stund. Lini eine blinde Lini / so den erst gerissenen Circul schneidet in S, von diesem Durchschnitt S fange an den Circul in 24. gleiche Theile abzutheilen / zeuch hernach durch das Centrum D, und diese in dem Circul gegeneinander stehende Theile blinde Linien / so die Aequinoctial- Lini schneiden in Puncten / durch welche Puncten auß N die Stund. Linien der Uhr gezogen werden.

Legtlich trage die Weite H D auß H, übersch auf der Lini A B, gibt den Punct A, von welchem Puncten in Aufreißung der Azimut- Linien weiter gemeldet wird.

II. Vortrag /

In eine inclinirende Oriental- Uhr die Zeichen des Zodiaci eintragen.

Fig. CXXXI. und CXXXII.

Nachdem die Stund. Linien in gebührender Länge auß dem Centro N, durch die auf der Aequinoctial- Lini verzeichnete Stund. Puncten seynd gezogen worden / und alle übrige Risse aufgelassen / aufgenommen die Horizont- Lini H K, Substilar N R, und die Länge des Zeigers C Q, so verfertige dir einen Zodiacum mit den Taglängen 6. 18. 10. und 14. Stund / zeuch durch dessen Centrum A der Lini A V, $\perp$, eine perpendicular, trage auf derselbigen auß A, zu beiderseits die Weite N Q, gibt die Puncten B und C.

N 2

Nimm

Nimm in der Uhr alle die Weitenen zwischen R und denen Stund-Puncten auf der Equinoctial, unterhalb der Substilar NR, trage sie im Zodiaco auß A auf die Lini des V und Σ , und mache Puncten/ zeuch auß B durch diese Puncten Linien/ welche die Stund-Linien der Uhr / so auß dem Centro N unterhalb der Substilar gezogen seynd/ fürstellen.

Deßgleichen werden die Weitenen zwischen R und denen Stund-Puncten / so auß der Equinoctial, oberhalb der Substilar seynd verzeichnet/ im Zodiaco wie vor/ auß A auf die Lini des V und Σ getragen/ und Puncten gemacht/ durch welche auß C Linien gezogen werden/ so die in der Uhr/ oberhalb der Substilar NR, gezogene Stund-Linien fürstellen.

Auf diesen also auß denen Puncten B und C im Zodiaco gezogenen Linien werden die Zeichen genommen / und in der Uhr auf die zugeeignete Stund-Linien getragen in aller Form und Gestalt/ wie sie in der abweichenden Uhr in deß ersten Theils/ 9. Capitels/ 2. Vortrag/ seynd verzeichnet worden.

Die über dem Horizont HK gezogene Stund-Linien und Zeichen-Bögen geben eine Occidental-Inferior-Uhr dieses Plani, welche sich von dem Zenit oder Vertical, gegen der Erden 50. Grad neiget / in derselbigen kommt das Obere unter sich / und die Stund-Linien und Zeichen-Bögen werden verändert / wie in gemeldter abweichenden ist gelehret worden.

Der Zeiger wird in C, in der Länge CQ, Winkelrecht in das Planum gerichtet / oder / so man

man an statt derselbigen eine Stangen haben will/
so muß dieselbige in das Centrum N, in der Höhe
CQ. über die Substilar NCR, fest gemacht werden.

III. Vortrag /

Italiänische und Babylonische Stunden
in gemeldter inclinirenden Oriental-Uhr
aufreißen.

Fig. CXXXIII.

In einer verfertigten Uhr mit denen gemeinen
Stunden/Tropicis $\odot$ und P , Taglänge, Bö-
gen 10. und 14. Stund/ Equinoctial - und Ho-
rizont-Lini HK, werden durch die Schneidungen
der gemeinen Stunden in der Equinoctial , und
erstgemeldte Taglänge, Bögen die Italiänische
und Babylonische Stund-Linien gezogen/ wie dero
zwo Tafeln lehren.

Die Linien/ so über den Horizont HK gehen/
seynd für die Inferior-Uhr dieses Plani, in welcher/
wie vorgemeldet/ das Obere unter sich kommt/ und
die Stund-Linien also verändert werden/ daß auß
4. wird 8. und auß 5. kommt 7. und also fort. Des-
gleichen auch die Italiänische / dann 8. gibt 16.
und auß 9. wird 15. und also die übrigen/ wie sie in
der Ordnung nacheinander gehen/ nur die Baby-
lonische behalten ihre Ziffern / wie sie allhie ver-
zeichnet seynd.

IV. Vortrag.

In einer inclinirenden Occidental-Uhr
die Planeten-Stunden verzeichnen.

Fig. CXXXIV.

In einer verfertigten Uhr mit den gemeinen
Stunden/Tropicis, Taglänge, Bögen 6. und
18. Stund

N 3

18. Stund

18. Stund / *Æquinoctial* - und *Horizont* - *Linie* *HK*, zeuch durch die Schneidungen der gemeinen *Stund* - *Linien* / in gemeldten Taglänge - *Bögen* und *Æquinoctial* - *Linie* die *Linien* der *Planeten* - *Stunden* / wie dero *Tafel* lehret.

Die *Linien* und *Bögen* / so über die *Horizont* - *Linie* seynd gezogen worden / gehören für die *Inferior* - *Uhr* dieses *Plani*, mit welcher gehandelt wird / wie in den vorhergehenden ist gelehret worden.

V. Vortrag /

Azimut und Almucantarath in einer inclinirenden Oriental-Uhr aufreißen.

Fig. CXXXV. und CXXXVI.

In dieser / mit den *Tropicis*, *Æquinoctial* - und *Horizont* - *Linie* *HK* aufgerissenen *Uhr* / ist der *Punct C* des *Zeigers* Ort / *CD* dessen Länge / der *Punct G*, *Schneidung* der ersten *Azimut* - und 12. *Stund* - *Linie* / der *Punct H*, *Schneidung* selbiger *Azimut* - und *Horizont* - *Linie* / und der *Punct N*, *Centrum* der *Uhr*. Alle diese *Puncten* / wie auch der *Punct A*, seynd allhie allerdings verzeichnet / wie sie im *Fundament* dieser *Uhr* seynd gefunden worden.

Reiße also auß gemeldtem *Punct A* einen *Circul* oder einen halben / in der Gröſſe nach *Wolge* fallen / theile denselbigen in 36. oder aber den halben in 18. gleiche *Theile* / zeuch auß dessen *Centro A*, durch die *Circul* gefundene *Theile* blinde *Linien* / so die *Horizont* - *Linie* *HK* schneiden in *Puncten* / zeuch auß dem *Durchschnitt G* durch selbige *Puncten* / die *Azimut* - *Linien* der *Uhr*.

Die *Eintragung* der *Almucantarath* - *Bögen* auf diesen *Azimut* - *Linien* geschieht durch Hülffe

Hülffe eines Quadranten/wie der beygefügte Fig. CXXXVI. trage auf denselbigen auß A in D die Weite GD der Uhr/ zeuch auß D, parallel der Lini AB die Lini DE, welche die 12. Stund, oder Azimut-Lini 90. der Uhr fürstellet.

Ferner nimm in der Uhr alle die Weitenen zwischen A und denen Schneidungen der Azimut-Linien im Horizont, trage sie im Quadranten auß A auf die Lini AB, und mache Puncten/ zeuch auß D, durch diese Puncten Linien/ welche die Azimut-Linien/ so oberhalb der 12. Stund, oder Azimut-Lini 90 gezogen seynd/ fürstellen.

Von diesen also zur linken Hand der Lini DE, gezogenen Linien/ werden zur rechten Hand gemeldter Lini so viel hinüber getragen/ als Azimut-Linien unterhalb der 12. Stund, Lini/und innerhalb des Tropici & gezogen werden.

Auf diesen also im Quadranten gezogenen Azimut-Linien werden die Almucantarath genommen/ und in der Uhr auf die Azimut-Linien getragen/ wie folget:

Nimm im Quadranten die Weite zwischen D und S, Schneidungen der Azimut-Lini 80. und Grad, Lini 30. des Quadranten/ trage sie in der Uhr auß G, auf die Azimut-Lini 80. oberhalb der 12. Stund, oder Azimut-Lini 90 und mache den Punct S, desgleichen nimm im Quadranten die Weite zwischen D und T, Schneidung der Lini DE, in gemeldter Lini 30. des Quadranten/ trage sie in der Uhr auß G, auf die 12. Stund, oder Azimut-Lini 90. gibt den Punct T, nimm abermahl im Quadranten die Weite zwischen D und Punct V, Schneidung gemeldter Lini 30. des Quadranten

in der Azimut-Lini 80. zur rechten Hand der Lini DE, trage sie in der Uhr auß G, auf die Azimut-Lini 80. so unterhalb der 12. Stund oder Azimut-Lini 90. gezogen ist/ und verzeichne selbigen Puncten mit V. durch diese drey Puncten S T V, also in der Uhr auf die Azimut-Linien verzeichnet / wird der Almucantarath - Bogen 30. gehen / und auf solche Weise werden die übrige Puncten und Almucantarath - Bögen alle verzeichnet.

Die Almucantarath aber / so oberhalb der Horizont-Lini H K kommen / werden auß denen Schneidungen der Azimut-und Grad-Linien des Quadranten/so zur linken Hand der Lini AB gezogen seynd/ genommen/ und auß G, auf die zugeeignete Azimut-Linien getragen; als zum Exempel: Nimm im Quadranten auf der Lini DE, (welche die Lini G A, oder erste Azimut-Lini der Uhr fürstellet/) die Weite zwischen D. und Schneidung selbiger Lini/in der Lini 20. des Quadranten/trage sie in der Uhr auß G über sich auf die Lini A G, gibt auf derselbigen einen Puncten nahe am A, durch welchen der Almucantarath - Bogen 20. gehen wird. Also und auf diese Weise handle mit den übrigen Puncten allen.

Die Linien und Bögen/ so über den Horizont H K gehen/geben eine mit den Azimuth-und Almucantarath - Inferior-Uhr dieses Plani, welche also muß umgekehret werden / daß das Obere unter sich/ und das Hintere für sich kommt.

VI. Vortrag /

In einer inclinirenden Occidental - Uhr
die Meridianos aufreissen.

Fig.

In einer zubereiteten Uhr mit denen Tropicis, Horizont-Æquinoctial- und Substilar-Lini NR, reiß auß R Centro des Æquinoctial-Circuls/ selbigen Circul nach Gutsdunken/ zeuch durch dessen Centrum R und O, Schneidung der Æquinoctial- und 12. Stund-Lini eine blinde Lini/ so den Circul schneidet in S, zehle auf gemeldetem Circul auß S zur linken Hand so viel Grad und Minuten/ als der Meridian des Orts von dem ersten entlegen ist/ als für Augsburg 30. Grad/ setze zu Ende dieser Zahl den Puncten 360. zeuch auß diesem Puncten durch das Centrum R eine blinde Lini/ so die Æquinoctial-Lini schneidet in einem Puncten/ durch welchen auß dem Centro N der Uhr die Lini des ersten Meridiani gezogen wird.

Die Abtheilung dieses Circuls und Aufreißung der Meridianen in dieser Uhr/ verhält sich allerdings wie in der abweichenden von den Meridianen ist gemeldet worden.

Die über den Horizont gezogene Linien geben eine Oriental-Inferior-Uhr/ so von dem Vertical gegen der Erden 50. Grad inclinirt/ in welcher das Untere übersich gefehret wird/ und die Linien also auf das Planum kömen/ wie man sie von hinten durchs Papier sihet/ die Ziffern werden dergestalt verändert/ daß zu der Lini 270. wird 90. gesetzt/ für 280. kommt 100. und also fortan/ biß zu der Lini 320. welche mit 140. verzeichnet wird.

VII. Vortrag /

Die Himmels-Häuser in einer inclinirenden Oriental-Uhr verzeichnen.

N 5

Fig.

Fig. CXXXVIII.

In einer mit den gemeinen Stunden/Tropicis, Aequinoctial- und Horizont-Lini HK, aufgerissenen Uhr / zeuch durch die Schneidungen der Stund-Linien in der Aequinoctial, von 2. zu 2. Stund / parallel der Horizont-Lini / die Linien der Himmels-Häuser.

Die Linien / so über den Horizont gezogen seynd / geben eine Occidental-Inferior-Uhr / welche sich von dem Vertical gegen dem Horizont 50. Grad neiget.

VIII. Vortrag /

Ascendentia und Descendentia in gemeldter inclinirenden Oriental-Uhr aufreissen.

Fig. CXXXIX.

In einer zubereiteten Uhr mit den Tropicis, (aber blind-) Horizont-Lini HK, (auf welcher Lini die Schneidungen der Zeichen-Bögen des Zodiaci, allerdings wie in der Fig. CXXXI. die Horizont-Lini von selbigen Bögen durchschnitten wird / sollen verzeichnet werden /) 12. Stund-Lini NO, Substilar NR, und Aequinoctial-Lini HO, trage auß dem Durchschnit der Substilar- und Aequinoctial-Lini die Weite zwischen gemeldtem Durchschnit und Punct R, Centro des Aequinoctial-Circuls / hinabwärts auf die Substilar, gibt den Punct S, welcher Punct zwar eben so viel ist / als der Punct R, aber dienlicher zur Aufreißung der Ascendentien / wann man sich deren 2. durchbrochenen Figuren bedienen will.

Hernach nimm in der Uhr die Weite zwischen S und O, Schneidung der Aequinoctial- und
12. Stund,

12. Stund-Lini / trage sie in der ersten Figur auß E gegen B in den Punct H, deßgleichen nimm in der Uhr die Weite zwischen S und dem Punct H, Schneidung der *Equinoctial* - und Horizont-Lini / trage sie gleichfalls auß E, aber gegen A, gibt den Punct I, zeuch durch diese zween Puncten eine Lini / auf welcher die Schneidungen der Zeichen-Linien auß H oder I genommen / und in der Uhr auß O oder H auf die *Equinoctial* getragen / und Puncten gemacht werden / durch welche zeuch blinde Linien / parallel der Horizont-Lini H K, so die Tropicos schneiden in Puncten / durch welche die *Ascendentia* gehen werden.

Nimm abermahl in deiner Uhr die Weite S O, trage sie in der andern Figur auß E gegen B in H, deßgleichen trage auß E gegen A die Weite S H, der Uhr / gibt den Punct I, zeuch durch H und I eine Lini / welche die Zeichen-Linien / so auß E kommen / schneidet / nimm auf diser Lini die Weiten zwischen selbiger Schneidungen und Puncten H oder I, trage sie in der Uhr auß dem Punct O oder H, auf die *Equinoctial* - Lini ; als zum Exempel : Nimm die Weite zwischen I, und Schneidungen der Zeichen-Lini deß S, trage sie in der Uhr auß H auf die *Equinoctial*-Lini hinabwärts / und mache einen Puncten / zeuch durch diesen Puncten / und durch den Tropicum S im Horizont die Lini deß S, so man aber nimmt auf selbiger Lini H I, die Weite zwischen gemeldtem Durchschnitt und H, und trage selbige Weite in der Uhr auß O auf die *Equinoctial*-Lini hinaufwärts / trifft sie auch ein in selbigen Puncten / durch welchen die Lini deß S, wie vor / gezogen wird ; und also verhalte dich mit den übrigen. Durch

Durch die zwey durchbrochene Figuren aber wird dieses am leichtesten verstanden/ und am besten verrichtet/ wie folget:

Hebte das Centrum E der ersten Figur im Punct S der Uhr/ also/ daß die Linien E B und E A der Figur/ die Puncten S O und S H schneiden/ alsdann werden die Zeichen/ Linien oder Härlein der Figur die *Æquinoctial*-Linie schneiden in Puncten/ durch welche zeuch parallel der Horizont-Linie HK blinde Linien/ so die Tropicos schneiden in Puncten wie vor/ durch welche die Ascendentia gehen werden.

Deßgleichen hebte das Centrum E der andern Figur im Punct S der Uhr dergestalt/ daß die Linien E B und E A der Figur/ just auf die Puncten S O und S H der Uhr kommen/ alsdann verzeichne die Schneidungen der Zeichen/ Härlein/ oder Linien der Figur/ in der *Æquinoctial*-Linie mit Puncten/ durch welche/ und durch die in denen Tropicis, vermittelst der ersten Figur verzeichnete Puncten/ wie auch durch die Schneidungen der Zeichen/Bögen des Zodiaci im Horizont, die Zeichen/ Linien der Ascendentien/ allerdings wie in der abweichenden Uhr/ Fig. LXXX. 8. Vortrag/ 9. Capitel/ 1. Theils/ von diesen Linien ist gemeldet/ gezogen werden.

Die Linien des V und Δ werden auß H, Schneidung der 6. Stund/ *Æquinoctial*- und Horizont-Linie/ durch die Schneidungen der Tropicorum und 12. Stund-Linie gezogen.

Die Linien/ so über den Horizont seynd gezogen worden/ geben eine Occidental-wie auch eine Oriental-Inferior- Uhr/ mit welcher allerdings
muß

muß gehandelt werden/ wie in der/ mit den Ascendentien aufgerissenen Mittägigen abweichenden Vertical-Uhr ist gelehret worden.

Das VII. Capitel/

Von Aufreißung der Mittägigen inclinirenden und declinirenden Sonnen Uhren.

I. Vortrag.

Grundament einer Mittägigen inclinirenden und declinirenden Uhr.

Fig. CXL.

Zeuch die Linien AB und CD Winkelrecht durch einander/ welche sich schneiden in E, deß Zeigers Ort/ trage auß E gegen A oder B, die Länge deß Zeigers EF, nach Wohlgefallen/ reisse auß F einen Bogen/ in der Größe nach Belieben/ welcher die Lini AB schneidet in A, zehle auf gemeldtem Bogen auß A hinabwärts in G die Inclination deß Plani, als gesetzt 40. Grad/ und das Complement 50. Grad/ auß A hinabwärts/ gibt den Punct H, zeuch auß F an diese zwei Puncten blinde Linien/ welche die Lini C D schneiden in D und I, zeuch durch I, parallel der Lini AB die Lini NM, für die Horizont-Lini der Uhr.

Hernach nimm die Weite FI, trage sie auß I über sich in den Punct C, reisse auß C einen Bogen nach Wohlgefallen/ zehle auß dessen Durchschnitt in der Lini C D, zur rechten Hand auf gemeldtem Bogen/ wann die Abweichung gegen Aufgang/ oder zur linken/ wann sie gegen Niedergang ist/ die Declination oder Abweichung deß Plani in den Punct K, als zum Exempel 50. Grad/

das

das Complement zehle auß gemeldtem Durchschnit zur linken Hand / gibt den Punct L, zeuch auß C durch K und L blinde Linien / welche die Horizont - Lini schneiden in M und N, zeuch durch M und D die 12. Stund. Lini der Uhr / durch den Punct N aber wird hernach die 6. Stund. und Æquinoctial - Lini gezogen.

Zeuch auß N in E eine Lini / auf welcher trage auß D die Weite DF, gibt den Punct O, oder nimm die Weite MC, trage sie auß M auf die Lini NE, wird gleichfalls in dem Punct O zutreffen / wann kein Fehler vorhanden ist.

Zeuch auß O durch M eine Lini in der Länge nach Wolgefallen / reisse auß O einen Bogen nach Gurduncken / welcher die Lini OM schneidet in P, zehle auß gemeldtem Bogen P, hinaufwärts / die Polus - Höhe deß Orts / gibt den Punct Q das Complement oder Æquinoctials - Höhe / zehle auß gemeldtem Bogen auß P hinabwärts in den Punct R, zeuch auß Q durch O eine Lini / welche die 12te Stund. Lini MD schneidet in S, dieser Punct S wird seyn das Centrum der Uhr. Zeuch auß O an R eine Lini / welche die 12. Stund. Lini MDS schneidet in T, zeuch auß S durch E deß Zeigers Ort / die Substilar - oder Grund. Lini / deßgleichen zeuch durch N und T die Æquinoctial - Lini / welche die Substilar Winkelrecht schneidet in V.

Ferner zeuch auß E, perpendicular der Substilar - Lini / die Länge deß Zeigers EW, durch welchen Punct W, auß S die Stangen Lini gezogen wird / so man dieselbne begehret.

Nimm die Weite VW, trage sie auß V unter oder übersich auß die Substilar, gibt den Punct X für das Centrum deß Æquinoctial - Circuls. Oder

Oder nimm die Weite CN, trage sie auß N auß die Subtilar, welche Weite eben im Punct X zutrifft/ wann alles fleißig gerissen ist.

Reiße auß X gemeldtem Circul nach Wols gefallen / zeuch auß X durch T eine blinde Lini/ welche den Circul schneidet in Y, von diesem Puncten fange an den Circul in 24. gleiche Theile abzutheilen/ zeuch durch das Centrum X und selbige Theile blinde Linien / so die Aequinoctial - Lini schneiden in Puncten/ durch welche auß dem Centro S der Uhr die Stund. Linien gezogen werden.

II. Vortrag /

In eine Mittägige inclinirende und declinirende Uhr die Zeichen des Zodiaci eintragen.

Fig. CXLI. und CXLII.

Nachdem du die Stund. Linien auß dem Centro S, durch die auß der Aequinoctial - Lini gefundene Stund. Puncten in gebührender Länge gezogen seynd/ und die übrige Linien und Riße außgelassen/ aufgenommen der Aequinoctial - Subtilar SX, Horizont - Lini NM, und Länge des Zeigers EW, solle ein Zodiacus, wie gebräuchlich/ mit denen Taglängen 6. 18. 10. und 14. Stund/ fertiget werden / auß welchem trage die Weite SW der Uhr auß A in B, hernach nimm in der Uhr die Weiten auß X, biß an die Schneidungen der Stund. Linien in der Aequinoctial, zu einer Seiten der Lini SX, es gilt gleich/ es seye zur linken oder zur rechten Hand/ alldieweil die Subtilar just auß eine Stund. Lini fällt/ so verrichtet sie eben dasselbige in dieser/ was in der Horizontal - oder Vertical - Uhr die 12. Stund. Lini thut/ trage selbige

selbige Weitenen im Zodiaco auß A auf die Lini
deß γ und α , und mache Puncten / zeuch auß B
durch diese Puncten Linien / welche die Stund
Linien der Uhr fürstellen.

Auf diesen also fürgestellten Stund. Linien
in dem Zodiaco werden die Zeichen / wie auch die
Taglängen genommen / und in der Uhr auf die
Stund. Linien getragen / allerdings wie in der
Horizontal von Aufreißung der Zeichen ist gemel
det worden.

Die über den Horizont NM gezogene Stund
Linien und Zeichen. Bögen geben die Inferior-Uhr
dieses Plani, welche also auf das Planum kommen
muß / wie man sie von hinten durchsiehet / das Ober
re unter sich kehrend / die Stund / Ziffern und Cha
racteres der Zeichen. Bögen sollen / wie in der ab
weichenden Vertical - Uhr ist gemeldet / verändert
werden.

Gleichwie nun diese also auf dem unterm Pla
no, wie seht gelehret / aufgerissene Uhr / ist eine von
Mitternacht gegen Niedergang abweichende in
clinirende Inferior, also gibt eben dieselbige / wie sie
allhie über den Horizont gerissen ist / nur das Ober
re untersich kehrend / eine von Mitternacht ge
gen Aufgang abweichende inclinirende Inferior
Uhr / in welcher eben so wohl die Ziffern und Cha
racteres verändert werden / wie vor gemeldet.

III. Vortrag /

In gemeldter Mittägigen inclinirenden
und declinirenden Uhr die Italiänische und
Babylonische Stunden verzeichnen.

Fig. CXLIII.

In einer verfertigten Uhr / mit denen gemeinen
Stunden Tropicis, Taglänge. Bögen 10. und
14. Stund

14. Stund/Equinoctial-und Horizont-Lini NM, zeuch durch gemeldte Taglänge, Bögen/und durch die gemeine Stunden in der Equinoctial, die Itälianische und Babylonische Stund, Linien / wie dero 2. Tafeln lehren.

Die Linien und Bögen/so über die Horizont-Lini gezogen seind/ geben eine Inferior-Uhr dieses Plani, mit welcher gehandelt wird wie vor gemeldet.

IV. Vortrag/

Die Planeten: Stunden in der Mittägigen inclinirenden und declinirenden Uhr aufreissen.

Fig. CXLIV.

Verfertige dir deine Uhr mit denen Tropicis, Taglänge, Bogen 18. Stund/Equinoctial-und Horizont-Lini NM, zeuch auß gemeldtem Taglänge, Bogen / durch die Schneidungen der gemeinen Stund, Linien in der Equinoctial die Linien der Planeten: Stunden / wie dero Tafel lehret.

Mit den Linien und Bögen/so über die Horizont-Lini gezogen seynd/hat es eben die Beschaffenheit wie mit den vorigen.

V. Vortrag/

Azimut und Almucantarath in eine Mittägige inclinirende und declinirende Uhr eintragen.

Fig. CXLV. und CXLVI.

In diser/mit denen Tropicis, Equinoctial-und Horizont-Lini NM, aufgerissenen Uhr/ seynd die Puncten F, D, I, S und C, auf selbige Weise verzeichnet/

zeichnet/ wie im Fundament dieser Uhr ist gelehret worden.

Reiße also auß C einen Circul nach Wolgefallen/ zeuch auß dessen Centro C durch M, Schneidung der 12. Stund, und Horizont-Lini eine blinde Lini/ welche den Circul schneidet in K, von diesem Punct K fange an den Circul in 36. gleiche Theile abzutheilen / so du die Azimut von 10. zu 10. Grad haben wilt / zeuch auß C durch die im Circul gemachte Theile blinde Linien/ welche die Horizont-Lini schneiden in Puncten/ zeuch auß D durch diese Puncten/ die begehrte Azimut-Linien der Uhr.

Ferner verfertige dir einen Quadranten/ den selbigen theile in 9. gleiche Theile/ deren jeder 10. Grad gilt/ wann du die Almucantarath von 10. zu 10. Grad begehrest/ trage auß diesen Quadranten auß A gegen C in D die Weite DF der Uhr/ reiße auß D, parallel der Lini AB die Lini DE, welche die Azimut-Lini 50. der Uhr/ (so auß D, parallel der Horizont-Lini gezogen ist) fürsteller.

Weiters nimm in der Uhr alle die Weiten zwischen C und denen Schneidungen der Azimut-Linien im Horizont, trage sie im Quadranten auß A gegen B, und mache Puncten/ zeuch auß D durch selbige Puncten Linien/ so die Azimut-Linien der Uhr fürstellen.

Im übrigen wird es mit diesen Linien im Quadranten/ vñ Eintragung der Almucantarath-Bögen auß die Azimut-Linien der Uhr/ aller- inges gehandelt/ wie in Aufreißung der Almucantarath in der inclinirenden Oriental ist gelehret worden; dann die Lini CD, alhier zur Eintragung der Almucan-

almucantarath eben dasselbige verichtet/ was in gemeldter inclinirenden Oriental, die Lini A G, oder erste Azimut-Lini thut/ und die Azimut-Lini 50, so der Horizont-Lini N M, parallel gezogen ist/ wird in dieser für die 12. Stund, oder Azimut-Lini 90. verstanden; ist also eine jede dieser fürgestellten Azimut-Linien im Quadranten/ mit doppelten Zahlen oder Ziffern verzeichnet/ als die erste Vertical-oder Azimut-Lini/ (welche in allen Sonnen · Uhren durch die Schneidung der 6. Stunde Horizont-und Aequinoctial-Lini gehet/) mit dem Buchstaben Y und 80. aufgenommen/ die Azimut-Lini 40. welche eigentlich die Lini C D der Uhr fürstellet / und eben so viel ist in Aufreißung der Almucantarath in dieser Uhr / als die 12. Stunde Lini in der Vertical, wie in der inclinirenden Oriental ist gemeldet worden.

Wann aber just unter die Lini C D keine Azimut-Lini fällt / welches geschieht / wann die Abweichung des Plani, die Zahlen 5. oder 10. nicht hat/ sondern zum Exempel 42. 53. oder dergleichen/ alsdann ist am füglichsten/ man bediene sich zweyer Quadranten auf einem derselbigen sollen die Weitenen zwischen C und denen Azimut-Puncten auf der Horizont-Lini zur linken Hand der Lini C D wie vor getragen werden/ die Weitenen aber zwischen C und denen Azimut-Puncten/ zur rechten Hand gemeldter Lini C D, solle man gleicher Gestalt auf dem Quadranten tragen.

Auf diesen zweyen also verfertigten Quadranten kan man die Almucantarath viel gewisser nehmen/ als auf einem allein/ welches der Kunstliebende in dem Werck selbst erfahren wird.

VI. Vortrag /

Die Meridianos in derselbigen Mittägigen inclinirenden und declinirenden Uhr verzeichnen.

Fig. CXLVII.

In der zubereiteten Uhr mit denen Tropicis, $\mathcal{A}$ equinoctial- und Horizont-Lini NM, ist die Lini SX Substilaris, der Punct X das Centrum des $\mathcal{A}$ equinoctial-Circuls/ auß welchen Puncten reisse gemeldtem Circul nach Wolgefallen / zeuch auß dessen Centro X durch T, Schneidung der 12. Stund- und $\mathcal{A}$ equinoctial-Lini eine blinde Lini/ so den Circul schneidet in Y, zehle auf diesem Circul auß Y zur rechten Hand die Longitudinem des Orts/ als für Augsburg 30. Grad/ welche Zahl sich endet im Puncten 360. zeuch auß selbigem Puncten durch das Centrum X eine blinde Lini/ so die $\mathcal{A}$ equinoctial schneidet in einem Puncten/ durch welchen auß dem Centro S der Uhr die Lini des ersten Meridiani gezogen wird.

Die weitere Auftheilung des Circuls/ und Aufreißung der Meridianen/ verhält sich allermassen wie in der abweichenden Vertical-Uhr ist gelehret worden.

VII. Vortrag /

Die Himmels-Häuser in der Mittägigen inclinirenden und declinirenden Uhr aufreissen.

Fig. CXLVIII.

In der mit denen gemeinen Stunden/Tropicis, $\mathcal{A}$ equinoctial- und Horizont-Lini MN versehenen Uhr / zeuch auß M, Schneidung der 12. Stund- und Horizont-Lini/ durch die gemeine Stunden

Stunden in der *Æquinoctial*, von 2. zu 2. Stunden
den die Linien der Himmels Häuser.

VIII. Vortrag /

Ascendentia und Descendentia in einer
Mittägigen inclinirenden und decliniren
den Uhr aufreissen.

Fig. CXLIX.

In einer mit denen *Tropicis*, (wiewol blind/) *Æquinoctial*-Linie NT, Horizont-Linie NM, und Subtilar S X, zubereiteten Uhr / trage auß dem Durchschnitt der Subtilar- und *Æquinoctial*-Linie die Weite zwischen gedachtem Durchschnitt / und Puncten X, Centrum des *Æquinoctial*-Circuls / untersch auf die Subtilar, gibt den Punct Y, welcher Punct in Aufreißung der Ascendentien das Centrum des *Æquinoctial*-Circuls vertritt.

Hernach nimm in der Uhr die Weite zwischen Y und T, Schneidung der *Æquinoctial*- und 12. Stunden-Linie / trage sie in der ersten und andern Figur aus deren Centris E auf die Linien EB in den Punct K, desgleichen nimm in der Uhr die Weite zwischen Y und Punct N, Schneidung der *Æquinoctial*-Horizont- und 6. Stunden-Linie / trage sie gleichfalls in der ersten und andern Figur auß vorgemeldetem Centris E auf die Linien EA, gibt den Punct L, zeuch durch K und L, so wol in der ersten als andern Figur Linien / welche die Zeichen-Linien / so auß den Centris E kommen / schneidet in Puncten / mit welchen Schneidungen oder Puncten / und Aufreißung der Ascendentien in dieser Uhr wird allerdings gehandelt / wie in der abweichenden Vertical, von Aufreißung dieser Linien ist gelehret worden.

Das VIII. Capitel/
Von Aufreißung der Mitnächtigen in-
 clinirenden und declinirenden Sonnen-
 Uhren.

I. Vortrag /
Grundament einer Mitnächtigen inclini-
 renden und declinirenden Uhr.

Fig. CL.

Zeuch die Linien AB und DC Winkelrecht
 durcheinander / welche sich schneiden in E, trage
 auß E auf der Lini AB die Länge des Zeigers
 EF nach Gutduncken / reisse auß F einen Bogen /
 in der Grösse nach Wolgefallen / welcher die Lini
 AB schneidet in A, zehle auf gemeldetem Bogen
 auß A in G die Inclination des Plani, als zum
 Exempel 30. Grad / das Complement der Inclina-
 tion 60. Grad / zehle auß A auf gemeldetem Bo-
 gen hinaufwärts / gibt den Punct H, zeuch auß F an
 G und H blinde Linien / so die Lini CD schneiden
 in D und I, zeuch durch I, parallel der Lini AB eine
 Lini / welche für die Horizont-Lini der Uhr dienen
 wird.

Nimm alsdann die Weite FI, trage sie auß
 I über sich / gibt den Punct C, reisse auß C einen
 Bogen nach Wolgefallen / zehle auf demselbigen
 auß dessen Durchschnitt in der Lini CD, zur lin-
 ken Hand / wann das Planum von Mitternacht
 gegen Aufgang weicht / oder zur rechten Hand /
 so die Abweichung gegen Niedergang ist / die De-
 clination des Plani, als in dieser / welche Exempel-
 weise 40. Grad von Mitternacht gegen Aufgang
 weicht / wird die Declination auß gemeldetem
 Durchschnitt zur linken Hand in dem Punct K,
 und

und das Complement in L getragen/durch welche Puncten blinde Linien gezogen werden/ welche die Horizont-Lini schneidet in M und N, zeuch durch M und D eine Lini/welche wird seyn die 12. Stund-Lini der Uhr; deßgleichen zeuch auß E in N eine Lini/ auf welche trage auß D die Weite DF, gibt den Punct O, oder trage auf selbiger Lini die Weite MC auß M, wird ebenfalls in dem Punct O zu treffen/ wann alles bißhero fleißig gerissen ist.

Gerner reiße auß O einen Bogen nach Bolo gefallen/ zeuch auß O durch M eine Lini/ so den selbigen Bogen schneidet in P, zehle aus P auf gemeldtem Bogen hinabwärts die Polus-Höhe deß Orts/ gibt den Punct Q, zehle weiter auf gemeldtem Bogen auß Q biß in R, einen ganzen Quadranten/ zeuch auß O durch Q und R blinde Linien/ so die 12. Stund-Lini MD schneiden in S und T, ist also der Punct S das Centrum der Uhr/ auß welchem Centro zeuch durch E deß Zeigers Ort/ die Subtilar- oder Grund-Lini; deßgleichen zeuch durch T und N die Aequinoctial-Lini/ welche die Subtilar-Winkelrecht schneidet in V.

Weiter zeuch auß E, perpendicular der Subtilar die Länge deß Zeigers EW, für die Stangen-Höhe/welche in dem Centro über den Punct W gerichtet wird/ wann man dieselbige haben will.

Nimm die Weite VW, trage sie auß V auf die Subtilar, gibt den Punct X für das Centrum deß Aequinoctial-Circuls. Oder nimm die Weite NC, trage sie auß N auf die Subtilar, trifft gleichfalls zu im Puncten X, wann kein Fehler vorhanden ist.

Legtlich reiße auß dem Centro X den *Æquinoctial-Circul* nach *Wolgefallen*/ zeuch auß X in T, *Schneidung* der *Æquinoctial-* und 12. *Stund* Lini eine blinde Lini / welche den erst *gerissenen* *Circul* schneidet in Y, von diesem *Puncten* fange an den *Circul* in 24. gleiche *Theile* abzutheilen / zeuch durch dessen *Centrum* X, und durch die im *Circul* gemachte *Theile* blinde Linien. so die *Æquinoctial - Lini* schneiden in *Puncten*/ durch welche auß dem Centro S der *Uhr* die *Stund* Linien gezogen werden.

II. Vortrag /

In eine *Mitnächttige* inclinirende und declinirende *Uhr* die *Zeichen* des *Zodiaci* eintragen.

Fig. CLI. und CLII.

Nachdem du auß dem Centro S, durch die auß der *Æquinoctial - Lini* verzeichnete *Puncten* die *Stund* Linien in gebührender *Länge* gezogen hast / und die übrige *Risse* und *Linien* alle aufgeslassen / außgenommen die *Æquinoctial-* und *Horizont-Lini* MN, 12. *Stund* Lini MS, *Substilar* SX, und die *Länge* des *Zeigers* EW, so verfertige dir einen *Zodiacum*, mit den *Taglängen* 6. 18. 10. und 14. *Stund*/ zeuch durch dessen *Centrum* A der Lini des V und $\perp$ eine *Perpendicular*, auf welche trage auß A in B und C die *Weite* SW der *Uhr*.

Hernach nimm in der *Uhr* alle die *Weiten* zwischen X und denen *Schneidungen* der *Stund* Linien in der *Æquinoctial*, unterhalb der *Horizont-Lini*/ trage sie im *Zodiaco* auß A auf die Lini A,

A, γ , ω , und mache Puncten / zeuch auß B durch diese Puncten Linien / welche die Stund. Linien der Uhr / so unterhalb der Substilar gezogen seynb / fürstellen.

Deßgleichen nimm in der Uhr alle die Weisenen zwischen X und denen Schneidungen der Stund. Linien in der Equinoctial, oberhalb der Substilar, trage sie ebenfalls im Zodiaco auß A auf die Lini A, γ , ω , und mache Puncten / zeuch auß C durch selbige Puncten Linien / welche die Stund. Linien / so in der Uhr oberhalb der Substilar gezogen seynb / fürstellen.

Auf diesen also in dem Zodiaco gezogenen Linien werden die Zeichen genommen / und in der Uhr auf die Stund. Linien getragen / allerdings wie in der abweichenden Vertical-Uhr ist gelehret worden.

Auf die Stund. Linien aber / welche die Equinoctial-Lini nicht erreichen / als die Stund. Lini 2. oberhalb der Horizont-Lini / wie auch die Stund. Linien 3. und 4. unterhalb / können die Zeichen auf diese Weise nicht getragen werden / sondern man muß sich einer andern Weise bedienen / als dieser folgenden :

Zeuch durch das Centrum S der Uhr / parallel der Equinoctial, die Lini TV, welche in dieser Uhr / betreffend die Eintragung der Zeichen auf vorgemeldtem Stund. Linien eben dasselbige vorrichtet / was die 6. Stund. Lini in der Horizontal-Uhr. Reiß also in dem Zodiaco auß denen Puncten B und C, parallel der Lini A, γ , ω , die Linien BE und CD, welche die Lini STV der Uhr fürstellen.

Gerne solle man zu beyderseits dieser Linien BE und CD, so viel von den nächsten Stund-Linien / vermittelst zweyer blinden Bögen hinübertragen / als Stund-Linien zur linken Hand der Lini STV in der Uhr / so wol ober- als unterhalb der Horizont-Lini können gezogen werden; als in dieser kan man die Stund-Linien 1. 2. 1. und 2. oberhalb der Horizont-Lini / und unterhalb die 3. 4. und 5. ziehen / auf welche Linien die Zeichen des Zodiaci folgender Weise getragen werden.

Nimm im Zodiaco alle die Weitenen zwischen den Puncten B und C, und den Schneidungen deren übergetragenen Stund- und Zeichen-Linien des Zodiaci, trage sie in der Uhr auß S auf die zugeeignete Stund-Linien / so wohl ober- als unterhalb der Horizont-Lini MN, dergestalt / daß die Weitenen / so im Zodiaco auß C genommen / in der Uhr auß S auf die Stund-Linien oberhalb der Horizont-Lini / und die auß B auf die Linien unterhalb getragen werden.

Als zum Exempel: Nimm im Zodiaco die Weite zwischen C und Puncten F, Schneidung der übergetragenen Stund-Lini 4. und Zeichen-Lini des ♀, welcher für ☿ muß verstanden werden / trage sie in der Uhr auß S nicht auf die Stund-Lini 4. so oberhalb der Substilar gezogen ist / sondern auf die 4. welche unterhalb der Substilar- und Horizont-Lini gehet / gibt den Punct F, durch welchen Puncten der Zeichen-Bogen des ☿ gezogen wird.

Deßgleichen nimm im Zodiaco die Weite zwischen B und G, Schneidung der übergetragenen Stund-Lini 2. und Zeichen-Lini des ☿, trage sie in

ſie in der Uhr auß S auf die Stund. Lini 2. oberhalb der Horizont-Lini/ gibt den Punct G, durch welchen der Bogen deß S gehen wird.

Also und auf diese Weise verhalte dich mit den übrigen Stund. Linien allen / welche zur linken Hand der Lini T S V gezogen werden.

Die über den Horizont gezogene Linien und Bögen geben eine Mittägige Inferior-Uhr dieses Plani, welche also auf das Planum kommen muß/ als wie man sie von hinten durch das Papier ſihet/ das Obere aber unterſich lehrend.

III. Vortrag /

Italiänische und Babylonische Stunden
in der Mitnächtigen inclinirenden und declinirenden Uhr aufreiſſen.

Fig. CLIII.

In einer verfertigten Uhr mit denen gemeinen Stunden / Tropico S, Zeichen, Bogen der K und m, Taglänge, Bögen 10. und 14. Stund/ Equinoctial-und Horizont-Lini M N, zeuch durch die gemeine Stunden in der Equinoctial und gemeldtem Taglänge, Bögen die Italiänische und Babylonische Stund. Linien/ nach Lehre dero Tafeln.

IV. Vortrag /

In gemeldter Mitnächtigen inclinirenden und declinirenden Uhr die Planeten Stunden verzeichnen.

Fig. CLIV.

Verfertige dir deine Uhr mit dem Tropico S, Zeichen, Bogen der K und m, Taglänge, Bogen

Bogen 18. Stund / (so oberhalb der Horizont-
Linie in die Taglänge 6. Stund verändert wird /)
Æquinoctial- und Horizont- Linie MN, alsdann
zeuch auß gemeldtem Taglänge Bogen / durch
die auß der Æquinoctial-Linie verzeichnete Stund-
Puncten/ die Linien der Planeten, Stunden/ wie
ders Tafel lehret.

V. Vortrag/

**Azimut und Almucantarath in selbiger
Mitnächtigen inclinirenden und declinirenden
Uhr aufreißen.**

Fig. CLV. und CLVI.

In dieser/ mit dem Tropico ☊, Zeichen-Bogen
der H und M, Æquinoctial- und Horizont-
Linie MN, aufgerissenen Uhr seynd die Puncten/
als E des Zeigers Ort/ EF dessen Länge/ Punct D,
Schneidung der ersten Azimut- und 12. Stund-
Linie/ die Puncten I und C allerdings verzeichnet/
wie im Fundament dieser Uhr ist gelehret wor-
den.

Reiße auß dem Punct C einen Circul nach
Belgefallen/ zeuch auß dessen Centro C durch M,
Schneidung der 12. Stund- Linie im Horizont
eine blinde Linie / so gemeldten Circul schneidet in
K, von diesem Punct K fange an den Circul in 36.
gleiche Theile abzutheilen / wann du die Azimut
von 10. zu 10. Grad haben wilt / zeuch auß dessen
Centro C durch selbige Theile blinde Linien/ so die
Horizont- Linie schneidet in Puncten/ durch wel-
che auß dem Punct D die Azimut- Linien gezogen
werden.

Zu den Almucantarath aber wird ein Qua-
drant

drant erfordert/ welcher/ wie in Fig. CLVI. zu sehen/ von 10. zu 10. Grad abgetheilet ist/ trage auf diesen Quadranten auß A gegen C in D die Weite DF der Uhr/ zeuch auß D, parallel der Lini AB die Lini DE, welche die Azimut-Lini 40. so in der Uhr auß D, parallel der Horizont-Lini gezogen ist/ fürstellen.

Nimm in der Uhr alle die Weitenen zwischen C und denen Azimut-Puncten auf der Horizont-Lini/ trage sie im Quadranten auß A auf der Lini AB, und mache Puncten/ zeuch auß D durch diese Puncten Linien / welche die Azimut-Linien / so oberhalb vorgemeldter Azimut-Lini 40. gezogen seynd/ fürstellen.

Mit diesen in dem Quadranten gezogenen Linien/und Eintragung der Almucantarath auf den Azimut-Linien der Uhr verhalte dich allermassen/ wie in der inclinirenden Oriental-Uhr von Aufreißung der Almucantarath ist gelehret worden.

VI. Vortrag /

In gemeldter Mitnächtigen inclinirenden und declinirenden Uhr die Longitudines verzeichnen.

Fig. CLVII.

In einer zubereiteten Uhr mit dem Tropico 3. Zeichen-Bögen der X und m, Equinoctial- und Horizont-Lini MN, der Punct S Centro der Uhr/ ST, 12. Stund-Lini/ SX, Substilar, reisse auß X, Centro des Equinoctial-Circuls/ gemeldten Circul nach Wolgefallen / zeuch durch X und T, Schneidung der Equinoctial- und 12. Stunde

Stunde

Stund- Lini eine blinde Lini / welche den Circul
schneidet in Y, zehle auß diesem Circul auß Y hinab-
wärts die Grad des Meridiani deines Orts / als
für Augspurg 30. Grad / welche Zahl sich endet im
Puncten 360. zeuch auß diesem Puncten durch X
eine blinde Lini / so die Aequinoctial- Lini schnei-
det in einen Puncten / zeuch auß dem Centro S,
durch selbigen Puncten die Lini des ersten Meri-
diani.

Die weitere Auftheilung des Aequinoctial-
Circuls und Aufreißung der Meridian- Linien /
verhält sich allerdings wie in der abweichenden
Vertical- Uhr von dergleichen Linien ist gelehret
worden.

VII. Vortrag /

In eine Mitnächtige inclinirende und de-
clinirende Uhr die Himmels- Häuser
eintragen.

Fig. CLVIII.

In einer mit denen gemeinen Stunden / Tro-
pico ☐ Zeichen- Bögen der *M* und *m* Aequi-
noctial- und Horizont- Lini *MN*, aufgerissenen
Uhr / zeuch auß *M*, Schneidung der 12. Stunde
und Horizont- Lini / durch die Schneidungen der
gemeinen Stund- Linien in der Aequinoctial, von
2. zu 2. Stunden die Linien der Himmels- Häuser.

VIII. Vortrag /

Ascendentia und Descendentia in einer
Mitnächtigen inclinirenden und decliniren-
den Uhr aufreissen.

Fig.

Fig. CLIX.

Verfertige dir deine Uhr mit dem Tropico ☊, (aber blind/) Horizont-Lini MN, (auf welcher Lini verzeichne die Schneidungen der Zeichen-Bögen des Zodiaci, allerdings wie sie in Fig. CLI. die Horizont-Lini alda schneiden/) Equinoctial-Lini NT, und Substilar-oder Grund-Lini SX, trage auß dem Durchschnitt der Substilar-oder Equinoctial-Lini die Weite zwischen gemeldtem Durchschnitt und Puncten X, Centro des Equinoctial-Circuls/ zur linken Hand gegen S, gibt den Punct Y, welcher eben so viel ist als X, das Centrum des Equinoctial-Circuls fürstellet/ aber zur Aufreißung der Ascendentien süglicher/ als der Punct X.

Nimm in der Uhr die Weite zwischen X und T, Schneidung der Equinoctial- und 12. Stunde Lini/ trage sie in der ersten Figur auß E gegen B, gibt den Punct M, dergleichen nimm in der Uhr die Weite zwischen Y und N, Schneidung der Horizont-Equinoctial- und 6. Stunde Lini/ trage sie gleichfalls auß E, aber gegen A in den Punct N, zeuch durch N und M eine Lini/ welche ein Theil der Zeichen-Linien schneidet/ nimm auß dieser Lini die Weiten zwischen N oder M, und selbigen Schneidungen/ trage sie in der Uhr auß N oder T, Schneidung der Equinoctial- und 12. Stunde Lini/ auß die Equinoctial-Lini/ und mache Puncten/ zeuch auß M, Schneidung der 12. Stunde und Horizont-Lini/ an diese Puncten blinde Linien/ welche den Tropicum ☊, so wol ober- als unterhalb der Horizont-Lini schneiden in Puncten/ durch welche die Ascendentia gehen werden.

Nimm

Nimm abermahl in der Uhr die Weite Y T, trage sie in der andern Figur auß E in M, desgleichen trage auß E in N die Weite Y N der Uhr / zeuch durch diese zwey Puncten eine Lini / welche ein Theil der Zeichen Linien / so auß E kommen / schneidet in Puncten / nimm die Weiten zwischen diesen Puncten und N oder M, trage sie in der Uhr auß N oder T, auf die Equinoctial- Lini / und mache Puncten / durch welche / und durch die / so vermittelst der ersten Figur / in dem Tropico $\S$ verzeichnet seynd / wie auch durch die Schneidungen der Zeichen Bögen des Zodiaci im Horizont, die Ascendentia, wie in der abweichenden Vertical ist gelehret / gezogen werden.

Wann aber die Equinoctial- und 12. Stunden Lini/parallel wären/ welches in den Mitnächtigen inclinirenden und declinirenden Uhren oft geschieht/ alsdann nimm in der Uhr die Weite zwischen Y und den Punct N, Schneidung der Equinoctial- und Horizont- Lini/ trage sie in der ersten und andern Figur auß deren Centris E gegen A, gibt den Punct N, zeuch durch den Punct N in beyden Figuren/ den Linien DB, parallel, Linien/ so die Zeichen Linien schneiden / diese Schneidungen werden auß dem Punct N genommen/ und in der Uhr getragen/ wie folget :

Nimm in der ersten Figur alle die Weiten zwischen N und gemeldtem Puncten / trage sie in der Uhr auß N, zu beyderseits auf der Equinoctial- Lini / und mache Puncten / zeuch auß M, Schneidung der Horizont- und 12. Stund Lini/ an diese Puncten blinde Linien / so den Tropicum $\S$ schneid

schneiden in Puncten/ durch welche die Ascendentia gehen werden.

Desgleichen nimm in der andern Figur die Weitenen zwischen N, und den Schneidungen der Zeichen-Linien in gemeldter Parallel, trage sie gleichfalls in der Uhr auß oben, angerührtem Durchschnitt N auf die Equinoctial-Lini/ und mache Puncten/ durch welche/ und durch die im Tropico $\odot$, vermittelst der ersten Figur verzeichnete/ wie auch durch die Schneidungen der Zeichen-Bögen im Horizont die Ascendentia gezogen werden wie in den vorhergehenden.

Die Linien/ so über den Horizont gehen/ geben eine Mittägige Inferior - Uhr dieses Plani, welche also auf das Planum kommen solle/ wie man sie von hinten durch das Papier sieht/ das Obere untersich kehrend/ die Linien werden weiter nicht verändert/ als daß die punctirte in gezogen/ und die gezogene in punctirte verwandelt werden/ im übrigen behalten sie ihre Characteres wie sie allhie verzeichnet sind.

Das IX. Capitel.

Von inclinirenden und declinirenden
Sonnen-Uhren ohne Centro aufzu-
reißen.

I. Vortrag/

Fundament einer inclinirenden und declinirenden Uhr ohne Centro aufzu-
reißen.

Fig. CLX.

Dieses hat einen Vergleich mit dem Fundament der abweichenden Vertical ohne Centro

P

Fig.

Fig. LXXXI. dann dieses muß eben so wol zum ersten mit einem kleinen Zeigerlein/ wie sonst ein inclinirend, und declinirendes Fundament aufgerissen werden/ und je grösser die Inclination ist/ je kleiner der Zeiger solle genommen werden; seynd also von diesem kleinen entlehnten Fundament/ welches mit 60. Grad Inclination, und 70. Grad Declination, allerdings wie das Fundament Fig. CLX. aufgerissen ist/ folgende Puncten und Linien noch übrig/ als:

- E, des Zeigers Ort/
- E W, des Zeigers Länge/
- M N, Horizont-Lini/
- S, Centrum der Uhr/
- S T, 12. Stund-Lini/
- S X, Substilar,
- V, Schneidung der Substilar- und Equinoctial-Lini/
- S W, Stangen-Lini/
- S Y, 6. Stund-Lini/
- X, Centrum des Equinoctial-Circuls.

Durch Hülffe dieser benannten übrigen Linien und Puncten des kleinen Fundaments / wird diese 60. Grad inclinirende/ und 70. Grad declinirende Uhr auf folgende Weise völlig / und ohne Centro aufgerissen.

Zeuch der Lini S W eine Parallel, nahe oder weit derselbigen / nachdem du den Zeiger lang / oder die Stangen hoch begehrest / als A B, zeuch auß V eine Lini/ welche die erst gezogene Stangen-Lini Winkelrecht schneidet in A, desgleichen zeuch auß A eine Lini/ so die Substilar S X Winkelrecht schneidet

den
nach
auf
Lini
zeuch
Uhr

den
nach
auf
Lini
zeuch
Uhr

Sub
des

auf
gibt
ten

Wo
der
Sur
der
Eq
glei
wel
zoge
F H
schr
Lini
der
schr
der
Lini
in

Wneidet in C, dieser Punct wird seyn des Zeigers Ort der vorhabenden Uhr.

Ferner setze auf gemeldter Stangen · Lini den Punct B nahe oder weit von dem Punct A, nachdem du die Stangen lang begehrest / zeuch auß B, perpendicular der Stangen · Lini AB, eine Lini / so die erlängerte Substilar schneidet in D, zeuch durch D, parallel der Equinoctial · Lini der Uhr eine entlehnte Equinoctial · Lini.

Nimm die Weite VA, trage sie auß V auf die Substilar SX, gibt den Punct F für das Centrum des Equinoctial · Circuls der Uhr.

Deßgleichen nimm die Weite DB, trage sie auß D auf die Substilar, hinab oder hinaufwärts / gibt den Punct G für das Centrum des entlehnten Equinoctial · Circuls.

Reiße auß F den Equinoctial · Circul nach Wolgefallen / zeuch auß X durch T, Schneidung der Equinoctial · und 12. Stund · Lini des kleinen Fundaments eine blinde Lini / zeuch auß F, parallel derselbigem noch eine blinde Lini / welche den Equinoctial · Circul schneidet in H, und auch zugleich die Equinoctial · Lini in den Punct 12 durch welchen Punct die 12. Stund · Lini der Uhr gezogen wird. Zeuch auß F, Winkelrecht der Lini FH, 12. eine blinde Lini / so die Equinoctial · Lini schneidet in I, zeuch durch I, parallel der 6. Stund · Lini des kleinen Fundaments / die 6. Stund · Lini der Uhr / welche die entlehnte Equinoctial · Lini schneidet in K, deßgleichen zeuch durch I, parallel der Horizont · Lini des kleinen Fundaments / die Lini LO für Horizont · Lini der Uhr; zeuch auß G in K eine blinde Lini / welche den entlehnten Equinoctial ·

noctial-Circul schneidet in P, theile beyde diese Circul/ einen jeden in 24. gleiche Theile/ anfangend von denen Puncten H und P, zeuch durch deren Centra und die gefundene Theile in den Circuln blinde Linien / so die Equinoctial-Linien schneiden in Puncten / durch welche die Stund-Linien der Uhr gezogen werden / wie die auf gemeldten Equinoctial-Linien verzeichnete Stund-Puncten anzeigen.

II. Vortrag /

In eine inclinirende und declinirende ohne Centro aufgerissene Uhr die Zeichen des Zodiaci eintragen.

Fig. CLXI. und CLXII.

WAnn du nun / wie vorgemeldet / die Stund-Linien / eine jede durch zween gegeneinander / in den Equinoctial-Linien mit gleichen Ziffern verzeichneten Stund-Puncten in gebührender Länge gezogen hast / und auf dieselbige die Zeichen des Zodiaci begehrest zu tragen / so verfertige dir zu dem Ende einen Zodiacum, durch welches Centrum A, zeuch wie gebräuchlich der Lini A, V, Δ , ein Winkelrechte Lini.

Nimm in dem Fundament die Weite AB, trage sie im Zodiaco auß A, zu beyderseits auf gemeldte Lini / gibt die Puncten B und C, zeuch auß diesen Puncten / parallel der Lini A, V, Δ , die BE und CD.

Nimm in dem Fundament oder in der Uhr

Uhr alle die Weitenen zwischen F und denen
Stund · Puncten auf der *Æquinoctial*-Linie ober-
halb der Substilar, trage sie im *Zodiaco* auß A,
auf die Linie des V und $\frac{1}{2}$, und mache Puncten /
deßgleichen nim im Fundament alle die Weitenen
zwischen G, und denen in der entlehnte *Æquinoctial*-
Linie verzeichneten Stund · Puncten / oberhalb
der Substilar, trage sie im *Zodiaco* auß B gegen
E, und mache Puncten / zeuch auß diesen / durch
die in der Linie des V und $\frac{1}{2}$, vorher verzeichnete
Puncten Linien / welche die Stund · Linien / so
in der Uhr oberhalb der Substilar gezogen seynd /
fürstellen.

Serner nimm alle die Weitenen zwischen F
und denen Stund · Puncten auf der *Æquinoctial*-Linie /
unterhalb der Substilar, trage sie im
Zodiaco, wie vor / auß A auf die Linie des V
und $\frac{1}{2}$, deßgleichen nimm die Weitenen aber-
mahl zwischen G und denen Stund · Puncten auf
der entlehnten *Æquinoctial*, unterhalb der Sub-
stilar, trage sie auß C gegen D, und mache Pun-
cten / zeuch auß diesen Puncten / durch die auß
der Linie des V und $\frac{1}{2}$ zugeeignete Linien / welche
die Stund · Linien der Uhr / so unterhalb der Sub-
stilar gezogen seynd / fürstellen.

Auf diesen also in dem *Zodiaco* gezogenen
Linien werden die Zeichen allerding genommen /
und in der Uhr auf die Stund · Linien getragen /
wie sie in der abweichenden Vertical - Uhr ohne
Centro seynd eingetragen worden.

230 II. Theil/von inclinirenden Sönen-Uhren.

Die Linien / so über den Horizont L O gezogen seynd/ geben eine Inferior- Uhr dieses Plani, wann sie also auf das Planum kommen/ wie man sie von hinten durchsiehet / das Obere unterschreibend/ die Stund.Linien und Characteres der Zeichen werden also verändert/ daß auß 4. wird 8. und für 5. kommt 7. und also die übrige / desto gleichen die Zeichen / dann für 6 kommt P, auß Q, wird ∞ , und also fortan ihrer Ordnung nach.

ENDE des Andern Theils.



GNOMO-

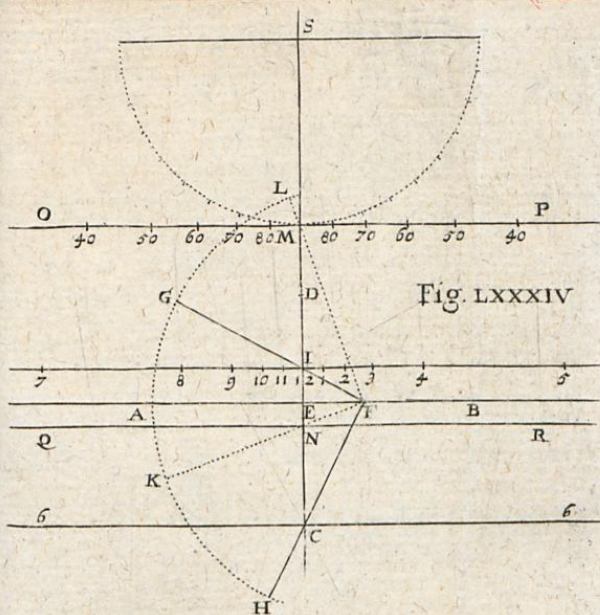


Fig. LXXXIV

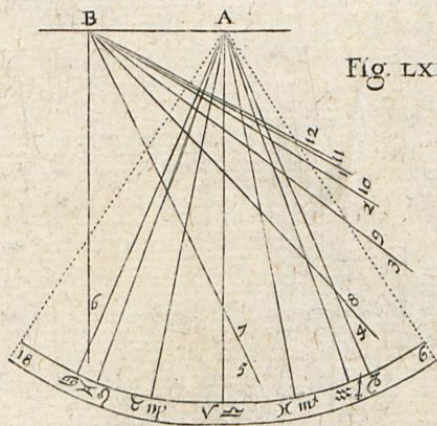
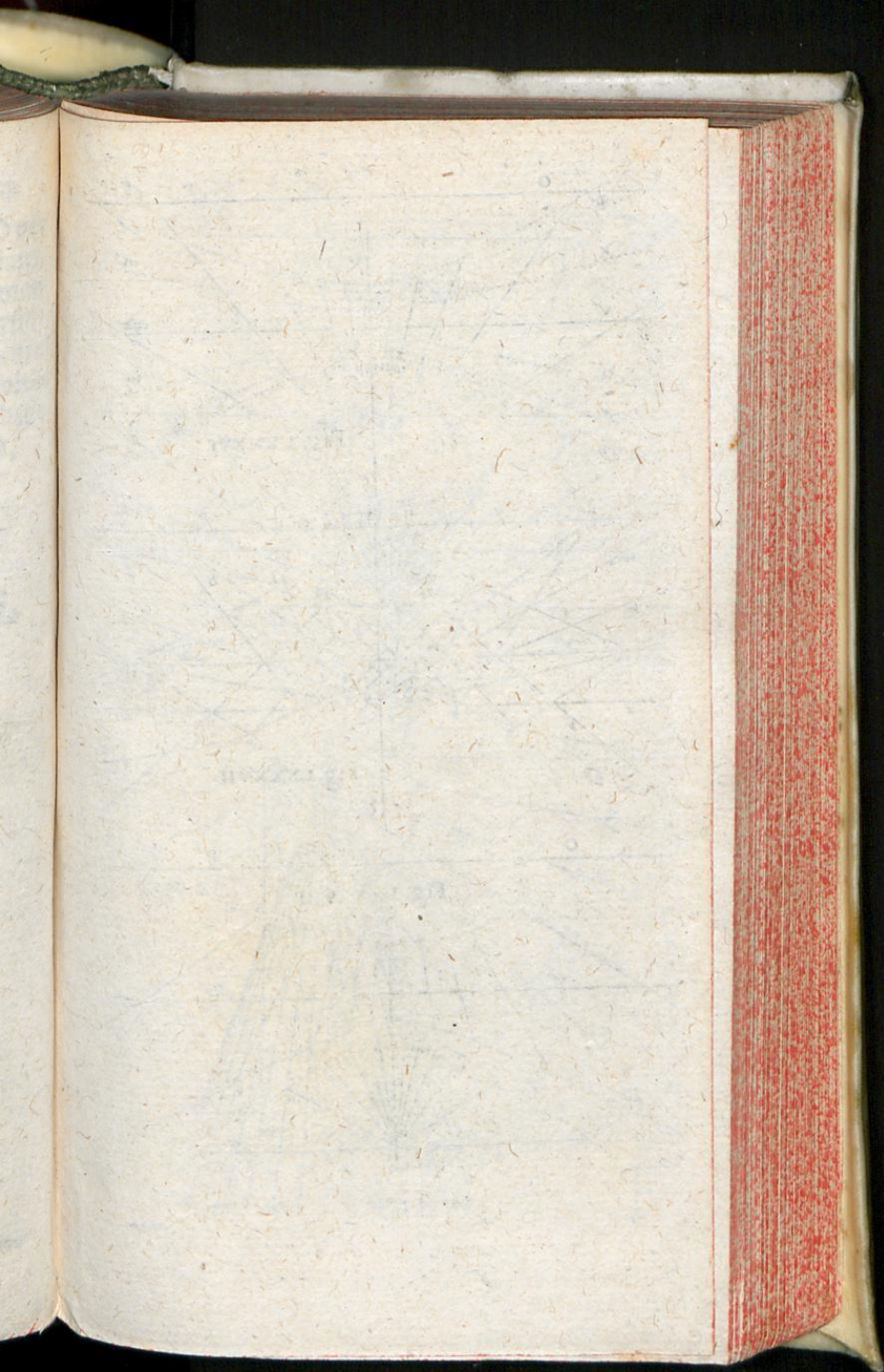


Fig. LXXXV



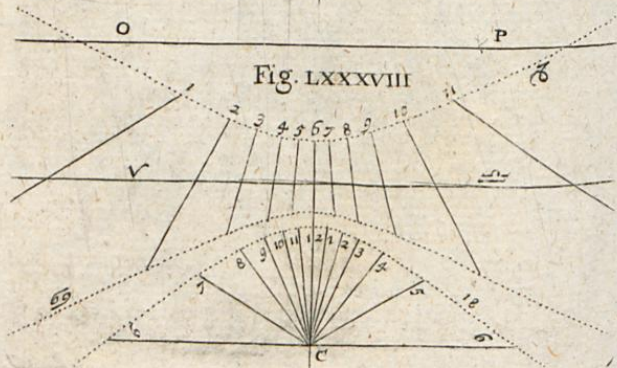
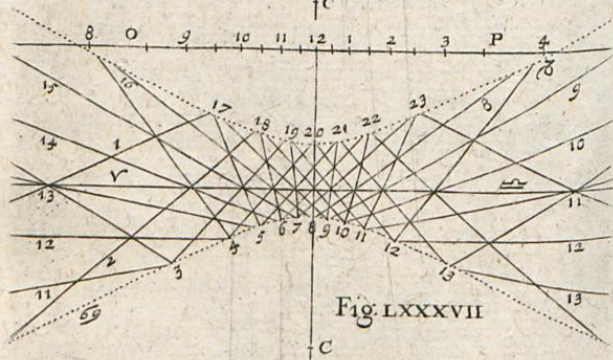
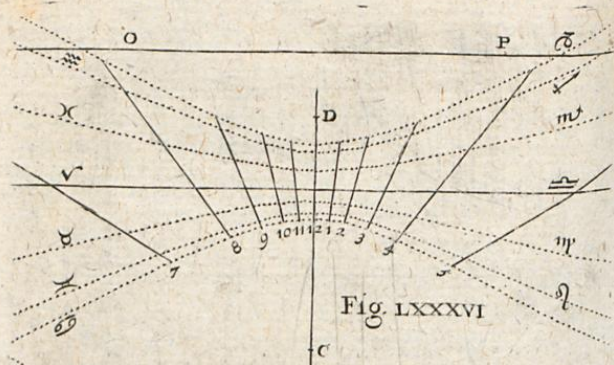


Fig. LXXXIX

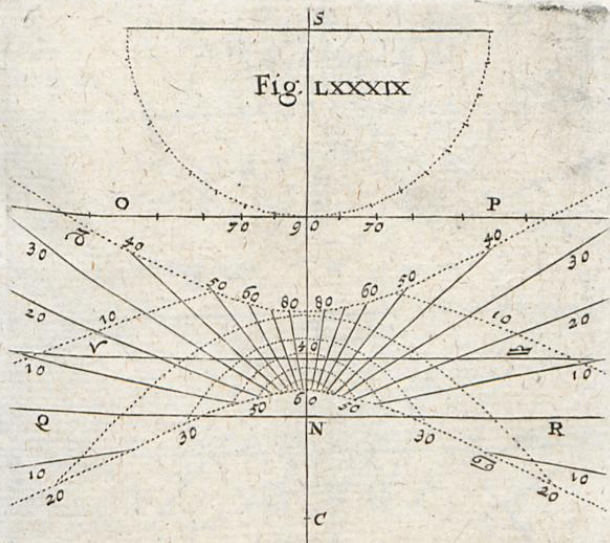
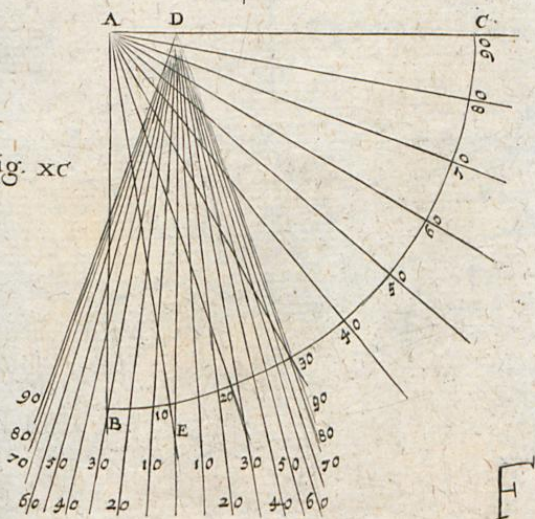
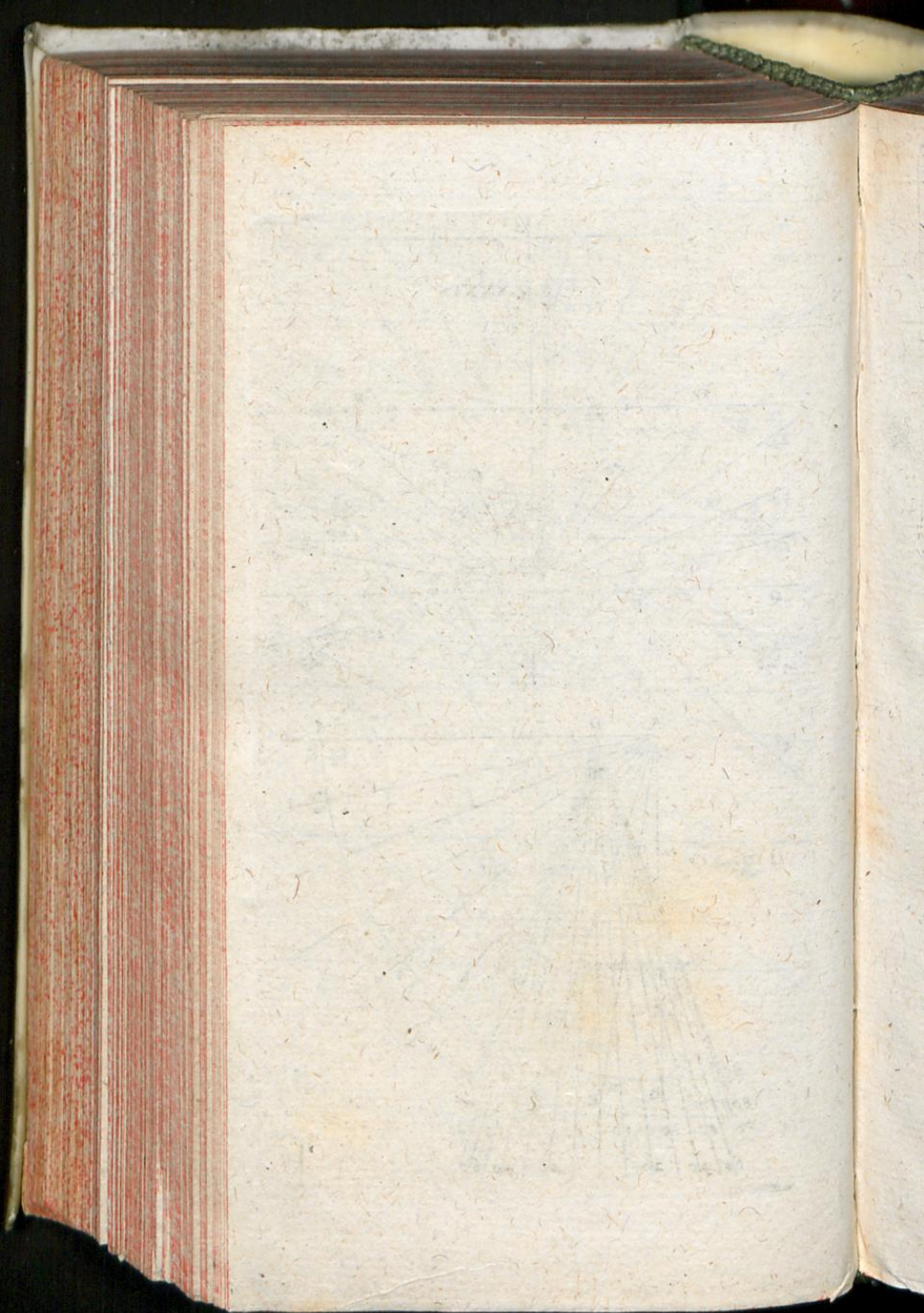
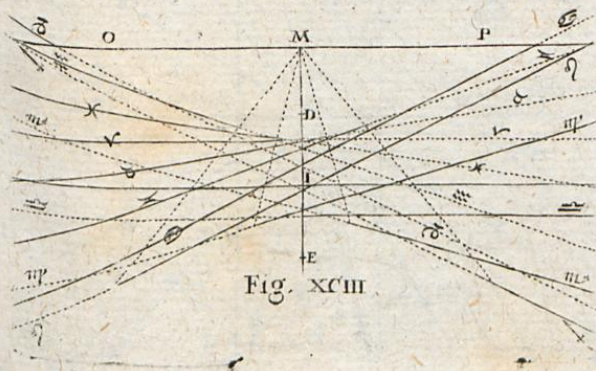
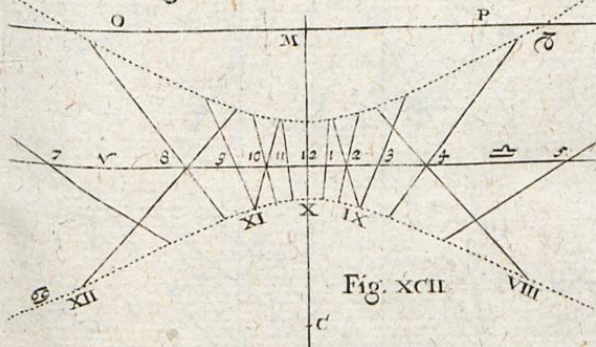
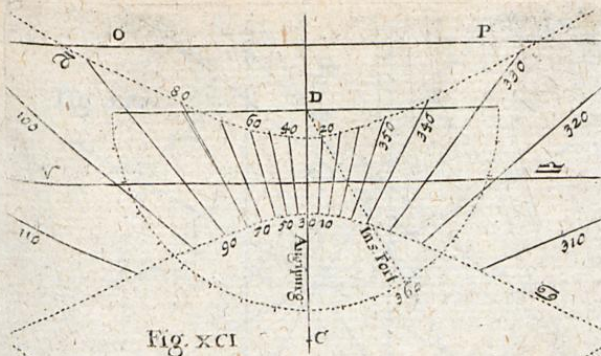


Fig. xc



F





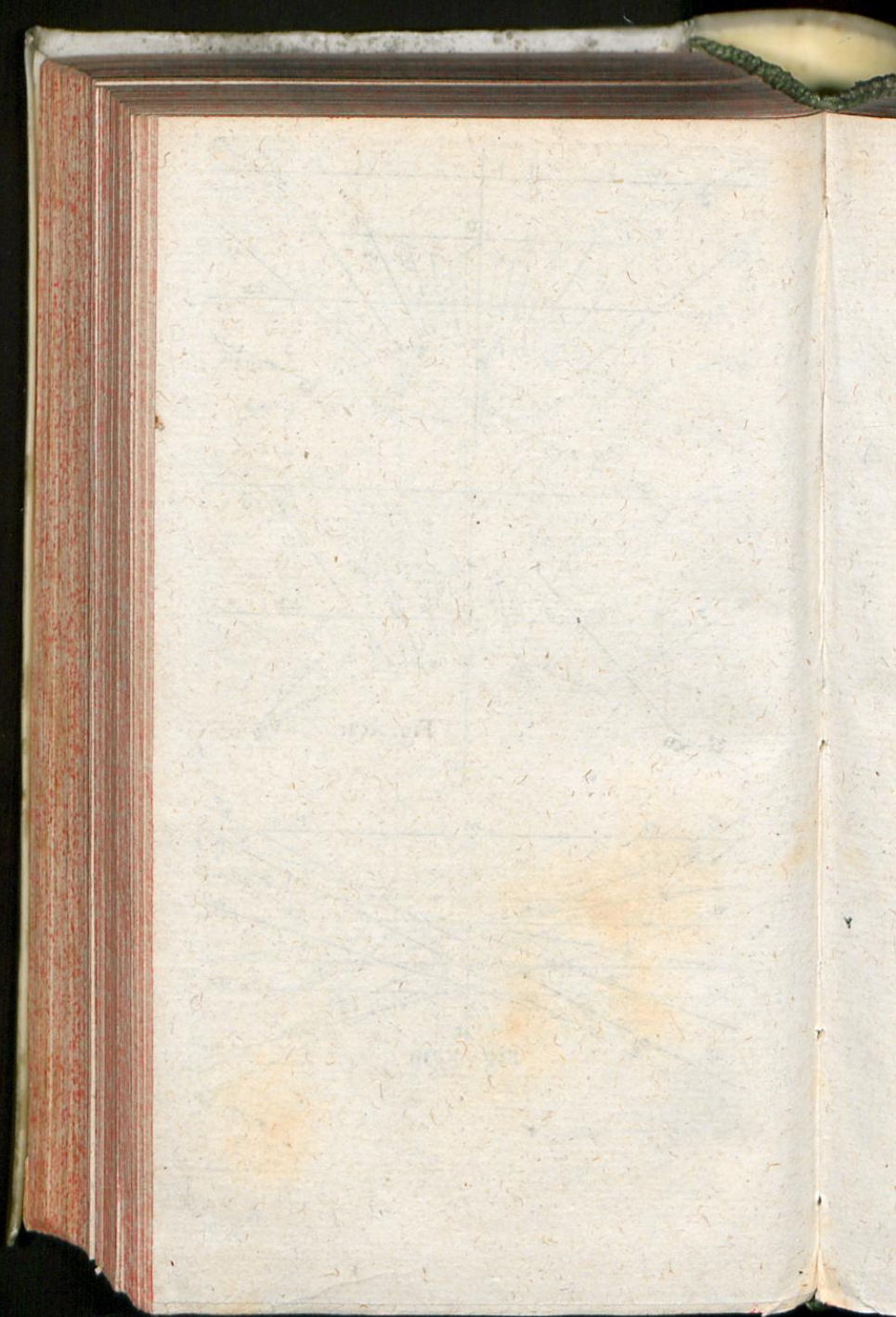


Fig. xciv

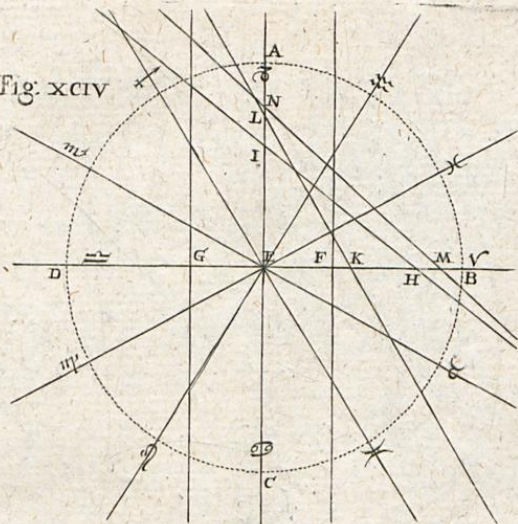
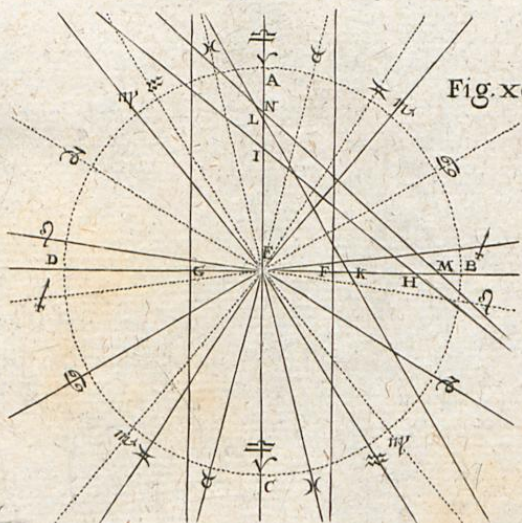
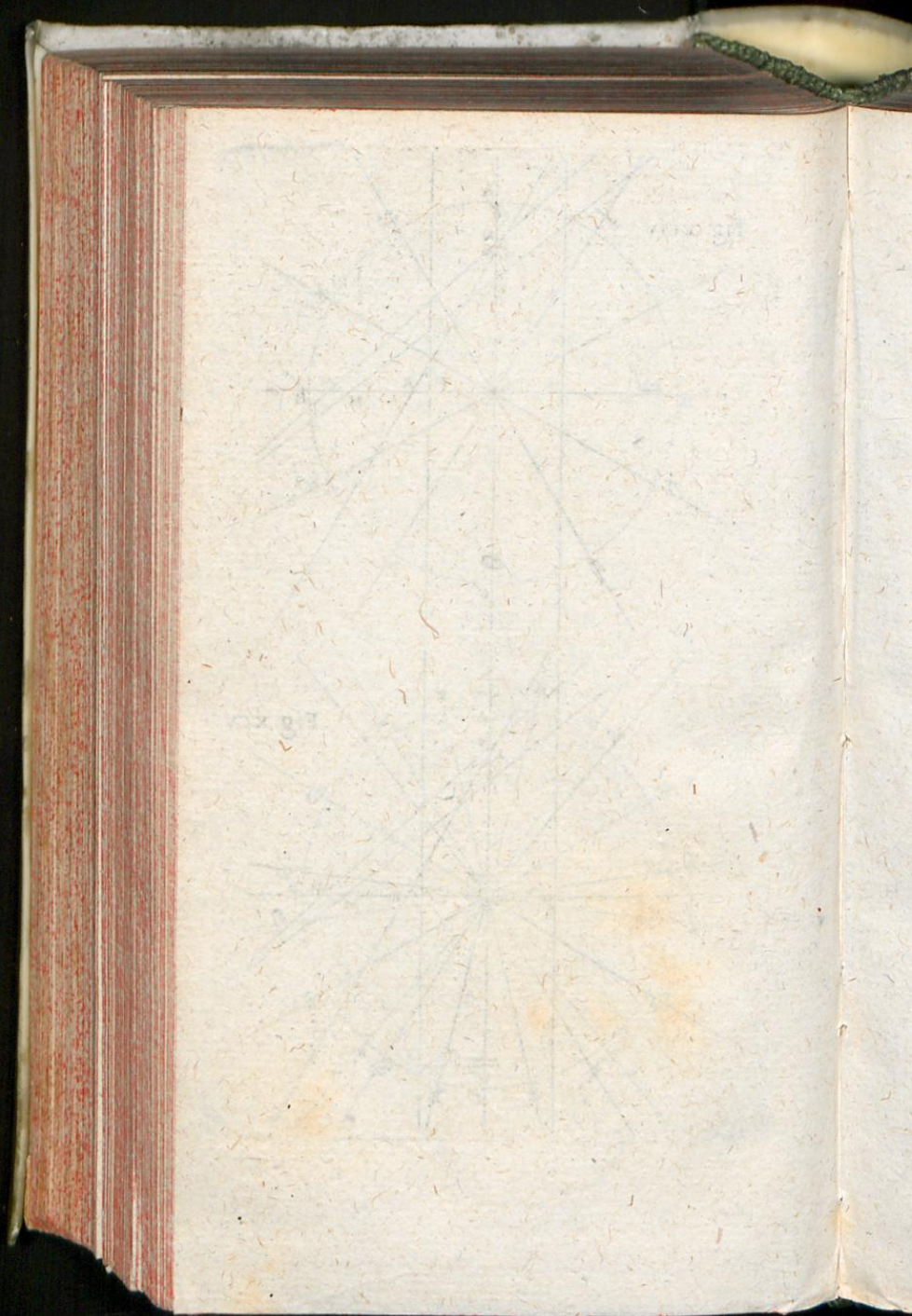
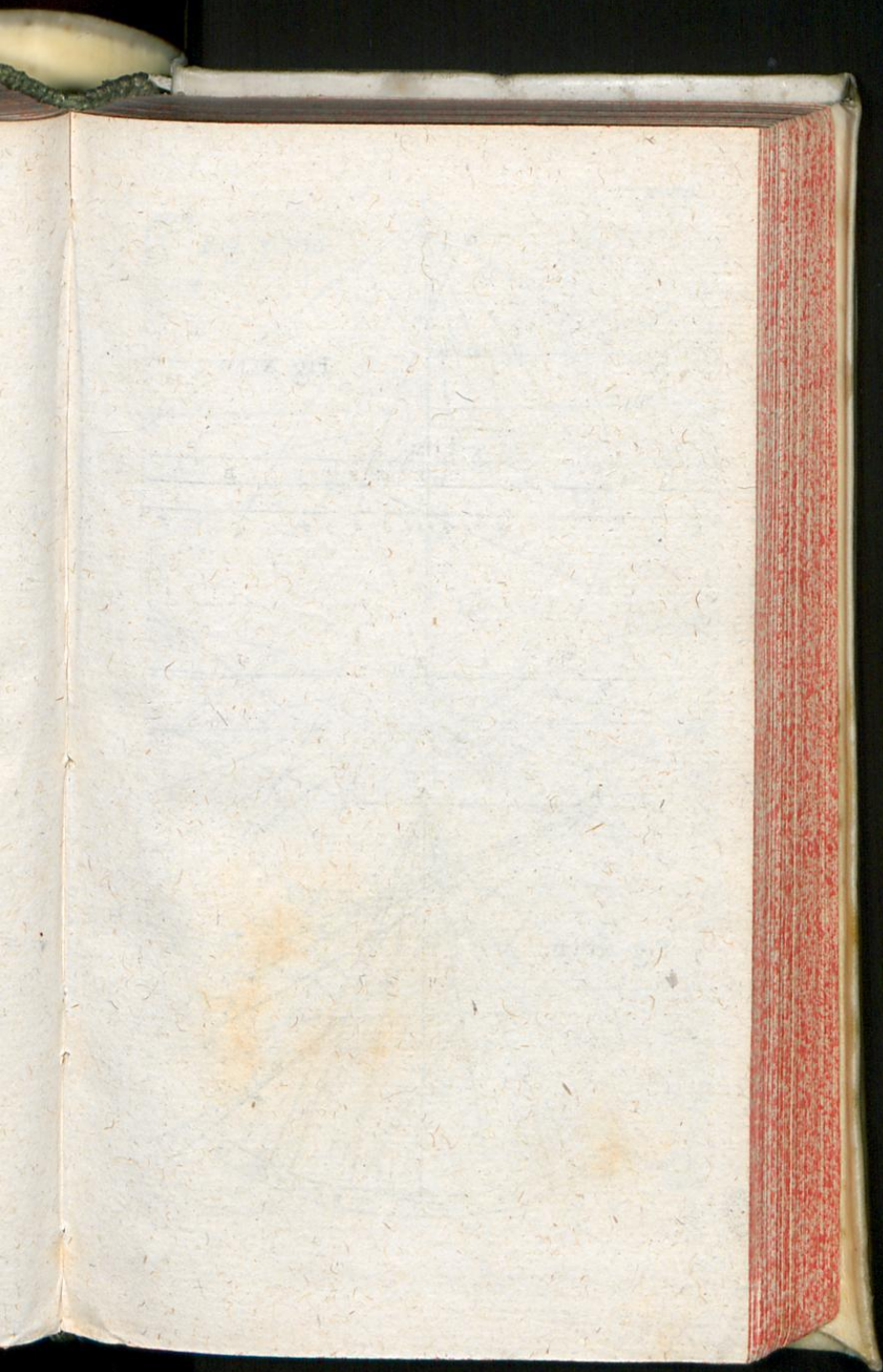
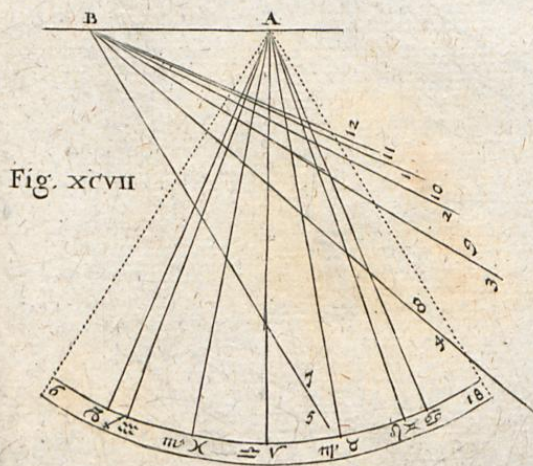
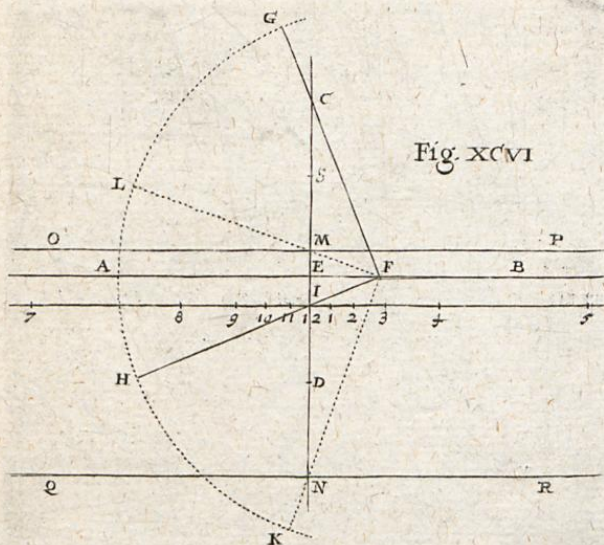


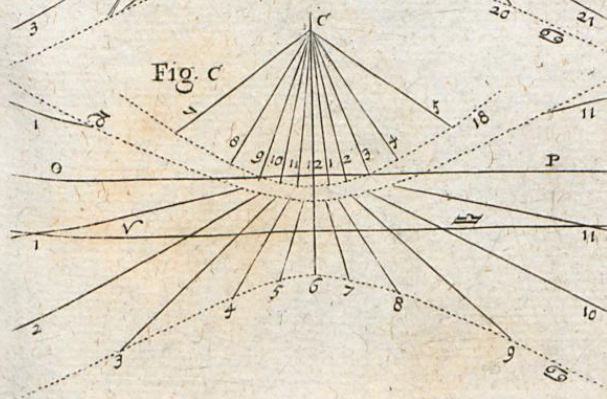
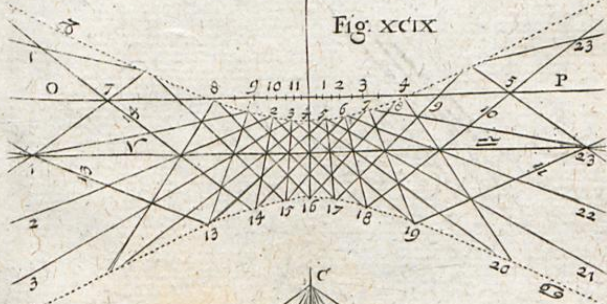
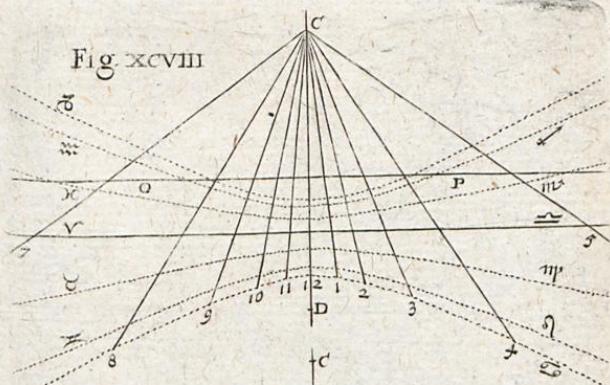
Fig. xcvi

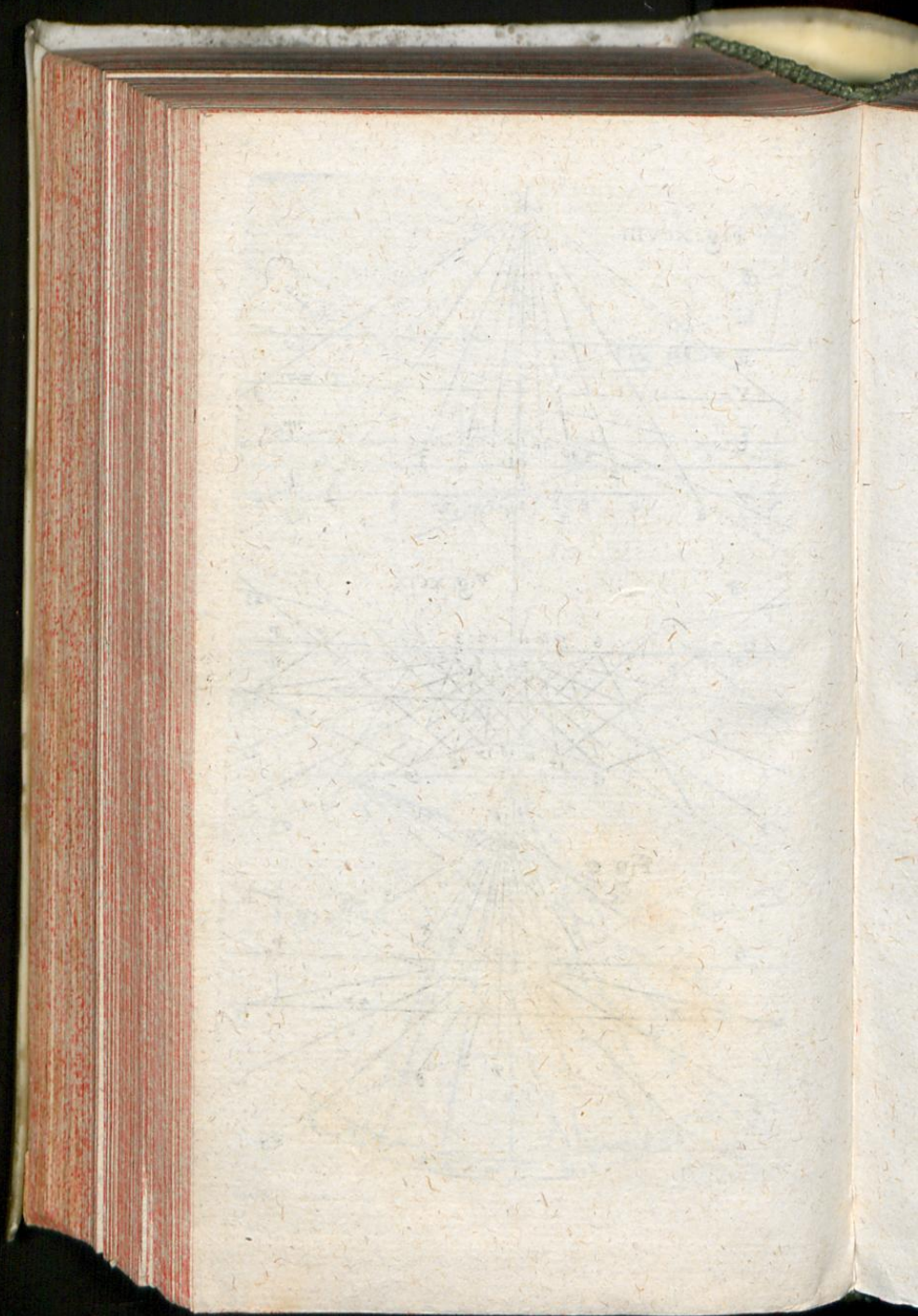


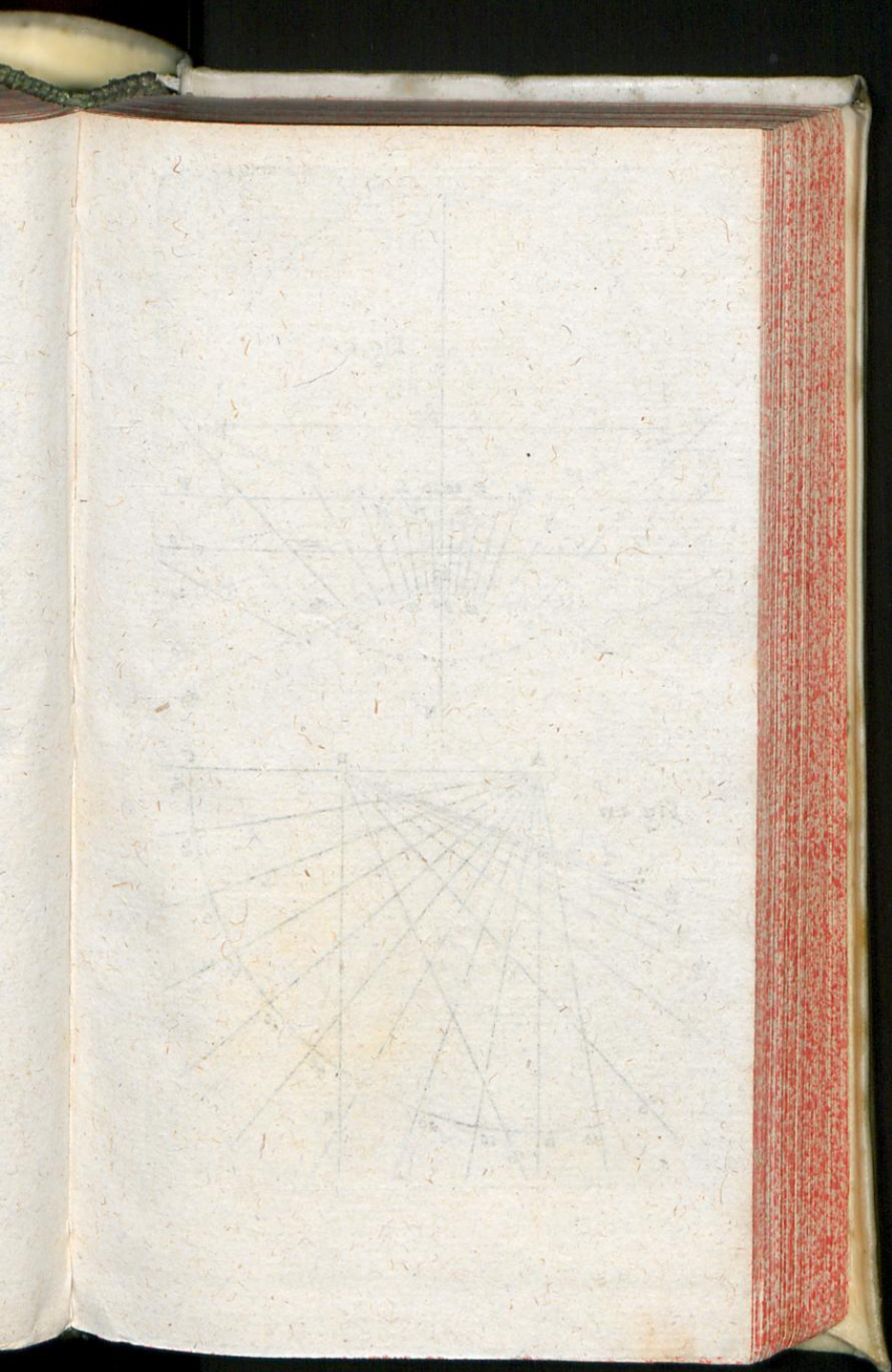












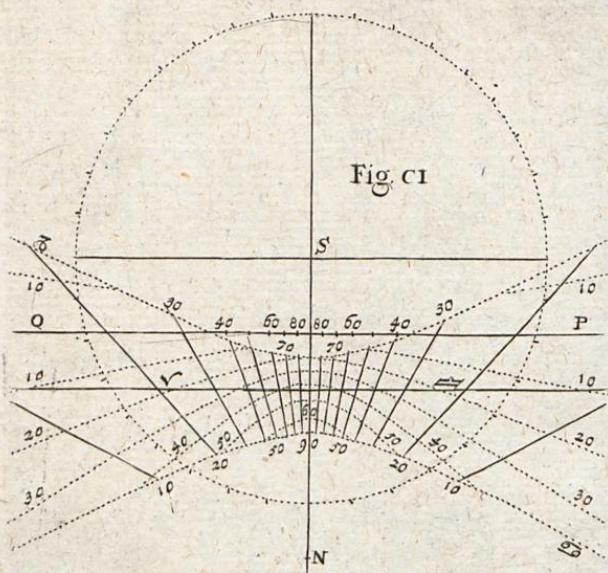


Fig. CII

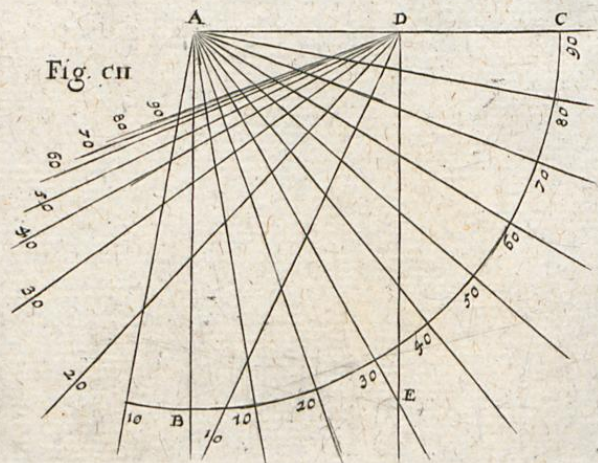




Fig. ciii

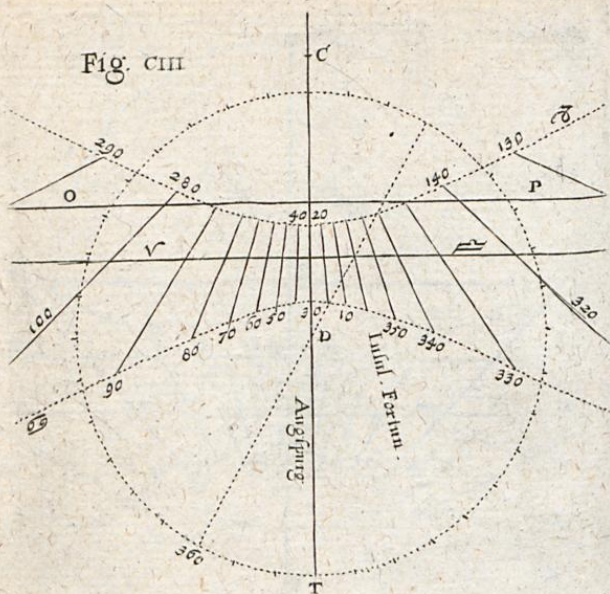
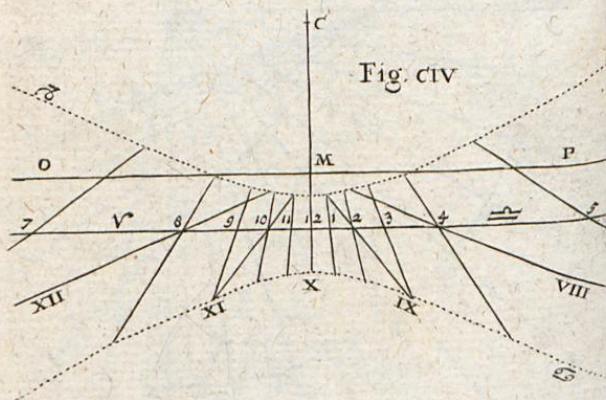
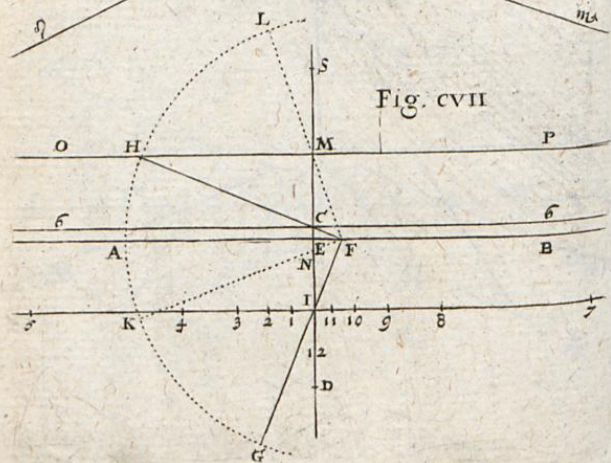
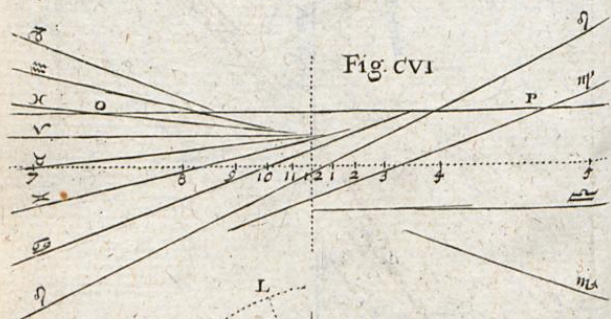
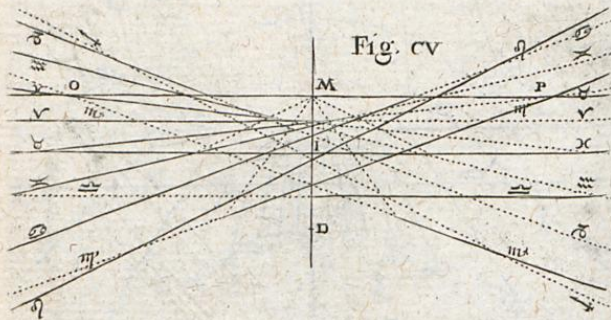
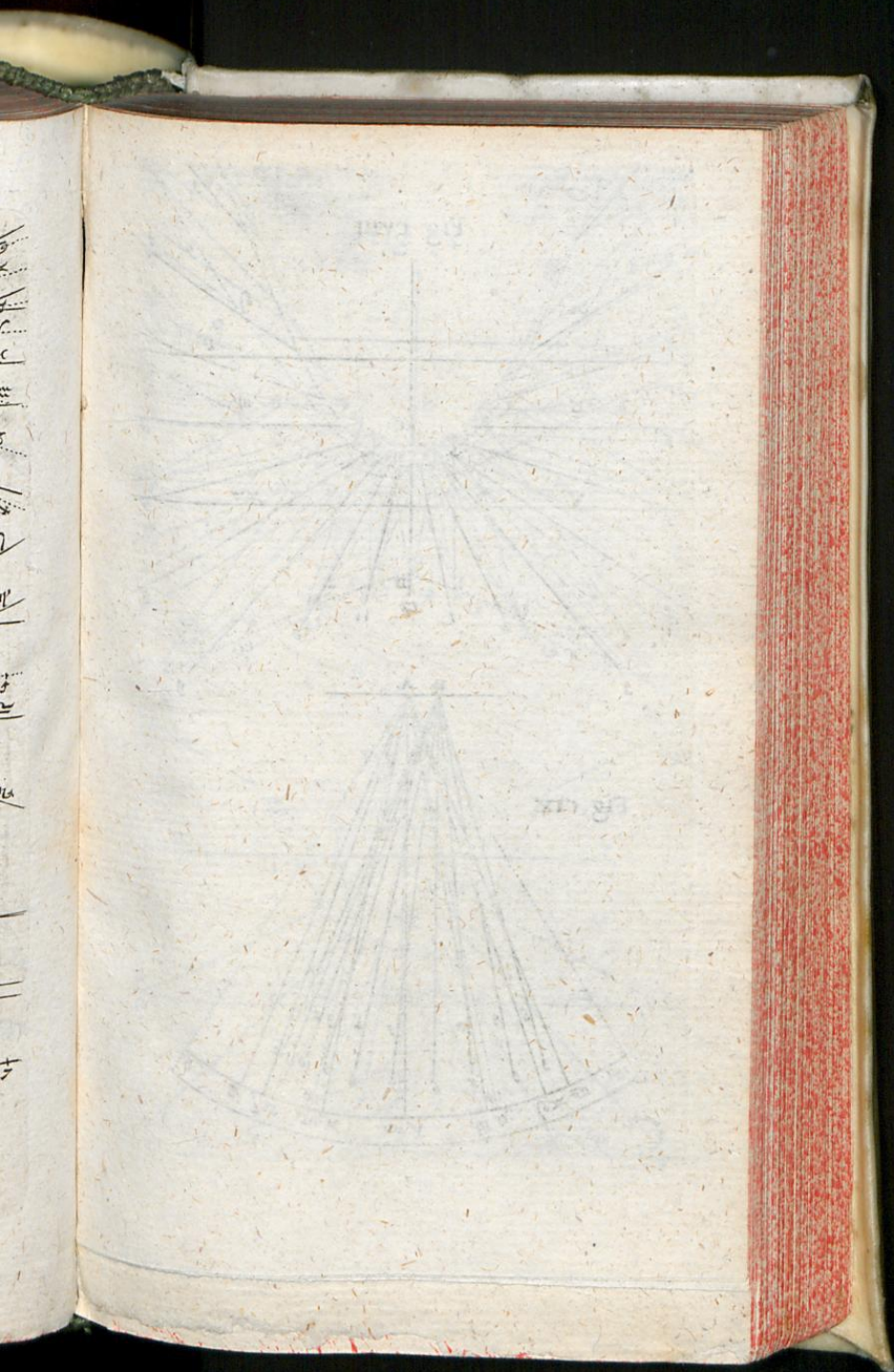


Fig. civ









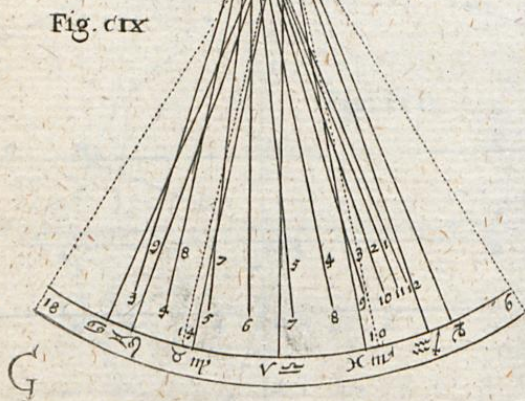
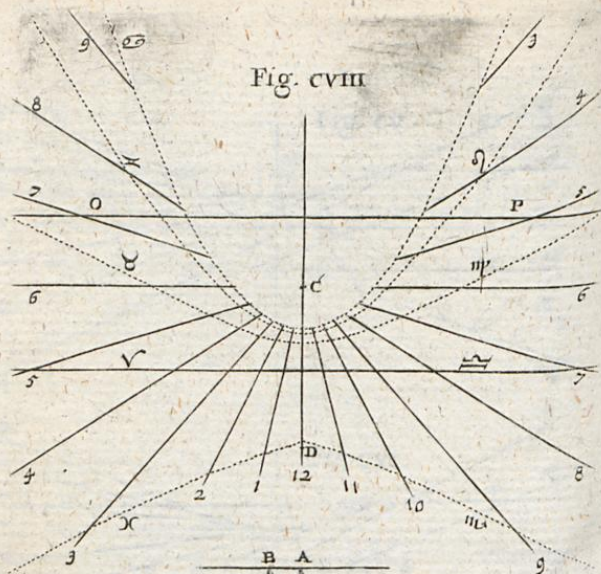


Fig. cx

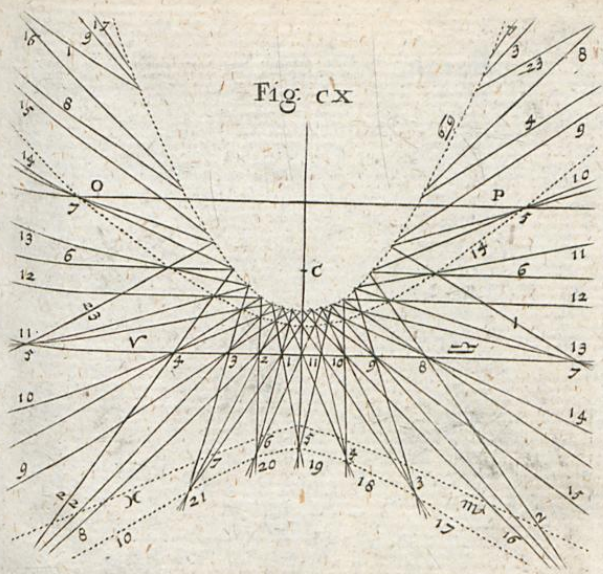
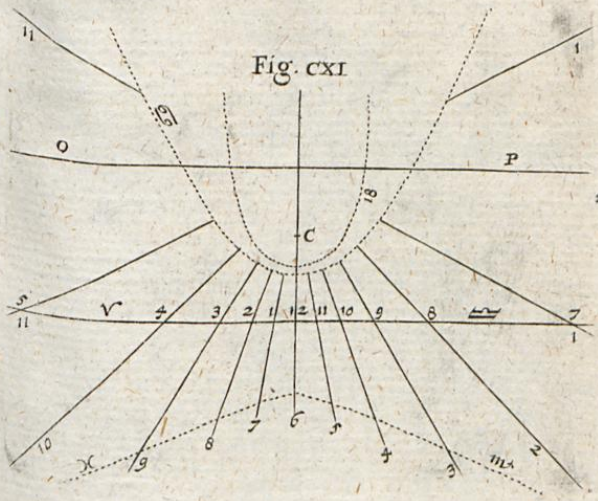
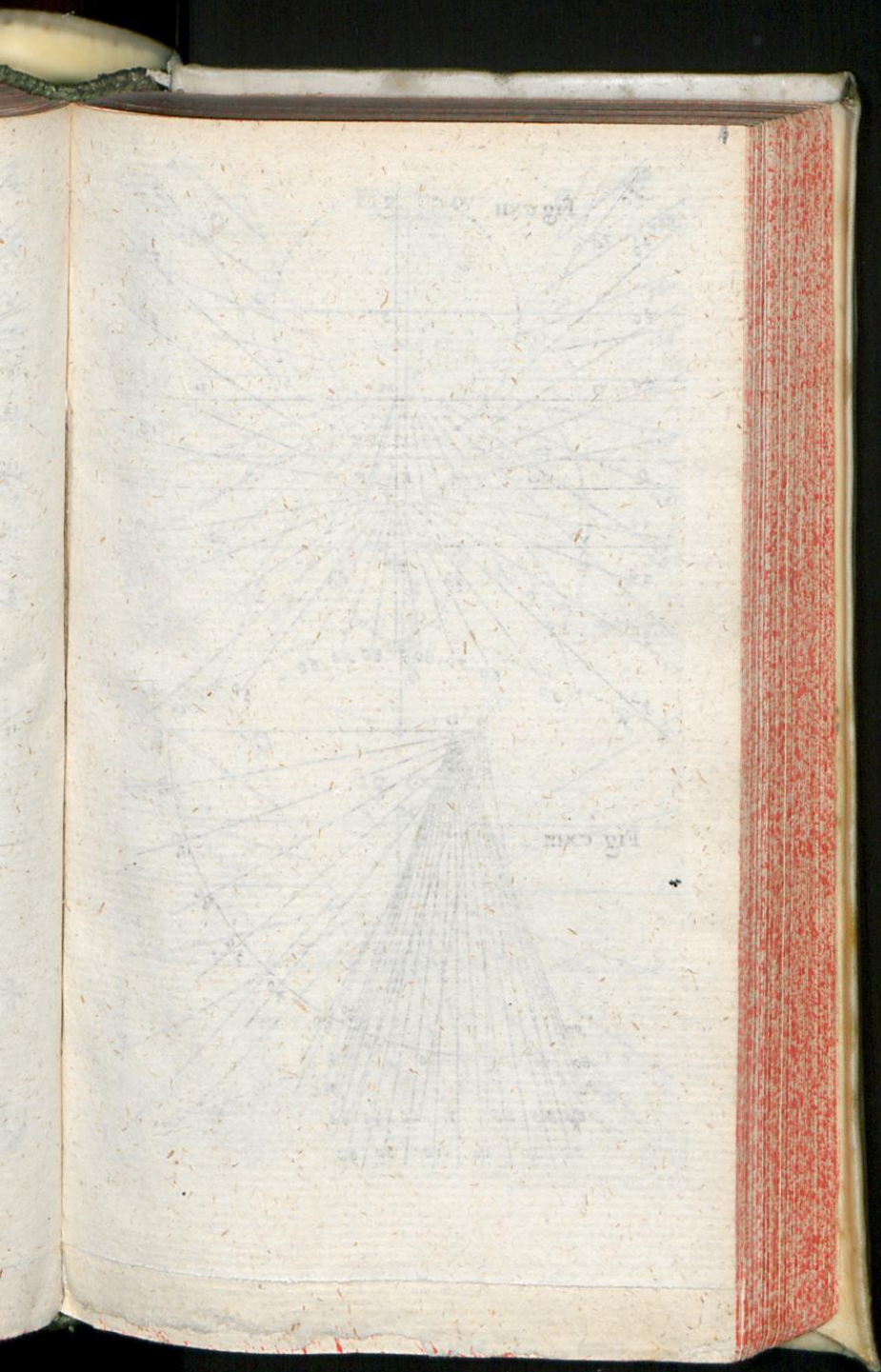


Fig. cxI







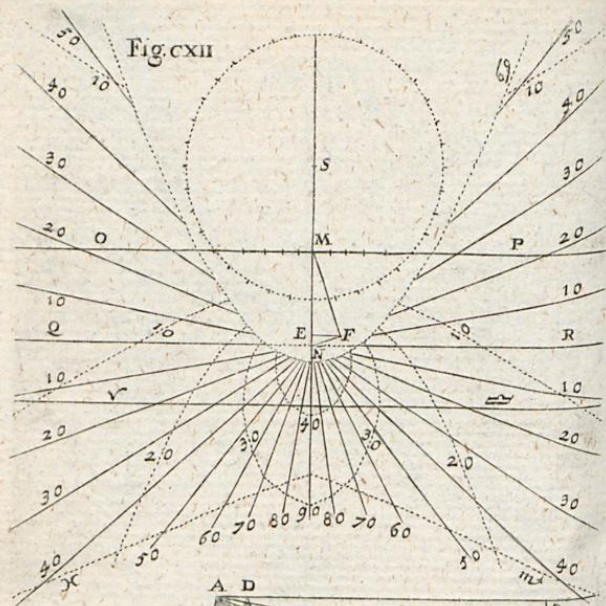


Fig. cxiii

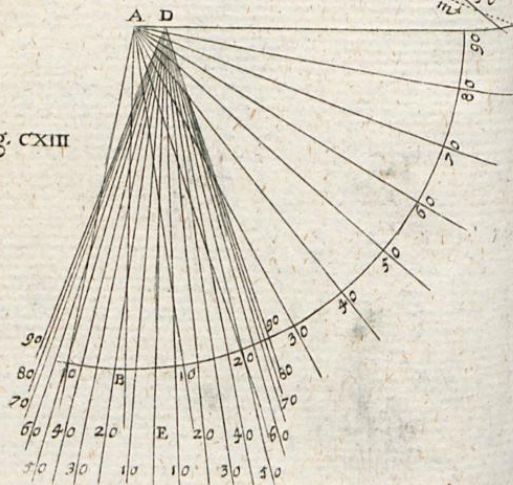


Fig. CXIV

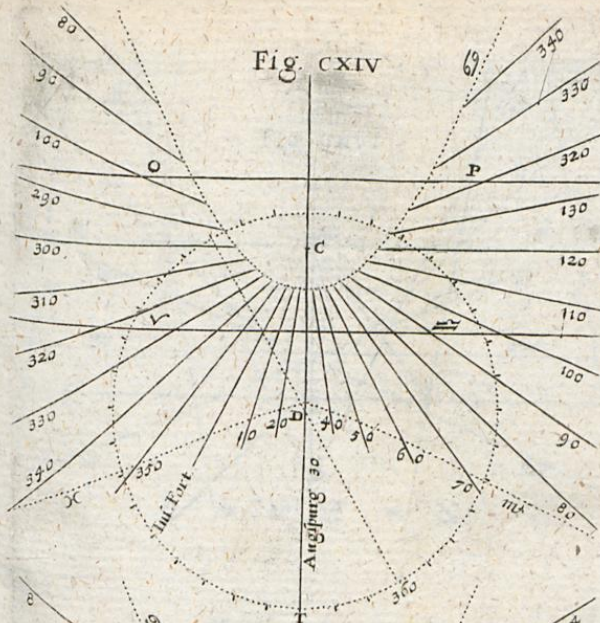
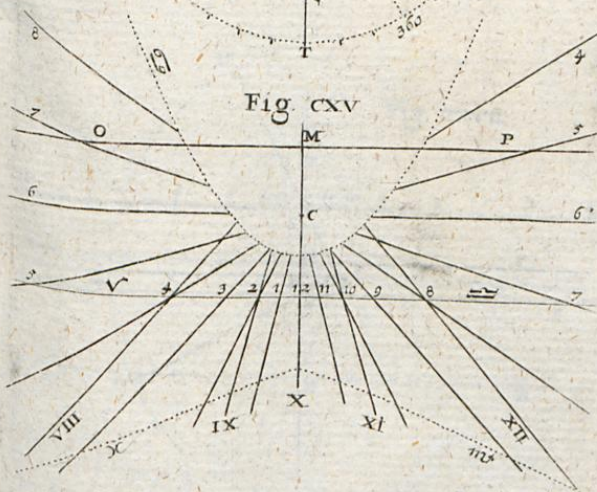
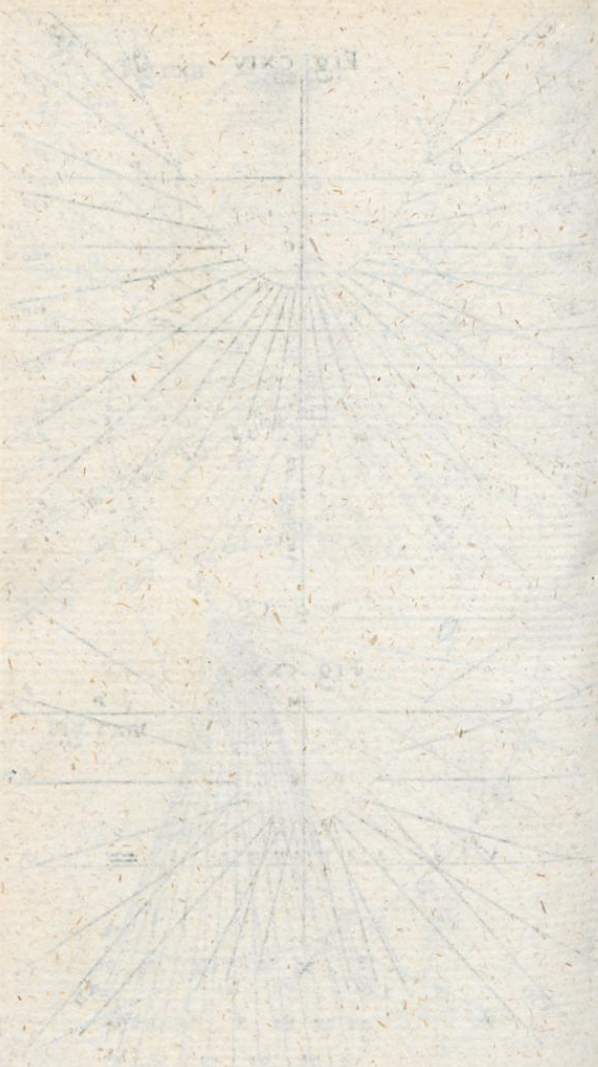
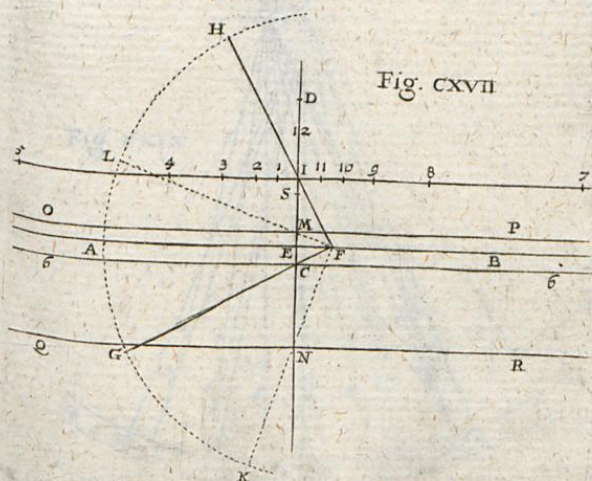
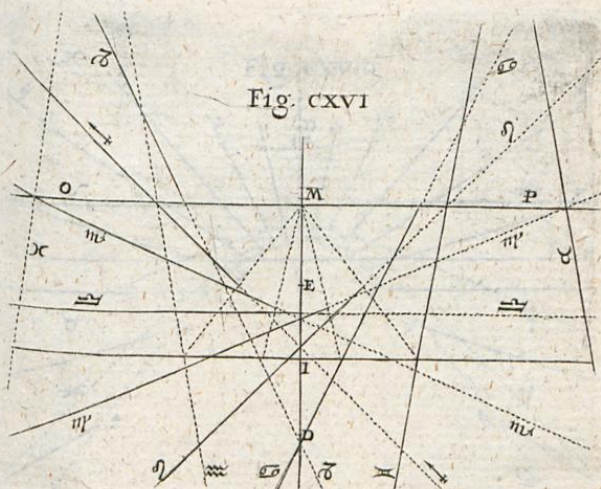
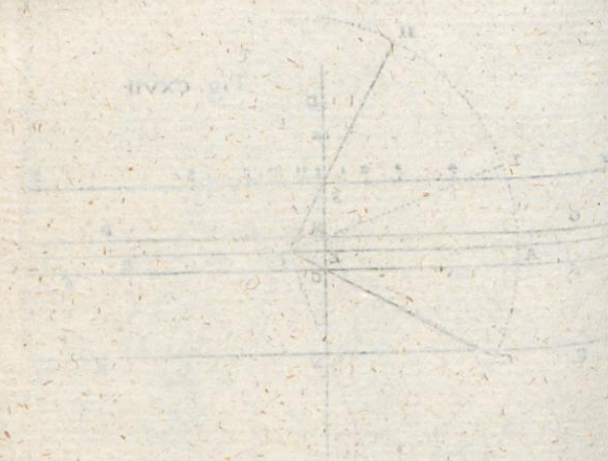
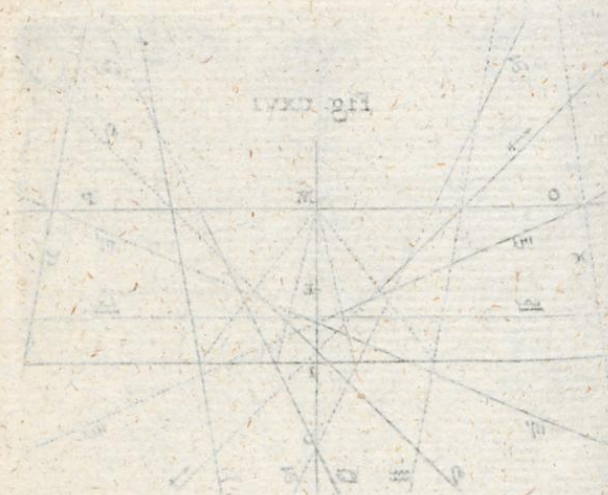


Fig. CXV









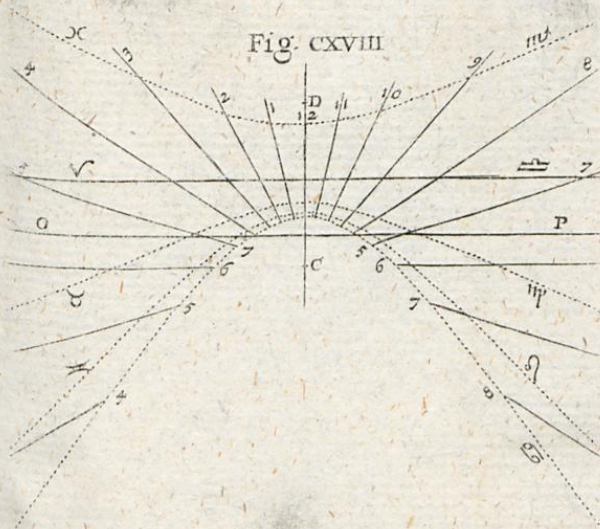
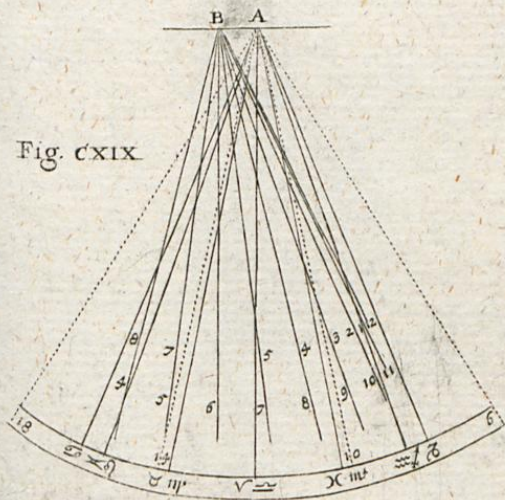
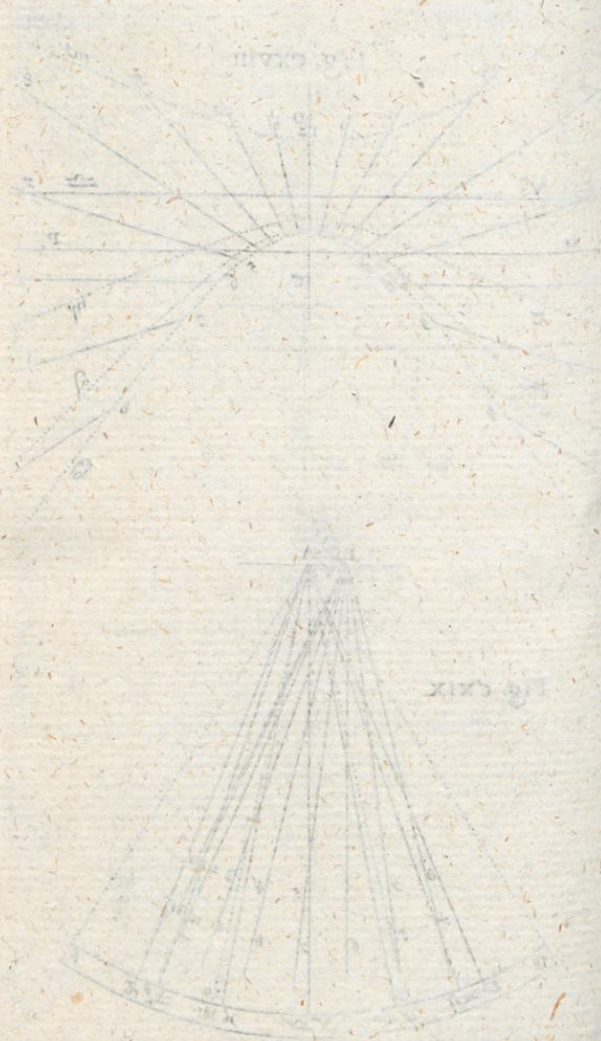
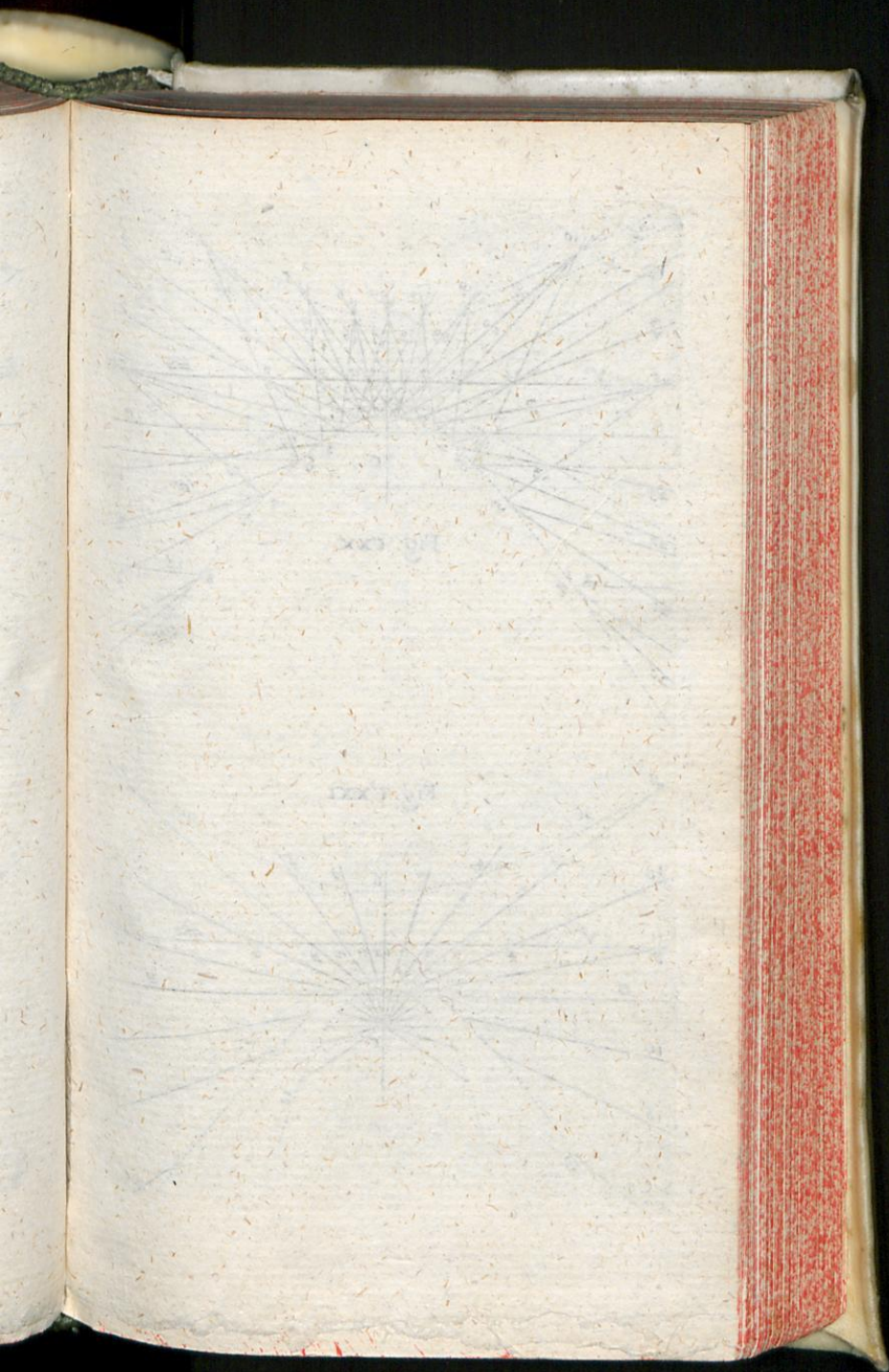
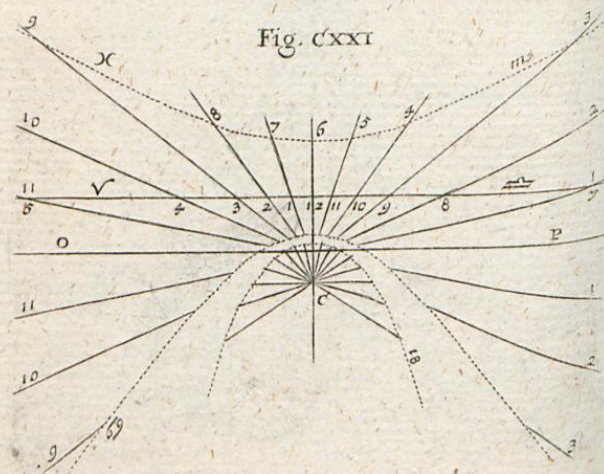
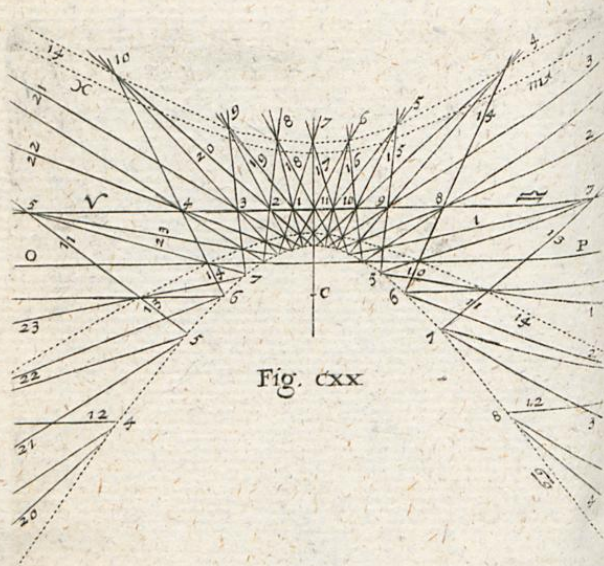


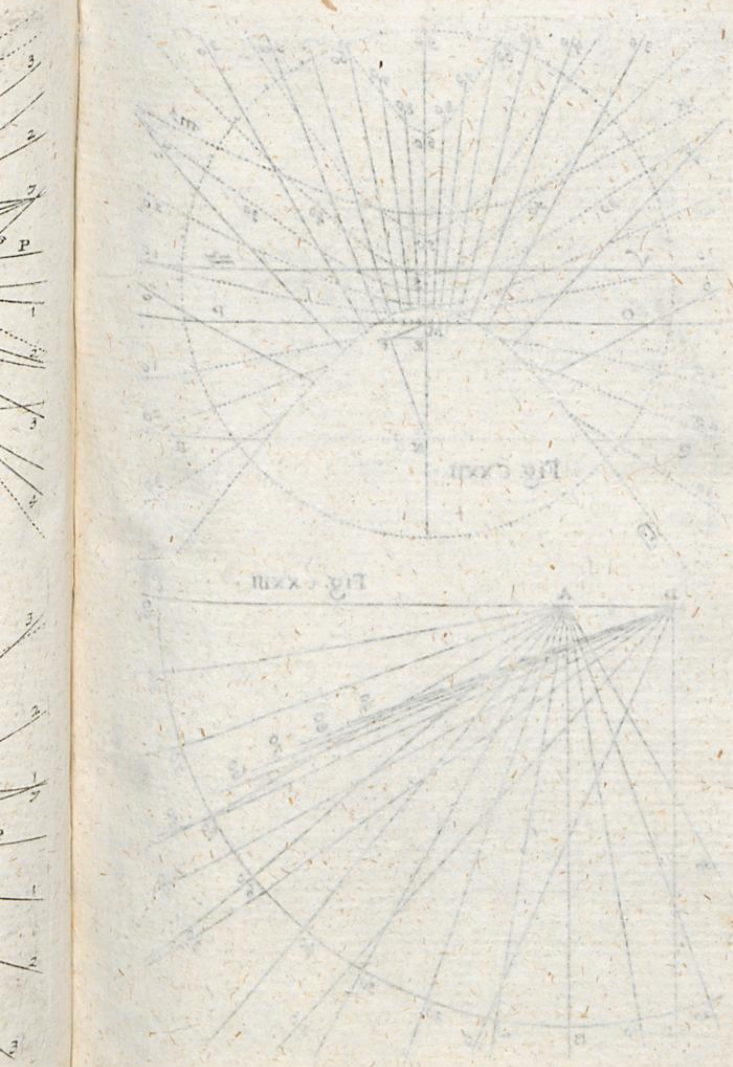
Fig. CXIX

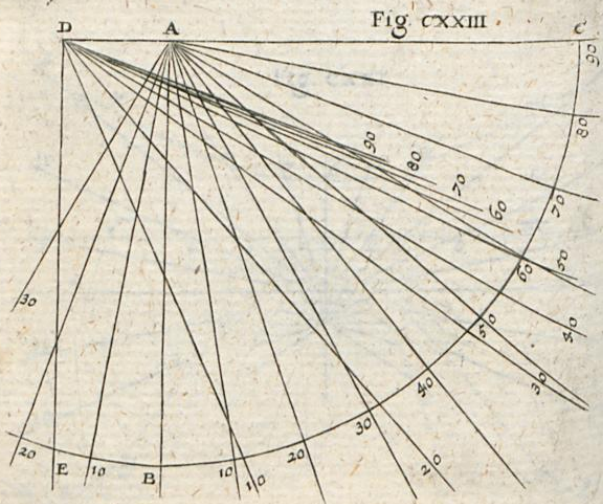
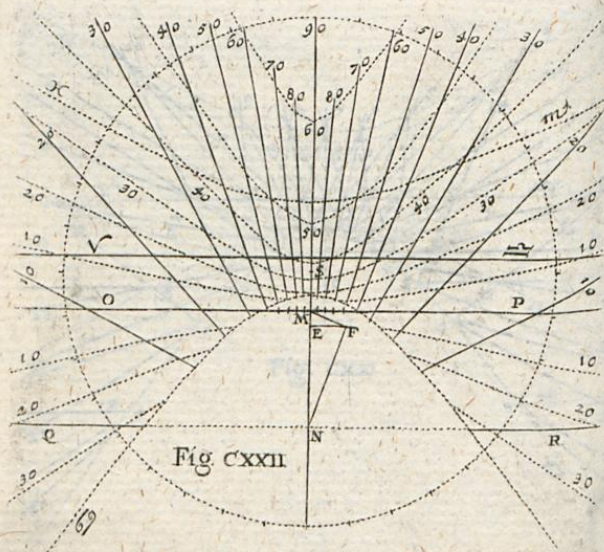














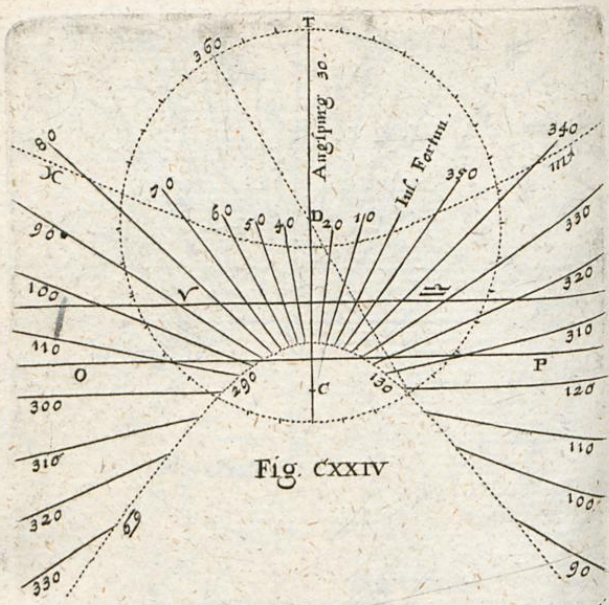


Fig. CXXIV

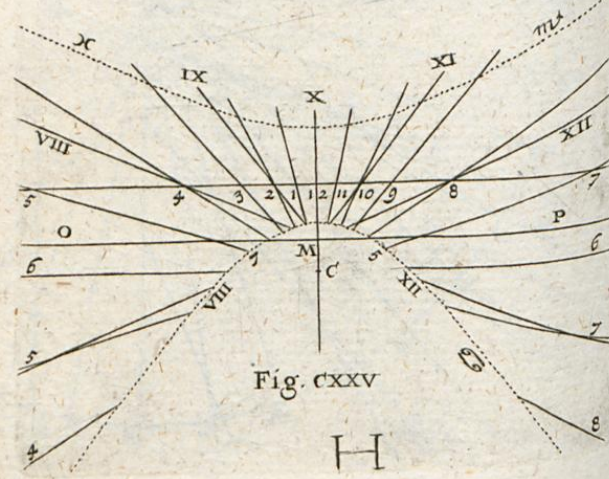
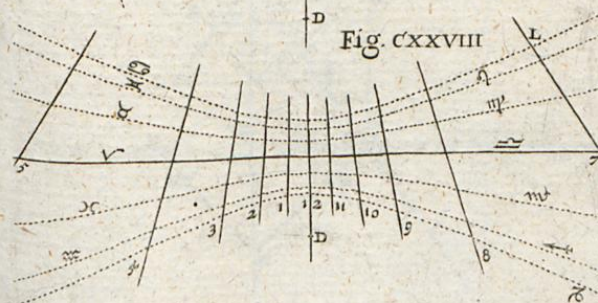
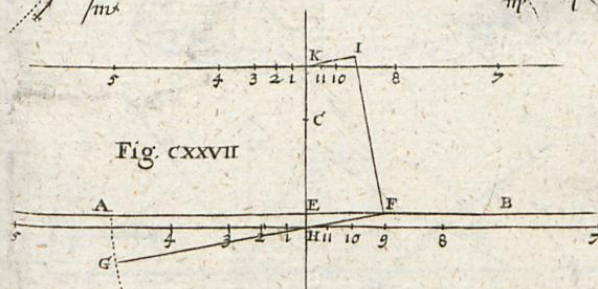
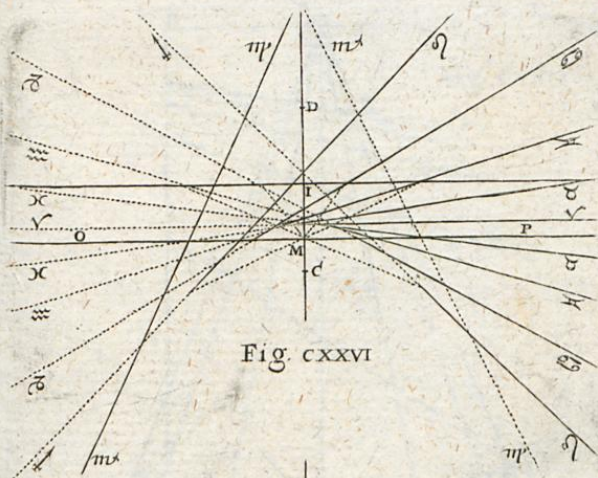
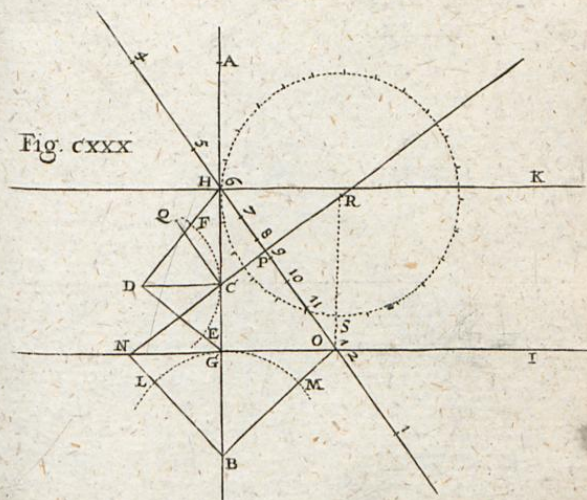
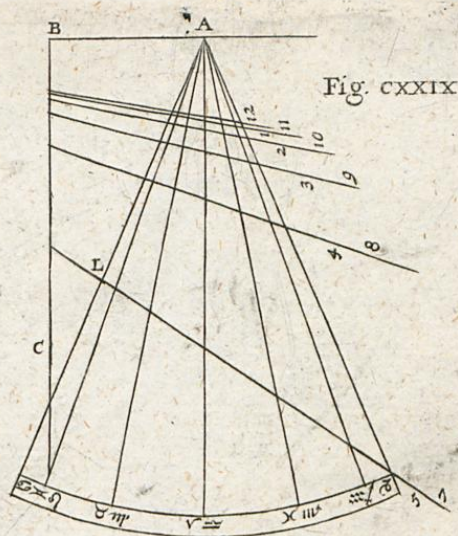


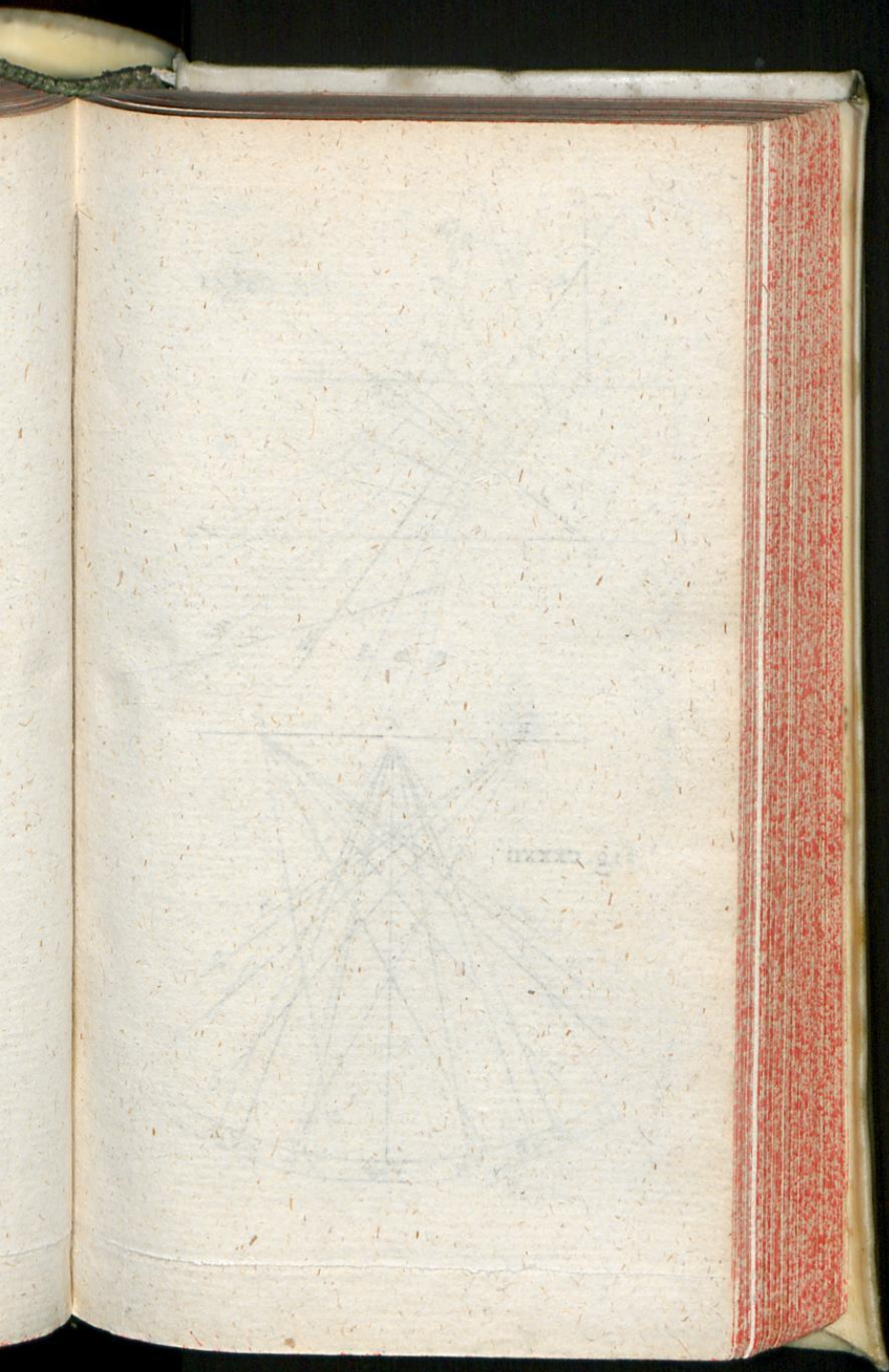
Fig. CXXV

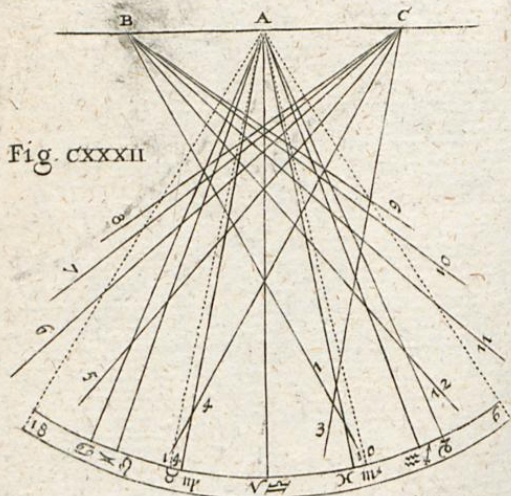
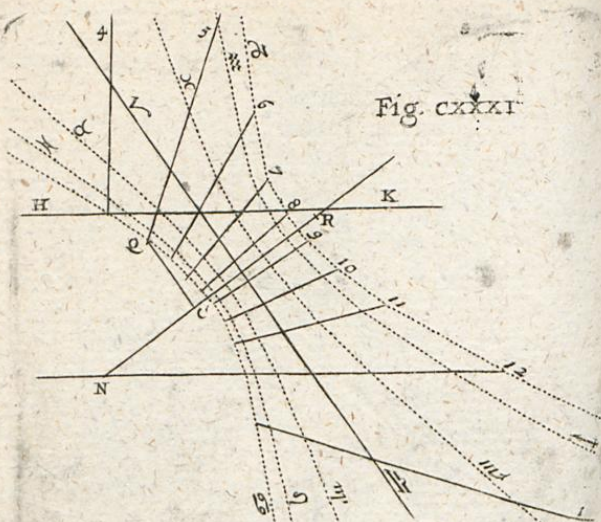
H

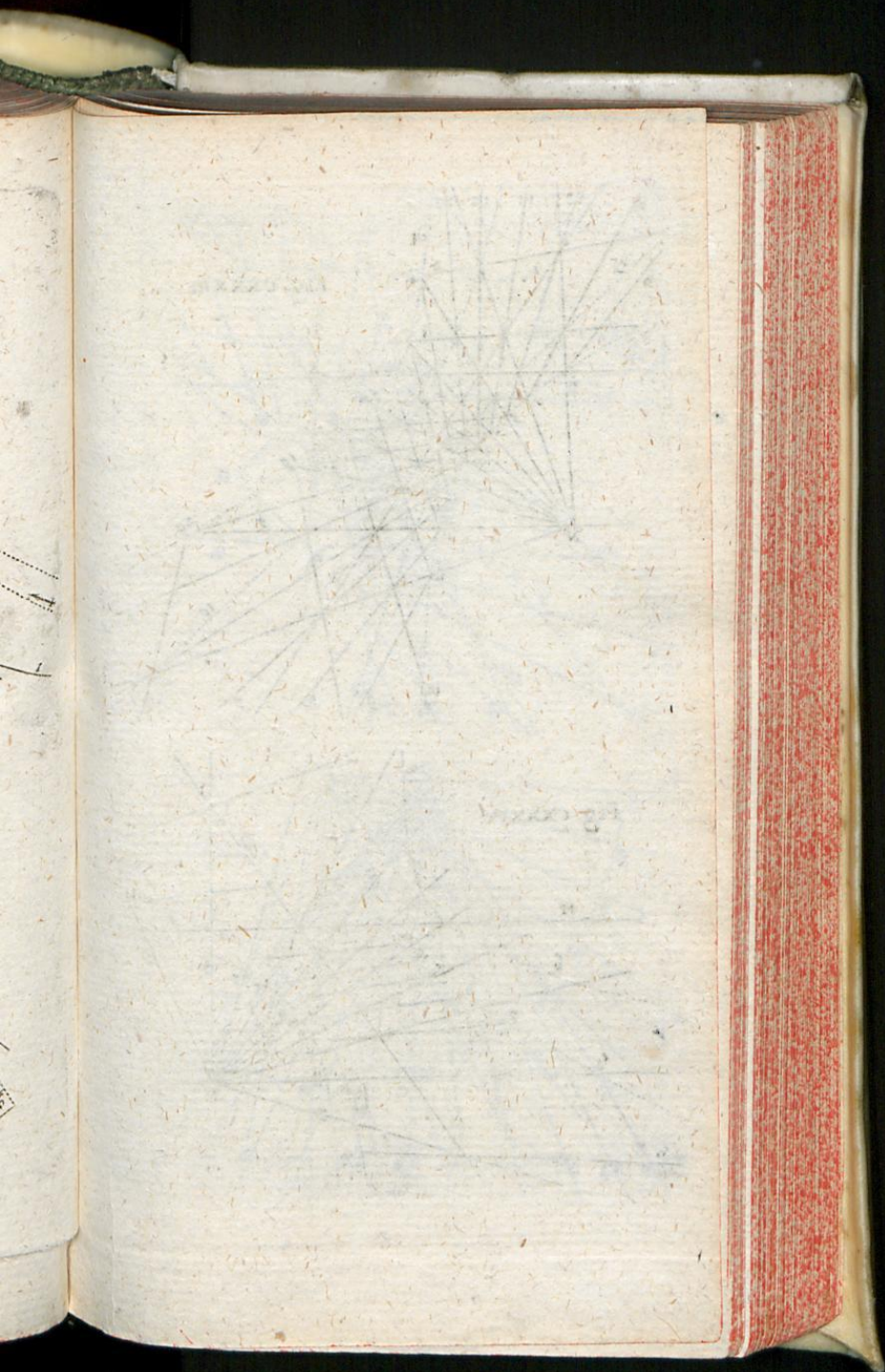


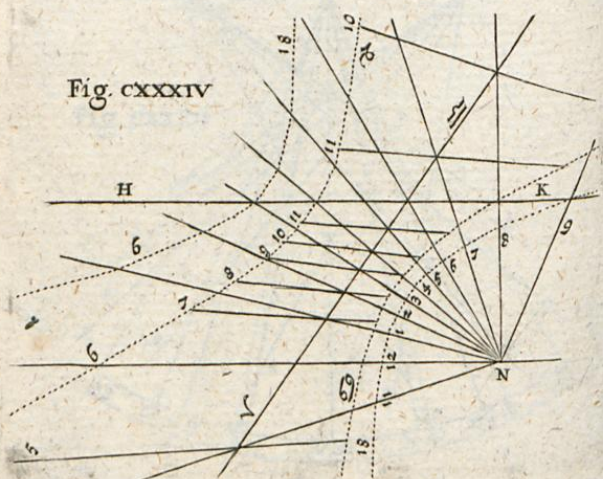
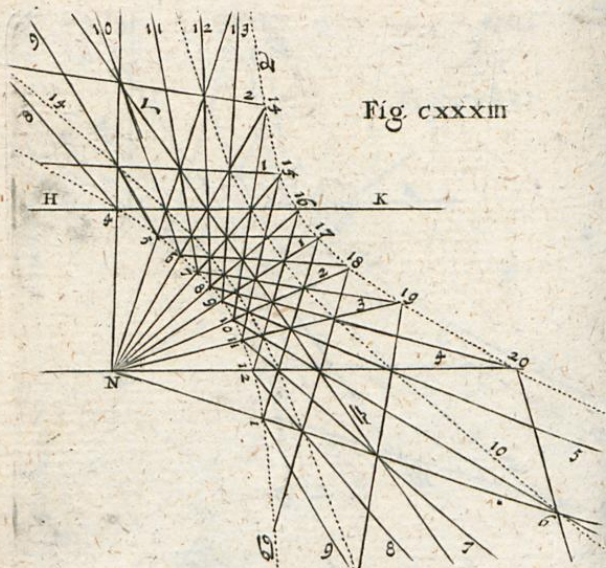


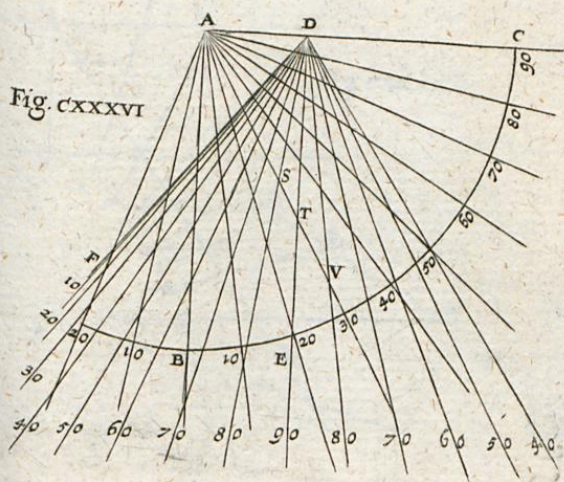
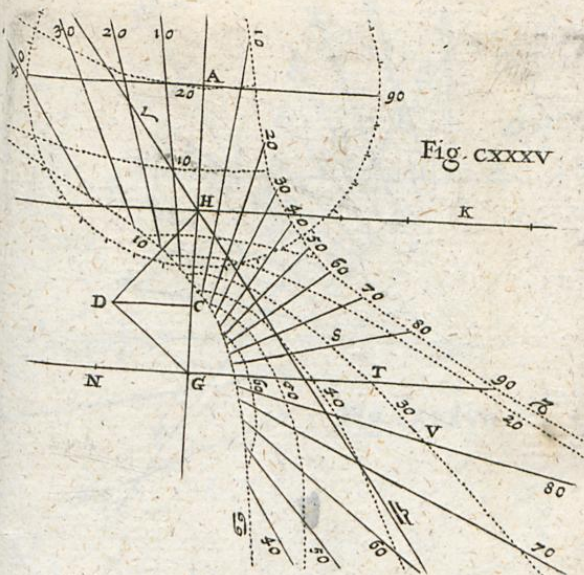


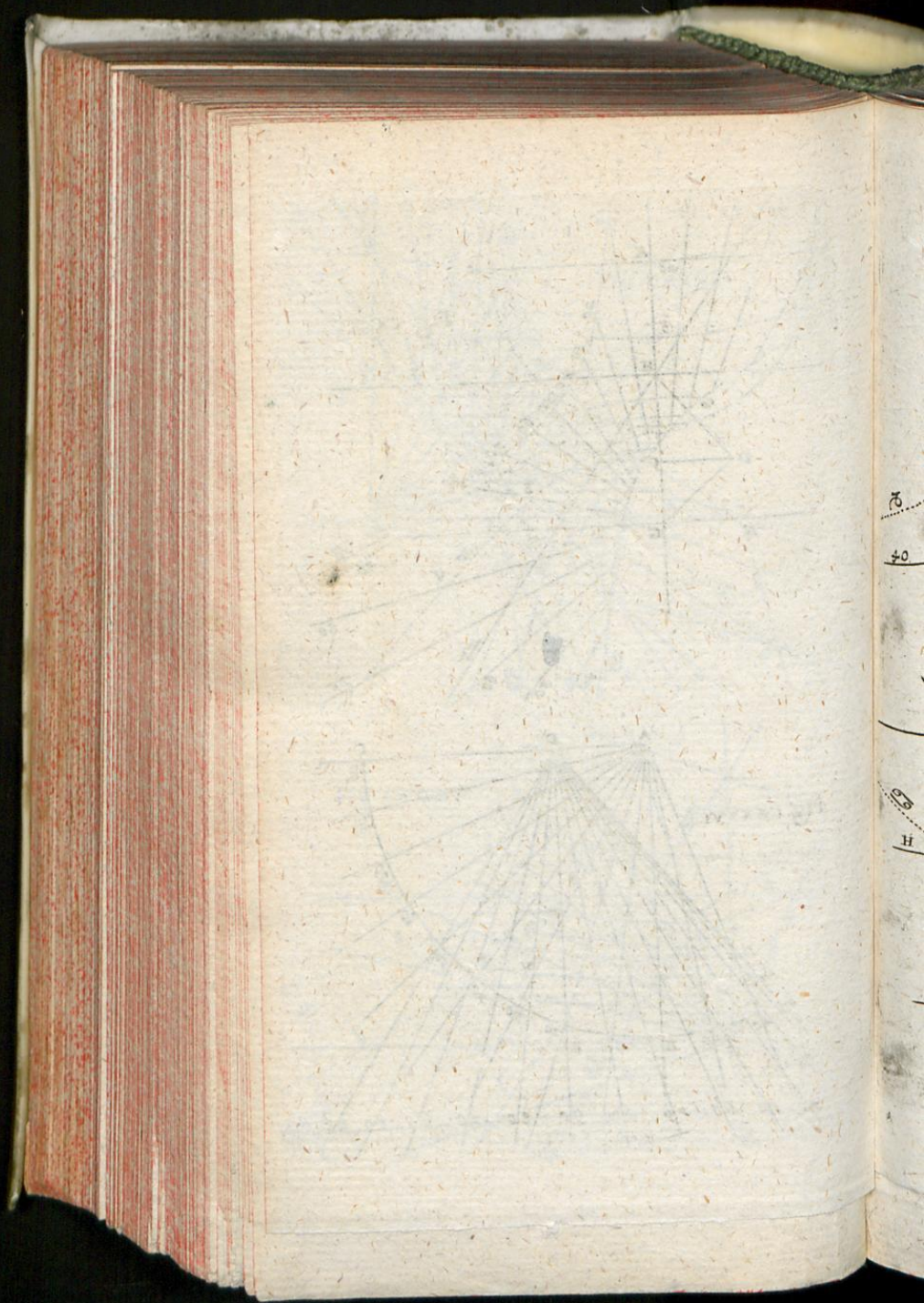












12
+0
H

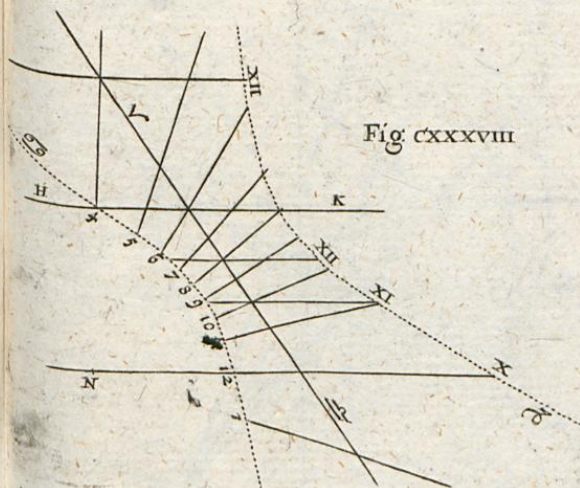
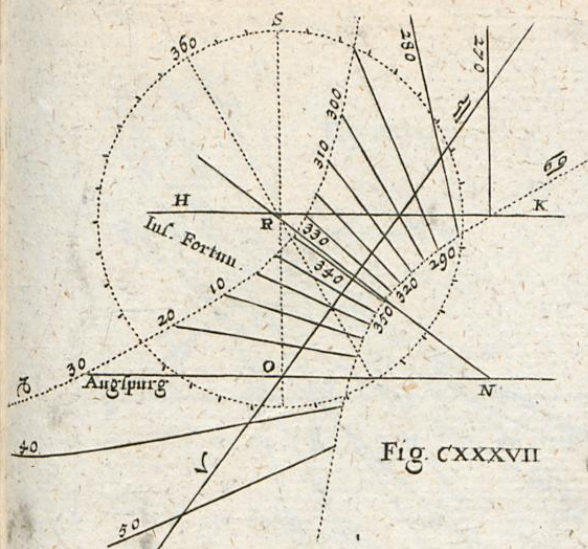


Fig. CXXXIX

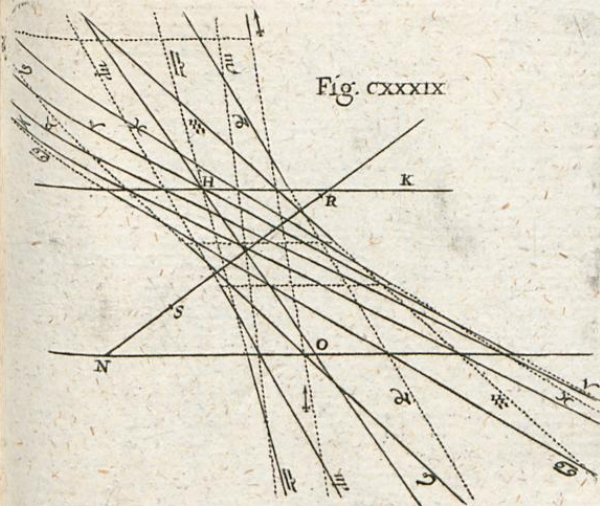
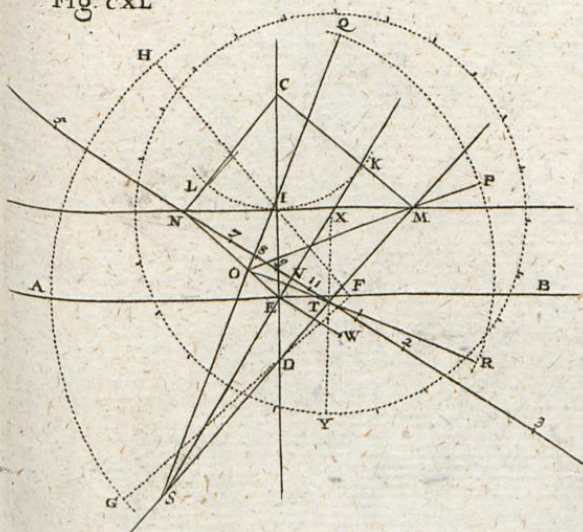
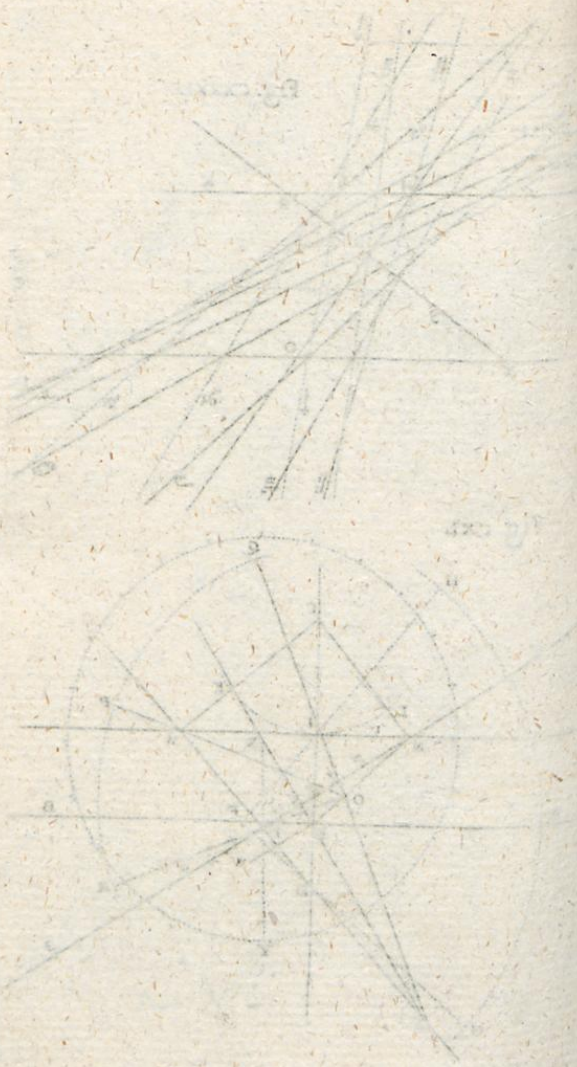
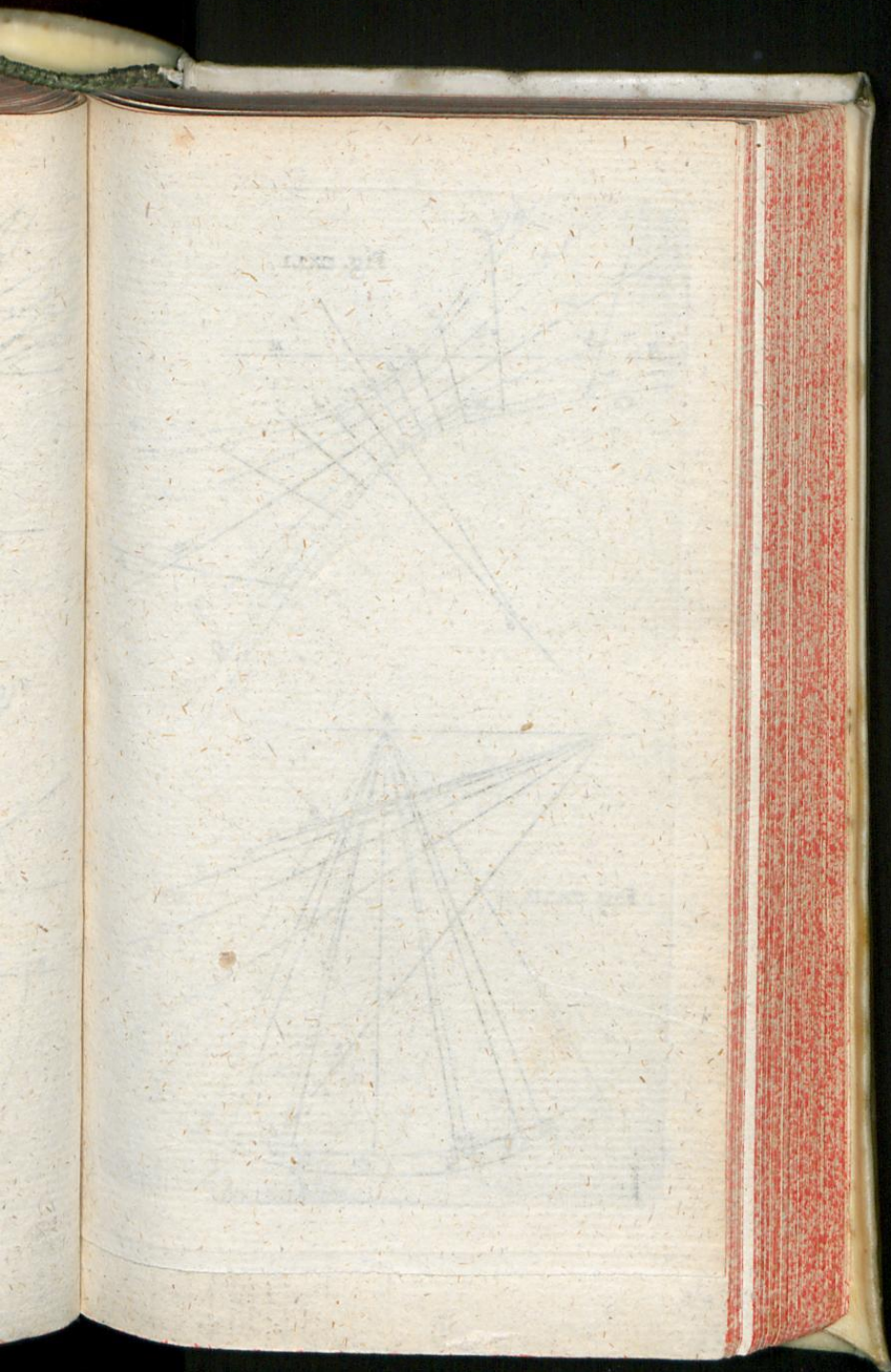


Fig. CXL







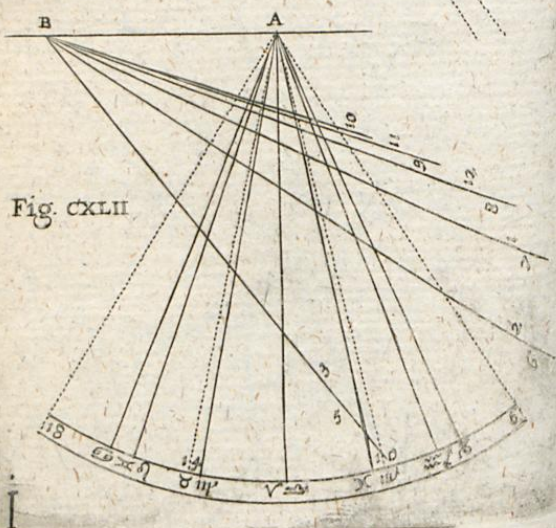
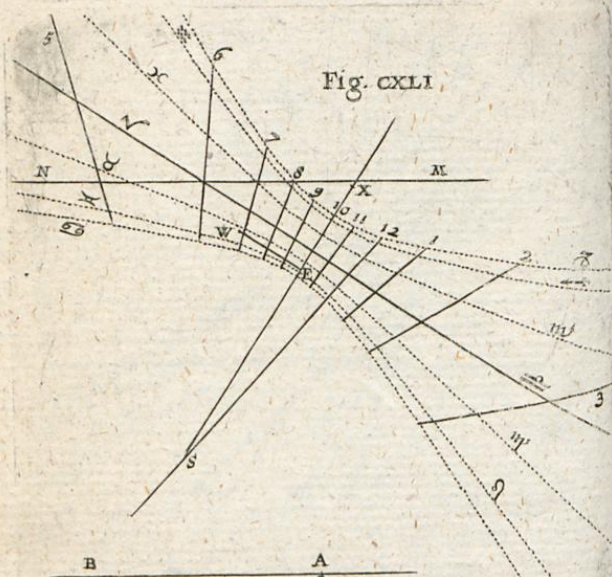




Fig. CXLIII

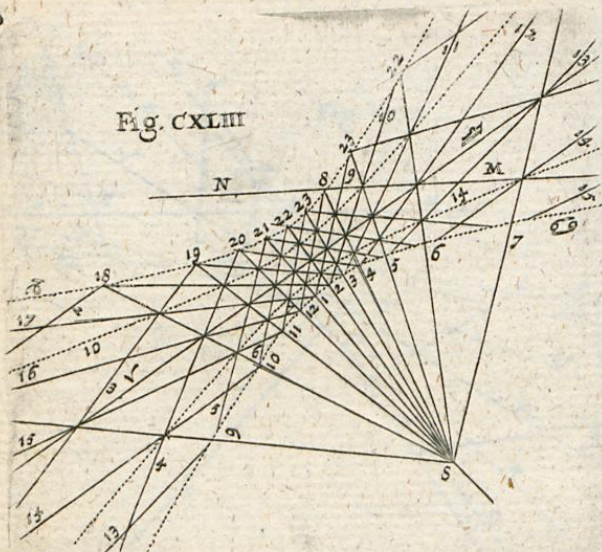
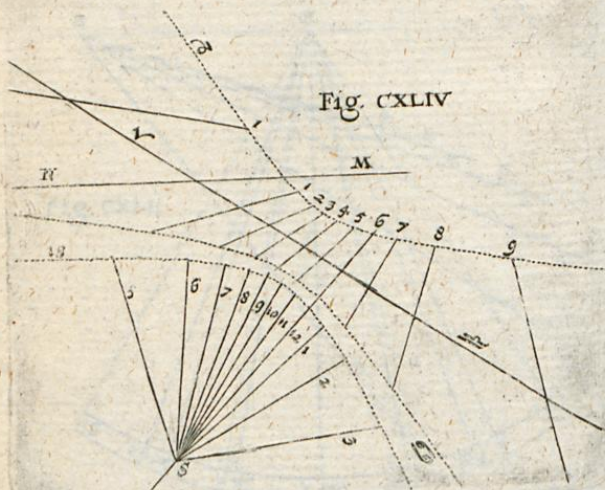


Fig. CXLIV



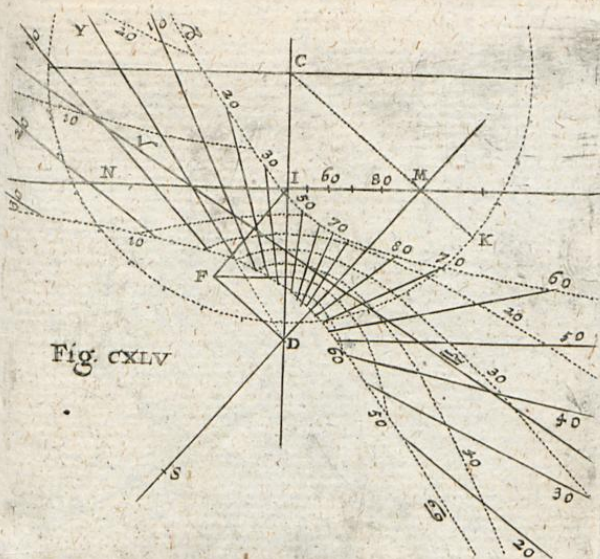


Fig. CXLV

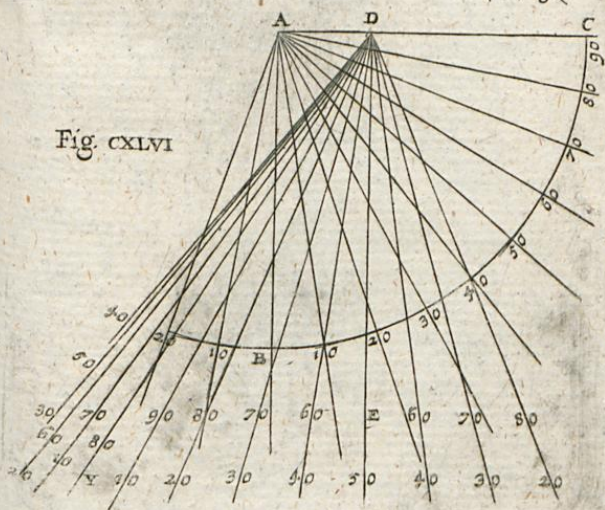
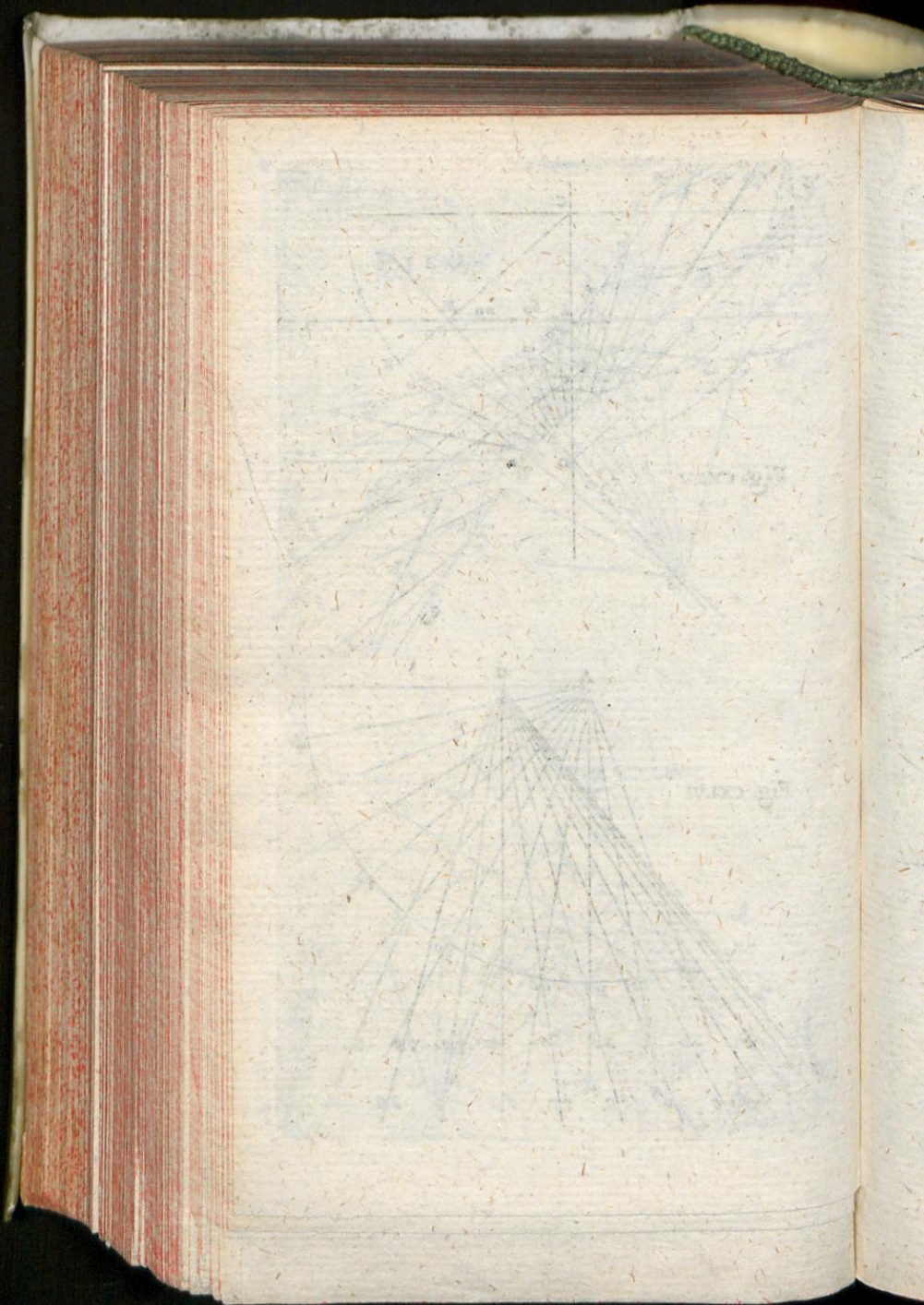
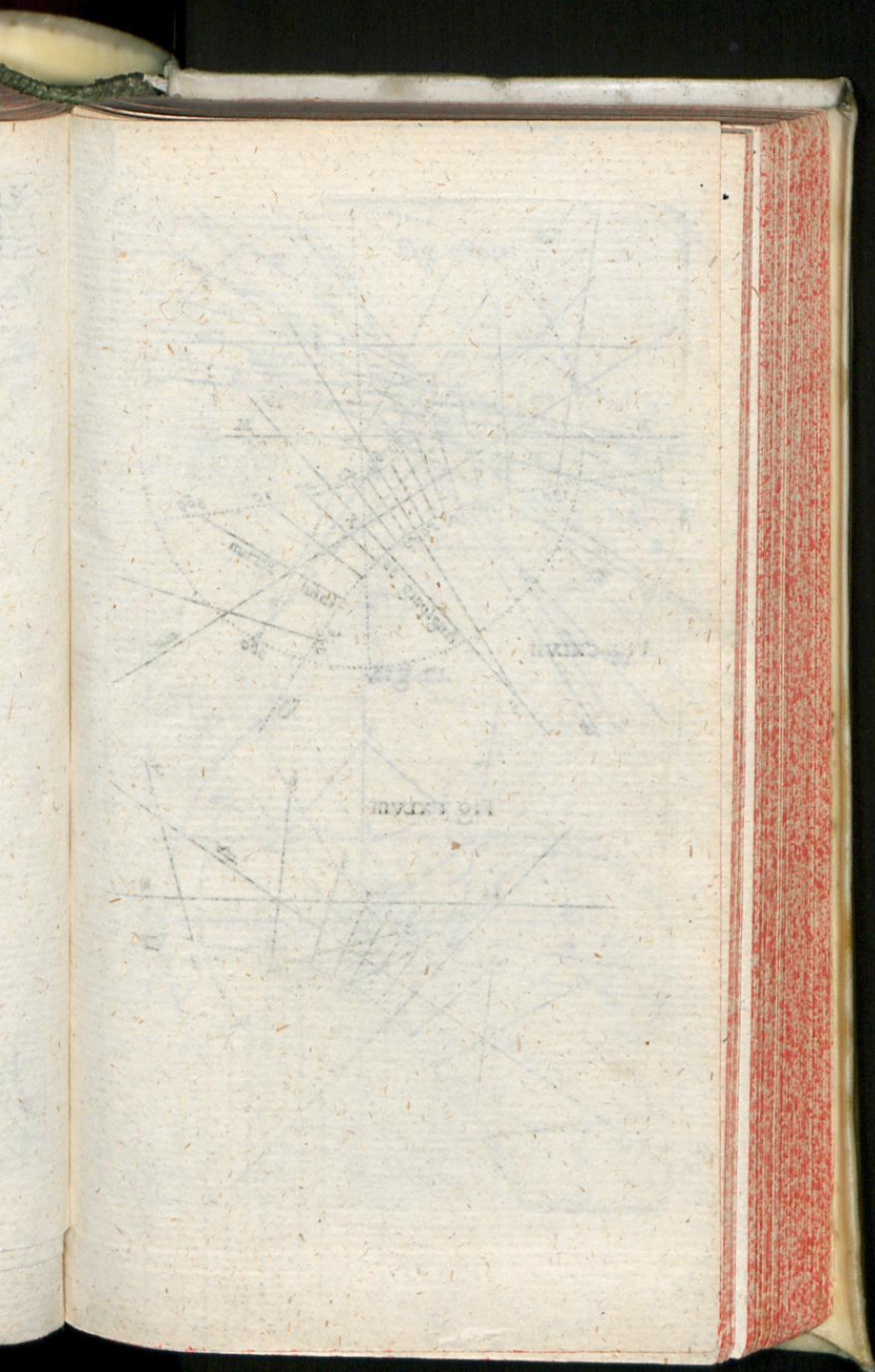


Fig. CXLVI





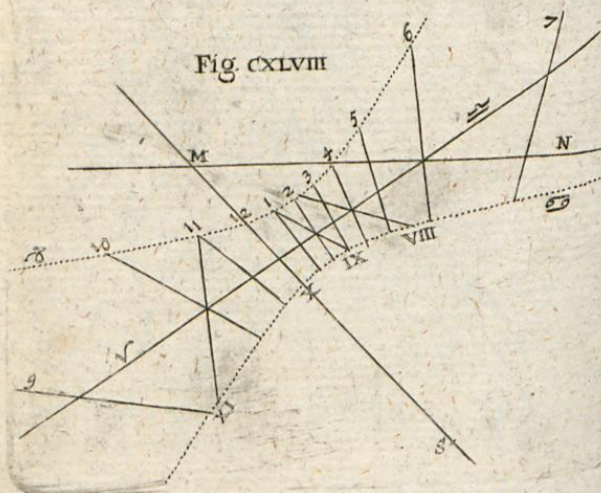
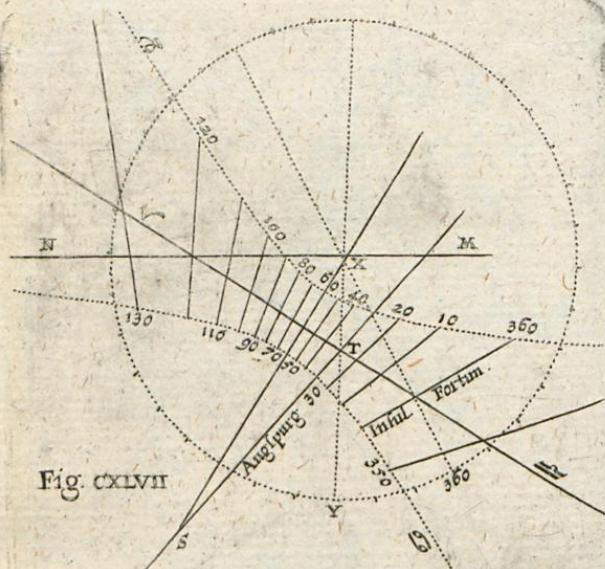


Fig. CXLIX

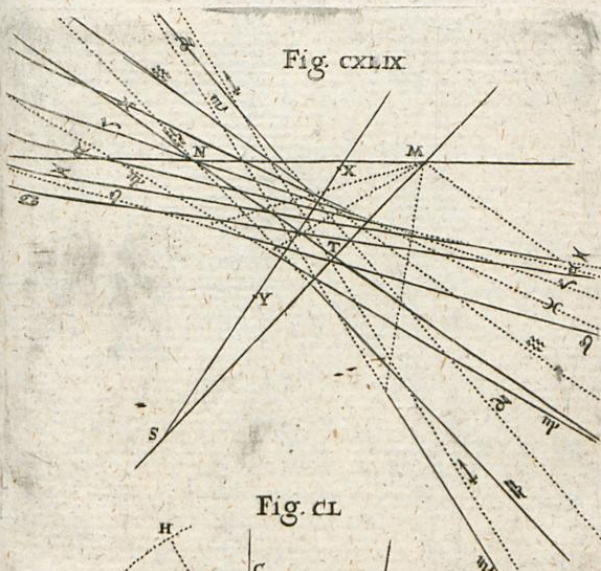
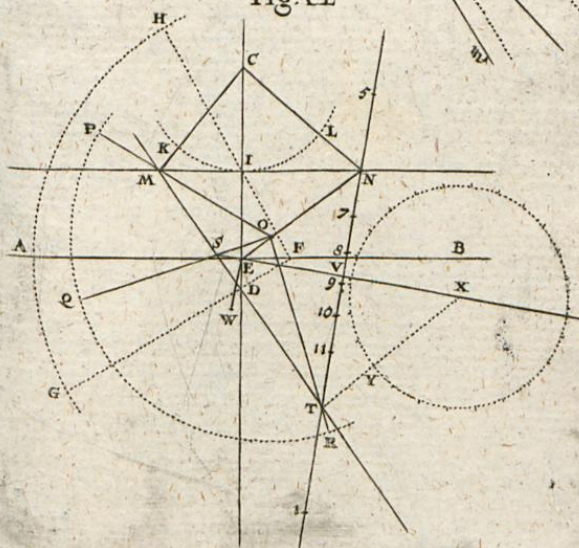
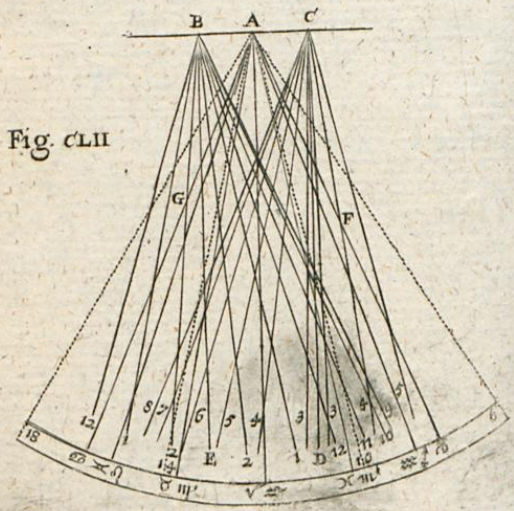
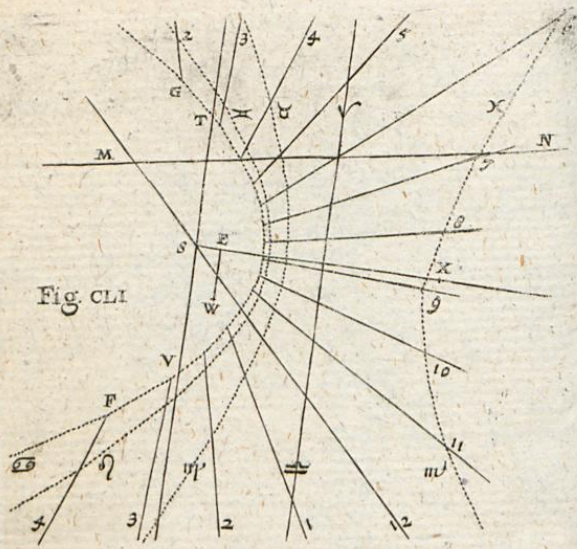
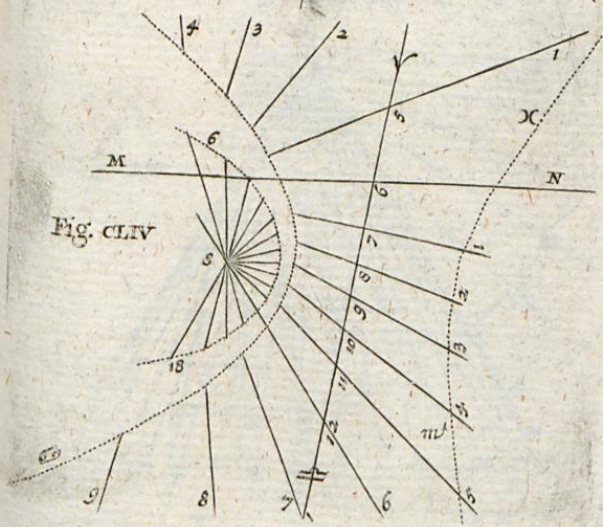
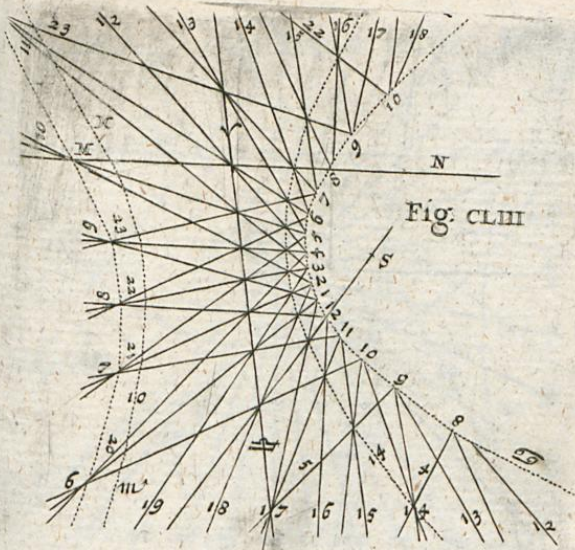


Fig. CL









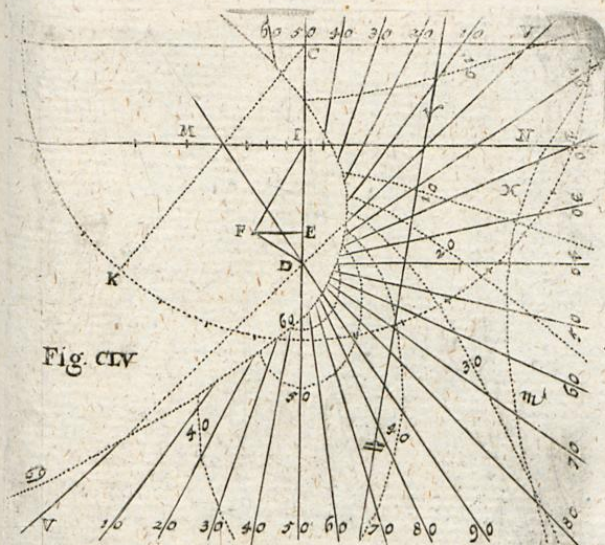
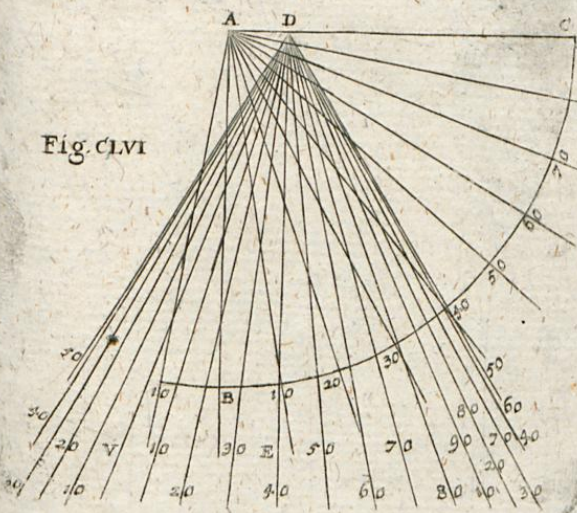
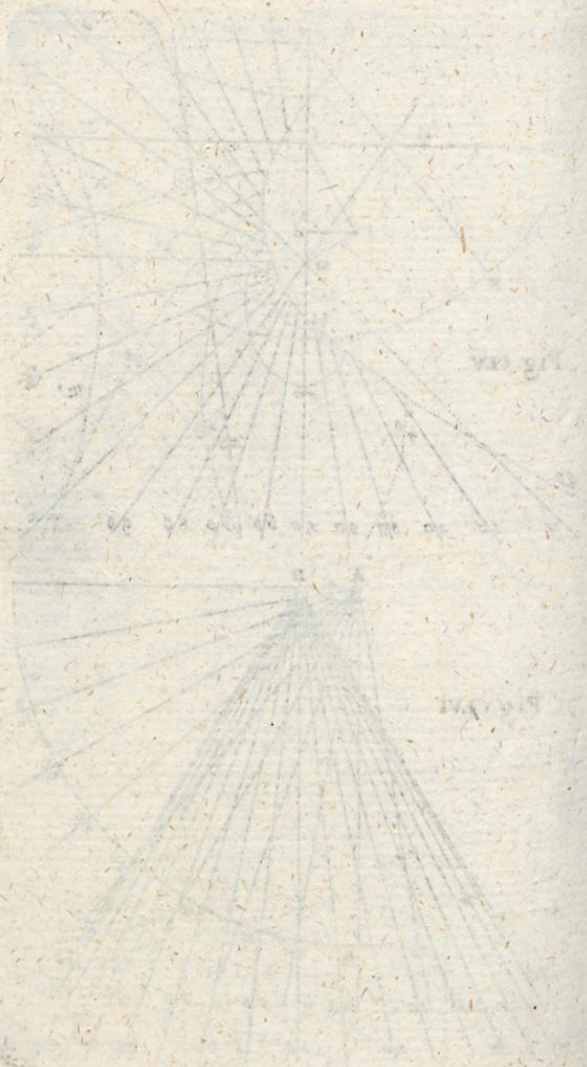
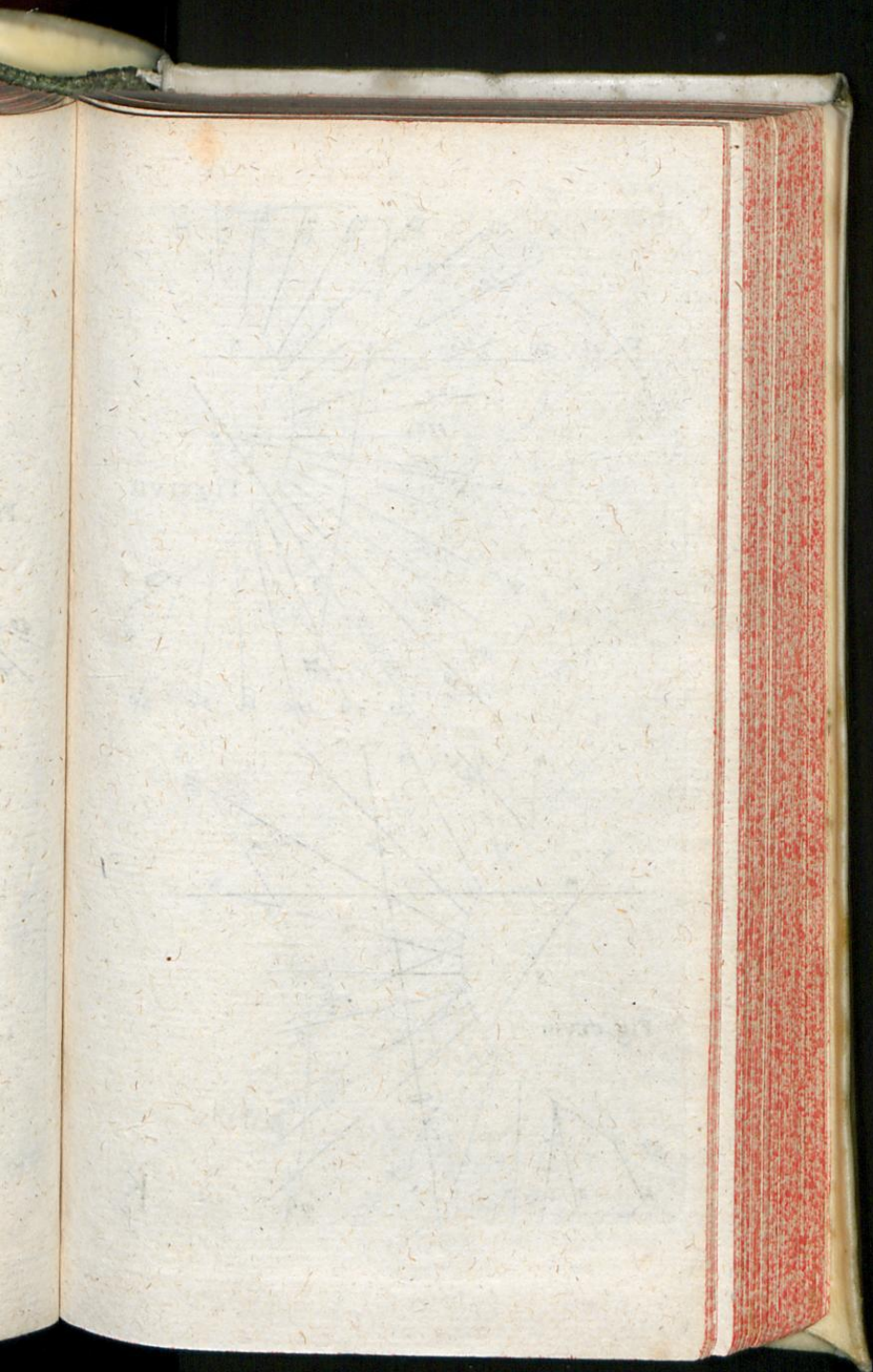
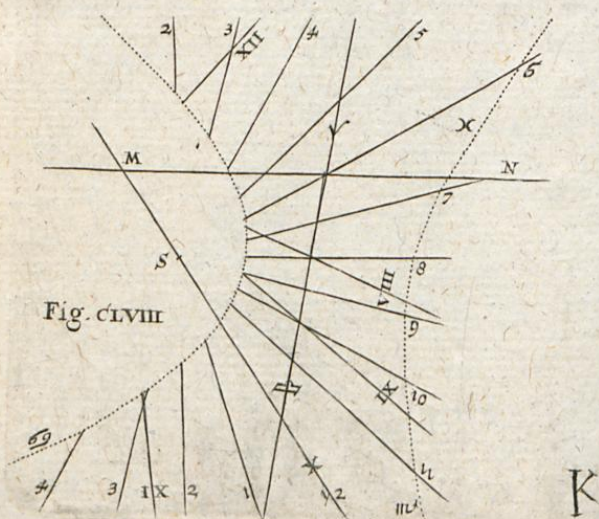
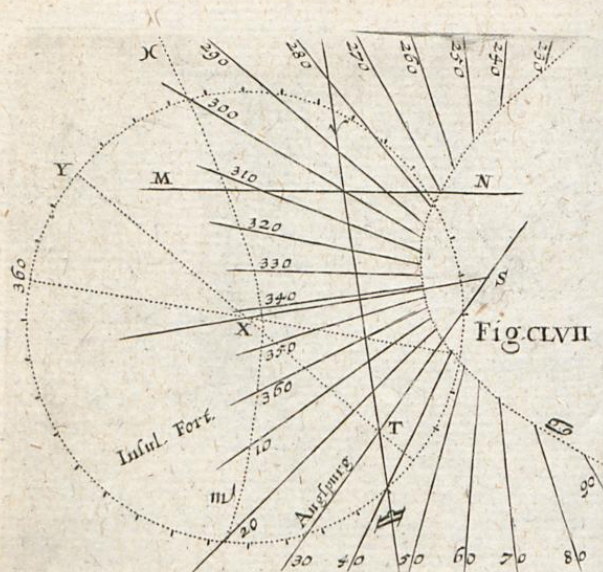


Fig. CLVI

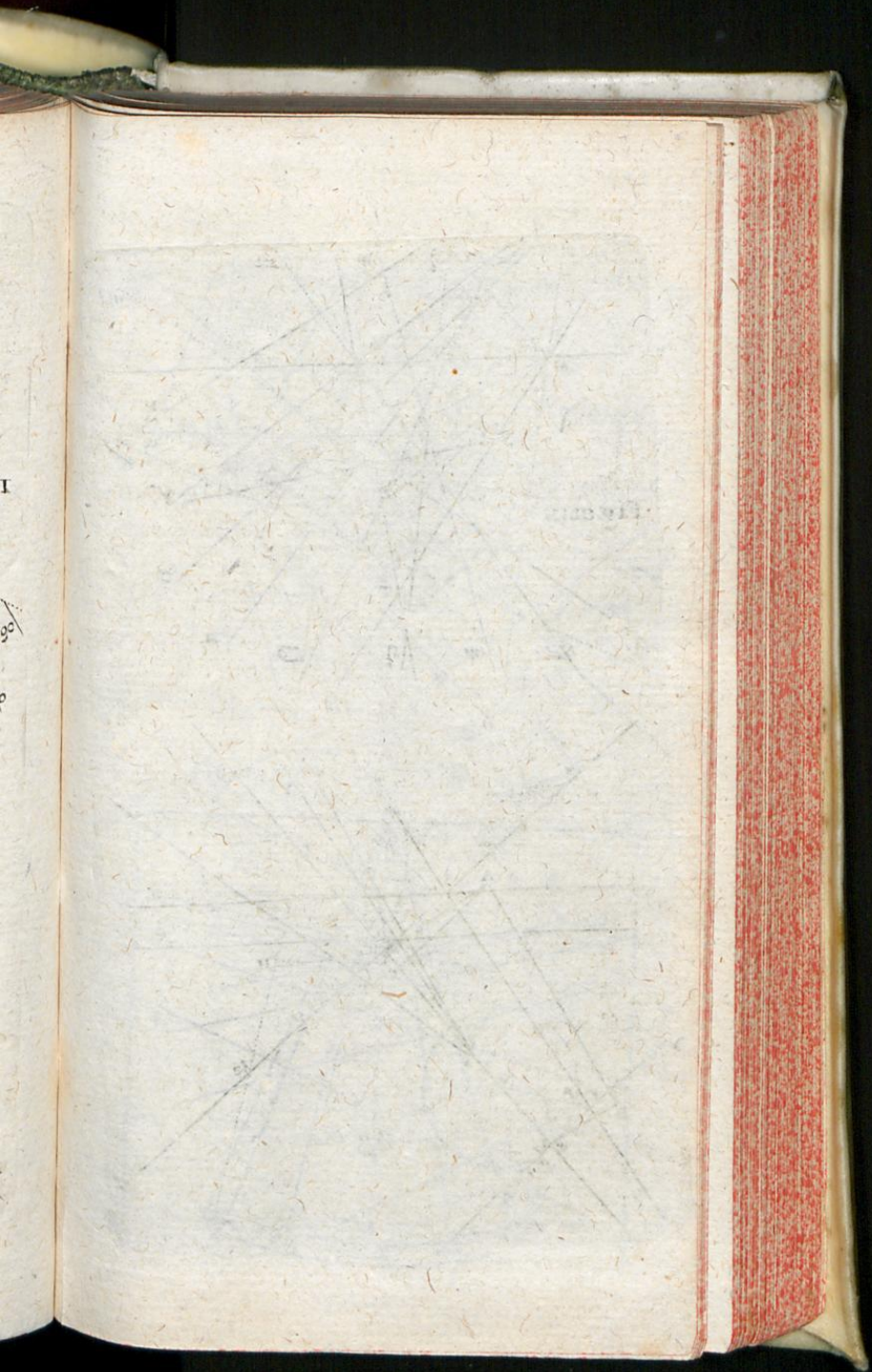


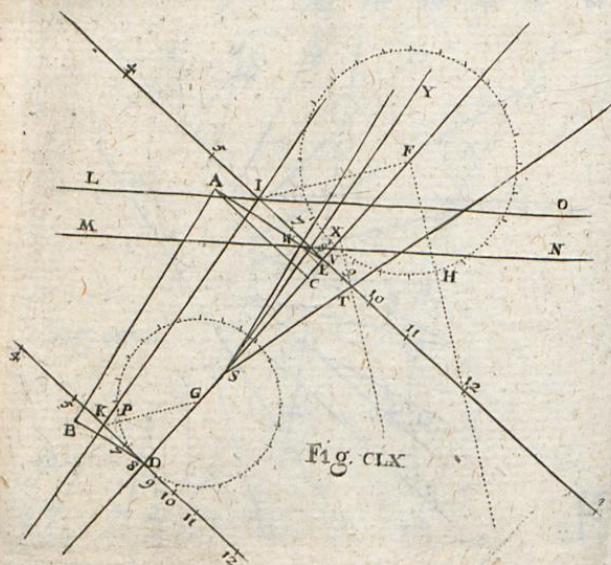
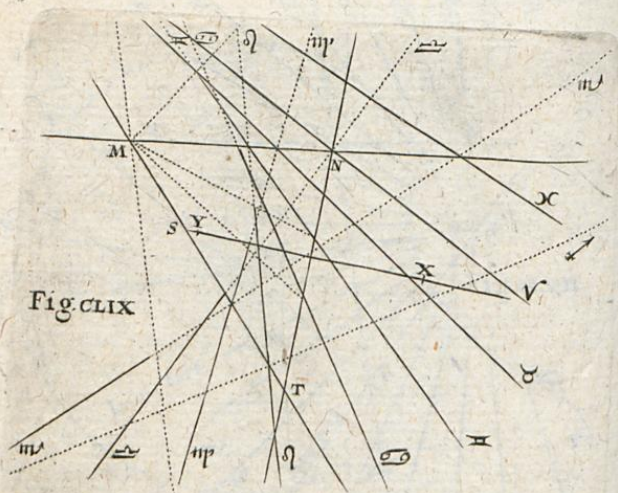


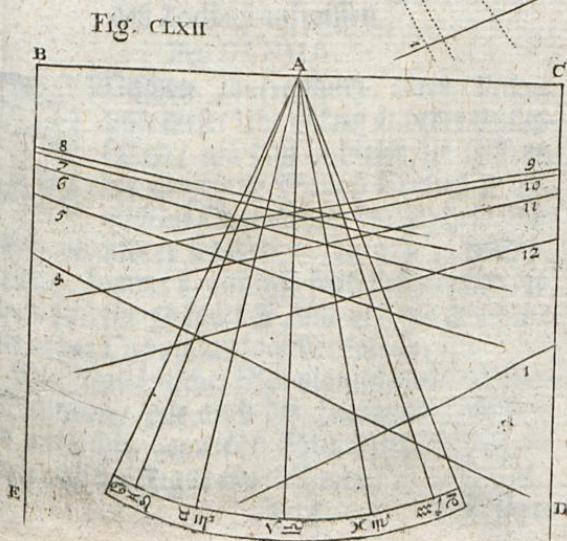
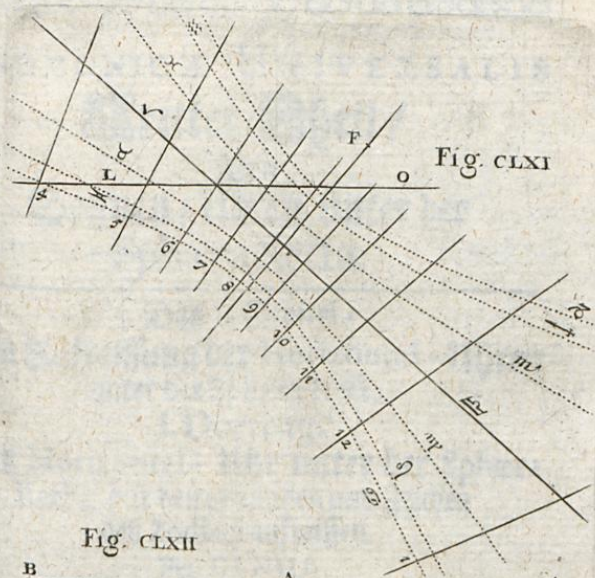




K









W

GNO

Bon

Eine

Y



gen als
und für
Zeichen
wie sie i

D
ten G
seind u
sen/wie