

majori sanè labore dirigere. Siquidem facoma illud, & cochlea illa perpetua eandem operationem in maximis, quam in minoribus præstant. Tota enim Machina in suo centro gravitatis sustentatur, nisi quòd inferior Machinæ pars alteram partem superiorem ex præparato præponderet; quòd facoma, sive appensum pondusculum quinque vel sex librarum (quod tamen in aliis atque aliis Tubis variatur) in omni altitudine Machinam lenissimè conservare valeat.

De Mensâ autem hâc nostrâ Telescopicâ, ejusque usu quoniam jam præcedenti Capite abundè affatim diximus, pluribus hîc supersedeo, sed Lectorè eò remitto. Cæterùm verò fortè adjicies: exhibuisti quidem Machinam duabus cistis, ad utramque extremitatem pro lentibus inserendis affixis; sed quomodò, quæso, tota illa Machina, ejusque partes intermediæ sunt cooperiendæ? præstabitne dicta Machina suum officium, cum tota undique sit aperta? nonne lumen ad lentès, oculosque Observatoris pertransiet? refertne Machina hæc Tubum sive canalem undiq; occlusum? Respondeo, Machinam quidem non esse reverà Tubum omninò coopertum; nihilo tamen minùs prorsùs ejus fungitur officio, planè ac si reapsè undique esset tecta. Nam, cum asferculi illi quadrati perforati non nisi tribus, vel quatuor circiter pedibus ab invicem tantummodò distent, omne omninò lumen prohibent à lentibus, oculoque Observatoris; ita ut dum oculum ad *H*, prius scilicet foramen, admoves, non nisi obscurissimum, nigerrimumque Tubum sive canalem, atque in extremitate unicum solùm rotundissimum foramen deprehendis: asferes quippe isti omnes perforati ab illo antico latere, Observatorè versùs, penitùs sunt denigrati, ut nil nisi Tubum, atro colore obductum, conspicias. Si negotium id exegisset, verum rotundum Tubum ex hâc Machinâ conficere mihi fuisset in expedito, inferendo scilicet tubos levisimos papyraceos, tres pedes longos, ab uno foramine ad alterum, & ab unâ extremitate ad alteram; prout in hâc nostrâ Machinâ circa ejus initium, incipiendo à cistâ illâ quadratâ *H* usque ad quartum

An Machina hæc undique aperta etiam cooperienda sit, quando lentès ei inserenda sunt.

Machina dicta, si ita videatur, potest haud difficulter regi ac vulari.

foramen, ut ad $\Sigma \Sigma \Sigma$ videre est: utiq; sic verum Tubum undique coopertum haberes. Adhuc aliâ etiam viâ eundem effectum produxissem; si subtilissimo & levisimo nigro linteo, vel velamento serico totam Machinam contextissem ac velassem. Verùm his omnibus, ut ut facile fieri potest, haud opus tamèn habemus; dummodò ab initio, incipiendo videlicet à cistâ *H*, triâ vel quatuor intervalla ad decem circiter pedes, ne oculus Observatoris illicò ab initio divagetur, vel lumen extrinsecum ad oculum pertranseat, tubulis claudantur, cæteris, ut modò dicebam, optimè carere possumus, ut reapse, si eadem tentaveris, experieris. Ultimò de foraminibus hoc admonendum adhuc habeo; quòd, cùm Machina sit maximæ proceritatis, studiò foramina facta sunt inæqualia; nimirum præcedentia paullo minora, subsequèntia verò successivè aliquantò majora: quò transpiciendo æqualia omninò appareant; aliàs profectò, si fuissent prorsus æqualia, illa maximè ab oculo distita longè minora apparuissent. Ideoque priora nonnisi octo poll.; subsequèntia verò novem, decem ad undecim usque poll. confeci. Quanquam parùm admodùm interfuisset, an æqualia planè extitissent, dummodò nihilominus in rectâ lineâ Machina conservaretur, ut optimè transpicere potuissemus; attamen præstat, ut antecedentia sint aliquantò cæteris vicinioribus ampliora: eam quidem ob causam, ne protinùs, dum Machina se se parumper incurvaret, prospectus impediretur. Accedit, si præcedentia sint ampliora, parùm referat, an Machina circa medietatem se se paullulùm inflectat.

Quare foramina Machinae affixa diversa sint magnitudinis?

Operosum profectò est, Machinam hanc instruere, pariter rursus restringere & disjungere.

Postremò, quemadmodùm omninò laboriosum est, nec sine aliquo sumptu, temporisq; dispendio fieri potest, ob plurimorum virorum operam, quâ carere haud possumus, vastissimam hancce Machinam conjungere, constringere, instruere, attollere, commovere ac dirigere; sic quoque eandem demittere, restringere, disjungere, apparatus adimere, omnia suo loco deducere & conservare, labor est haud vulgaris: verùm in hocce negotio fieri aliter non potest, nec cuiquam Siderum Cultori hoc debet esse molestum

molestum & toediosum. Nam cùm arbor in patenti campo consistat, Machina cum trochleis, funibus, totâq; supellectili ibidem haud remanere potest, sed peropus est, ut omnia & singula relaxentur, removeantur, ac destinato loco ordine reponantur; secùs profectò ea omnia, quæ haud leviusculis sumptibus, laboreque comparata & constructa fuere, facilè ab injuriosâ temporis tempestate consumerentur, pesumque irent.

Quomodo autem hæc molestia evitari possit, jam Capite superiori meminimus; si nimirum locus aliquis commodus, ac his Machinis & Observationibus aptus instrueretur. Verùm id ipsum ad effectum deducere, non est privati alicujus hominis, necessum est, ut sit Princeps aliquis, magnus Rerum Cœlestium Mecœnas, qui sumptus liberalissimè suppeditaret, totumq; negotium promoveret; utiq; sic confido, Speculam atque Observatorium fundari atque adornari tunc posse, quò nunquam non quocunq; tempore, quotiescunq; libeat, ad paratissima plenè obarmata Telescopia, sive sint viginti, quadraginta, sexaginta, centum, imò centum quinquaginta pedes longa, accedere liceat: ut nihil quicquam amplius opus habeas (cùm funes ductarii suo loco semper explicati pendeant) quàm illud, quodcunq; velis, imò duo, tria amplissima simul attollere, & ad Astra exponere; protinùs vicissim, quando volueris, quodcunq; cum toto apparatu, nihil quicquam ei adimendo vel immutando, debito suo loco reponere, ubi tutò singula quiescere possunt, & minimè intemperiei aëris obnoxia, nec alterum alteri, nec Observationibus ullo modo sunt impedimento: cæteras commoditates ut modò præteream, de quibus autem omnibus proximo Capite XXII plenè acturi sumus, atque Designatione evidenti, rem ita succedere posse, commonstrabimus.

CAPUT XXII.

De Peculiari Observatorio, maximis Telescopiis convenientissimo.

Ejusmodi Speculam, pro omnis generis Telescopiis longioribus Cœlo admovendis & explicandis aptissimam,

Ggg 2

simam,

*Exstruendâ
Speculâ com-
modiori om-
nis illa di-
cta molestia
evitari potest.*

*Hujus ge-
neris Speculâ
con-*

*construere nõ
nisi Principi
datur.*

simam modò detegendâ ratione commodè exstrui, & necessario apparatu instrui posse, penitùs persuadeor. Verùm, prout jã suprà tetigimus, haud res est alicujus hominis privati, sed magni Principis, cui nec commoditas loci, nec opes, multò minùs ardor, adeò sublime negotium Rei Sidereæ bono promovendi, deessent. Nam, crede, operosum & sumptuosum initiò foret opus; attamen semel adornato, maximas incommoditates in hocce Observationis negotio evitare promptum esset; sic ut semper ad paratissima accederemus, atque nunquam tanto temporis dispendio, tantâque molestiâ procerissima ac ponderosissima illa Telescopia priùs componere, atque instruere opus haberemus.

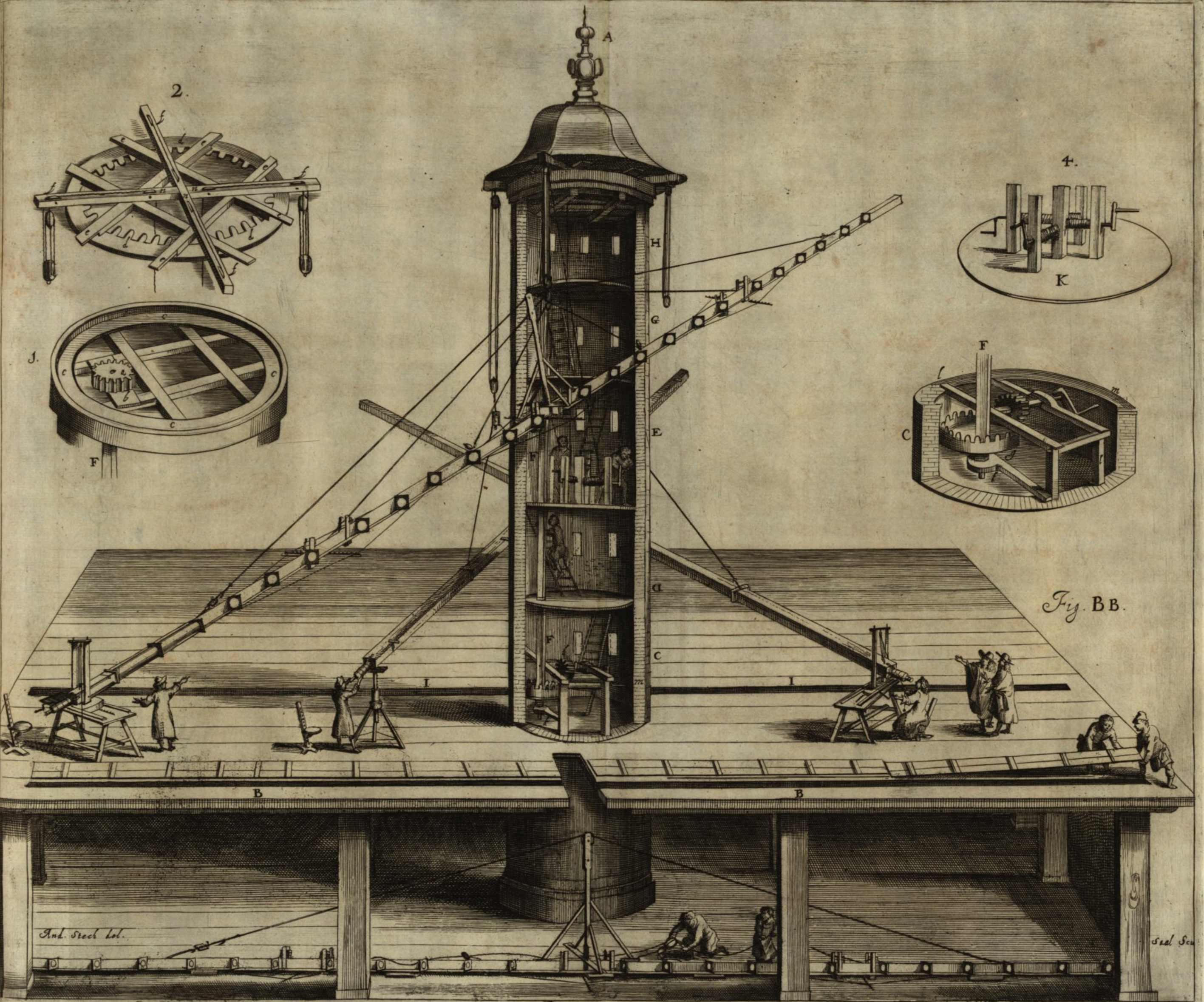
*Quâ ratione
Specula
hac sit exstruenda.*

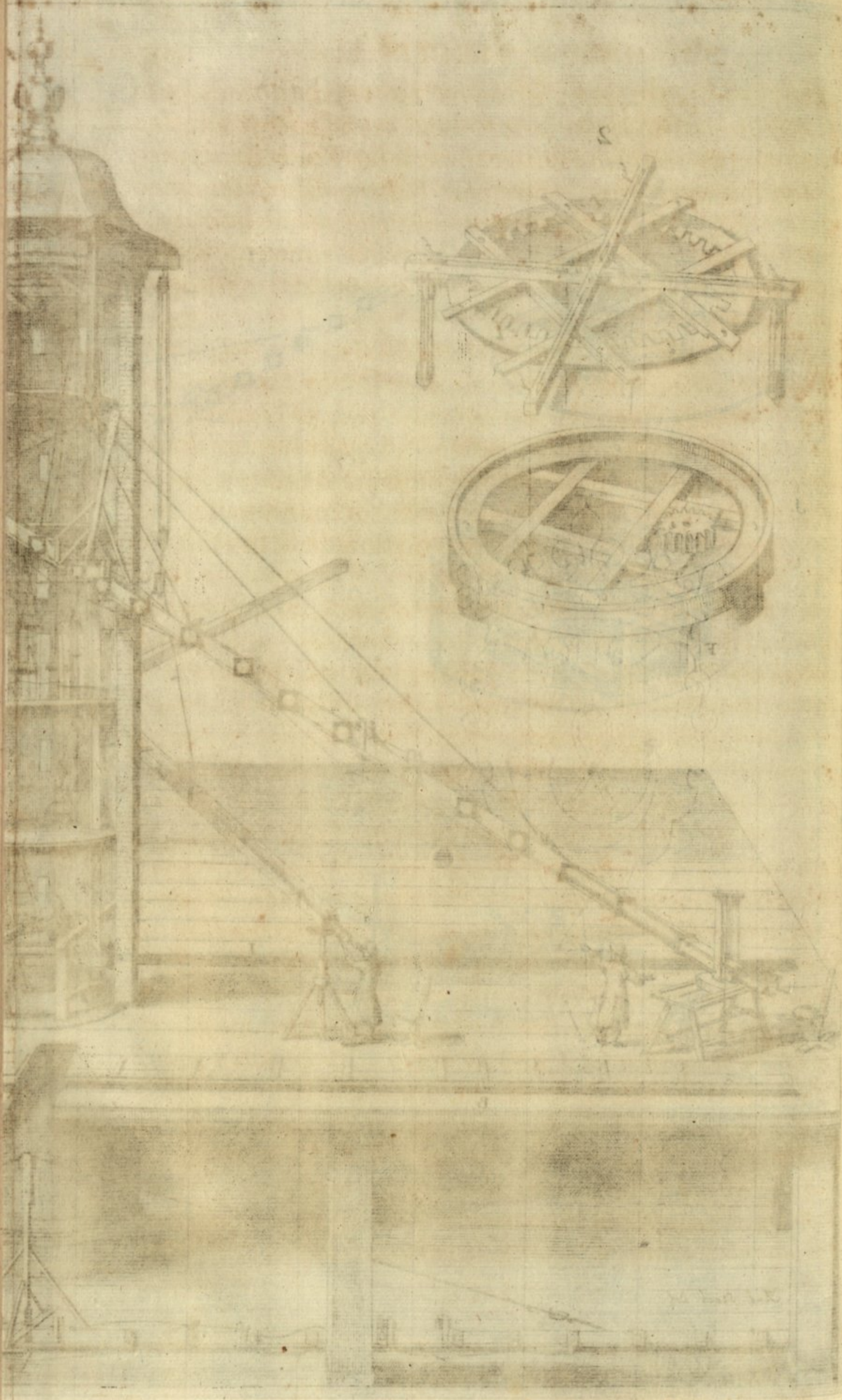
Exædificetur igitur ex mente nostrâ in loco quodam undique patentissimo ac liberrimo Turris quædam rotunda, haud tamen fastigiata, sed ab omni parte ab imo ad verticem usq; æque crassa, sive ex trabibus compactilibus, sive ex laterculis, cœmentitio nempe opere (sicuti cuique videbitur) altitudine 100, vel 120 pedum, si nimirum Telescopiis 150 pedum quoque inservire debeat; secùs altitudo dictæ Turris utique minor esse potest. Latitudo ejus sit ad cujusvis placitum, pro commoditate negotiorum atque requisitâ proportione; quanquam, si nulla alia habenda est ratio, poterit esse quàm arctissima. Quippe si sola Telescopia respicienda sunt, sufficit, si diameter ejus ad 12, vel summum 15 ped. excurrat; non tantum enim spatium interius pro iis omnibus, ex nostrâ sententiâ ibidem expediendis, satis tum capax esset, sed quoque ad diversas concaurationes & contignationes exstruendas.

*Symmetria
hujus Speculae.*

Quò autem institutum meum eò pleniùs, clariùsq; cognoscas, lubenter illud in Delineatione appositâ BB Tibi distinctè sub adspectum ponere volui; ex quâ nemini non, Rebus vel leviter Mechanicis imbuto, totum negotium abundè illicò intelligere promptum erit. Nimirum exædificarem, ut modò dicebam, in campo, vel areâ quâdã liberriam ejus generis Turrim, ut vides A, eamque circumcirca in altum aliquantò asurgente Tabulato quadrangulari, certis Fulcimentis ligneis incubante, instar alicujus Procestrii

Turris Tabulato circumdata.





cestrii sive Theatri spatiosissimi instruerem; cujus latera, ut longitudinem Telescopiorum videlicet adæquent, minimum sint 150 pedum; altitudo verò hujus Proscenii esto 13 vel 18 summum pedes, quò erecta Telescopiorum statumina intermedia, super quæ rudens adstrictarius aliàs ducitur, ibidem consistere possit. Columnis vel statuminibus robustissimæ trabes eatenus imponendæ sunt, quò crassiores asferes iis imponi, totumq; Procestrium contegi commodè non nequeat. In hocce autem Tabulato propè ipsam Turrim excindatur apertura quædam, ut pateat interstitium, quò Telescopium, in pavimento inferiori quiescens, & cum omni suo apparatu instructum, attrahendo liberè pertransire, ac postea rursus tegumentis ligneis, ne pluvia, vel quisquam Observatorum & Spectatorum in concamerationem istam, in tenebris obambulans, fortè incidat, operiri possit.

*Proscenii
magnitudo.*

In ipsâ verò Turri tot contignationes, quot volueris, ac opus habes, Tibi adornare licet. Inferius conclave sit promptuarium supellectilis Telescopicæ, reliqua superiora ad res diversas, ut mox plenius dicetur, possunt reservari. Oportet autem ita imprimis dicta Turris sit constructa, ut totum ejus tegmen superius, unâ cum quatuor illis transversis trabibus gestatariis, ad quas alioquin trochleæ suspenduntur, sese queat convertere. Nam quia Telescopia, licet semel sint ad phænomena directâ, haud uno eodemque situ, loco, nec sub unâ eademque elevatione detineri & conservari possunt, sed opus est, ut continuò secundum diversum objecti motum, situmq; obvertantur ac dirigantur; hincque necessum est, ut tegmen etiam hujus Turris adeò sit concinnatum, ut quàm facilimè quaquaversum dirigi, atque haud multo labore unius aut alterius famuli auxilio circumgyrari queat.

*Turris di-
versas habet
contignatio-
nes.*

Ut autem eò clariùs omnia percipias, haud gravatus sum per diversa Schemata rem omnem Tibi ob oculos ponere. Primò igitur scias, me vertici parietis hujus Turris, ubi culmen initium ducit, orbem robustissimum ligneum, parte excavatum peculiari scilicet striâ, sive projecturâ elab-

*Iconis
totum decla-
ratur nego-
tium.*

*De orbe dē-
tato mobili
vertici Tur-
ris imposito.*

boratum, ut ad Num. 1 videre est, imposuisse, ad quem præterea orbē quatuor transtra orthogonaliter affixa sunt: partim ut orbis hicce ligneus eò esset firmior, partim ut commodè axiculus striatus ligneus *a*, beneficio alicujus asferis *b*, ad orbis peripheriam adaptari concederetur. Ad *cc* verò orbem eo fine excavavi, ut alius orbis ligneus, ab interiori parte dentatus, ejusdem magnitudinis, sicuti ad Num. 2 patet, intromitti, atque in eadem striâ *cc* circumduci posset. Quò autem hicce orbis eò redderetur robustior (quippe non solum transversas illas quatuor trabes gestatarias *ffff*, ad quas trochlea ac funes unà cum Telescopiis tantæ molis annectuntur, sed & totum culmen sustinet) quatuor insuper transtris *ee* decussatim affixis (quibus alioqui tigilla culminis innituntur) orbem istum *d* corroboravi; ne non totum tegmen procliviùs, unà cum trabibus gestariis, Telescopiis, totoque apparatu, & quidem unius aut alterius hominis auxilio in gyrum ageretur.

*Totum Tur-
ris tegmē mo-
bile est.*

*Quâ ratione
tectum Tur-
ris cum trabi-
bus gestari-
is regantur
& circumgy-
rantur.*

Hocce negotium verò ad eò promptiùs promovendum, axiculum striatum *a* ita adornavi, ut aptè dentes majoris rotæ *d* arripiat, atque sic horsum vorsum rotam ipsam circumducatur. Axiculum autem striatum *a* haud opus est Ergatâ quâdam, sive Machinâ attrectoriâ ex superiori aliquâ contignatione *H* vel *G* convertere, sed perinde est, quovis loco id fiat; hîc in appositâ Figurâ *BB* iste axiculus *a* ex conclavi *C*, ubi eo fine succulam trabeculis transversim fulcris arrectariis adaptatis imposui, aptè regitur; cui porrò succulæ sive jugo, quod in suis vertitur cheloniis, alius axiculus striatus *b* inditus est, convertendus nempe à rotâ majori coronatâ *g*, per cujus centrum arbor procerissima *F* instar fusariæ unâ cuspide, rostro scilicet suo, in cheloniâ *k* convolubilis trajecta est; altera verò illius arrectæ arboris, per omnes contignationes ascendens extremitas superiùs axiculum striatum *a* gerit; quò sic major illa rota superior *d*, unà cum trabibus illis portatariis *ff*, reliquisque illis quatuor *eeee* transversariis, quibus canterii culminis insistent, commoveri, ac in gyrum duci possit. Id quod

nunc

nunc manubrio quodam *m*, sive vecte haud multo negotio à quolibet peragitur, ut levisimè ac ocysimè Telescopia etiam vel maxima, ac ponderosissima omni occasione, & ad omnem Cœli plagam dirigere ac convertere nonnequeamus. Quòd si arborem breviorè huic negotio adhibere mavis, Ergatam ex conclavi *C* ad superiorem aliquam contignationem, sive concamerationem *G* vel *H* transferre conducit.

Telescopia ad quodvis Cœli phœnomenum hęc Machinã dirigi possunt.

Ad Telescopia ipsa verò sustollenda, & in sublime attrahenda, peculiarem Machinam attractoriam, uti vides in contignatione *E*, vel ut clariùs conspicitur ad Num. 4, ex quatuor peculiaribus succulis condidi; quò sic etiam quatuor Telescopia simul in altum arrigere liceat. Nam cum à quatuor diversis trabibus trochleæ cum suis funibus dependeant, necesse quoque est, ut tot Machinæ attractoriæ etiam ad quemlibet Tubum elevandum & dirigendum adfint; funis ductarius autem per trochleam *f*, & rursus per ductus est, ita ut omne negotium sub tecto in ipsa Turri peragi possit, exceptis ipsis Observationibus, quæ ab Observatore ipso sub dio in patentissimo illo Theatro expediuntur. Atque hęc ratione nunc sub illo spatiosissimo Tabulato, ab omni parte clauso, quævis Telescopia omni apparatu instructa, omnemque etiam supellectilem conservare commodè datur; ac rursus datâ occasione, quoties lubet, quodvis, cujuscunque etiam sit longitudinis, protinùs demisso scilicet ex trabibus illis gestariis *f* fune ductario, atque Telescopio debitè iis alligato, ex cryptâ vel crypto portico extrahere, atque ad Observationes pro lubitu haud multo labore explicare: adeò, ut non solum unicum Telescopium, sed simul quatuor utique ad Astra dirigere possis, imò, si opus foret, plura, dummodò ad rotam *d* totidem trabes portatarias affigas & accommodes.

De Machinã quadruplici attractoriã

Observationibus expeditis Telescopia semper sub tecto latent.

Quo pacto verò quodvis Telescopium funibus constringatur, attrahatur, tum ope Mensulæ directoriæ ex voto regatur, haud attinet hęc pluribus recensere; siquidem jam supra suo loco satis de iis omnibus fusè disseruimus, ut nihil ampliùs restet, nisi quòd admoneamus, quòd peractis Obser-

Telescopia quomodo asserventur.

Obser-

Observationibus nihil, nisi Telescopia per aperturam, sive ostium B & I in concamerationem demittere, funesque ex superiori contignatione adimere, denique operculis eo destinatis Tabulati aperturas contegere opus habeas, atque tum omnia & singula ita condidisti ac custodivisti, ut non solum ab omni corruptione, aerisque injuria sint salva & facta tecta conservata, sed etiam quovis tempore omnia paratissima rursus habeas, quando ad Observationes iterum est redeundum. Quam equidem viam omnem illam gravissimam molestiam evitare possumus, ut minimè necessum habeamus, tantas immensas Machinas primum ex omnibus latebris conquirere, ex tot ac tot partibus componere ac combinare, tot funibus, trochleis ac Ergatis construere, constringere & adornare; nec non paullo post, expeditis Observationibus, unam aut alteram horam elapsam vicissim omnia & singula relaxare, disjungere, suoque loco, maximo Observatorum labore, temporisque in primis dispendio, transportare. Quibus de causis sæpius, ob molestissima scilicet & sumptuosissima hæc negotia, plurimæ egregiæ Observationes ab Observatoribus deseruntur & negliguntur, quæ alioquin sanè, si ejusmodi commodissima daretur Specula, maximam cum voluptate ac Astronomiæ commodo, neutiquam interirent, vel inobservatæ elaberentur.

*Haud vulgare adjutori-
um, ejusmodi
possidere Ob-
servatorium.*

*Minoribus
impensis ferè
eandem & e-
que commo-
dam extrue-
re Speculam.*

*Peculiare
Secluforium
pro aservan-
dis Telescopi-
is extruen-
dum.*

Verum enimverò, quis, fortè inquires, privatorum huic operi construendo par erit? Nam, ut mihi ipsi ultrò fatendum est, illa ipsa Turris non nisi à Principibus extruitur; attamen ut videas, etiam alicui privato homini mediocris fortunæ, ut mihi & Tibi, id non omninò esse impossibile, planiorem adhuc rationem hoc loco detegam, quam etiam longè levioribus sumptibus nobis comparare possumus, eadem ipsam, ut diximus, commoditate ac utilitate, pari ferè modo, ac si talem splendidissimam ac sumptuosissimam Turrim, cum suo patenti Theatro vel Proscenio exædificasses. Hoc nimirum modo; si ad pedem arboris Cap. XXI pag. 415 descriptæ, atque in aream quâdam patenti erectæ, ubi Tibi commodum videbitur, concamerationem quandam, ex aseribus & statuminibus undique contactam, extrue-
res,

res tantæ scilicet longitudinis & latitudinis, ut Telescopiū aliquod 150 ped., si eo gaudeas, in eo conservari & contegi posset. Hocce autem conclavium necessum est ut sit ab omni parte clausum, & à superiori parte, ut diximus, asferibus benè tectum & confertum, nisi quòd certas suas excisiones sive foriculas à superiori parte habeat, quò Telescopiis, quemadmodum in superiori Theatro ad B & I conspicitur, liberrimus detur transitus. Quod conclave sufficeret, meâ opinione, pro conservandis Telescopiis, omnique eorum apparatu necessario, ut vix quicquam hâc ratione desiderandum habeas, nisi quòd in quavis Observatiōne funem ductarium cum suis trochleis ab arbore istâ arrectâ dissolvere, ac deportare opus sit: ut negari haud possit, nos plurimas difficultates & molestias hoc modo evitare posse.

Verum Observatorium hocce longè adhuc aptius, commodiusque redditur, si ad arborem tantam fossam ducas, quò Cryptam subterraneam, sive Cryptoporticum, quæ longitudini, latitudini & profunditati ad condenda & aservanda Telescopia sufficeret, condere posses. Cujus autem Cryptæ subterraneæ latera aut ligno munire, aut laterculis cœmentare oportet; superior verò pars asferibus arctè ad pavementum tegatur, ita tamen, ut foriculæ remaneant, per quas Telescopia extrahantur, ac rursus immittantur. Quâ viâ, quicquid hâc in parte desiderare, vel ab illâ superiori sumptuosâ Turri exspectare posses, ut puto, in promptu haberes. Integrum enim Tibi foret, totum apparatus in Cryptoportico illâ subterraneâ, longè minoribus sumptibus constructâ, condere; ut nihil omninò amplius superesfet, quàm foriculas aperire, funes ad arborem alligare, & tum ad paratissima & instructissima varii generis Tubospicia accedere. Intereâ tamen, si hæc Observatoria modò à me detecta Tibi, Benigne Lector, fortè nondum arri-
deant, alia, sis, in commodum Divæ nostræ Uraniæ adinve-
nire, atque nobis quoque detegere poteris: facies rem, crede, Astrorum Metatoribus omninò longè gratisimam.

*Si ad pœdem
arboris cry-
pto porticus
subterranea
condatur, ad
Observatio-
nes foret o-
mnium com-
modissimum.*

*Semper plus
ultra allabo-
randum.*

CAPUT XXIII.

*De Lentibus Conicis elaborandis
& expoliendis.*

*Quid pre-
stare possint
lentes hyper-
bolica, jam o-
lim clarè o-
stendit Car-
thesius.*

*Cartesianâ
methodo len-
tium hyper-
bolicarum ex-
poliitio mini-
mè successit.*

*Eruditi fe-
rè omnes de e-
laborandis le-
tibus conicis
desperabant.*

*Quâ ratio-
ne Auctor ini-
tiò*

Qualem effectum lentes Hyperbolicæ convenienter elaboratæ, atque omnimodè absolutæ dare possint, jam olim Celeberrimus Carthesius abundè affatim, nemine Eruditorum refragante, demonstravit. Non minùs omnibus viribus conatus est, ut simul Machinam quandam, rationemque certam traderet, sicut ex Lib. X Dioptrices manifestum est, cujus adminiculo lentes ejus generis expolire & conficere integrum esset. Hujus Auctoris ductu protinùs plurimi Eruditi, ac insignes Artifices omnem etiam moverunt lapidem, ut eâ ratione propositâ rem eandem impetrarent. Me quod attinet, ego nihil quoque, ut eas ipsas lentes Conicas dicto artificio Cartesiano perficerem, reliqui intentatum. Verùm enimverò negotium hocce nec mihi, nec aliis, ut ut nullis sumptibus, nulloque labore, prout in propatulo est, pepercerimus, feliciter successit. Quamobrem Eruditorum ferè omnes elapsis quibusdam annis in eam devenerunt sententiam, negotium illud elaborandi lentes hyperbolicas Cartesianum demonstratione quidem firmissimâ inniti, sed in ipsâ praxi, ob duplicem, contrariumque motum peragendum, successu prorsùs carere: atque ita animum ferè omnem de lentibus illis expoliendis abjecerunt. Alii atque alii quidem supervenerunt, nunc hâc, nunc illâ ratione lentes illas Hyperbolicas ad exoptatum finem tentantes; verùm cum plerique eorum, quantum nobis innotuit, eâ ipsâ viâ per segmenta Conica, duplicemque motum rem susceperint, negotium malè penitùs cecidisse puto: quoniam nihil quicquam de eo memoriæ proditum, nec perceptum est, multo minùs Telescopia ejus generis lentibus sunt constructa.

Principiò in eadem ferè opinione quoque hærebam, dummodò segmentum quoddam hyperbolicum omnimodè

dè absolutum obtinerem, rem omnem prosperè, sine dubio, succesuram. Idcirco nihil potius agebam, quam ut dicta segmenta Conica, sed alio planè certiori artificio, atq; illo Carthesiano, adinvenirem; nempe ex laminis orichalcicis cujuscunq; crassitie segmentum quodvis Conicum figuræ perfectissimæ exsecare ac elaborare. Quod opus quidem mihi tandem ex animi sententiâ succesit; sed nihil quicquam, ut paullo post dicitur, ad elaborationem lentium Conicarum nobis contribuit. Nihilo tamen minus, cum ad Specula uistoria commodè adhiberi possint, minimè, Rerum Opticarum Studiosis modum istum, segmenta quævis Conica exsecandi exponere, adversum erit: quo non solum Hyperbolicas sectiones ex ligno, ære, sive ferro, sed etiam quasvis Parabolicas & Ellipticas ad amissim elaborare ac perficere datur.

siò lentes istas elaborare artificio est.

Primum ex durissimo ligno Conum rectum, & quidem rectangulum, cujus basis 30 digit. atque axis 15 dig. extitit, confeci ac detornavi; verum, cum acuminato Cono haud opus haberem, eum decurtavi, sic ut diameter ejus minor tantum 18 dig. remanserit. Decurtatus autem hicce Conus neutiquam ex uno integro frusto ligni, sed ex diversis partibus compositus est; quarum una ita erat adornata, ut omnino Parabolam, altera Hyperbolam, intermedia verò pars major Parabolam & Hyperbolam simul referret: ut adeò ex tribus partibus lignum istud constaret, ex quo Conus iste decurtatus construi debebat. Adhæc, partes illæ ligneis clavis validè quidem conjungebantur, sed ita tamen, ut rursus, quando opus, aptè & illæsæ disjungi possent. Dein, ligno hocce perfectissimè in Conum decurtatum detornato, rursus duas illas partes exteriores columellis ligneis annexas disjuxi, omnimodè tunc ab unâ parte sectionem Parabolicam, ab alterâ Hyperbolicam exhibentes. Atque tum, secundum horum segmentorum margines, primum in lamellas orichalcicas, probè laminatas, satis robustas illas ipsas sectiones descripsi, ac etiam, sed rudiori tantum Minervâ, elaboravi; postmodum lamellas illas, beneficio columellarum dictarum, inter partes illas

Quâ viâ quasvis segmenta Conica ex lamellis aneis exsecandâ sint absque omni aberrationis periculo.

Omnis generis sectiones illâ diâ ratione consiuntur.

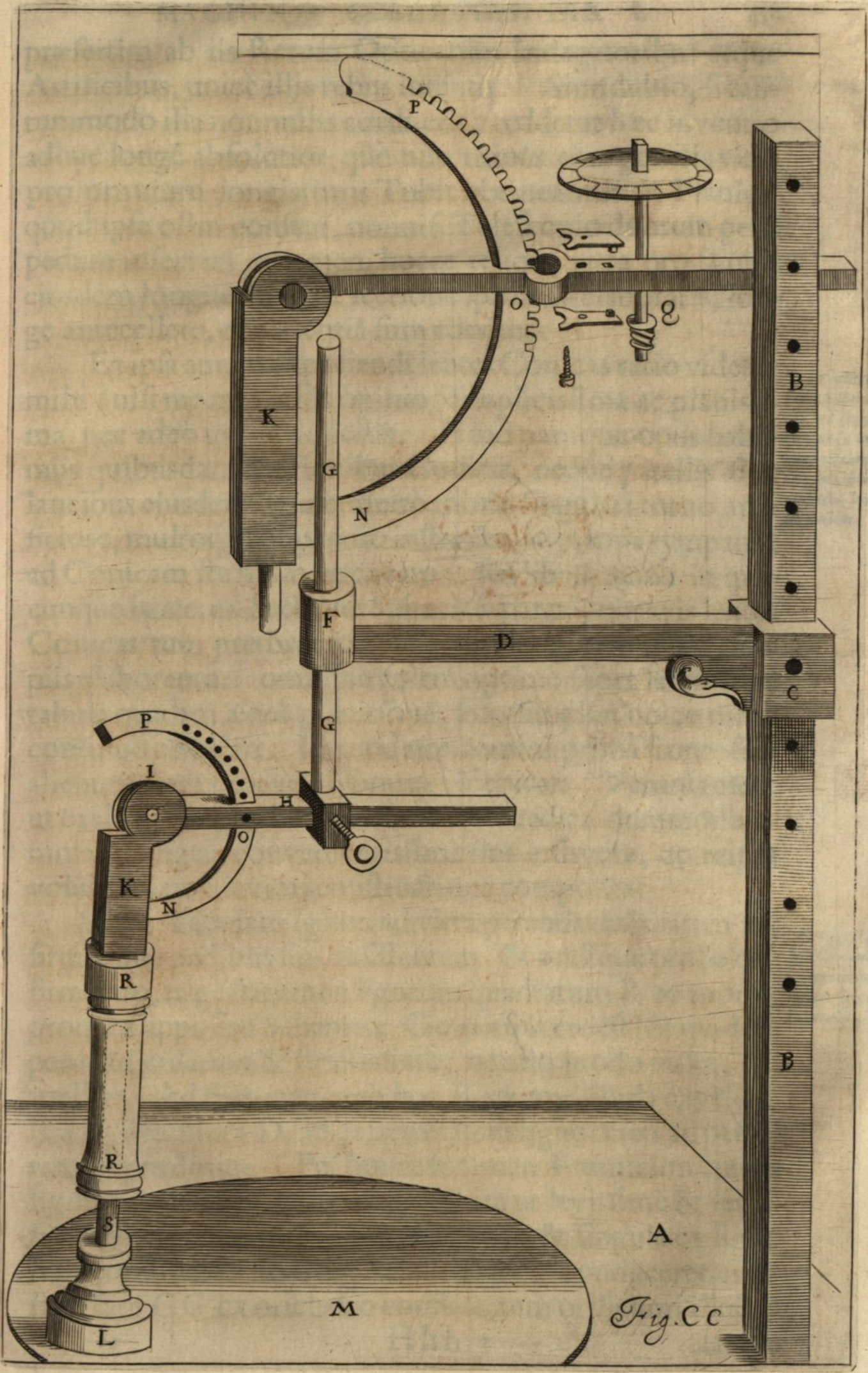
Coni decurtati ligneas immisi, ac validè vicissim conjunxi & compaginavi. Binis itaque his laminis insertis, Conum denuò ad tornum revocavi, atque maximam inæqualitatis, eminentiarum, asperitatisque partem limâ absumpsi & abrafi; deinceps æquabilissimè, summâque diligentia Conum istum decurtatum, cum insertis illis laminis, pro sectione tam parabolicâ, quàm hyperbolicâ ad normam conjunctim detornavi, ac debite lævigavi. Quo peracto, Conum istum disjunxi, binasque illas lamellas interpositas ab illis columellis sive axiculis, ad quos erant depactæ, abstraxi; sicque habebam tam sectionem parabolicam, quàm hyperbolicam exactissimè confectam atque limatam. Atque ita vides, quâ methodo Tibi nunc etiam longè diversissimas sectiones (prout Conum majorem vel minorem, obtusiorè, acutiorem assumes) simul etiam unâ vice diversissimas Ellipses elaborare absque omni aberrationis periculo promptum est.

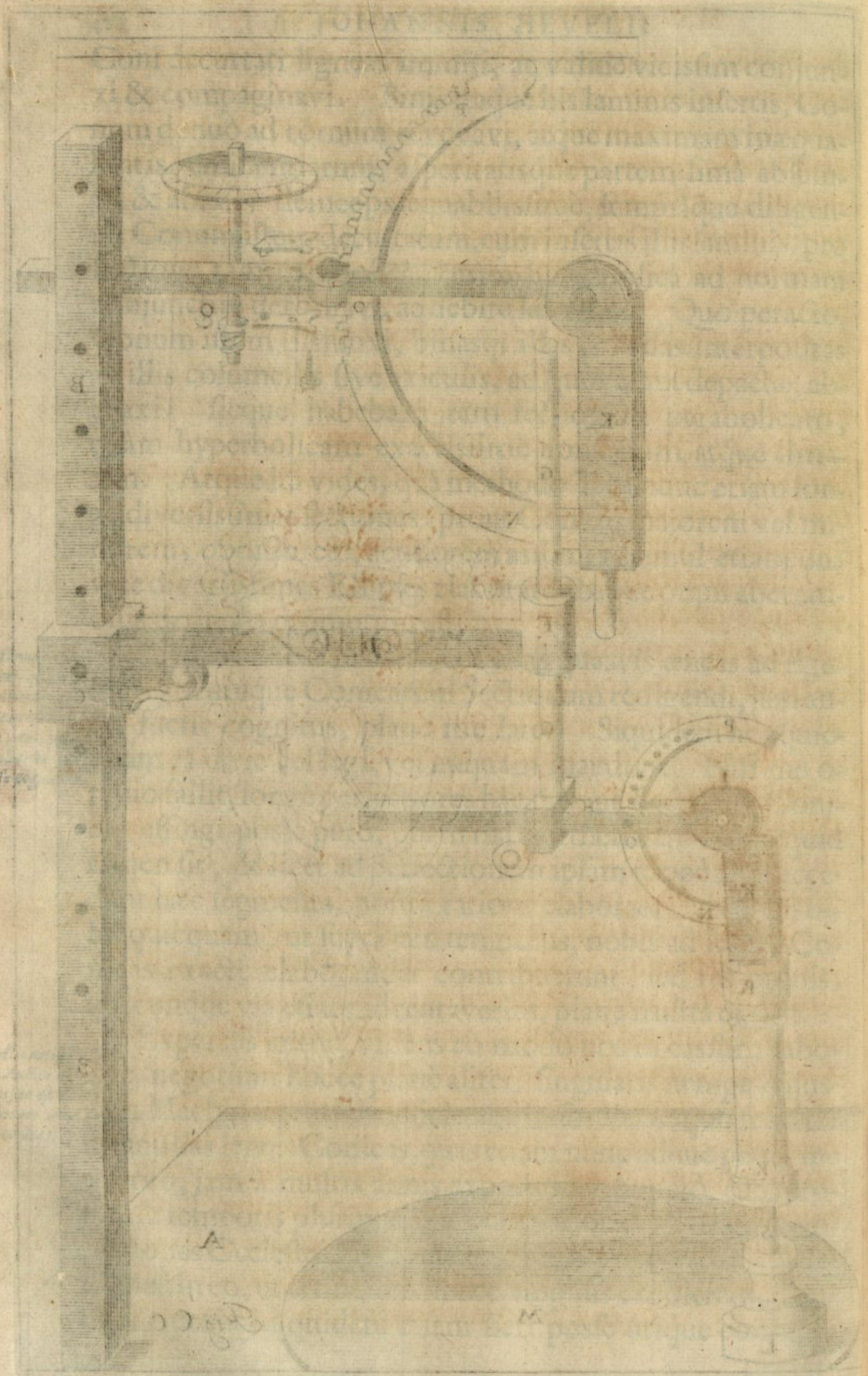
Hanc rationem quasvis sectiones conicas conficere, vix puto hactenus fuisse cognitam

An verò hicce modus, lamellas quasvis æneas ad figuram quarumque Conicarum Sectionum redigendi, jam antea fuerit cognitus, planè me latet. Siquidem nec quicquam eâ de re vel legi, vel unquam inaudi. Nisi me opinio fallit, longè perfectiores hæc ratione Sectiones Conicas effingi posse puto, quàm illâ Carthesianâ. Quicquid tamen sit, & licet ad perfectionem ipsam propè satis accedant hæc segmenta, nostrâ ratione elaborata; attamen nihil quicquam, ut supra jam tetigimus, nobis ad lentes Conicas exactè elaborandas contribuerunt, sed res omnis, quâcunque viâ etiam id tentaverim, planè frustra extitit.

Alio artificio Auctor aggressus est elaborare lentes conicas.

Expertus igitur, videns eo modo nos in casum laborare, negotium hocce planè aliter, singularis nempe cujusdam Machinamenti beneficio aggressus sum; quo feliciter nonnullas lentes Conicas, quas etiam nunc adhuc penes me aservo, jam à multis annis expolivi. At verò, cum progressu temporis plurimæ aliæ occupationes atque contemplationes Cœlestes supervenerint, nullas prætereâ elaboravi, nec in eo, ut artificium hocce ampliùs excolerem, desudavi; prout id quidem etiam fieri posse utique confido: præfer-





præsertim ab iis Rerum Opticarum Indagatoribus atque Artificibus, unicè illis rebus intentis. Sine dubio, si tantummodò illa nonnullis cordi erit, reddetur hæc inventio adhuc longè absolutior, quò non minùs ejus generis vitra pro omnium longissimis Tubis obtineamus. Planius, quod ipse olim confeci, non nisi Telescopio duorum penè pedum infervit; attamen, hocce reliqua vitra pro Tubis ejusdem longitudinis, ex sectione sphericâ elaboratis, longè antecellere, experientiâ sum edoctus.

Ea ipsa autem expoliendi lentes Conicas ratio videtur mihi (nisi me mea fallit opinio) simplicissima ac planissima, nec adeò usque difficilis. Haud namque opus habemus quibusdam Sectionibus Conicis, neque patellis sive lancibus ejusdem figuræ, multò minùs singulari torno, artificiosè, multoque impendio instructo, in primis tympano, ad Conicam formam excavato; sed liberâ manu in quâcunq; lance, ex Sectione Sphericâ paratâ, quasvis lentes Conicas tum pro brevioribus, tum longioribus Telescopiis elaborantur: omnium autem optimè super laminâ vel tabulâ quâdam æneâ planissimâ, solo simplici unico motu continuo circulari. Id quod nonnemini primâ fronte ferè alienum, imò prorsùs absolum videbitur. Veruntamen, ut ex dicendis patebit, prosperè opus cedit; dummodò omnia & singula convenientissimè sint instructa, ac reipsa volubilia, tum leviori constructione composita.

Super Tabulam igitur, ad vitra paranda destinatam A, firmissimè pedibus suis insistentem, & undique probè obfirmatam, erige statumen ligneum quadratum B, eo modo, prout ex apposito Schemate Cc perspicere est, & quidem perpendiculariter & strictissimè, ne ullo modo nutet, vel vacillet. Ad statumen verò hoc B aptatur fibulâ canaliculatâ C brachium D, ad extremitatem ligno tereti ac perforato F præditum. Per hocce foramen F trajicitur rursùs lignum teres GG, nempe fufaria, ita ut levissimè & lenissimè circumagi possit. Omnia autem & singula ex ligno sunt constructa; sed magis huic negotio conducere, si fufaria hæc GG ex orichalco conflata, tum orificium illud F

In quavis lance Sphericâ, vel super quacunq; laminâ explanatâ planissimâ conficere lentes conicas.

Constructio Machinamēti pro elaborandis lenticibus conicis.

*Machinula
hæc oportet
ut sit volubi-
lissima.*

lamellâ, quò eò mitiùs & volubiliùs circumvolutioni ce-
deret, incrustatum esset. Nam hæc in parte penè cardo rei
volvitur. Cæterùm, ad extremitatem inferiorem G capi-
tellum, sive projectura relicta est, quadrato foramine per-
via; per quod rursùs transversarium quadratum H, ad ex-
tremitatem alteram ad I in cardine, cum alio quodam ligno
quadrato K, fuso scilicet raptitario volubile immisum est.
Fusus autem modò dictus K ligno perforato R à superiori
parte immittitur; ab inferiori verò rursùs columella capi-
tata S, ad quod Capitellum sive Capulum L vitrum, alio-
quin expoliendum, præparato bitumine affigitur. Colu-
mellæ autem omnes in suis canaliculis necesse sint volubi-
lissimæ, ut ad quamvis circumductionem & gyrationem
sint admodùm sequaces, ac proclives. Quod autem ut eò
meliùs, & ex voto succedat, consultum est, ut canales, tum
columellæ laminis muniantur & incrustentur, ut ad mo-
tum eò sint volubiliores. Ad lignum verò K arcus N
O P, transiens per transversarium H, annexus est; eo fi-
ne, ut tota pars inferior K R S L, sive fusus raptitarius
divaricari, & ad certum angulum, sub quâvis inclinatione,
constitui, ibidemque, vel ope alicujus cochleæ adstrictato-
riæ ad O, vel clavo trajiciendo, vel aliâ ratione beneficio a-
licujus orbiculi, ejusque cochleæ perpetuæ Q exactissi-
mè obfirmari possit.

*Quomodo
ipsa peraga-
tur operatio.*

Quando itaque, ut modò diximus, confecta ac adorna-
ta sunt omnia, atque brachium D sic suo loco trajecto cla-
vo debite est affixum, suppone huic Machinulæ lancem ali-
quam, cujuscunq; etiam sit sectionis sphericæ, si Tibi perin-
dè est, sive magis sive minùs pyramidatam lentem Conicam
conficias. Nam quò lanx sive patella illa ex majori fuerit
præparata segmento, eò minùs lens expolienda, ut facile
intelligitur, fiet gibbosa. Imò præstat, ut subjicias laminam
æneam omninò planam, ac benè amplam; ne postmodùm
in ipsâ operatione limitibus lancis adeò strictè inhærere
coactus sis, sed, quoties volueris, laminam hanc planam
loco dimovere queas, quò circumductio vitri L non omni
tempore in eodem loco semper vel circulo fiat. Lamina
autem

autem hæc plana, ut quoque in Tabulâ A suo loco validè claviculari affigatur opus est, ne ullâ ratione se commoveat ac vacillet. Super hanc itaq; laminam M vitrum expolendum L, cum toto inferiori apparatu S R K H G sive fusso raptitario, velocissimè in orbem ducitur; sed necesse est, ut prius H ad G cochleolâ etiam arcum sub certâ inclinatione ad H firmiter adstringas. Nam si K R S L fusum raptitarium omninò secundum ductum G F G Fusariæ ad perpendicularum constituas, non nisi lentem planè sphericam in patellâ sphericâ, vel super laminam, si res benè succederit, planum vitrum obtinebis. Quod si verò angulus K I H aliquantò obtusior angulo recto constituitur, conficies in lance sphericâ, vel super laminam planam lentes Conicas, ad quævis cujusvis Coni segmenta; prout dictus iste angulus plus vel minus ab angulo normali discedit. Quandoquidem, si angulus K I H minus discrepat ab angulo recto, parabis obtusiores sive planiores lentes Conicas; contrarium eveniet, si angulus notabili parte excedat rectum, vel ab eo deficiat: quemadmodum usu & exercitatione id facile addisces. Apprehenso igitur capulo L, ad quod vitrum bitumine, uti suprâ meminimus, agglutinatum est, alterâ manu Machinulam hanc in gyrum ducito, donec omnino lentem perficias. Nam cum fusaria G G imprimis ænea in canaliculâ suâ F, ære incrustata, admodum sit volubilis, præsertim oleo illinita, nullo negotio id fieri potest. Sed notandum, dum vitrum ita in orbem agis, maximè necessum esse, ut sæpius simul, imò ferè continuo ductu columellam S in suâ canaliculâ R vertas, pari modo, ut consuevimus, liberâ manu vitra sphericâ in lancibus suis parare; secus profectò jugiter aberrabis, & vix scopum unquam obtinebis. Quod si verò agili manu, tum debitè, uti diximus, rem suscipias, videbis, initiò vitrum agglutinatum ad L circa marginem ad extremas partes marginari, similiter ut usu venit lentibus sphericis omnibus; deinceps successivè magis magisque ad sectionem Conicam vergere: quemadmodum etiam haud fieri aliter potest. Etenim, cum vitrum juxta perpendicularum sive ductum

*Pro diversâ
constitutione
Machinam
ti nunc obtu-
siores, nunc a-
cutiores len-
tes conficies
conicas, etiam
in eâ ipsâ lâ-
ce sphericâ.*

*In ipsâ len-
tes expolien-
di operatione
quid obser-
vandum.*

ductum Fusariæ G F G nonnihil deflectat, haud totâ suâ planitie protinûs lamellam planam, nec lancem quamcun- que ad circulum incurvatam attingere potest, sed oportet primùm ut margines radantur. Adhæc notes hic velim, inter expoliendum sæpiùs vitrum istud L S cum suâ colu- mellâ, attollendo scilicet G fusariam, eximendum ac exa- minandum esse; utrùm scilicet vitrum ab omni parte uni- formiter marginetur, hoc est, in laminâ suppositâ arripia- tur & arrodatur, atque sic cusps ad centrum omninò ten- dat, vel numquid præterea deficiat, ut in reliquis lentibus fieri solet; præsertim conducet huic rei, ut nonnunquam ipsam laminam planam subjectam, sicuti modo dicebam, etiam promoveas: quò vitrum non assiduè sub unâ ea- demque incedat orbitâ, sed aliam atque aliam designet, tum laminam in æquabilitate suâ retineas. Nam, nisi sollicitè omnia, ut facile intelligis, observaveris, citiùs vitrum cor- rumpes, quàm ad perfectionem illud deduces.

*Auctor aliis
negotiiis præ-
peditus, hocce
artificium ul-
teriùs excole-
re haud potu-
it.*

Hâc dictâ ratione nunc jam à benè multis annis non- nullas lentes Conicas satis accuratè, ut puto, elaboravi ac expolivi, quas etiamnum penes me asservo. Ulteriùs quo- que progressu temporis in hocce artificio progredi aliquan- tò sperabam, ac plures ejus generis conficere; verùm, cum alia planè diversa, satisque operosa supervenerint negotia, planè ea relinquere coactus sum; nec video, cum gravissi- mæ præterea contemplationes Coelestes nunquam non me maximè occupatum teneant, quomodo & quando iis va- care queam. Proinde provinciam hanc aliis committam, quibus plus otii est, & qui, sine dubio, hocce in negotio longè sunt exercitiores, tum plurima in lentibus expoli- endis jam præstiterunt, imò omnem ferè ætatem eo opere transigerunt; penitùs persuasus, si hisce vestigiis insistant, hâc normâ adhibitâ ab iis, cum DEO & die, hoc in genere forsitan adhuc præstantiora, & absolutiora detectum iri. Propterea lubens nunc, hâc occasione datâ, quale quale hoc- ce inventum omnibus & singulis Rerum Mechanicarum & Opticarum Peritis ad examinandum, viresque ejus ex- plorandum communicare volui; inprimis verò ad magis
magisq;

*Auctor sibi
persuadet, pos-
se successu tẽ-
poris ab aliis
hocce negoti-
um absoluti-
us reddi.*

manuscriptum; quodammodo...

...sed...

...Quia...

...ex...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

...ma...

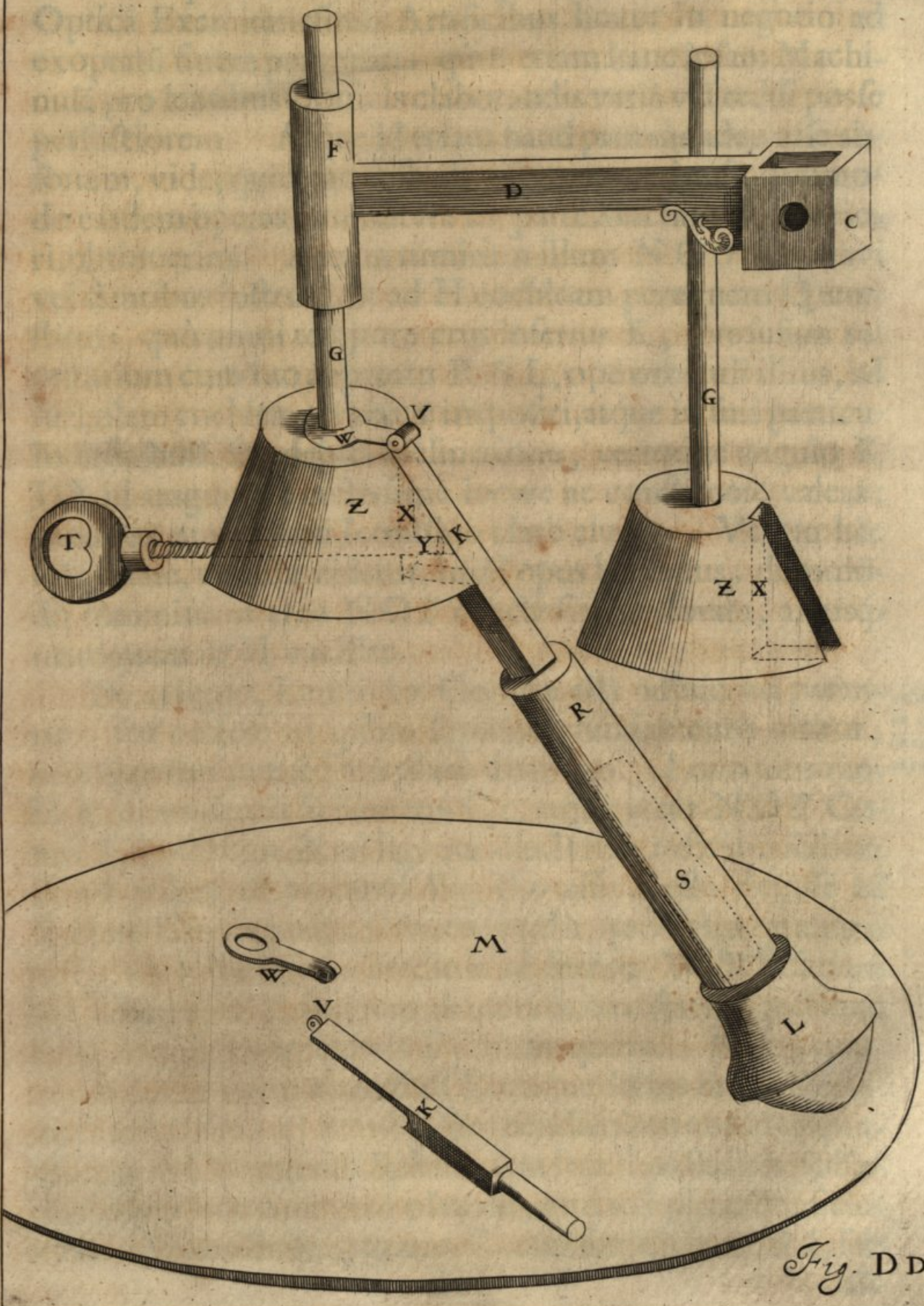
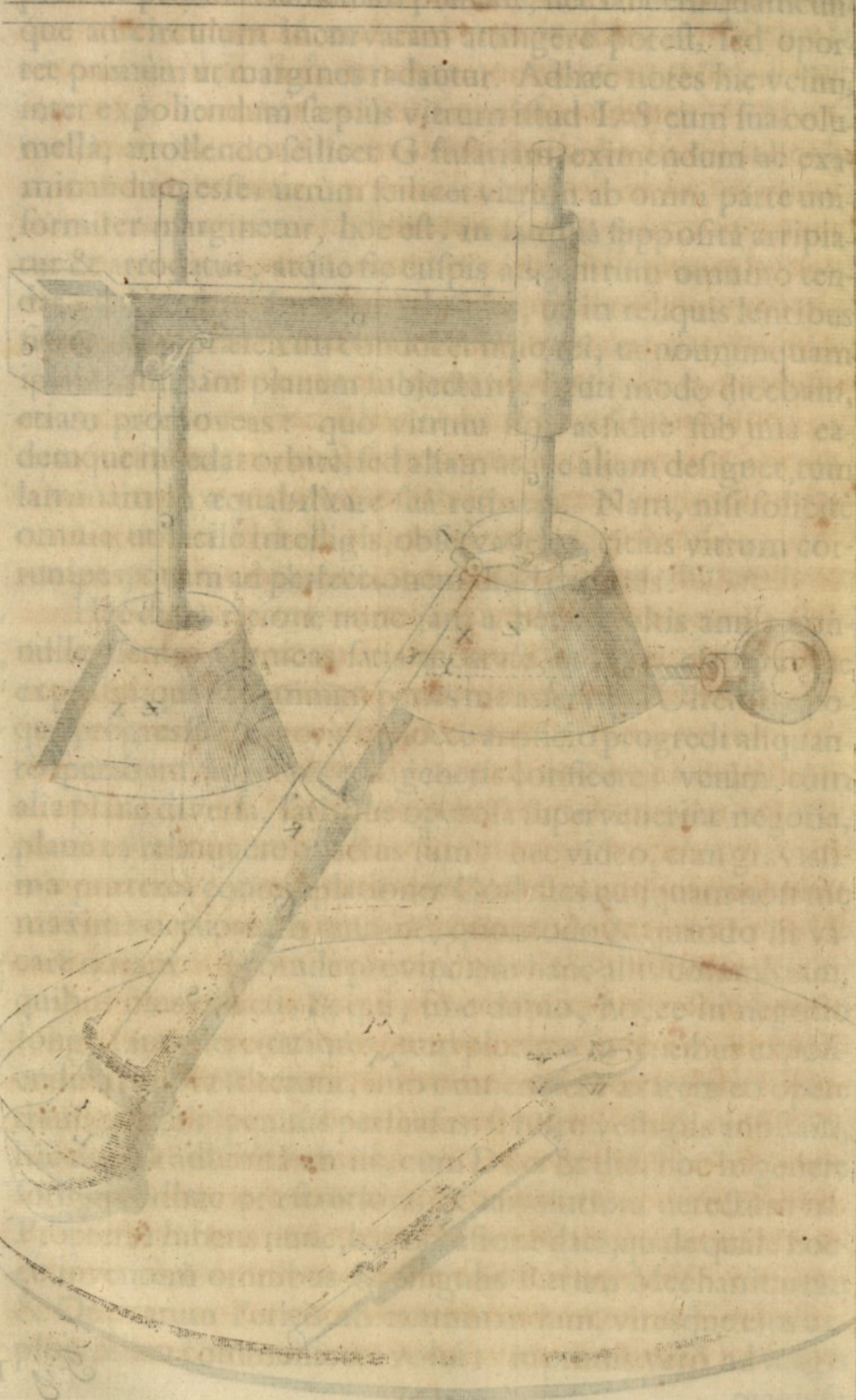


Fig. DD.

ductum Pufaria G F G nonnihil deflectat, haud tota fit



DD
DD
DD

magisq̄ue illud excolendum; quò tandem ex voto omnium nostro non solum pro minoribus Telescopiis lentes illas desideratissimas, quales jam, DEO annuente, paratas habemus, sed etiam pro omnium maximis, feliciter impetremus. De quo etiam minimè despero, tandem ab illis in Re Opticâ Exercitatisimis Artificibus hocce in negotio ad exoptatū finem perveniri; quin etiam hanc ipsam Machinulā pro lentibus Conicis elaborandis variā viā reddi posse perfectiorem. Atq̄ue id etiam haud prorsus adeò esse absolum, vide, quid ego ipse ulterius tentaverim, & quomodo easdem operas, immutatā ex parte Machinulā superiori, obtinuerim. Arcum nimirum illum N O P inferravi vel dentibus instruxi, & ad H cochleam perennem Q constitui; quò omni tempore crus inferius K, sive fufum raptitarium cum suo apparatu R S L, ope orbiculi illius, ad succulam cochleæ perpetuæ impositi, atq̄ue in suis particulis distributi, sub debitā inclinatione, certoq̄ue angulo K I O ad unguem exactissimè locare ac constituere valeas: prout ex præcedenti Iconismo clarè elucet. Verum hac subtilitate, ut mihi videtur, haud opus habemus; dummodo foramina in arcu N O P exactè sint perforata, arcusq̄; neutiquam in H vacillet.

De reliquo, Lentes hæ Conicæ aliā adhuc viā parantur; sed eodem id ipsum superiori fundamento nititur, ut ut speciem præ se ferat planè diversam. Loco nimirum H R præcedentis Schematis C c, atq̄ue arcus N O P Conus Z substitutus, & ad lignum illud teres, fufariam scilicet G, uti videre est ex appof. Fig. D D affixus est; deindè ad X idem Conus parte excavatus existit, quò fufus raptitarius K, ad V beneficio cardinis ad ferrum W & fufariam G Conumq̄ue Z annexus, dilatari & coarctari, directione scilicet cochleæ longioris T, nonnequeas. Nam, quoniam Conus excavatus est ad X, utiq̄ue dictus fufus raptitarius cum fufariā G planè ad perpendiculum constitui potest; quo in situ non nisi Sphærica, in lancibus scilicet Sphæricis, super laminam verò planam, non nisi plana conficies vitra. Quare fuso raptitatio K cum suo apparatu R L sub

Aliâ methodo eas ipsas lentes Conicas expolire.

aliquali angulo constituto, atque paullulum nempe à perpendiculo discedente, necessum omninò est, ut ex hoc situ inclinato lentes Conicas conficias. Fusus autem ille raptitarius K pariter, sicuti patet, in canalem R, planè ut capulum L cum suo affixo vitro, ope ejus columellæ S, intrusus est. Atque sic eandem, labore ritè peracto, obtinebis operationem, & easdem lentes elaborabis.

Quinã modus alteri sit præstantior, admodò manu operi experieris.

Uter uteri autem nunc modus antefereendus, harum rerum Peritis dijudicandum relinquo; sine dubio progressu temporis hæc inventa adhuc faciliora & absolutiora reddi licebit; præsertim, si quis operi isti toto animo incubuerit. Ego, quousque mihi concessum est, officio meo functus sum; quævis etiam, datà hâc occasione, lubentissimo animo omnibus & singulis detegere volui; maximè verò, ut Exercitatoribus Opticis ansam præberem, eosque ad res has ampliùs excolendas, præstantioraque adinvenienda excitarem. Nam isti, qui nullis aliis studiis sunt addicti, huicque rei omnibus viribus operam dant, quidni cum tempore producent, ut pari facilimâ ratione, quâ nunc lentes ex quavis sectione sphericâ, tandem etiam lentes hyperbolicas pro quibusvis maximis Telescopiis, maximo Rei Astronomicæ bono, conficiant atque componant. Equidem penitens sum persuasus, etiamsi hucusque maximis nostris Telescopiis plurima notatu dignissima patefecerimus, longè tamen majora, adhibitis lentibus Hyperbolicis, adaperitum iri; quod ut quantocyùs ex voto nostro succedat, animitè apprecamur!

Beneficio Speculorum sine dubio Telescopia reddentur perfectiora.

Postremò, magna me quoque spes tenet, non tantùm his lentibus Hyperbolicis ritè elaboratis Contemplationes nostras Cœlestes magis magisque excrecere; sed dubio procul aliâ insuper diversâ ratione, adminiculo nimirum tam Speculorum planorum, Sphæricorum, quàm parabolicorum, si videlicet Tubis, lentibus suis jam armatis, debitè & convenienter ea adhiberentur & affigerentur, mirum in modum provehi posse: quemadmodum videmus, Clar. Nevvtonem satis feliciter hâc in parte haud adeò pridem initium posuisse, componendo nempe Tubulum breviorum

ex binis Speculis, ac unâ lente plano-convexâ; cujus ope Telescopia usitata, ut putant, longè abbreviari posse. De hâc novâ autem inventione, Specula inferere Tubis, iisque construere, scribit Vir quidam Clarissimus: neminem ad annum hunc usque 1672 idem tentasse, si excipias Nobil. Hugenum, qui parvum quoddam Speculum æreum Tubis applicaverat, quo remoto aliàs objecta omnia ordine inverso apparebant. Verùm, ut pace illius Viri dicam, aut ipsi excidit forsitan memoriâ, aut minimè legit ea, quæ in Selenographiâ anno jam 1647 edita traduntur: Auctore nempe Selenographiæ, primum scilicet Detectorem illius Polemoscopii, jam anno 1637, ante 35 videlicet annos, simul bina Specula tam vitrea, quàm metallica, simul binas lentes, alteram convexam, alteram concavam interpositis Speculis ad Tubos felicissimo successu applicasse; quod ut in oculis omnium est, sic etiam abundè ex ipsâ Selenographiâ pag. 26 luculenter patet: *Hic igitur Tubus (inquit Auctor) ex Catoptriciis, quàm Dioptriciis paratur fundamentis: etenim duobus Speculis planis, & gemino vitro Dioptrico, concavo nimirum & convexo constat.* Adeò ut summâ veritate asseveretur, Specula jam ante 35 annos feliciter ad Tubos adhibita fuisse; citiùs autem, quòd sciam, ab Europæis nunquam. Hincq; extra omnem controversiam est, Auctori Selenographiæ omninò primam hujus rei inventionem omnium primò adscribendam esse, cùm primus extiterit, qui Specula Tubis immiserit. Verùm, inquires, Polemoscopiis solummodo, neutiquam Telescopiis? Sed, quæso, nonne Polemoscopium species Telescopii est, & non nisi incurvatum Tubospicillum, cujus beneficio tam radiis directis (si velis) quàm obliquis, Selenographiâ attestante, objecta conspiceret vales. Super hæc penitùs existimo, nisi me fallo, Cl. Nevvtoni, ad construendum Tubulum suum decurtatum, compositionem Polemoscopii profectò penitùs viam monstrasse. Nam consideres, rogo Te, pag. 26 Selenogr. Iconismum B, quo omnes partes Polemoscopii singulatim traduntur; inprimis partem priorem *b* ad *a* oculum Observatoris, quâ Speculum alterum aservatur, ejusque fo-

Specula Telescopiis adhibere non nunc primum detectum est, sed jam ante 35 annos ab Auctore feliciter est tentatum.

Sine dubio Selenographiæ Auctori debetur prima inventio, Specula conjungere lenticulis.

Auctor Selenographia optimè etiam comperit hanc, ope Speculorum Telescopia posse abbreviari.

ramen à parte laterali Tubulo inditum, per quod introspicendum est, nonne ejusdem planè constructionis est cum Clar. Nevvtoni Tubulo? Quin-etiam Auctorem Selenographiæ minimè latuit, sicuti paginà 27 legere est, Specula, si ad Telescopia adhibeantur, notabiliter Tubos, eodem tamen effectù, abbreviari posse (cujus gratià, ni fallor, etiam à Clariss. Nevvtoni illa Telescopii constructio cum Speculis suscepta est) inquit enim dictus Selenographiæ Auctor: *duæ insuper cautelæ opifici hujus Polemoscopii, nisi velis errare, sunt necessariae. Altera est, quòd positus utriusque lentis, concavae & convexae, hic aliam elongationem, quàm in cæteris Telescopiis requiratur: nam distantiam in hoc Instrumento contractiorem esse manifestè oportet, si debet expectationem explere.*

Adminiculo Speculorum Parabolicorum posse hocce negotium adhuc ulterius provehi, planè sibi persuadet Auctor.

Per-suasus quoque penitè sum, si non solùm Specula metallica uno vitro Dioptrico, sed Specula Parabolica usitatis lentibus illis Sphæricis, vel potius Hyperbolicis convenientibus ad constructiones longissimorum Telescopiorum adhiberentur, atque ad invicem combinarentur, sine dubio aliquid adhuc sublimius detectum iri. Id quod profectò inter absurda minimè repono; verùm Artifices harum rerum capaces, ac à negotiis feriatos, qui id perpendant, examinent, explorent ac detegant, hocce opus sibi requirit: illi, qui plurimis aliis occupationibus destinantur, difficulter admodùm hocce præstabunt. Etenim non tantùm otio, sed & longo rerum usu opus est: quippe multis experimentis illa haurienda sunt, quæ promptius ex ipsà praxi, quàm theorià depromuntur.

Quid Specula valeant in Camera obscurata ad exhibendas objectorum species.

Ultimò, quòd Specula tum vitrea, uno latere convexa, superindita laminis, argentoque vivo, tum illa ex ære fusæ, etiam in Cameris obscuratis circa species objectorum præsentandas plùs valeant, quàm nuda vitra Dioptrica, ipsà experiencià jam à 30 annis satis superque exploravi, plurimis etiam Hospitibus, me invisentibus, sæpiùs ostendi. Negotium autem hocce cùm paucissimis forsitan adhuc innotuerit, hanc occasione itidem lubens detegere volui; eà præsertim causâ, an possit alicui Opticarum Rerum Scrutatori, hocce ulterius excolendi ansam præbere, imprimis

Specula

Specula ad Telescopia applicandi: quò tandem idem obtineamus in Telescopiis construendis, quod in quibusvis Cameris obscuratis jam feliciter peregimus.

Exploratum enim habemus, si in Camerâ obscuratâ foramini vitrum applicetur convexum, quò species rerum visibilium exteriores, per dictam lentem in tabulam albam incidentes, multò clariùs & nitidiùs cum omnibus coloribus repræsententur, quàm si per nudum foramen intromittantur; atque ideò adhuc accuratiùs, quò vitrum illud convexum absolutius ex minoris, vel majoris sphaeræ segmento fuerit elaboratum: ita ut jurares, nihil unquam dilucidiùs, distinctiùs & absolutiùs exhiberi posse. Verùm enimverò vix fidem mihi adhibebis, nisi ipsemet rem ipsam exploraveris, oculisque Tuis subjeceris, quantò meliùs, clariùs, distinctiùs & nitidiùs universæ rerum visibilium species, beneficio scilicet speculi alicujus concavi, loco tabellæ expositi, exhibeantur; & quidem tam distinctè, ut ad distantiam aliquot centum pass. lateres Turrium, imò literas alicujus magnitudinis in Camerâ obscuratâ & discernere, & numerare mihi liceat, planè ac si Sol penitus totum locum illuminaret, Cœlum licet nubibus undique sit obtectum.

Id quod quidè hoc modo peragitur: eodem planè loco, ubi Tabula alba, species rerum visibilium excipiens, reposita est, Speculum aliquod concavum, ex majoris alicujus Sphaeræ segmento elaboratum, atque ex metallo conflatum, vel si istius Tibi non datur copia, ejus loco Speculum plano-convexum vitreum (perinde enim ferè est) à latere convexo Hydragyro obtectum exhibe; sed eâ ratione (quod initiò inexercitato arduum sine dubio videbitur) ut, dum Speculum inspicias, simul per foramen fenestræ, lente convexâ armatum, transpicias; tum quæcunq; deprehenderis in isto scilicet foramine, in Speculo exhibito, ea, crede, mirum in modum clara & dilucida apparebunt, ita, ut in tabulâ usitatâ eadem species, per nudam lentem convexam incidentes, cum illis in Speculo nullo planè pacto comparari possint. Simile ferè ope etiam alicujus vi-

Adhibita foramini lente convexa, obiecta admodum clarè præsentantur.

Sed longè adhuc clariùs Speculo concavo debite adhibito.

Quomodo id institui possit.

Vitro aliquo Dioptrico convexo ferè idem præstatur.

tri utrinque convexi Dioptrici aliquantò amplioris sex vel septem dig. magnitudine, tum ex segmento Sphæræ alicujus majoris expoliti obtinebis; si nimirum hocce pariter loco Speculi alterâ manu ad Tabellam admoveas, ad quam species aliàs appellunt, illudque vitrum ad certam distantiam, ratione oculi Spectatoris ita dirigas, quò vel ipse, vel alius quisquam, dum vitrum istud adspicis, beneficio radiorum reflexorum per foramen fenestræ, quicquid objiciatur & volueris, animadvertere possis: atque tum objecta singula, extra Cameram obscuratam occurrentia, penè æque accuratè, clarè ac nitidè deprehendes, ac Speculi alicujus concavi beneficio.

Unde colligere licet, Telescopiis posse subveniri Speculis rectè adhiberi.

Ahortatio ad Rerum Opticarum Peritos.

Proinde cum certo certius sit, tum in Opticâ probè fundatum ac demonstratum, Specula concava universis vitris convexis mirificè subvenire, eaque reddere clariora ac perfectiora, nec non vires eorum, ad species in Camerâ obscuratâ in quavis distantia, ratione lentiû convexarum, accuratiùs & exquisitiùs, imò multò clariùs dignoscendas, miris modis augere & intendere; utique etiam largiendum est, dummodò Specula concava, inprimis Parabolica rectè & convenienter ad quosvis Tubos longissimos applicarentur, combinatis scilicet illis usitatis lentibus convexis omnibus, vel parte immutatis, ac aliter atque aliter dispositis, Telescopia sanè universa immane quantum reddi posse absolutiora. Quare omnes & singulos Rerum Opticarum Peritos etiam atque etiam publico nomine, Rei Literariæ bono, rogatos volo, ut quilibet pro Ingenii sui dotibus huic negotio succurrat, officioque suo satisfaciat; certissimâ spe fretus, DEUM O. M. suo tempore felicem largiturum successum: cum unicè Studium hocce nostrum ad pleniorum Mirabilium Operum Suorum à nobis suscipiatur, atque in Ejus Honorem & Gloriam latisimè cedat, quò illius exoptissimæ Rei tandem compotes reddamur.

CAPUT

CAPUT XXIV.

*De Stellæburgo nostro, diversisq; Speculis
Astronomicis.*

EXhibitis, delineatis, descriptisq; nunc abundè affatim, Divinà ope, pro modulo nostro Instrumentis quibusvis nostris, tam Astronomicis, quàm Opticis, quæ mihi hætenus fuerunt in usu, & etiamnum usurpantur, non neglectis illis omnibus, quæ ad eorum fabricam, usum & incrementum spectare videntur; operæ pretium nunc quoque esse duco, priusquam Partem hanc Priorem Machinæ Coelestis, sive Organographiam omninò finiam, ut pariter quale quale Stellæburgum nostrum cum Speculis, & Tabernulis quibusdam Astrophilis exhibeam: quò pateat, quâ ratione dictum Stellæburgum sit fundatum, exstructum, quo ordine partes omnes cohæreant, prout etiam series harum rerum omninò exposcit. Nam constructis & suppeditatis Instrumentis Astronomicis ad Sidera exhibendis, necesse etiam omninò est, ut commodus locus adsit, Specula edita atque patentissima, ubi, remotis omnibus obstaculis, Organa singula ita disponi possunt, quò neque sibi invicem, neque Observatoribus sint impedimento, quando fortè simul Observationibus (quolibet nimirum suo modo) exponi & dirigi debeant.

Verùm enimverò, Benevole Lector, non est, quòd Tibi persuadeas, me Tibi adeò Magnificum, Splendidum, Amplissimum, imò Regium Uraniburgum, quale Nobilissimus Tycho possedit, jussu & sumptibus Regiis maximâ parte exædificatum, sub adspectum positurum, quod huic æquiparari, multò minùs præferri possit? neutiquam sanè. Quandoquidem non Regium, sed solummodò Civicum Stellæburgum, hominis cujusdam vix plùs, quàm privati, mediocris Siderum Cultoris videbis; qui omnes in universum impensas in Structuras, pariter ad Instrumenta condenda ex solo suo marsupio depromendas, atque rem totam ad rationem tenuium facultatum suarum dimetiendam, dirigendamque habuit; & quidem ad situm loci, positumq; ædificio-

*Delineatis
Instrumentis
omnibus ope-
ra etiam pre-
tium est, man-
tis a loco ipsi-
nostrum Stel-
laburgum sub
adspectum po-
nere.*

*Instrumenta
Astronomica
commoda et-
iam Specula
sibi exposcunt.*

*Hoc nostrum
Stellaburgum
quoad splen-
dorem longè
cedit Splendi-
disimo Tycho-
nis Uranibur-
go.*

*Quoad com-
moditatē hoc-
ce nostrū Stel-
laburgū vix
cedit aliis e-
minentioribus*

*Loci com-
moditas.*

*Specula mi-
nis alta sa-
pius sunt com-
modiores cel-
sioribus.*

*Præstat ha-
bere Speculā
Museo vici-
nisimam.*

ædificiorum jam exstructorum, super quæ universa exædi-
ficanda & disponenda fuerunt. Attamen nullus dubito,
quin pro tenui conditione nostrâ, à DEO concessâ, licet
Stellæburgum hocce nostrum minimè ex splendido mar-
more, magnificè, plurimis opere corynthiaco exstructis
Turribus, Palatiis, Cryptis, Pergulis atque Podiis, iisque di-
versimodè superbè exornatis constet; nihilominus ad Ob-
servaciones & Contemplationes Cœlestes, ad reponenda
scilicet & disponenda Organa diversissima, tum Astrono-
mica, tum Optica, æque aptum ac convenientissimum sit,
quàm aliud quoddam longè Splendidius, Magnificentius,
multoque ære excitatum. Habet enim hæc nostra Specula
non solum undique liberrimum prospectum, quamvis me-
diocriter tantum in altum asurgat, ut Horizon ferè ab om-
ni parte usque affatim pateat; sed quoque commodissi-
mam quævis Organa nostra dirigendi facultatem: sic ut eâ
in parte quâ ejus capacitatem, situmque, inprimis commo-
ditatem, absit jactantia, vix cedat quibusdam longè ampli-
oribus & altioribus. Nam Speculæ Astronomicæ, licet
possint esse longè sublimiores, imò posito sint editissimæ;
nullo tamen pacto aliquid amplius præstant, quàm locus ali-
quis mediocriter asurgens, ac circumcircuita liberum offe-
rens Horizontem. Accedit, quòd istæ insigniter altæ Tur-
res atque ædificia cellissima rarò in viciniâ, ad habitacula
atque Musea Observatorum existant. Hincque, si diu no-
ctuque Speculam ab ædibus tam remotam toties adire, e-
amque per tot scalas ascendere oporteat, inprimis tempe-
state dubiâ & adversâ, Observatoribus sanè admodum est
tœdiosum atque molestum, quin-etiam damnosum ipsis
Observationibus. Multum enim temporis elabatur, ante-
quam eò deveniamus, ascendamus, rursus descendamus,
domumque redeamus; sic ut plurimum temporis consuma-
tur, priusquam ad ipsas Observaciones accedamus. Ideoque
penitus mihi persuadeo, quemadmodum etiam plurimi mi-
hi hæc in parte adstipulabuntur, fatius esse, Cœlique Inspe-
ctoribus multò commodius, præsertim his rebus assidue,
singulisque noctibus inhiantibus, ut Speculam habeant Ura-
nicam

nicam vicinissimam, imò in ipsis ædibus, haud procul à Museo, Observationibus universis convenientissimam, liberoque prospectu gaudentem, & quidem non usque adeò excelsam; cum primis ubi totus Instrumentorum apparatus non longè quærendus, sed quævis habentur in promptu. Modò enim hæc, modò illa ad Observationes requiruntur, nunc libri, Instrumenta, Horologia, Telescopia, nunc diversissima supellex, ad negotium Observationis valdè necessaria. Quæ si ex remotissimis ædibus semper quærenda essent, nonne plurimum temporis istis parergis consumeres, priusquam vel quicquam notatu dignum susciperes, nedum perageres.

Cæterùm circa exædificationem alicujus Uraniburgi maximè notari debet, ut sit (prout jam tetigimus) omni tempore ad omnes universas Observationes æque aptum & idoneum; non ut egregiè & insigniter incurrat in oculos, splendeatq; à fronte, Culmina habeat Regia, Tegmina splendida, Turres artificiosas, Pergulas, Podiaque atq; Protecta illustria, ac mirà arte exstructa. Quæ quidem ad ornatum & Magnificentiam multùm contribuunt, Magnatibus etiam arrident. Verùm, quid hæc omnia ad Observationes Cœlestes ipsas conferunt? dum Frontispicia, Pergulæ, Turres, Coronidesq; ædificiorum primario negotio & prospectui sunt impedimento. Celeberrimus Tycho, uti patet ex ejus Mechanicâ, Splendidissimum Uraniburgum in Huennâ Insulâ possedit, quod quidem ab omni parte exteriori insigniter oculos Spectatorum perstrinxit; nec dubito, intra Tecta, penitùs in visceribus, sicuti ipse Auctor affirmat, commodissima illud habuisse habitacula, cubicula, Musea mirè exornata; verùm, si superiores Speculas, Areasq; subdiales illius Arcis spectes, ubi diversissima Instrumenta pro rimandis Sideribus constituta erant; profectò, ut pace illius Eximii Viri dicam, atque mihi ex animi sententiâ loqui liceat, videtur mihi, quòd Arx illa amplissima & Augustissima pro ejus situ, locique opportunitate, ac maximis sumptibus in eam erogatis, utiq; hoc nostro tempore, si ea nunc fundanda ac exædificanda esset, ad quasvis Observa-

Quoniam
Observationibus
universis
convenientissimam
liberoque
prospectu
gaudentem
& quidem
non usque
adeò
excelsam

Uraniburgum
necesse ut sint
ad quasvis
Observationes
maximè
accommodata.

Tychonis Uraniburgum (si liberè loqui liceat) multis incommoditatibus laboravit.

Convenit Observationibus ut ex Uraniburgis liberimus pateat prospectus.

Unde Tycho non quavis Instrumento potuit omnino tempore observare.

Nonnunquam tutius uno solo quam diversis observare Organis.

tiones longè commodior & convenientior exstrui potuissent. Ego sanè tot Culmina, tot Turrículas, Pergulas, tot Fumaria, ad ornatum prominentia, penitus removissem, vel faltem evitassem, atq; primariam Speculam super ipsa culmina erexissem, ut nihil quicquam illius Arcis ab ullo latere Observationibus fuisset obstaculo; construendo videlicet planissimam aream undique patentem: nihilominus diversissimæ contignationes, atque peculiare cryptæ pro quibusdam Instrumentis exstrui potuissent. Verùm, cum nullam universalem aream undique liberam in suo Uraniburgo habuerit, sed in medio altum & amplissimum tectum primarii ædificii erectum; utiq; illis Instrumentis omnibus, ad Austrum repositis, nullo modo quævis ad Aquilonem detegere & observare ipsis integrum fuit; rursus illis Organis ad Boream constitutis, neutiquam ea ad Austrum conspicua, exceptis quibusdam phænomenis, Stellisque sublimioribus ad 40 50 60 Grad. elevatis, animadvertere licuit. Id quod sane Observatoribus molestissimum accidit; quòd non eodem Instrumento, quoties placuerit, idem phænomenum ab omni Cœli plagâ, omnive situ sublimiori & decliviori rimari & dimetiri potuerint Observatores, sed coacti fuerint initio, si Sidus quoddam ab Austro appareret, ad Instrumenta ab eâ plagâ sita accedere; paullo post, discedente & promotò Sidere Septentrionem versùs, per tot anfractus ædium atque cubicula ad illa Organa, quæ eo loco exposita erant, confugere. Quæso, quantum temporis intervallum intereà elapsum est, priusquam eò deventum, Instrumenta detecta, instructa, & ritè disposita fuerint? nonne sæpiùs præcipuum Observationis momentum intereà transiit & transfluxit, ut taceam, quòd ab omni plagâ non semper æque apta Instrumenta extiterint. Sæpenumero enim tutius est, uno eodemque Instrumento, cujus vires superq; cognitatas habemus, quam diversis, nonnunquam vacillantibus, Observationes peragere. Nam universa & singula Tychonis Organa eandem habuisse perfectionem, uti supra suo loco jam diximus, vix crediderim.

Idcirco

Idcirco persto in sententiâ; Speculas sive Observatoria ita esse exstruenda, ut, quotiescunq̄ue placuerit, in Tuâ sit potestate, quovis Instrumento quodvis phænomenum ab omni Cœli parte deprehendere ac dimetiri. Sed fateor, raro id quidem in unâ solâ eademq̄ue Speculâ ulli alicui, qui plurimis Organis utitur, contingere. Conducit igitur, ut præcipuo Observatorio diversas particulares annexas Speculas, Tabernulasq̄ue habeamus, atq̄ue ita instructas omni apparatu, quò Instrumenta ibidem locata, atq̄ue ad Sidera exposita nullo pacto reliquis obstant, vel incommodent. Quæ omnia Principes atq̄; Magnates, quibus nec commodus locus, nec sumptus deficiunt, studio atq̄ue operâ Ingeniosissimorum Artificum condere in manu habent. Verùm alicui homini Urbano, cui non obtingit locum eligere, sed ambabus manibus arripere, quem fortuna concessit, qui facultates suas ad res familiares impendendas habet, quò sibi suisq̄ue probè prospiciat; Ei, inquam, res haud leviuscula est, Speculam Astronomicam omnimodè ad quasvis Observationes Cœlestes aptam, & omnibus rebus instructissimam sibi comparare.

Cùm igitur & ego meritò inter eos recensendus sim; utiq̄ue & mihi res admodum ardua accidit, priusquam loca convenientia obtinuerim, inq̄ue iis Speculas aptas exstruxerim, simul vario, debitoq̄; apparatu quodvis Observatorium instruxerim; quò nunquam non observanda ex voto ibidè suscipere ac peragere mihi esset integrum. Principiò quidem, anno propè 1640, nondum tale ab omni parte Observatorium commodissimum erat in promptu; sed successu temporis, DEO Largitore, accommodatius & peridoneum ad propositum nostrum feliciter primùm obtinui, ut etiam ejusmodi congruens tandem in ipsis meis ædibus, annuente Divinâ Gratiâ, repererim: quo cum pro meo nempe vitæ genere, Studiis, atq̄; Contemplationibus affatim sum, etiam esse possum contentus. Quippe, absit gloriola, nihil quicquam ullo tempore ex Observationibus æthereis occurrere potest, quod non debitè observare ac rimari mihi concedatur; imò æq̄ue accuratè ac promptè omnia, quàm

*Quâ ratio-
ne Specula A-
stronomica
sint exstruen-
da.*

*Principes
Stellaburga
exstruunt ut
volunt; sed
Privati tan-
tummodo ut
possunt.*

*Valdè ope-
rosum Aucto-
ri accidit, pri-
usquâ omnes
commoditates
omnemq̄; ap-
paratum ad
quasvis Ob-
servationes
per agendas,
obtinnit.*

*Tandè Au-
tor in ædibus
suis Speculâ
commodâ ex-
struxit.*

in alterâ quâdam Speculâ longè altiori, ampliori ac splendidi-
diori. Quandoquidem negotium Astronomicarum Obser-
vationum non unicè ab elato, pollucibili, atq; omnimodè
magnificè exstructo Observatorio; sed à probè accommo-
dato, ab Instrumentis benè justis, æneis, maximis & volu-
bilibus, tum ab apparatu convenienti, atq; Peritorum Ob-
servatorum diligentia dependet.

*Prior Spe-
cula quo an-
no exstructa
fuerit.*

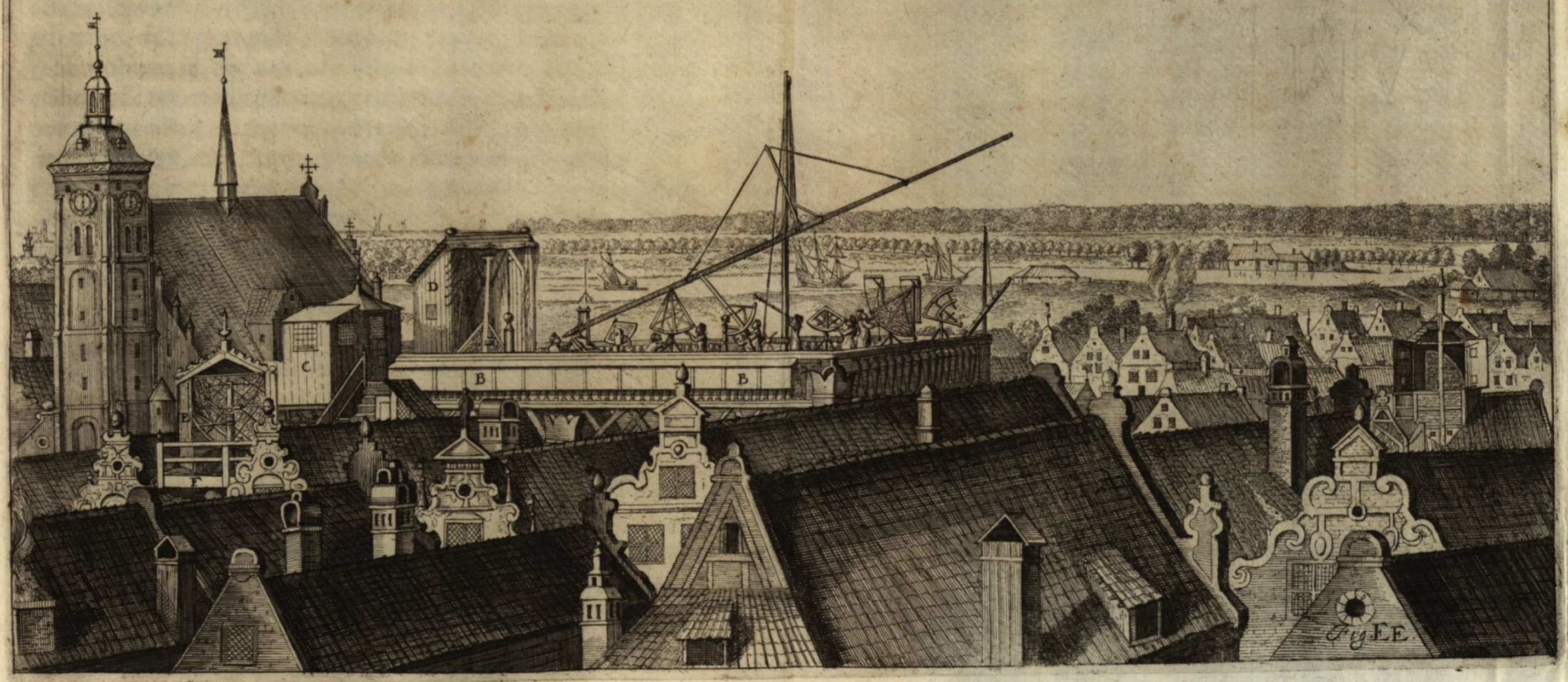
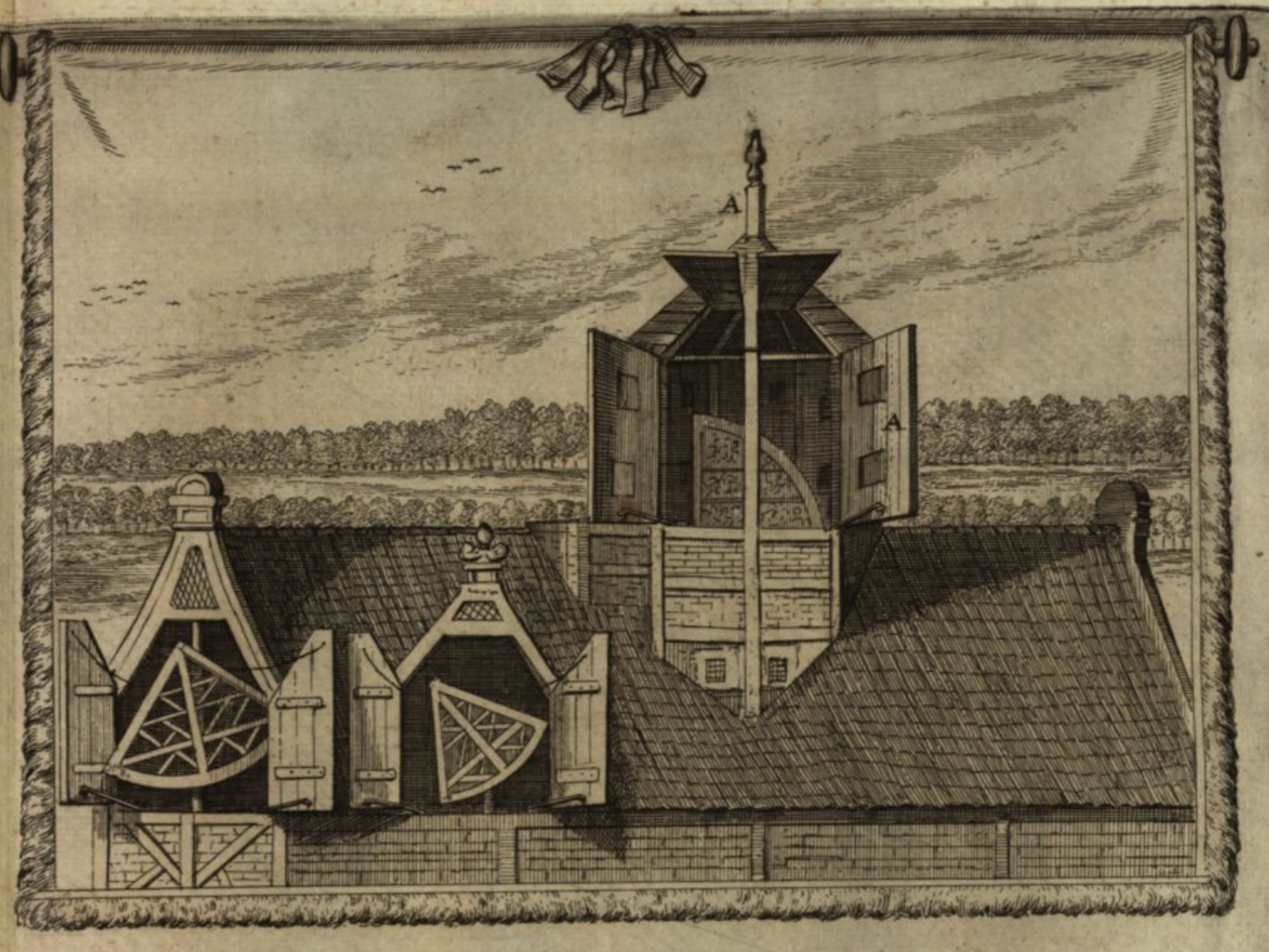
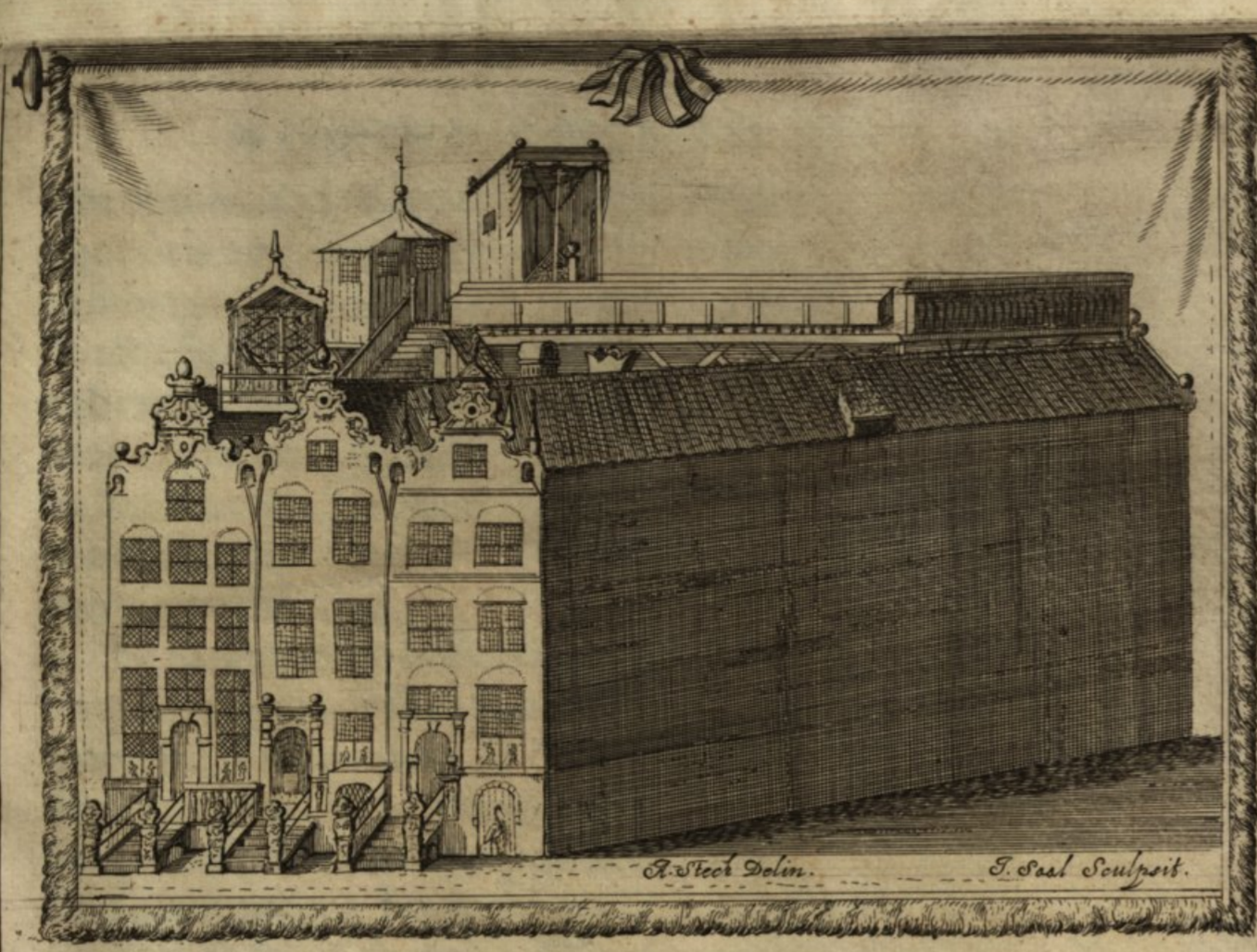
Ab anno 1635 ad 1641, ut modò dicebam, rebus illis
omnibus leviusculè quidem eram instructus, erantq; omnia
rara apud me retia; sed tempori tum sese accommodan-
dum erat: pro quâvis namque occasione modò has modò
illas ascendebam ædes, locumque aptum quærebam, ubi-
cunq; dabatur. Siquidem anno 1641 priorem Speculam
in Domo meâ posticâ, ut ferret tum temporis occasio, exstru-
xi; nimirum in contignatione superiori spatiosissimâ, in
quâ ab omnibus quatuor Cœli præcipuis partibus non so-
lùm fenestras benè altas ac amplas condidi, & ad eas diver-
sa Instrumenta, utpote Quadrantes, Sextantes & Octantes,
sicut ex superiori Tabellâ appositi Iconismi E E ad A vi-
dere est, convenienter transtuli & locavi; sed paullò post
etiam integram Turrim in culmine earum ædium exædi-
ficavi, pro nostro scilicet Quadrante Azimuthali Orichal-
cico, de quibus jam suo loco Cap. IX abundè egimus.

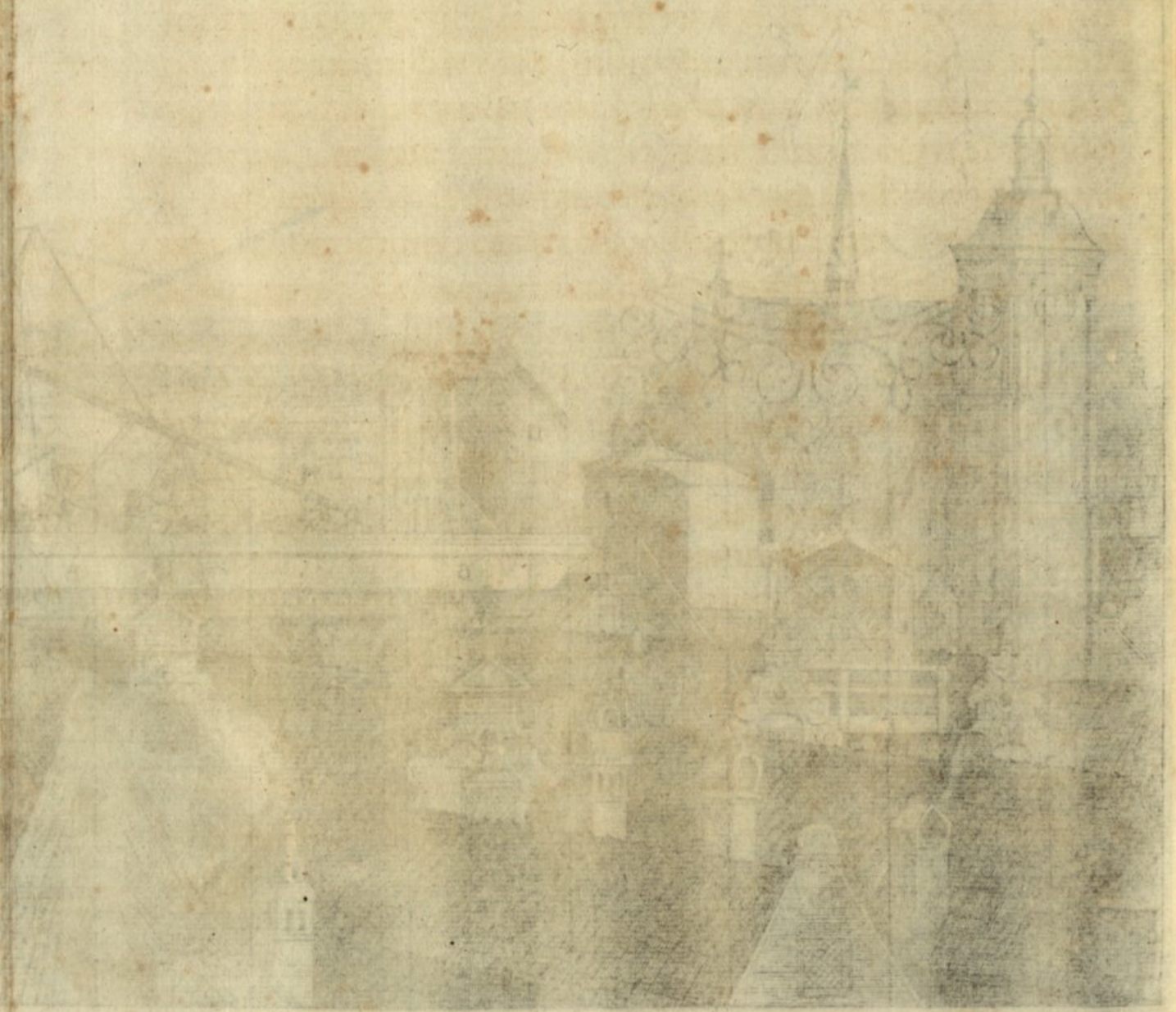
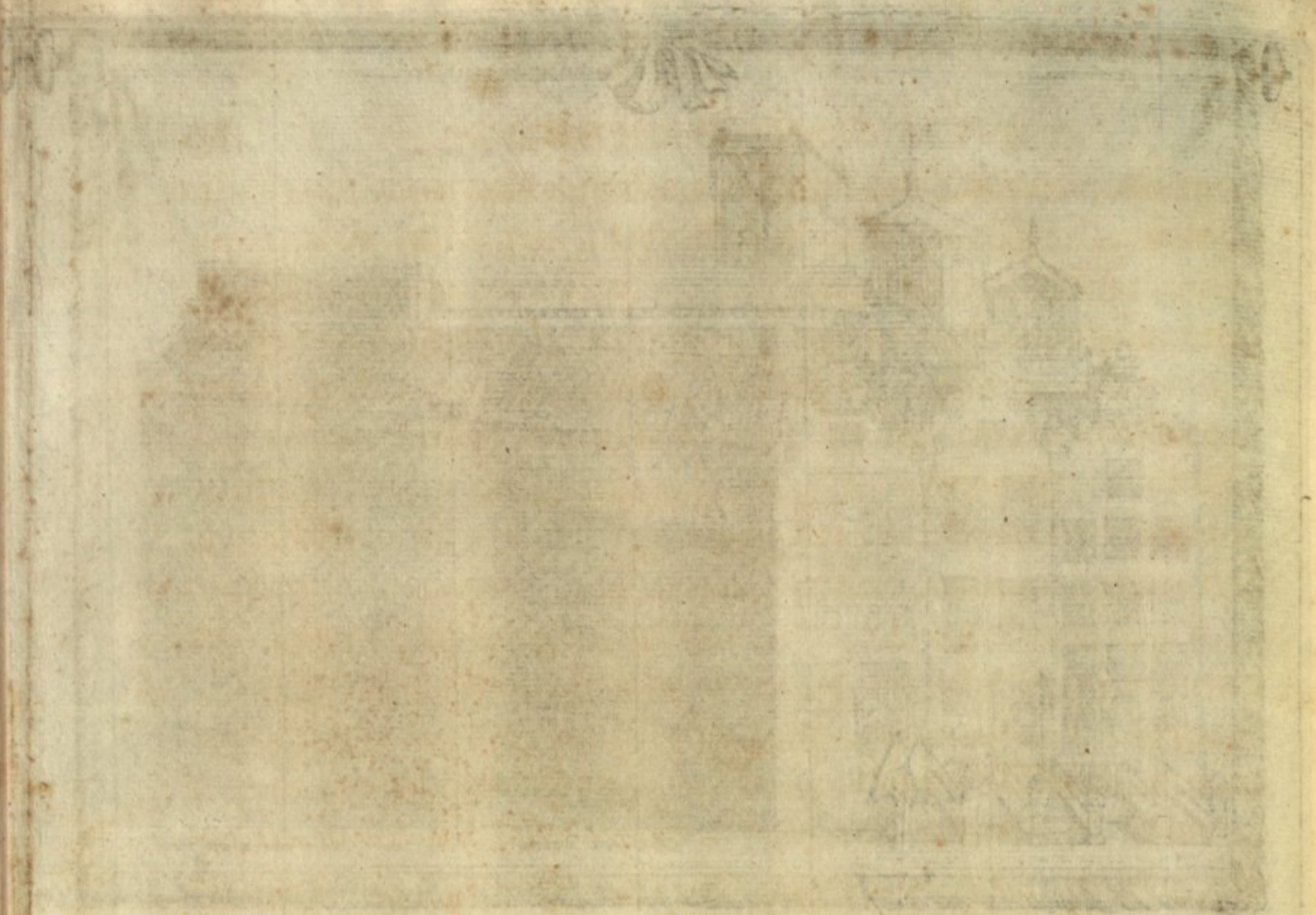
*Auctor pe-
culiarem Tur-
rim in culmi-
ne ædium cõ-
didi.*

*Major Spe-
cula quando
fuerit ex ædi-
ficata.*

*Descriptio
Specule ma-
joris.*

Alterius verò Speculæ majoris & primariæ nostræ post
annum 1650 primùm jacta fuerunt fundamenta, & quidem
supra culmina trium ædium nostrarum, quæ forte fortuna
pari altitudine gaudebant. Nam nisi tegmina non omninò
æque in altitudine convenissent (quod tamen à Conditore
ædium minimè fuit cogitatò factum) profectò structura hu-
jus Observatorii ex sententiâ non successisset; quanquam
tota ædificii moles culminibus prorsus non innititur, sed
Specula hæc unicè muris lapideis intermediis sustinetur, ac
in super plurimis fulcris, anteridibus, transversariis, tran-
stris & tenaculis substructa, ac firmissimè undiq; constricta
est: sic ut ab omni parte structura sit validissima, in quâ
tutò absq; omni periculo, licet satis in altum sit evecta, ver-
sari, negotiaque peragere, nec non Instrumenta quævis et-
iam





iam omnium maxima securè regere valeamus. Aream aliqui satis amplam ultra 50 pedes longam, ac 25 ped. latam exhibet; circumcircà sepimento ac loricà, columnis superstructà, Specula hæc nostra cincta est: quò securè etiam tenebricosis noctibus ibidem incedere, atq; operas in vado, licet oculo utroq; clauso, peragere liceat. Nam in istis editis locis circumspectè omninò agendum, ne vel Instrumenta noxam contrahant, vel etiam ipsi Observatores vitæ incurrant periculum.

*Magnitudo
Observato-
rii.*

In hancce ergo nostram majorem Speculam sive Stellæburgum, quatuor suis faciebus præcipuas Cœli plagas respiciens, Tabernulam D (quam supra Cap. XI circa Quadrantem plenè jam descripsimus ac adumbravimus) in quâ Sextans & Octans alioquin aservantur, tum etiam ad Sidera exponuntur, Boream versùs constituimus. Haud procul verò ab hac Tabernulâ, Occasum versùs, in eo ipso tabulato cubiculum quoddam tectum, ac undiq; lateribus clausum, fenestratum tamen ab omni parte exædificavimus; ad conservandû videlicet necessarium Instrumentorum apparatus, ad exponenda Horologia, quò injuriæ aëris non essent obnoxia, nec non ut ibidem Observationes singulæ cōnotari commodè possent, pariter supervenientibus tempestatibus Observatores ad Pergulam hanc secedere, in scamnis assidere, imò etiam, si lubeat, strato commodè incumbere illis liceat; quando vel tēpus nimirum Observationis nondum instet, vel ad phænomena sit attentendum.

*Peculiaris
Pergula in
ipso Observa-
torio constru-
ta.*

Tabernula insuper hæc D super quatuor rotas mobilis est, (prout jam suo loco percepisti) ac circumduci, re sic exigente, aptè potest; residua verò pars ipsius Stellæburgi Austrû respiciens, planè vacua ac libera est, quò suo tempore locus esset diversissima Instrumenta reponendi, Tubosque ad 60, 70 pedes licet excurrentes erigendi & dirigendi. Longiora siquidem Telescopia, quæ ad 140 ped. accedunt, spatium hujus Observatorii regere non permittit. Præterea sub hujus Stellæburgi tabulato Tubi 20 30 40 ped. in peculiaribus cistis aservantur; sed eæ in superiori Icone ob arctam nimis paginam haud conspiciuntur: à latere verò Occiden-

*Tabernula
in quâ Sex-
tans & O-
ctans aser-
vatur.*

*Observato-
rii area suffi-
cit pro Tubis
60 pedum.*

tali Observatorii longissima cista B B, suo tegumento cooperta, affixa est, 32 scilicet ped. long. in qua duæ illæ partes Telescopii 60 ped. ab intemperie aëris, imbribusque custodiuntur; quò ex eà, quando opus, rursus eximi, ac postmodum conjungi possint.

*Descriptio
Speculae &
Tabernulae
pro Quadrante
Horizontali.*

Ad utrumque; ædium frontispicium plateam versus, inter culmina, super murum lapideum aliam adhuc Speculam F, sive Tabernulam E pariter versatilem exstruxi, sed aliquantò depressiorem alterà D (cujus jam Capite X facta est mentio, etiam satis plenè ibidem descripta) ad conservandum Quadrantem nostrum Horizontalem illum Splendidum. Estque eo fine aliquantò decliviori loco dicta Tabernula constituta, quò hæc E alteri D non sit obstaculo, neque in primis Observatoribus, in superiori Speculâ occupatis, prospectum impediatur. Veruntamen satis in altum asurgit; sic ut liberrimè Cœlum, præprimis ab Austro & Septentrione (sub quo situ Altitudines Siderum Meridianæ hocce Quadrante sæpius observantur) pateat. Sunt itaque tres præcipuæ Speculæ, D nempe, E, ac Turris illa A, quæ omnes limitibus ædium nostrarum comprehenduntur, ut ipsas ædes exire, vel plateam transire, si quando alteram Speculam adire oportet, minimè necessum habeas. Priores D & E, super iisdem ædibus constitutæ, sibi invicem sunt propinquissimæ. Sub tertiâ verò Speculâ, Turri scilicet A posticarum ædium, in superiori scilicet contignatione, obsoletum Observatorium conspicitur; in quo Instrumenta illa Tychonica, ex ligno constructa, olim condebantur. At in secundâ contignatione, sub hocce illius ædificii Observatorio Typographia nostra posita est; Typographia verò ad Tabulas æneas excudendas sub Speculâ F anterioris Domus adornata est, unâ cum aliis quibusdam cubiculis; in quibus cum primis præcipuus apparatus Organicus non nullorum videlicet tam majorum, quàm minorum Instrumentorum, quæ nonnunquam saltem ad Sidera adhibentur, nec non diversorum Tuborum, tum quicquid insuper ad Observationis negotium spectat, aservatur. Quorum alterum cubiculum alioquin etiam omninò obscurari potest, ut, quando vis, Eclipses

Quot Speculas Auctor possideat.

Sub Turri & obsoleto Observatorio Typographia nostra condita est.

clipses quoque Solares, si in Tabernulâ superiori mobili D non ita videtur commodum, deprehendere & describere nonnequeas. Adeo ut negari haud possit, universa & singula, quæ ad Observationes quascunq; spectant, nostro Stellæburgo esse vicinissima; disjuncta quidem, sed in iisdem ædibus in procinctu, ut minimè opus habeas, modò hocce, modò illud, sive ex Instrumentis, sive adjectoriis anxie ex omnibus latebris eruere & conquirere: nam quodlibet ordine loco suo jam repositum est, ut nunquam non etiam noctu protinus inveniri, ac præsto esse possit. Omnium superius Observatorium, cum omnibus Speculis minoribus, non nisi quatuor scalis vel cochleis ab ipso Museo nostro removetur. Summa summarum, ut pro conditione alicujus Patrisfamilias, sive Civis frugi omnia & singula, quæcunq; ad Observationes Astronomicas, cujuscunq; generis illæ etiam sint, requiruntur, in promptu semper habeantur, & neutiquam longè sint quærenda. Accedit, quòd nullo penè labore ad Speculas Tibi ascendere liceat, imò tutissimè, licet obscurissimâ nocte; sic ut maximâ voluptate & jucunditate Observationes in hocce nostro Stellæburgo peragantur: præsertim ob amænissimum prospectum, quem circa Civitatem ad mare usq; Balthicum, Horizontemque ipsum longè latèque exhibet.

In viciniâ Urbis Ortum & Septentrionem versûs Vistulam, cum adjacentibus patentibus pratis, silvis, Fortalitio Mündano, ad oram Fistulæ sito, mareque totum, quoad in oculos incurrit, Helam usq; Peninsulam, nec non omnes simul naves velificantes, abeuntes ac redeuntes conspicias; ab alterâ verò parte ab Austro scilicet & Occasu tota Urbs cum suburbiis, Neringiâ, Insulâ minori, nec non adjacentibus amœnissimis collibus, lenissimè ascendētibus, Tibi patet. Turres & Tempia nostræ Urbis, ut ut suo modo satis quidem in altum asurgant, non sunt tamen huic nostro Stellæburgo nimis propinqua, ut adspectum Siderum quovis modo multum impedire queant. Colles item ad Favonium & Africum siti, Observatorio nostro licet obversi, cum vix altissimi eorum ultra gradum ascendant, haud quic-

Aliiudo Observatorii nostri majoris.

Pro conditione Auctoris quævis satis sunt commoda.

Stellæburgum nostrum amœnissimum, ac longissimè patentem habet prospectum.

*Quo nomi-
ne Auctor sibi
gratulatur.*

*Facies Tur-
ris pro Qua-
drante Azi-
muthali.*

*Conclusio
Operis hujus
Organogra-
phici.*

quicquam Observationibus derogant, vel prospectum nostrum interciderere si-
ve præpedire valent. Eatenus, ut hæc in parte felicem me reputem, quòd no-
strum Stellæburgum egregiâ hæc & rarâ commoditate, quam vix alibi in totâ
nostrâ Civitate sollicitè reperissem, gaudeat, & quòd in eo tot ac tot diversissi-
mas Observaciones à viginti, imò triginta propè annis ex animi sententiâ mihi
expedire licuerit. Qualem autem faciem Turris A, in ædibus posterioribus
exædificata, eminè referat, duabus fenestris apertis, unâ cum Quadrante Azi-
muthali ibidem asservato; non minùs in ædibus anterioribus Observatorium
majus, unâ cum reliquis duabus Speculis sive Tabernulis D & E, nec non
Pergulâ C, tum qualem prospectum Subsolanum versùs exhibeat, satis super-
que ex præcedenti Iconismo E E cuilibet patet, ut fusiori descriptione haud
opus ampliùs habeat.

Finio igitur; atque hæc nunc sunt, quæcunq̃ue de hæc nostrâ Organogra-
phiâ, Parte scilicet Priori, sive Libro I Machinæ Cœlestis in medium profer-
re volui, ac planè etiam debui; priusquam videlicet Partem ejus Posterior-
rem, sive Librum II, III & IV, cum universis videlicet Planetarum, Fixa-
rumq̃ue, nec non aliorum phænomenorum Observationibus nostris omnibus
& singulis, Astrorum Peritis, Rerumq̃ue Cœlestium Cultoribus sub adspectum
ponerem. Quò nemo non cumprimis haud obscurè deprehendat, quàm se-
riò & sollicitè, quod præfiscinî dictum esto, huic negotio hæctenus incubuerim,
quibus Instrumentis Contemplationes Cœlestes, à tot ac tot annis hucusq̃ue
feliciter continuatas, aggressus fuerim. Quæ omnia cum non nisi in DEI
Omnipotentis Gloriam, & ad augendas Res Astronomicas à nobis sint suscepta
& peracta; sic penitè confidimus, Supremum Numen, Siderumq̃; Directorem
porrò benignissimè largiturum, quò nunc quoq̃ue alteram Partem hujus vide-
licet Machinæ Cœlestis, ex Priori Parte prognatam, & jam typis penè
exscriptam, pariter eo fine feliciter tandem ad umbi-
licum perducere valeamus.

F I N I S.

CONDITORI

MACHINÆ MUNDANÆ UNIVERSÆ O. M.

SIT

HONOR ET GLORIA.



INDEX RERUM.

Æ gyptii an primi Astronom. sint inventores	12	Artificium pro dirigendo plano Quadrantis	100
quo tempore inceperint observare	13	Artificum in distinguendis Instrumentis incuria	97
Æquinoctia quis primus observaverit	25	Aseres pro Telescopio 140 ped. peculiari ratione;	
Acubus loco Pinnacidiorum quid tribuendum	277	ne se se incurvent, sunt combinati	406
Adamus primus Rerum Cœlestium Contemplator	11	quadrati perforati quare Machinæ Telescopicæ	
Albategnius inter præcipuos Astronomorum reponendus est	30	sunt affixi	406
quando & ubi Observationes habuerit	30	Astra generi humano inserviunt	3
quid observaverit & scripserit	30	Astrologorum & Genethliacorum magnus semper	
Alfarabius, Geber & Arzachel Clar. Astronomi	31	numerus est	19
Almeon Rex Arabum quando Solis Declinationem & quantam observaverit	31	Astronomia ad quos post diluvium emanaverit	12
quid annotaverit	30	ad quid utatur Instrumentis	80
Alphonſini an scopum attigerint	31	absq; Instrumentis non potest excoli	80
quid in Astronomicis peregerint	31	an ad summum fastigium hæctenus fuerit perducta	36
Alphonſus magnus Astronomiæ Mecænas	31	an penes unum populum semper permanerit	10
novas Tabulas motuum Cælest. condidit	31	Astronomiæ antistites quinam fuerint	260
quando vixerit	31	Astronomia ante diluvium fuit cognita	11
Altitudines quâ ratione obtinendæ	220	Astronomiæ Cultores quem imitari debent	39
Angina Telescopii in quibus Observat. obſtet	394 & 95	Astronomia Suos parcissimè plerunq; sustentat	40
Anginam Auctor removit à Tubis	395	cum die crescit	95
Angina Machinam Tubi aggravat	395	ejusq; Cultores ab initio statim in magno fuerunt	
Anginarum conſtringentium usus	407	honore	7
Anaxagoras cujus auditor	27	est sumptuosa, ac plerunq; parùm lucrosa	55
quid de Sole, Lunâ & viâ Lacteâ statuerit	27	Astronomiæ etiam Ethnici operam dederunt	2
Anaximander Milesius cujus auditor	27	quis primus ex Patriarchis detector	11
quid statuerit & in Astronomiâ præstiterit	27	Mecænates nunquam defuerunt	9
Terram centrum mundi & globosam statuit	27	Astronomia in Dei Gloriam, Posteritatisq; commo-	
Anaximenes Milesius quid de lumine Lunæ senserit	27	dum vergit	24
Anni tempora & vicissitudines quis primus invenerit	27	omnibus omninò hominibus est utilis	6
Annorum & mensum vera distributio ab Astronomiâ dependet	5	Astronomiæ objecta quænam.	1
Annus quis primus in trecentos & sexaginta quinque dies dividerit	27	Astronomiæ origo	10
Apparatum Astronomicum Auctor concinno ordine disposuit	447	Astronomiæ operam dederunt simul Christiani	3
Arbor ad Tubi elevationem qualis requiritur	395	Astronomia post Alphonſinos aliquandiu siluit	32
Arboris pro Machinâ maximâ lōgitudō & structura	415	Astronomiam quæ Artes & Scientiæ adjuvant	23
Arbor pro Machinâ attollendâ quomodo firmata	415	quis primus instauravit, & ad certas leges reduxit	30
pro Tubis elevandis quomodo ad Speculam firmetur	391	semper excoluerunt & maximi fecerunt Sapientiores, Reges & Principes.	2
Archimedes insignis Mathematicus & cui rei operam dedit	29	Astronomiæ præstantia	1, 2
Aristarchus & Archimedes quando claruerunt	28	prima fundamenta quis jecerit	29
Aristarchus sententiam de motu terræ propagavit	29	primi Repertores quinam	10
Armillarum usus lubricus	81	Astronomia quibus innitatur fundamentis & rationibus	1
Armillas & Reg. Parallaçt. Tycho quot possederit	89	quomodo excolenda	157
Armilla non indigent calculo	88	quomodo provehi debet	23
non satisfaciunt Rebus Cœlestibus	81	quomodo provehi debet hyeroglyphicè exponit	
quando fuerint conditæ	80	Auctor	23
quando sunt adhibendæ	89	quomodo successivè creverit	17
Armillis Auctor quid tribuat	89	quo tempore non fuerit exculta	32
Ars & Scientia ulu & exercitatione comparatur	18	quousq; hæctenus excreverit	36
Artes & Scientias nemo ad culmen perducere potest	91	Astronomiæ restaurandæ quibus subveniri possit	41
Artes indigent Instrumentis	79	Astronomia Scientias Artesq; omnes promovet	4
		solo ingenio non ad culmen perducitur	80
		est Studium Regium	264
		Astronomiæ summa utilitas	4, 9
		Astronomia summo judicio tractanda	24

- Astronomia tota à probis Observationibus dependet 36
 ubinam primitus fuerit exulta 9
 Astronomi an Telescopiis opus habeant 382
 in Reges creati fuerunt apud Asiaticos. 7
 Astronomicis in rebus nullà fide opus 71
 Astronomico in Studio quid hæcenus sit detectum 36
 Astronomico in Studio quisnam aliquid laude dignum
 perficere possit 20
 Astronomicus cursus diversis animalibus instituitur,
 & peragitur. 23
 Astronom. post Landgravium & Tychonem qui-
 nam extiterint 34
 quid præstiterint 6
 quo honore apud Asiaticos olim fuerint affecti 7
 quonam honore apud Sinenses afficiantur 7
 requisita per emblemata 21
 Astronomis quò incumbendum 22
 Astronomi soli magnitud. anni explorat atq; conservat 5
 Veteres quid Obelisci inscriptione sibi velint 22
 Veteres quare in Astronomià non tantos progres-
 sus fecerint, quàm Recentiores 18
 Astronomi veri semper extiterunt paucissimi 18, 19
 Astronomorù apud Europ. Reges & Christian. honor 7
 Græciæ & Asiæ præclarissima nomina 6
 Officium 22, 87
 quinam fuerint eminentissimi 25
 Veterum ultima voluntas 22
 Astronomum præstat habere lignea Instrumenta quàm
 nulla 131
 Astronomus debet esse peritus Opticæ, Picturæ &
 Cælaturæ 23
 opibus pollere debet 20
 quibus corporis & animi dôtibus debet esse præ-
 ditus 20, 21
 secundum Platonem & Crügerum quis 7
 Auctor ad Nucerium de Luminarium deliquis scribit 52
 à Ricciolo ratione dioptrarum dissentit 276
 ad restaurandas Fixas excitatur 47, 67
 ad Ricciolum de motu Lunæ librorio scribit 52
 ad artes Mechanicas animum applicavit 38
 Astronomiæ incrementa precatur 95
 1649 gravissimè decubuit 94
 amicorum persuasum Partem priorem Machinæ Cœ-
 lestis edere primùm voluit 68
 Auctori quo anno majoribus suis Instrumentis æneis
 observare obtigerit 50
 Auctor altitudines Solis meridianas, Solstitia & Æ-
 quinoctia frequentissimè observavit 50
 authomaturgum in capiendis distantis adhibet 56
 aliis artificium expoliendi lentes excolendum
 committit 432
 alio artificio segmenta Conica quàm Carthesius
 elaborare adinvenit 427
 Auctori negotium phasium Lunarium adumbratarum
 opinione feliciter procesfit 44
 Auctor ab opere Selenographico ferè fuit & quare
 avocatus 44
 aliis ad altiora viam monstravit 70
 ænea Instrumenta maxima & volubilia sibi com-
 parare laborat. 54
 Auctor cujus hortatu Studia Mathem. aggressus sit 37
 cujus auditor fuerit 37
 Auctor cujus consilium secutus 92
 cujus suasu Civilem vitam elegerit 40
 cur Organographiam priùs edere voluit ~ 443
 Auctor diversa Horolog. Observation. adhibuit 363
 Deum veneratur ut annuat suis Conatibus 71, 78
 de delineandis maculis in Luna omnibus quare
 initidè desperaverit 44
 Auctor de Instrumentorum suorù correctione gaudet 60
 de lentibus quid tradat 74
 necessaria peragere cupit, minùs necessaria aliis
 committens 69
 diversos modos vastissimas Machinas Telescopicas
 regendi monstrat 412
 quo anno disertationem de Saturno, & ad quem
 scripserit 53
 Fixarum Catalogum & Astronomiæ Prodromum
 edere laborat. 66
 Auctor fundamenta novarum Tabularum jecit 66
 initidè se ad normam Tyconicarum Observatio-
 num composuit 57
 in proposito Deo confusus constitit 38, 42
 Instrumenta quare initidè non majora construxerit 102
 Instrumenta sua vindicare ab interitu vult 77
 Illustrisf. Societatis Angl. litteris commotus Ob-
 servationes in lucem deproperavit 64
 Auctori quis fuerit in Observationibus ab auxiliis 55
 Auctor Instrumentis suis quid peregerit 199
 in Observationibus suis ad Cælum provocat 61
 Instrumenta reddidit absolutiora 195
 initidè Organa sua ad modum Tyconicū condidit 48
 Instrumenta sua iusta invenit 60
 Socium quæsit 52
 in Observationibus haud facilè alteri fidet 52
 Auctoris in proposito perseverantia. 54
 in itineribus quid observaverit 39
 Auctor in peregrinis locis quibus artibus operam
 dederit 39
 initidè de Instrumentis idoneis valdè fuit sollicitus 54
 in examinandis Instrumentis exemplum Tyconis
 imitatur 59
 examinandis Instrumentis magnum laborem su-
 scipit 59
 initidè sibi impossibile omnes corrigere Fixas pu-
 tavit 51
 lignea rejecit & metallica Instrumenta substituit 93
 Auctor lentes ipse expolivit 383
 longissimos possidet Tubos 72
 mortuo Socio haud feriatu est 55
 meliora de suis Instrumentis sperat 60
 potius nihil, quàm dubia peragere existimat 59
 multum operæ posuit Cometographicis laboribus 51
 novum artificium perpendiculū dirigendi invenit 99
 nunquam omninò Res Mathematicas deseruit 40
 Auctor nunquam non Eclipses observavit 39
 ob labores Selenographicos Observationes reli-
 quorum Siderum minimè neglexit 46
 Observationum difficultatibus deterritus ferè ab
 Observationibus fuit 42
 Observationes suas edere deproperat 68
 post fata Crügeri majori ardore res Cælestes su-
 scepit 41
 propriam Typographiam sibi comparavit 62
 Auctor an primus Instrumenta facilimè dirigendi ra-
 tionem invenerit. 44
 Præceptorem ob fidelem informationem optimà
 memorià prosequitur. 38
 propter opus Selenographicum ad Gasendum
 scribit. 45
 Auctor

INDEX RERUM

451

Auctor, se nihil in Studio Mathematico tentare posse putavit.	37	Auctor non sine aliquo ardore Res Astronomicas hactenus tractavit	70, 94
pro Quad. Azim. peculiarem turrim extruxit	48	nec sumptibus nec Sanitati pepercit	70, 101
priores suas Observationes ligneis Instrumentis obtentas æneis suis repetit	62	sublimiora posse progressu detegi putat	70, 101
Auctor possidet Kepleri manuscripta	35	Auctor Selenographiam edere molitur	45
primus motum Lunæ librorium invenit	52	solicitus est de Quadrante Azimuthali	47
propediem alteram etiam Machinæ Cœlestis Partem evulgabit	448	solicitus est de Instrumentis idoneis	122
quales Tubos sibi comparavit	392	temporis habet rationem	69
quanto labore Speculas suas obtinuerit	443	Typographum suum nunc ad Observationes adhibet	57
quo anno & qualia sibi cōparaverit organa	43, 54, 92	veritatis bono quæcunque protulit	61
quare initio lignea Instrumenta condiderit	124	Uxorem suam ad Observationes adhibuit	56, 57
quo anno natus	37, 69	versiculis additisimum suum animum erga Studium Siderale exponit	234
quot & qualia possideat Horologia	371, 372	Auctori quid ad Cometographiam ansam dederit	64
Auctor quare de lentibus non agat	75	Auctori quid debeat	218
quot Observationes unâ nocte peregerit	280	Auctorem Styli, penicilli ac cæli peritia quid in Selenographiâ edendâ juvaverit	46
Plejadum distantias à se invicem dimensus est	281	quid primò à Studio Astronomico deterruit	37
quot & quales sumptus in Rem Astronomicam fecerit	265	Auctoris ætas	69
quantum temporis in motum Lunæ librorium expiscandum erogaverit	49	ad Optices peritos adhortatio	76, 438
quos progressus in Mechanicis fecerit	38	altera Specula minoribus sumptibus, commodissima tamen quomodo extruenda	424
quibus de causis animum de Observationibus ferè despondit	42	artificium; cujus ope Instrumenta etiam parva singula secunda ad 15 tertia usque commostrate valent	309, 310
quid in posterum peragendum sibi proposuerit	66	ardentissimum de Instrumentis suis votum	199
quam viam Instrumenta examinandi elegerit	59	bona intentio	70
quos post tot Studiosos ad Observationes adhibuit	57	cursum Studii Mathematici	37
Auctor quænam typis evulgaverit	52	commodior inventio Instrumenta regendi	118
quantum temporis impenderit lentibus hyperbolicis expoliendis	49	circa divisiones hujus Quadrantis labor & sumptus	191, 192
quare omnes phasès D delineare opus habuerit	44	Auctoris de Hipparcho Kepleri sententia	35
quænam adhuc edere studet	71	de Instrumentis majoribus sententia	100
quid in promovendâ Astronomiâ peregerit	94	de Instrumentis Judicium	53
plurimas, & quales Instrumentis adjecit inventiones	94, 136, 137	Epist. de motu Lunæ librorio	52
quantum temporis impenderit in Organa	49	Instrum. initio quanta & ex quâ materiâ fuerint	93
quo anno primus Specula Telescopii adhibuit	435	ratione omnis generis sectiones conficiuntur	427
quid ad Instrumenta majora dirigenda invenerit	101	circa Quadr. Azim. cura	150, 156, 169
quo anno Studium Mathem. tractare inceperit	37	de Horologiis sibi comparandis cura	361
Auctor quos sumptus erogaverit	94	de Distinctionibus consilium	97
quid præstiterit, Lectoris Judicio committit	70	de Astronomiæ incrementis sententia	197
quo anno inceperit observare	41	Auctoris de Telescopiis sibi comparandis cura	383
quot & quorum operâ in Observationib. usus est	56	de Sextante encomium	83
quot Speculas possideat	446	Epistola ad Reg. Societatem Angl. de variatione Magnetis	358
quid in novis Tabulis condendis præstiterit	66	an Tychois modus observandi Venerem quis tutior sit	240
quousq; de Telescopiis in hoc opere agat	382	in Observationibus labor	65
quot annos observaverit	91	in conservandis Organis summa cura	241, 267
Auctor quomodo Organa sua & Observata examinaverit & correxerit	57	inclinatio & propensio in Studium Astronomicum	37
restitutionem Tabularum etiam meditat	66	Instrumenta dirigendi rationis summa commoditas & facilitas	225
reliquis Planetis etiam subvenire sibi proposuit	67	Auctoris in Observationis negotio propositam	65
sibi de commodissimâ Speculâ gratulatur	448	in Instrumentorum distinctionibus sollicitudo	96
Sculptorem in auxilium vocavit	69	in comparandis sibi Instrumentis majoribus cura	48
Autholycus Pritanæus quo tempore vixerit & quid scripserit	28	in Deum confidentia	54
Auctor Structuram Instrumentorum plenè detexit	73	labor in ritè collocando & examinando Quadr. Azim. ad lineam Meridianam	48
vitra expoliendi artificium quare non ulterius excolere potuerit	432	votū ac propositū Deus benignissimè fortunavit	43
suadentibus Parentibus Studium Astronomicum per tempus intermisit	40	modus Instrumenta dirigendi an Tychois sit præstantior	271
sibi initio præcipuas tantum Fixas corrigere proposuit	15	Auctoris pro Sextantis hujus facilitandâ directione remedia	125, 126
singula in Observationibus ipse peragit & annotat	52	prima Organa quanta fuerint	43

Auctor diverſi generis Teſcopia ipſe conſtruxit	43	Cafimirus in Auctorem Propenſiſſimus fuit	62
Auctoris prima Organa quâ ratione fuerunt fabrefacta	49	Cafini ad Auctorem de Machinâ Cœleſti Epiftola	67
ſcrupulus circa rationem Inſtrumenta examinandi		Chaldæi Aſtronomiam in Aſtrogiam & Artem divi-	
Tychonicam	58	nandi commutarunt	12
Specula prior qualis conſtructionis	115	an primi Aſtronomiam coluerint	12
Studia itineribus interrupta fuere	39	quando Eccliſes obſervare inceperint	13
ſumma inclinatio in Cælaturam & Automatarum	38	quando Obſervationes inſtituerint	13
Automathurgus moritur	56	Cheucungus Aſtronomus Chinenſis quando Obſerva-	
Automathurgi exercitatio	56	tionibus invigilaverit	13
Automata quare Obſervationibus non ſatisfaciunt	361	ubi, quibus Inſtrumentis, & qualia obſervaverit	13
Automathurgo mortuo iterum alius aſſumitur Coo-		Chinenſes, an Chaldæis priores fuerint Obſervat.	13
ſervator, qui etiam mortuus eſt	56	à quibus didicerint Reſ Cœleſtes	17
Automati alteratio & motus diverſitas	361	habent Hiſtorias & Obſervationes vetuſtiſſimas	14
Averroes quo tempore & ubi vixerit	31	Eccliſin notabilem quo anno obſervaverint	16
Axiculi in Directorio pro Octante maximo Orichal-		quantam Solſtitorum variationem obſervaverint	16
cico quot ſtrias habent	337	Chinenſes quâ parte Cœli Solſtitium Brumale initio	
Axiculus primarius in Directorio quot ſtrias habet	325	obſervaverint	16
Azimuth, ſimul cum Altitudinibus obſervare	162	quare non ulterius progreſſi fuerint	17
Azimutha quomodo in ſubtiliſſimis particulis deter-		quando Calendaria & Ephemerides conſtruxerint	16
minari poſſint	345	quando Organis Solſtitia, motum Planetarum &	
Azimuth & Altitud. ſtellæ ſimul obtinendi modus	217	Poli altitudines obſervaverint	16
		quid anno ante Chriſt, 2697 in Aſtronomico Stu-	
		dio detexerint	14
		Chinenſium quis & quo tempore annum & menſes	
		reſtituerit	15
		Chinenſes quid jam anno ante Chriſt. 1120 in Aſtro-	
		nomiâ præſtiterint	14
		quo tempore Lunam, Stellasque Inſtrumentis di-	
		menſi ſint	15
		quo anno omnes Planetas in uno eodemque Signo	
		viderint conjunctos	15, 16
		quo anno habuerint Calendarium & Ephemerides	15
		vetuſtiſſimi Obſervatores	17
		vetuſtiores habent Obſervationes Chaldæis &	
		Ægyptiis	16
		Chinenſibus ob vetuſtiſſimas Obſervationes inter om-	
		nes debetur laurea	17
		Chinenſium Obſervationibus quid tribuendum	16
		Ciceronis de Studii Aſtronomici jucunditate elogia	4
		Civile vitæ genus Studio Aſtronomico valde commo-	
		dum eſt	40
		Clepydra quare Obſervationibus non ſatisfaciunt	360
		Coadjutoris in Obſervationibus Eccliſiæ officium	377
		Cochlea adſtrictaoria ubi designata	398
		Cochleæ Auctoris anſam præbent ad altiora	219
		Cochleâ directoriâ Obſervationes accuratiùs pera-	
		guntur	193
		directoriâ obſervandi ratio eſt magnificienda	221
		Inſtrumenta dirigendi ratio Obſervationibus	
		commodiſſima	218
		Cochleâ Inſtrumenta dirigendi modi in Obſervationi-	
		bis commoditas	218
		Cochlea directoria uſus halet plurimos	305
		Sextantibus minoribus etiam adhiberi poteſt	273
		Cochleæ directoriæ deſcriptio	287
		directoriæ figura & diverſus uſus	300
		directoriæ in directione Microſcopii utilitas	302
		directoriæ Regulam commovendi in Obſervatio-	
		nibus viſ & utilitas	194
		Cochleis directoricibus majora inveniri poſſe Auctor	
		ſperat	317
		Cochlearum directoricum ope Auctor ſingula ſecun-	
		da, imò eorum partes in Inſtrumentis diſcer-	
		nere poteſt	318
		Cochleæ	