



3

14

5

3

Casa	
Gab.	3
Est.	14
Tab.	5
N.º	3

JOHANNIS HEVELII
Prodromus Cometicus,

^{Quo}
HISTORIA,
COMETÆ

ANNO 1664 EXORTI
Cursum, Faciesq; diversas Capitis ac Caudæ
accuratè delineatas complectens;

^{Nec non}
DISSERTATIO,

^{De}
*Cometarum omnium Motu, Generatione, variisque
Phænomenis, exhibetur.*

^{Ad}
Illustrissimum ac Excellentissimum Dominum,
DN. J. BAPT. COLBERT,
Regis Christianissimi à Sanctioribus Consiliis, Sum-
miq; Galliarum Ærarii Moderatorem Fidelissimum, &c. &c.
DOMINUM GRATIOSISSIMUM.



Cum Privilegio Sac. Cesar. & Regiæ Pol. & Svec. Majestatum

GEDANI

AUTORIS TYPIS, ET SUMPTIBUS,

Imprimebat SIMON REINIGER,

ANNO M DC LXV.

JOHANNIS HEVELII
Promotus Cometicus,

HISTORIA
COMETAE

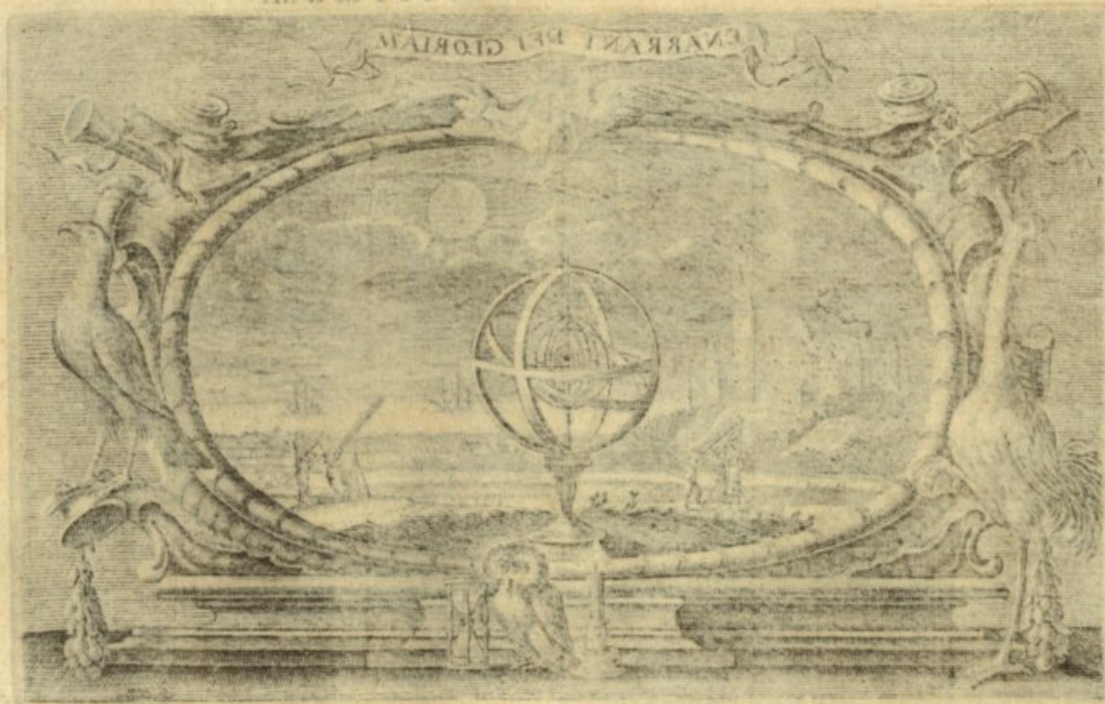
ANNO 1684 EXORTI
Cursum, Faciesq; diversas Capitis ac Caudae
accuratè delineatas complectens;

DISSERTATIO

De
Cometarum omnium Motu, Generatione, variisq;
Phaenomenis, exhibetur.

Ad
Illustrissimum ac Excellentissimum Dominum
DN. J. BAPT. COLBERT.

Regis Christianissimi à sanctioribus Consiliis sum-
mi; Galliarum Aeterni Moderatorum fidelissimum, &c. &c.
DOMINUM GRATIOSISSIMUM.



Cum Privilegio Sac. Caesar. & Regis Pol. & Svec. Majestatum

GEDANI

AUTORIS TYPIS, ET SUMPTIBUS,

Typographus SIMON REINIGER.

ANNO M DC LXX.

ILLUSTRISSIMO
ATQUE EXCELLENTISSIMO
DOMINO,

DN. J. BAPT. COLBERT,
REGIS CHRISTIANISSIMI
A SANCTORIBUS CONSILIIS,
SUMMIQUE GALLIARUM ÆRARI
MODERATORI FIDELISSIMO,
&c. &c.
DOMINO GRATIOSISSIMO.



Illustrissime ac Excellentè. Dnè.

*Summa Illustrissimæ Excellentiæ Tuæ benevolen-
tia, atq; singularis benignitas, quâ me meaq; qualia
qualia Studia Uranica, præter omne meritum, imò
spem meam atq; expectationem profèqueris, usq; adèd,
ut etiam Christianissimo Regi inter eos, quos Sacra
Reg. M. Suâ Regali Clementiâ, ac Protectione dignos
judicavit, me intimè commendaveris, animos addidit,
ut non verear hasce pagellas Tuis subjicere oculis. Fa-
teor quidem ultrò, tenues admodùm, ac levidensès es-
sè;*

se; veruntamen cum insigne, imò stupendum Rerum
omnium Conditoris opus, accuratè pro viribus delineatum,
& succinctè descriptum exhibeant, ejusq; miracula
pandant, tum ad ætheris secretiora plus plusq;
perscrutanda, scientiamq; naturalem promovendam
viam sternant, non dubito, quin Illustrissima Excellen-
tia Tua exiguum hocce grati, ac devoti animi testimo-
nium gratiosissimè suscipere, meq; porrò inter Sibi om-
nium officiorum nexu devinctissimos complecti sit di-
gnatura. De reliquo DEUM O. M. precor, ut Illu-
strissimam Excell. Tuam salvam, & felicem in Orbis
Christiani, atq; Literati maximum incrementum quàm
diutissimè conservet.

Illustris^æ Excell^æ Tuæ

Omni obsequio cultuque

Dabam Gedani, Anno æræ
Christianæ 1665, die se-
ptimo Calendarum Maji.

Addictissimus

J. HEVELIUS.

JOHANNIS HEVELII
Prodromus Cometicus,
HISTORIA

COMETÆ
ANNO 1664 ET 1665
NEC NON
DISSERTATIO

DE
*Cometarum omnium Motu, Generatione,
variisq; Phænomenis, exhibetur.*



Uanquam haud postremum extitit phænomenum, quod à multis annis, inter reliqua quamplurima, accuratè observare, annuente Divino Numine, nobis obtigit, quodq; nuper omnium oculos, trimestri ferè spatio, clarissimè perstrinxit; penitùs tamen mecum jam decreveram, nihil quicquam de isto in medium proferre, antequam integrum opus meum Cometographicum, quod sub prælo versatur, lucem planè vidisset. Nihilominùs tamen persuasionibus Præclarissimorum Virorum adductus sum, ut animum mutaverim, ac proposuerim Philomathematicorum ardenti desiderio, quantum fieri potest, quantocyus morem gere- re. Non quidem ut simul omnia & singula observata, quæcunq; deprehen- sa sunt, tum quæ ex iis meritò derivari, & demonstrari debent, ac possunt, hâc vice plenè describerem, & exponerem; sed tantùm ut generalem quandam adumbrationem, insignis hujus Cometæ, Amicis interea exhiberem. Quò securi sint omnes (inprimis cùm multi Eximii, & Eruditi Viri circa hunc Co- metam in diversum abeant) de ejus exortu, loco, viâ itinerariâ, velocitate, tarditateq; , æqualemne, an inæqualem cursum prosequutus fuerit, an æthere- us, an verò aëreus extiterit? tunc quâ diversâ facie, caudâq; toto apparitionis tempore affulserit? Specialiores observationes, quarum ingens numerus feli- citer à nobis obtentus est, quæq; beneficio calculi ex illis crui, ac prolixè per- tractari debent, suo loco reservantes.

Autor Histori- am hujus Cometa in Come- tographiam o- mnino rejicien- dam esse initid duxit.

Cur verò Auto- ri nunc aliter visum fuerit.

Quâ ratione & intentione Hi- storia hæc con- scripta fuerit.

Ipsas observa- tiones ac omnia quæ ex iis ac- curatiori calculo derivanda sunt Cometogra- phia reservan- tur.

A

Rarisfi-

Cometa anno 1664 ut merito inter præcipuos, qui unquam affulserunt, numeratur, sic pariter quam exquisitissime observari meretur.

Quibus Instrumentis Autor Cometam dimensus est.

Rarissimum autem & maximè notabilem, imò admirandum inter plurimos hunc esse Cometam, quà faciem, quà motum, nemo non mecum fatebitur. Quare nihil potiùs etiam duxi, quàm ut eum debite & accurate, toties quoties tantùm Cœli fulsit serenitas, rimarer; & quidem maximis nostris Instrumentis æneis, sex septemve pedum, quoad radium, magnitudine, in quina imò bina minuta secunda accurate distinctis; Sextante scilicet distantias varias à plurimis Fixis, Quadrante Altitudines ejus Meridianas, Facies verò Telescopio duodecim pedum longo, atq; ex quinque lentibus merè convexis constructo haud aspernando; maximè ob ejus insignem claritatem, ac amplissimum Cœli spatium, quod simul sub uno intuitu, & quidem omnia objecta erecto ordine, comprehendit: quò postmodum eò exquisitiùs Cometæ hujus sedes, Parallaxis, distantia à Terrâ, ductus tramitis, motusq; in eo diversus perveffigari possent.

Loca Cometa in hac generali descriptione tantùm mechanicè deducta sunt; accuratiora ipsa Cometographia propediem exhibebit.

Notes autem velim benevole Lector, quod loca Cometæ ad singulos dies laxiori tantummodò ratione, non attento uno aut altero minuto, in hac descriptione tradere proposuerim, tantâ nempe præcisione tantùm, quantâ ex globo artificiali majori Cœlesti, habitâ tamen ratione motûs Fixarum in Longitudine, ea depromere licuit; accuratiora, in ipsis minutis primis atq; secundis, Longitudines videlicet, Latitudines, Ascensiones Rectas, Declinationes, nec non motum proprium, tam diurnum quàm horarium, & quæ inde dependent, cùm rigidiori calculo subjecta fuerint omnia, Cometographia nostra, juvante D E O, exhibebit.

Quo tempore Cometa Dantisæ ab Autore primùm conspectus fuerit.

Observatus autem est eximius hic Cometa primùm à me hîc Gedani anno elapso 1664. die Solis, 14 Decembris stylo Gregoriano; qui quamvis aliquantò citiùs illuxerit, partim tamen ob adversam aëris tempestatem, partim nihil tale quid in viciniâ Solis expectans, aliisq; tum observationibus singulis ferè noctibus à Mense Novembri & Decembri continuò districtus, eum ante diem modò dictum minimè in Cœlo deprehendi. At quamprimùm in conspectum venit, sepositis reliquis speculationibus omnibus, non solùm nudis armatisq; oculis eum attentè contemplatus, sed & organis congruentibus, à quintâ ad septimam matutinam debite illum inspectatus sum; de eo cum primis maximè sollicitus, ut à superfluis & dubiis in omni observatione abstinerem, & tantùm certioribus, atq; utilioribus operam darem. Quare remotis minoribus instrumentis omnibus, majorem Sextantem nostrum arripui; quò ejus beneficio exquisitas à Fixis distantias, & maximo Quadrante altitudines ejus Meridianas, utpote præ cæteris observationibus, tam ex nudis altitudinibus, quàm azimuthis petitis, longè accuratiores acquirerem. Quod propositum negotiumq; , DEO secundante, quoties quoties Cœli favit serenitas ex voto etiam successe; sic ut unâ die nonnunquam decem, quindecim, imò viginti, diversæ intercapedines à Stellis circumvicinis præcipuis, majoris certitudinis gratiâ fuerint impetratæ.

Quibus observationibus Autor maximè semper operam dederit.

Animadvertebatur autem Cometa eo tempore, die scilicet 14 Decemb. sub horam quintam, in Quadrante Orientali, ad Euronotum prope Rostrum Corvi, vix ab eo semigradu distans Favonium versùs, altus 9' ab horizonte, in 8 grad.

Distantiæ Cometa à Fixis, tum Altitudines Meridianæ, præstant cæteris observationibus omnibus.

Quo Cœli loco die 14. dec. St. n. Cometa deprehensus fuerit.

in 8 grad. Libræ, sub Latitudine Australi 22 grad. Caput erat satis conspicuum subflavi coloris, luminisq; debilioris & aliquantò obtusioris, nusquam adeò vividi & splendidi, ut reliquarum Stellarum Planetarumq; : prout plerunq; Cometis usu venit. In meditullio ejus, lucidius quoddam lumen, trium vel quatuor minorum in diametro, stipato alio obscuriori ac tenuiori, sive capillitio, cujus tota dimetiens 12 ferè minut. æstimabatur, nudo visui apparebat. Capite verò lustrato, præstanti ac prælongo Telescopio, animadvertimus meditullium corporis non ex uno solo clariore nucleo; sed ex plurimis particulis, sive corpusculis, tum densioribus & lucidioribus, tum tenuioribus & obscurioribus, majoribus & minoribus, interspersâ insuper aliâ diversæ densitatis subtiliori materiâ, constare: adinstar effigiei sub Numero 1, in subsequente Iconismo A delineatæ.

Quali & quinto Capite initio illuxerit.

Quantam in ipso corpore, Tubo optico detecta sint.

De cætero hic Cometes notabilem, & insignem quoq; caudam quatuordecim grad. longam, satisq; claram, minùs tamen ipso corpore, præ se ferebat; quæ ut paullatim à capite incipiendo tenuior erat, sic sub extremitatem magis magisq; divaricabatur, exporrigendo se se, lineâ directionis Favonium, Crateremq; scilicet versùs, inter Stellam basin Crateris dictam, & eam borealiorem sub Cratere, propiùs tamen basi. Num verò peculiarem motum suum, præter illum communem, vel diurnum, qui aliàs Soli, vel rectiùs Terræ tribuitur, eo ipso tempore possederit, & quam plagam versùs eum instituerit, neutiquam quidem ex unâ solâ recentis alicujus phænomeni observatione expeditum est cognoscere; attamen ex diversis illis impetratis distantis, præsertim Cometæ ab Arcturo, Spicâ, Corde Hydræ & Regulo, elapso unius aut alterius horæ spatio, promptè & securè conijcere licuit, habere motum proprium contra seriem Signorum, & quidem diurnum eo tempore vix uno gradu majorem, eumq; ad Ortum vergentem & Retrogradum, contra sc. seriem Signorum. Quoniam distantia ab Arcturo & Spicâ constanter sensim crescebant, è contrario à Corde Hydræ & Regulo paullatim ad duo præterpropter minuta prima decrescebant; id quod autem ex subsequentibus observationibus rectiùs patebit.

Quâ caudâ fuerit præditus, & quam plagam versùs eam projecit.

Autor, quâ ratione statim primâ observatione per hoc exerit, Cometam præter diurnum, peculiarem motum possederit.

Die Lunæ, 15 Decembris summo mane, Cælo perquam sereno avidissimè Stellam Crinitam expectavi. In sinu namquè gavisus sum rursùs tale phænomenum exortum esse, quo Cometographiam nostram ampliùs exornarem, hypothesinquè de eorum motu, sine omni dubiò, magis magisque stabilirem. Horâ itaque quartâ mat. multas distantias à diversis Fixis, nec non ejus altitudinem Meridianam cepi: ex quibus innotuit versari in 7° 20' Libræ, & in 22 grad. 20 min. Latit. Austr. atquè Meridianam altitudinem ad 20 min. imminutam esse; Distantias insuper ab Arcturo & Spicâ Virginis ferè ad gradum integrum majores; contra à Corde Hydræ tanto ferè minores factas esse. Hinc luculenter constabat, Stellam Comatam ad partes Australiores, Tropicum versùs Capricorni, cui jam imminebat, viam cursu retrogrado instituisse, motumq; ejus viginti quatuor horarum spatio, gradum penè integrum æquasse.

Autor maxime sibi gratulatus, quod denuò tale insigne phænomenum ipsi observandum obtigerit.

Die 15 Decemb. quo loco Cometa resederit, & ad quas Cæli partes iter suum instituerit.

*Exploratis
angulo inclina-
tionis Orbitæ
& Eclipticæ
nec non Nodo
Cometæ de-
scend. illicò via
phenomeni iti-
neraria Auto-
ri innotuit.*

*Principio sta-
tim Autor opti-
me prævidit,
Cometam hic
Dantisici nun-
quam planè ho-
rizontem sub-
ire posse.*

*Altitudo Poli
& Equatoris
Gedanensis.*

*In hoc consen-
tiant omnes Co-
metæ, quòd cur-
riculum, ante-
quam tardi vel
Stationarii fi-
ant, penè sub
circulo maxi-
mo peragant.*

*Autor Amicis
ab exordio con-
festim prædi-
xit, per quos A-
sterismos Co-
metæ cursum
suum esset di-
recturus.*

*Quid in capi-
te, caudâq; die
15 Dec. nota-
tum fuerit.*

*Vbi Cometæ
die 18 Dec. ex-
iit; tum
quandò Tropi-
cum Capricor-
ni supergressus
sit.*

*Caput crevit,
lucidiusque
paulatim eva-
sit.*

Ex his duabus itaq; justè peractis animadversionibus promptum fuit colligere, cum præcedentium Cometarum cursus non usq; adeò absconditus (id quod præfiscini dixerim) nobis ampliùs sit, quò & quam viam posthac arriperet, tum qualem lineam itinerariam describeret: cognitis videlicet ex distantis, angulo Orbitæ & Eclipticæ 53 ferè grad. nec non Nodo ejus descen- dente in 28 vel 29 grad. propemodùm Libræ versante; propemodùm in- quam, quippe ex ipsis observationum fontibus tam illicò ea calculo subduce- re nondum concessum fuit, sed solummodò ex globo derivare.

Hoc igitur fundamento innixi (prout etiam sequentes annotationes confirmarunt) rectè protinùs statuimus, Cometam hunc, si nempe eò usq; perduraret, nec citiùs absumeretur, nequaquam posse infra horizontem circa Meridiem penitùs se abscondere, & perpetuè fieri occultationis; licet Altitudo Poli nostri Geda- nensis sit ex nostris aliquot annorum observationibus $54^{\circ} 22' 52''$, Elevatio Æquatoris $35^{\circ} 37' 8''$, atq; sic altitudo Tropici Capricorni supra horizontem tantùm $12^{\circ} 6' 8''$; sed appropinquaret quidem de die in diem magis magisq; finitori, ita tamen ut infra $5^{\circ} 26'$ ei nunquam accederet; verùm deinde rursùs in dies altiora peteret, & ab horizonte succesivè plus plusq; discede- ret: quò sic in parte oppositâ, sub æquali penè angulo inclinationis, tramite suo, Eclipticam trajicere posset. Nam in hoc omnes Cometæ conveniunt, quod eâ ratione cursum suum semper instituant (eos nempe, quibus contin- git eousq; perdurare, atq; semicirculum integrum emetiri) ut totam itineris curriculum sub sectione quâdam circuli propemodùm maximi absolvant: quemadmodum in Cometographiâ prioribus Libris ivimus comprobatum. Inde consequitur ex necessitate, Sidus hocce Crinitum, Hydram, Navem, Canem Majorem, Leporem, Caputq; Ceti percurrere debuisse: sicut hoc ipsum ad Amicos eodem currente die perscribere, & prædicere haud sum ve- ritus. De reliquo, caput hoc die vix quicquam immutatum esse videbatur; nihilominùs tamen nuclei ejus interiores, materiaq; universa corporis ali- quantò ferè constipator, lucidiorq; per Tubum apparuit: ut facies sub Nu- mero 2 commonstrat; Cauda verò paullo brevior, 11 circ. grad. specie ta- men satis notabili & luminosâ, ascendere basin versùs Crateris visa est.

Die 16 & 17 Decemb. totum Cœlum adeò nubibus, ac crassioribus ex- halationibus erat obductum, ut nihil penitùs, ut ut assiduè invigilatum est, de Cometâ deprehensum fuerit. Atverò die Jovis, 18 Decemb. Cœlo admo- dùm annuente, plurimæ distantix denuò captæ fuerunt. Ex quibus didici- mus, Cometam, horâ 4, mane, in $3^{\circ} 45'$ Libræ, sub Lat. Aust. $25^{\circ} 30'$ ex- itisse, atq; spatio trium dierum 4 grad. 10 min. motu retrogrado progres- sum esse in suo tramite, nec non Altitudinem Meridianam 1 grad. 25 min. imminutam esse; sic ut meridionalior & declivior factus fuerit. Atq; ita versabatur sub Cratere, inter Rostrum Corvi & Hydram; Tropicumque Capricorni jam supergressus erat sub meridiem diei 16, & quidem sub an- gulo ferè 18 grad.

Caput ejus aliquantillùm majus clariusq; apparebat, licet declivio- rem situm respectu horizontis obtineret. Ex quibus haud perperam judicavimus,

aut

Cometa anno 1664 et 1665 observatus à Joë Florelis.

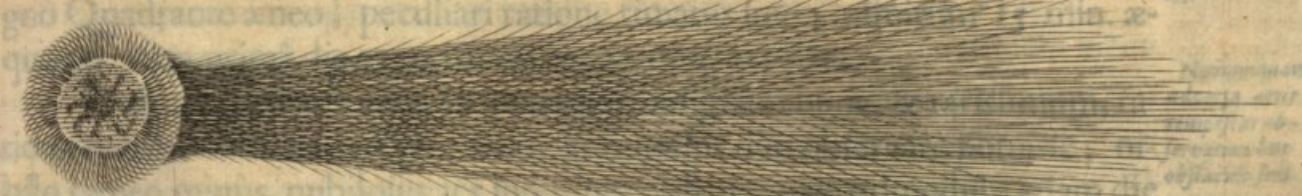
Die 14 Decemb. mane.



Die 15 Decemb.



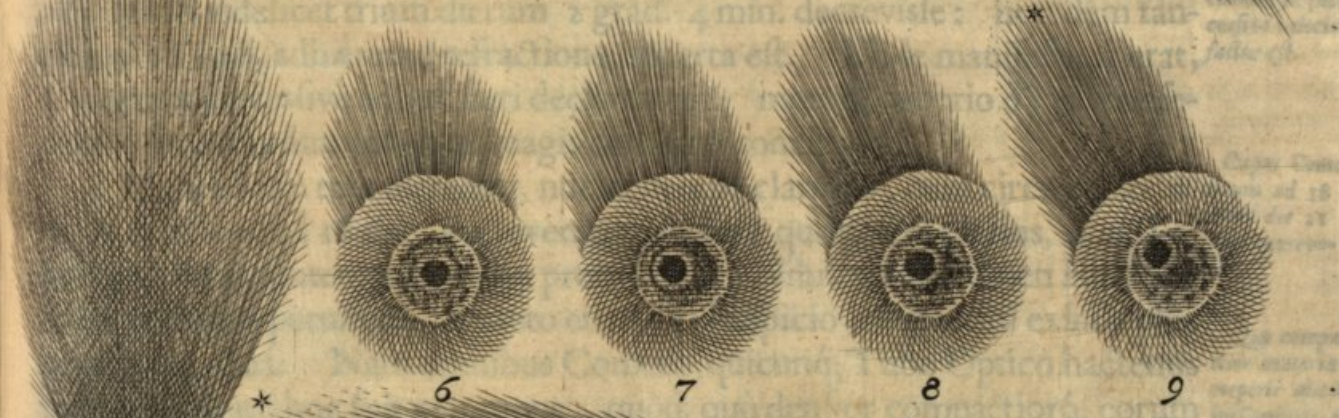
Die 18 Decemb.



Die 25 Decemb.



Die 29 Decemb. Die 30 Dec. Die 31 Dec. Die 1 Januar. Anno 1665.



Die 28 Decemb.

Die 3 Januar.

Die 5 Januarii.

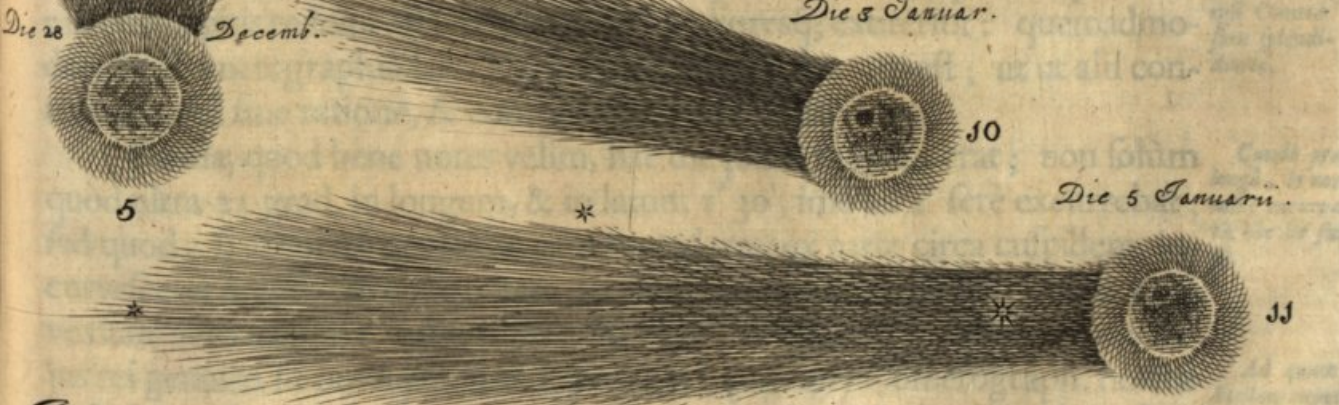


Fig. A

Autor delin. et sculpsit.

aut corpus Cometicum reverà crescere, aut ad Terram propiùs accedere. Etenim omnes Stellæ, quò decliviores & viciniore sunt horizonti, eò sunt obscuriores, iis altioribus, & ab horizonte magis remotis. Materia item capitæ, ejusq; nuclei, ope Tubospicilli, pariter condensari plus plusq; videbatur: quippe materia illa dilutior, ad latera hinc inde dispersa quasi congregabatur ac constipabatur: prout sub Num. 3 delineavimus. Cauda ferè longior, 12 scilicet graduum apparebat; imò æq; lucida, ac die 15; circa cuspidem verò non minùs, ut antea, in tenuissimos radios latè dispersa erat, atq; Cor Hydræ & Procyonem versùs protendebatur. Id quod non solum nudo oculorum adspectu dijudicavimus, sed etiam ex duabus distantis, ab extremitate Caudæ, & aliquibus Fixis Sextante depromptis hâc die cognovimus. Diametrum præterea totius capitæ, certioris cognitionis gratia, Magno Quadrante æneo, peculiari ratione rimatus sum: nimirum 15 min. æquare; cum primâ die apparitionis vix 12 min. expleret.

Præterea, etsi animitùs exoptaverim, insignem hunc, & rarissimum, ratione motûs, Cometam, Cælo fudo, in singulos dies observare potuisse; nihilo tamen minùs, nubilosus aër interdum obstitit, quemadmodum etiam die 19 & 20 nobis obtriguit, quò minùs Cometam videre concessum fuerit. Die quidem 21 decemb. sub horam quartam matutinam Cælum inclaruit; sed vix per horulam: interea tamen omnem adhibui operam, ut duntaxat aliquas maximè necessarias observationes, nec non ejus Altitudinem Meridianam, pro vero loco ejus indagando, impetrarem. Ex quibus innotuit, eo tempore horâ sc. 4 15', sub Cratere in Hydrâ, in 28 nimirum gradu Virginis, & Latit. Austr. 30 grad. Cometam latere; adhæc Altitudinem ejus Meridianam à die 18, spatio videlicet trium dierum 2 grad. 4 min. decrevisse: siquidem tantum 9° 16' 30", adhærente refractione, reperta est. Unde manifestum erat, Cometam successivè adhuc fieri declivorem; motuq; proprio 6° 31' confecisse: sic ut cursum magis ac magis continuo concitaret.

Capitæ verò tota diameter, nuclei nempe clarioris, cum circumfuso lumine debiliori, ad 18 min. excreverat; videbatur quoq; ferè clarius, ut ut Telescopio illud contemplari nubes prohiberent. Nihilominùs tamen haud obscure colligere potuimus, remoto etiam Tubospicio, materiam exinde plus plusq; coagulari. Nam omnibus Cometis, quicunq; Tubo Optico hæctenus sunt perlustrati, hoc fuit commune; quòd, quò densior compactiorq; eorum materia capitæ reddita est, eò clariore lucidioresq; extiterint: quemadmodum in Cometographiâ Lib. VI. pag. 339 demonstratum est; ut ut alii contrarium, sed sine ratione, & contra experientiam sustineant.

Cauda, quòd bene notes velim, hâc die planè insolens erat; non solum quòd ultra 22 grad. in longum, & in latum 1° 30', imò ad 2° ferè excurreret; sed quòd, si accuratè oculos ad eam intenderes, ex parte circa cuspidem, incurvesceret & quidem concavitate deorsum, horizontem scilicet versùs; convexitate verò sursum: instar illius anni 1618, aliorumq;. At quænam hujus rei genuina sit ratio, jam fusè Libro VIII, pag. 495 Cometograph. nostræ deductum est, quò Lectorem ablego. Deniq; directio ejus inter secundam

Constitutio Corporis Cometicæ interioris Telescopio detecta.

Cauda nuperrimum divaricata, non tamen omni tempore æq; longa extitit.

Quâ ratione directio Caudæ, tum Corporis diameter appaerens fuerit explorata.

Nonnunquam adversa aeris tempestas observationibus obstaculo fuit.

Cometa ex Librâ, jam virgine intraverat.

Ut in dies declivior, sic successivè velocior factus est.

Caput Cometicum ad 18 min. die 21 dec. excreverat.

Quo compactior materia corporis alicujus Cometicæ, eò ipsi Cometa sunt splendidiore.

Cauda prælonga, & nonnihil incurvata hâc die fuit.

Ad quam Stellam explorata fuerit.

& quartam à Corde Hydræ protendebatur; ita tamen ut curvitate in secundam à Corde magis propenderet.

Sub quâ longitudine, Latit. & Altit. Meridiana; tum quâ velocitate die 23 decemb. Cometa inaccessit.

Die 22 Decemb. Nubila obstiterunt; at die 23 semel quidem Cometa inter nubeculas se se conspiciendum præbuit; sed eò usq; tantum, ut unicam distantiam à Sinistro latere Virginis obtinuerim. Quantum ex hac, & trimitis ductu, seu obliquitate edidici, hærebat tum temporis sub Hydrâ in 22° 0' Virginis, & Latit. 34° 30' Aust. ejusq; Altitudo Meridiana ad 2 grad. decreverat: quandoquidem non 7° eò die excedebat. Motus verò proprius à die 22 erat quoq; 7° ferè; adeò ut 24 horarum intervallo jam 4 ferè grad. progrediretur. Caput ob adversam aëris tempestatem Telescopio haud fuit conspectum; at Caudam insignem 20 circ. grad. omninò in directum vicissim exportam, ad primam à Corde Hydræ, Occasum scilicet versùs, præ se ferebat.

Caudam rursus in directum omninò exposuit.

A die 23 ad 27 dec. in horizonte Danisicano Cometa plane ob nubila inconspicuis fuit.

Altitudo Merid. Cometa, die 28 Decemb.

Quantum immensum spatium Cometa in suo tramite, atq; in Longitudine hucusq; emensus fuerit.

Hærebat sub Clypeo Navis circa initium Leonis; sub maximâ Latitudine Aust.

Motum in die acceleravit.

Quantâ Gedani extiterit Altitudo Cometa Merid. circa malum Navis incedentis die 26 Decemb.

Sicuti Cometa ad diem usque 27 Dec. continuò declivior, sic econtrariò ab hac die constanter altior factus est.

Caput (cujus Diameter 22 min.) admodum crinitum, & hirsutum, materiaq; crassiori consistere videbatur.

Die 24, 25, 26, & 27, per totas quidem noctes in speculâ avidissimè Cometæ invigilavimus, quò eum in adeò decliviori situ ad horizontem conspiceremus; sed frustra: quippe ne semel quidem emicuit, ut nec vestigium ejus deprehenderim. Eadem tamen nocte horâ primâ, die scilicet 28 decemb., apricante iterum Cælo Cometam in Austro, prope Meridianum, vix 6 gradibus supra Finitorem elevatum detexi: singulis enim diebus maturiùs oriebatur, discedendo nempe longiùs à Sole ad ejus oppositionem. Ubi verò non ampliùs sub Hydrâ latebat; sed confecto immenso itineris spatio in suo tramite, occasum versùs, 38 scilicet grad., ac in longitudine adhuc ampliori, videlicet 46 grad., elapsis diebus 4 cum dimidio, longè situm, de quo valdè mirabar, immutaverat. Nam in puppi sub clypeo Navis commorabatur. A quo tum diversissimæ distantia à variis Stellis fixis, uti singulis diebus constitutum erat, captæ sunt. Ex quibus apertum evasit, totam jam Virginem, maximamq; Leonis partem, existente scilicet in 4 grad. Leonis, sub latitudine 49° 30' Aust. peragrassè. Motus ejus diurnus inter diem 27 & 28 prope modum 11 extitit graduum; sic ut de die in diem velociùs adhuc multò incederet.

Altitudinem ejus Meridianam quod attinet, etiam si hac nocte non 6 grad., ut modò dicebam, majorem habuerit; attamen ex inclinatione orbitæ, cursuq; Cometæ, in globo ritè descriptis luculenter perspexi, quod sub diem 26 haud paullò minorem, nempe vix 4° 30' ampliorem possederit: imminente nimirum duabus illis Stellis, in malo Navis constitutis; à quibus vix 1° 20' in Conjunctione distitit: sicuti illi, qui huic observationi interfuerunt, sine omni dubio exploratum habent. Idcirco à die 27, imò 26 jam rursus altiora petiit, discedendo sensim ab horizonte Tropicum Capricorni, Equatorem, Eclipticamq; versùs: dum quotidie Declinatio ac Latitudo imminuebatur, crescente econtrariò altitudine Meridianâ.

Luna quidem à Conjunctione recens obstabat, quò minùs ita dilucidè & distinctè, ut hætenus, videretur; nihilo tamen seciùs satis erat conspicuus. Diameter ejus 22 ferè minutorum deprehensa est. Caput crispo ac densò cinctum erat capillitio. Beneficio verò Telescopii, nuclei corporis adhuc densiores, materiaq; tenuior quasi in medio peculiarem solidioremq; nucleum constituere

constituere videbatur. At Caudæ magna & inopinata diversitas obtigerat; siquidem non amplius Favonium vel Corum versùs exporrigebatur, prout hætenus animadversum est, sed omninò ad Septentrionem, sursum scilicet protendebatur. Adhæc perquàm ampla ac divaricata, longitudine 7 ferè graduum, instar Caudæ Pavonis extitit, veluti Iconismus sub num. 5, Fig. A clarè ostendit; in cujus medio clara Stella in puppi Navis præcedens, majoris Globi seu supra clypeum præcedens, minoris, elucebat. Spectaculum, sanè, admodùm egregium, quale in Cometis non adeò frequens est, minùs in Cometarum Oppositione Solis Terræq; ubi plerunq; omni omninò jubare exuuntur: de quo singulari phænomeno Lib. VIII. Cometograph. de Caudis, in primis pag. 536 incipiendo fusè disseritur.

Caudam non amplius longè ad Occidentem direxit; sed sursum breviorē magisq; divaricatam exposuit.

Non omnes Cometae in ipsa oppositione caudam omninò exuunt.

Die 28 vesperi, nisi Cælum nubibus undiq; fuisset obductum, potuisset, meâ opinione, Cometa post Solis occasum, tanquam Acronychius & vespertinus sub horam decimam circa Euronotum jam observari: quippe tum temporis ventrem Canis Majoris jam infederat. Verùm, cum tempestas haud arriserit, tota hæc nox nihil agendo elapsa est. Sub vesperam verò diei 29 decemb., horâ 9 30', Cometa rursùs 10 gr. altus illuxit; ita ut ab hac die semper post hac vesperi, celebratâ nempe Conjunctione Solis, & non amplius mane prodiret. De reliquo, ut ut Luna in principio Geminorum hærens sub Latit. 5 grad. Aust. haud procul à Cometâ, pariter in fine ejusdem Signi commorante, clarè radios eo tempore undiq; diffunderet; nihilo tamen segniùs novum sidus crinitum de suo lumine nihil ferè remisit, sed satis lucidum, amplexuè corpore, 24 scilicet min. cum capillitio deprehensum est. Comam quoq; seu potius barbam accuratè consideratam rectâ ferè sursum projiciebat, unius propemodùm grad. Caput præterea hirsutum, instar Hirci se se offerebat; in cujus meditullio seu centro lucidissimus & densissimus nucleus, colore ferè igneo, adminiculo Tubi, obvius erat, qui aliâ diversæ densitatis materiâ, nucleisq; minoribus intermixtis circumdabatur: spectaculum, sanè, valdè jucundum extitit ad spectu: prout in Delineatione, sub Num. 6 videre est.

Cometa, quando ex matutino factus fuerit vespertinus.

Conjunctio Solis & Cometæ incidit die 29 Decemb. mane circa sextam.

Cometa non obstant Luna, admodùm Lucidus ac circumcirca hirsutus, magnitudine valdè conspicuâ extitit, barbâ curvâ sursum projiciens.

Præclarissim⁹ & lucidissimus nucleus rotundus in meditullio disci Cometicæ Tubo deprehensus est.

Cometa sub pede anteriore Canis Majoris, sub finem Cancri & initium Geminorū observatus est, crescente adhuc ejus motu curvuli.

Paucissimis Cometis obtin- git adeo velocissimo ferri motu.

Substitit autem Cometa infra sinistrum pedem anteriorem tum temporis Canis Majoris, cui adstabant à parte inferiore duæ Stellulæ Globo nondum adscriptæ, satis tamen conspicuæ: in Longitudine nimirum 28° 40' Geminorum & Latit. 47°, paullò minore, hesternâ die. Altitudinem Meridianam quidem, cum paullò post Cælum à nubibus obumbraretur, atq; Cometa primùm sub mediam noctem culminaret, hac vice Majori Quadrante minimè rimatus sum; ex Globo tamen constitit, jam ultra 12 grad. excrevisse. Motum in suâ orbitâ à die 28 mane, ad vesperam usq; hujus diei 29; videlicet spatium 43 horarum, 23° 40' ferè, atq; in longitudine, sive in Signifero 36° confectit; quantum Cæli spatium, tantillo tempore emetiri, profectò, paucissimis Cometarum obtigit: adeò ut uno die, à 28, horâ 9, ad 29 decemb., 12 ferè in suo tramite, & in Eclipticâ 16° peragraverit. Unde colligere est, continuo gradum hucusq; accelerasse.

Die 30 decemb. circa 10 vespertinam, aère iterum admodùm defæcato, Cometa in collo Leporis deprehensus est, lumine adhuc perquàm lucido & conspicuo;

Cometa die 30 Dec. Luna conjunctus in collo Leporis extitit.

*Barbam non-
nihil inflexit
ad partes Cali
adversas.*

*Nucleus ille
Capitis major
loco quasi emo-
veri visus est.*

*Hâc die motu
suo fuit velocis-
simus.*

*An Cometa
oculum Leporis
texerit?*

*Caput Cometae,
licet quantillū
decreverit in
ceperit, tamen
lumine & colo-
re admodum
vivido gaude-
bat.*

*In nucleo ca-
pitis motus ali-
quis est depre-
hensus.*

*Prorensio cau-
dæ.*

*Situs Cometae
in principio
Geminorum.*

*Motus propri-
us retardari
incipit.*

*Vbi Cometa
celerrimo grâ-
du incescit, ibi
Terra extitit
propinquissim-
us.*

*Cometa prope
Stellulam Eri-
dani animad-
versus est, quæ
paullò post in
comâ emicuit.*

conspicuo; non obstante Lunâ cum eo conjunctâ, & vix 35 grad. remotâ. Barbam quoq; seu crines, longitudine unius gradûs, à circulo verticali, seu Septentrione paullulùm recedentes spargebat Euronotum versùs; ut hâc die directionem ejus inflecteret, exponendo eos, ad partes contrarias, pedem scilicet dextrum Orionis, vel potiùs paullò infra eum. Caput pariter villosum & circumcirca crinitum apparuit; Telescopio ferè eadem hesternâ quoq; facies conspecta est, cum illo intermedio lucidissimo nucleo rotundo; nisi quod ex centro quasi dimoveri ad limbum ortivum videretur. Extitit in 12° 40' Geminorum, in Latit. Aust. 40° 10', Asc. R. 76° 30' atq; Declinat. 17° 10', alto in Meridie 18° 27'. Exinde cognoscere est, jam ultra 13° à die 27 auctam, atq; intervallo 24 horarum 12° 44' in suo itineris ductu; in Longitudine verò 16° Cometam ipsum promotum esse. Atq; sic porrò in suscepto tramite pergebat strictè per caput Leporis, ac si ipsius oculum obtegere constituisset. Lubenter igitur istud jucundissimum spectaculum advertissem, quod meâ conjecturâ sub horam secund. vel tertiam matutinâ incidisset; sed aère subobscuriori præpeditus sum, quò minùs id fieri potuerit. Ex subsequenti autem observatione colligere licuit, Cometam, dictam Stellam, oculum scilicet Leporis haud occultasse, sed tantummodò supergressum esse, in distantia 20 circiter minutorum: de quo phænomeno nobis alii, quibus magis annuit Cœlum, quicquam certius annunciare suo tempore poterunt.

Die 31 Decemb. vesperi, horâ 6, liquidissimâ Cœli tempestate, Cometa jam ad 14 grad. supra horizontem ascenderat, corpore aliquantò imminuto quoad diametrum, colore verò albicanti ac satis splendido, vix Regel, five finistro pedi Orionis vel quicquam cedere videbatur. Telescopio item similem penè faciem, ut pridie, tam quâ lumine, colore, quàm quâ nucleorum situ ostentabat; nisi quod major ille intermedius, qui hæctenus meditullium occupaverat, jam longiùs à centro, limbum versùs Ortivum discessisset. Caudam, penitiùs intuenti, omninò ad Euronotum, mediam Cinguli Orionis nempe versùs projiciebat, longitudine unius ferè grad.: qualem sub Num. 8 adumbratam vides. Hærebat horâ 9 vesp., in 2° 40' Geminorum, & Latit. Aust. ferè 34°. In motu suo aliquantò remissior factus: siquidem spatio 24 hor., tantum 11 grad. 10', atq; in Longit. 10°, & in Latit. 6° transierat. Ascensio itaq; R. prodiit 66°, & Declin. 12° 30' Aust. existente ejus altitudine Meridianâ hoc tempore 23° 13' 50'. Ex quibus luculenter rursùs liquet, Cometam in suo semel arrepto cursu continuò ascendisse Eridanum & Lucidam Mandibulam Ceti versùs: maximamq; velocitatem motûs, inter diem 29 & 30 exercuisse. Ubi, sine omni dubio, Terræ tum vicinissimus extitit: pro- ut ex ipsis observationibus in Cometographiâ sumus, Deo sic volente, demonstraturi.

Die 1 Januarii anno 1665, horâ 8 vespert. innubilo æthere, Cometa infra Stellulam in Eridano, dictam aliàs tertiam à primo flexu, ad semigradum ferè, versùs Libonotum incedebat; de quâ tamen notabiliter mox discessit Favonium versùs; sic ut horâ 10, Comam suam decurtatam, per præmemor- ratam Stellam, in eâ tunc clarè emicantem projiceret. Caput quoad faciem parùm

parùm admodùm, non obstante Lunâ plenâ, erat immutatum, nisi quod ferè lucidius appareret. Ope Telescopii materia interioris Corporis eandem etiam exhibebat speciem, hoc tamen discrimine, quòd nucleus ille major solidior lucidiorq; jam aliquantillum à pristino suo splendore remiserat. Ex plurimis illis distantis, quæ hâc die feliciter impetratæ fuere, locus ejus inventus est in Longit. 24° 20' Tauri & Latit. Aust. 27° 45'; Asc. R. 58° & Declin. 8° 20'. Motus itaq; diurnus Cometæ extitit 9°; Longitudinis verò 8° 20', & Latitudinis 6° 15'; ita ut in dies gradum magis magisq; comprimeret.

Nucleus ille Capitis inter- medius major, pristini splen- dorem quasi paulatim rem- ittere vide- batur.

Jam Taurum intraverat, motu tamen paulò remissio- ri.

Dies secundus Januarii, totus erat turbidus, ut nihil penitens nobis excu- bantibus, de novo Sidere Crinito, in conspectum venerit. Die verò 3 Ja- nuarii, ante ortum Lunæ, dilucidè quidem emicuit, sed brevi temporis spatio; ut pauciores observationes Instrumentis; Tubo verò nullas obtinuerim. Caudam trium circiter graduum, ad mediam Stellam trium informium ad Mandibulam Ceti existentium, sed inclinatiorem Ortum versùs spargebat. Horâ 12 noctis, ex nubibus iterum irrepfit, sed illicò vicissim absconditus est. Versabatur autem in 14° 20' Tauri, & Latit. Aust. 19°. A die 1 Januarii ad 3 usq; 12° 30' in suo itineris ductu peregerat. Exinde præcedente die 7° & subsequente, à 2 ad 3 Januarii, 5° 30' tantùm motu suo trajecerat.

Cauda, quæ præcedentibus diebus vix u- nus gradus deprehensa est, nunc ad 3 gr. excreverat; or- tum scilicet versus se se ex- tendens.

Motum de die in diem languit- diorem exer- cuit.

Die 4 Januarii, caliginosa nox obstitit, quò minùs parùm admodùm animadversum fuerit: quanquam semel atq; iterum ex dehiscens nubibus eximio lumine & albicanti colore, caudâ quoq; notabili præditus effulsit. Atverò quo loco reverà resederit, secundùm Longitudinem & Latitudinem, non datur hâc vice adeò exquisitè cognoscere; nisi ex proportione præce- dentium & sequentium observationum. Ex quibus reperitur hoc tempore in 11° Tauri, & Latit. Aust. 15° 20' ferè hæsisse: existente Ascensione Rectâ 43° 10', & Declin. 30' Boreali. Atq; ita perspicuum est, Cometam hâc die 4 Januarii sub hor. 3 pomeridianam, Æquatorem sub 44°, atq; an- gulo penè 31° jam transiisse.

Quo tempore Cometa Æqua- torem & sub quo angulo tra- jecerit.

Die 5 Januarii, occidente Sole, horâ 4 30', affulgente Mandibulâ Ceti, simul Cometam, quoad popularem adspectum, id temporis, ab inferiore par- te dictæ Stellæ 30' remotum occidentem versùs conspeximus; ita tamen ut Conjunctionem jam celebrasset: dixisses quidem, primo intuitu, Cometam occultasse Mandibulam; sed neutiquam id obtigit: ut ut nonnulli aliter sen- tiant. Nam si Cometa Mandibulam omninò texisset, haud potuisset hæc Stel- la, horâ 9 (ut factum est) in ipsâ caudâ apparere; sed necessariò caudam super Mandibulam eo tempore direxisset. Horâ 6 & 7, antequam Luna oriretur caput perquam erat conspicuum, nec non caudâ ad 14 grad. excurrent, præ- fertim circa educationem notabili lumine ac densitate, quali vix hætenus un- quam gaudebat. Sub horam 9 Cometa aliquantò promotiore, priori loco scilicet emoto, Mandibula Ceti ad Caput in mediâ Caudæ clarè & egregiè emicuit; circa verò medietatem ejus aliæ binæ Stellulæ spectabantur; infe- rior, prima ad Mandibulam Ceti, altera superior, incognita erat: in extremi- tate, ubi caudâ valdè se se dilatabat, pariter Stellula globo nondum annume- rata extitit. Extendebatur autem ipsa coma, quoad directionem, ad quartam

Cometa qui- dem in transitu admodum ex- titit vicinus Mandibulæ Ceti, sed nus- quam illam te- xit.

Cauda insi- gni densitate claritateq; lu- xit.

Quando Man- dibula rursus in caudâ appa- ruit.

Comam, in qua diversæ Stellu- læ conspici- unt, planè nunc Ortum versus ad cly- peum Orionis portexit.

B

in Clypeo

in Clypeo Orionis, eatenus, ut eam nunc planè Eurum versùs, in plagam videlicet Cœli, ratione primæ apparitionis adversam exponeret.

Caput aliquanto minus, nec adeo hirsutum; nucleum verò illum majorem jam planè interisse observatum est.

Caput ex parte imminutum videbatur, nec tot crinibus undiq; septum; nihilominùs tamen apprimè conspicuum, ut modò dicebam. Tubi verò beneficio, de interiori illo clariore nucleo, per aliquot jam dies emicante, vix vestigium ampliùs supererat. Dissolvebatur itaq; materia illa capitis, disgregando nempe se se plus plusq;: veluti sub Num. 11 Fig. A delineavimus. Circa horam 9, Mandibula Ceti, Cometa & illa in ore Ceti sub lineâ ferè rectâ conspecta est. Longitudine phænomeni existente $8^{\circ} 40'$ Tauri, Latit. Aust. 13° , Asc. R. $4^{\circ} 20'$ & Declin. $2^{\circ} 20'$ Bor. Motus verò proprius à 1 ad 5 Januarii $20^{\circ} 45'$ ferè, item à die 3 ad 5, $8^{\circ} 20'$ inventus est. Consequitur ergo, Cometam inter 4 & 5 Jan. motu diurno $3^{\circ} 30'$ progressum esse. In tantum nunc cursu erat remissior! Altitudo autem Meridiana $38^{\circ} 8' 45''$ observata est; excedens hâc die Æquatoris Altitudinem $2^{\circ} 31' 37''$.

Cometa quò altior respectu Meridiani, eò tardior in tramite suo extitit.

Color & magnitudo Capitis.

Materia interior se se disgregari incepit.

Porrectio caudæ.

Singulare caudæ phænomenum deprehensum est.

Motus Cometæ diurnus ad 3 grad. die 6 Jan. redactus erat.

Constitutio Capitis Cometæ.

Longitudo & Latitudo Caudæ insignis.

Die 6, ab horâ 6 ad 11 vesp. cælo iterum favente, observationes pro voto depromere concessum fuit. Caput probè adhuc lucidum, colore ferè argenteo, minus tamen aliquanto, 8 duntaxat minorum apparuit; sic ut decretere videretur. Proinde etiam ope Tubospicilli nuclei interiores materiaq; congregari, imò potiùs dissolvi deprehendebantur. Quoad situm, constituit Cometa, eò tempore, cum Mandibulâ Ceti, & illâ in ore, triangulum propemodùm æquilaterum. Cauda insuper hoc die adhuc 15 grad. longa, omninò ortum versùs excurrans, inter Stellas in pede & pæleari Tauri, ad dextrum scilicet genu valde se se dilatans, egregiam præ se ferebat claritatem; in cujus medio, nec non extremitate, duæ Stellulæ clarissimè affulgentes conspectæ sunt: ut iconismus sub Num. 12 Fig. B exhibet. Nonnunquam, quod bene advertas velim, cauda quasi scintillabat, fluctuabatq;, ac si per intervalum comprimeretur, rursùs dilataretur, novosq; velut radios vibraret ac evomeret: quale phænomenum sæpiùs antehac, tam in hoc, quàm aliis Cometis observatum est. Ex quibus autem rationibus istud acciderit, Cometographiæ Lib. VIII pag. 508 docet. Ratione sitûs versabatur ipse Cometa in $7^{\circ} 0'$ Tauri, & Latit. $10^{\circ} 36'$ Aust. existente Asc. R. $38^{\circ} 0'$, & Declin. $4^{\circ} 4'$ Bor. Peregit itaq; uno die 3° in suo tramite, sub Altitudine Meridianâ $39^{\circ} 41'$.

Die 7 Januarii, tranquillâ & egregiâ aëris tempestate, paullò post horam 4 vesp., Cometam nudis deteximus oculis; qui postmodùm, etiam pro lubitu, Instrumentis observatus est. Caput ejus sensim decretere, nihilo tamen minùs abundè clarum, coloris argentei & albicantis apparuit: quin etiam nuclei, ac particulæ illæ, quibus totum corpus constabat, per tubum videlicet, magis ac magis confluebant, in languidiorem quasi massam coeuntes; attamen ad limbum orientalem materia compactior, nucleiq; aliquantò lucidiores, reliquâ capitis parte animadversa sunt: sicuti sub Num. 13 delineavimus. Coma item insignem longitudinem 13 grad. & latitudinem, minimùm duorum, & ampliùs graduum præ se ferens, ad Stellam istam, quæ sequitur tertiam in armo Tauri, projecta est. Infima & tertia earum in armo, in extremitate affulserunt; infimâ tamen ad lineam directionis magis propendente

dente; à parte verò superiori caudæ, circa medietatem, Rostrum Ceti, ad integrum gradum à lineâ directionis distare observatum est. Ex quâ distantia certò dijudicare licuit, Comæ latitudinem, eâ in parte, ad 2 grad. excrefcere. Longitudo autem Cometæ detecta est in 5° 30' Tauri; Latit. Aust. 8° 36'; Asc. R. 35° 30', Declinat. 5° 23' Bor.; atq; Altitudo Merid. 40° 59' 40": Cùm Cometa continuo ductu caput Andromedæ versùs, discedendo nempe perpetuò à Mandibulâ Ceti, contra seriem Sign. ascenderet.

Diversa iterum Stellula tam in ipsâ caudâ, quàm circa eam fuerunt adspiciabiles.

Situs Cometæ

Eo igitur attento, in omni observatione perquàm fui sollicitus, ut præ aliis omnibus distantis à Fixis, intercapedines Cometæ à binis modò dictis Stellis, Capite scilicet Andromedæ & Mandibulâ Ceti debitè explorarem. Maximè enim conducibiles hæ binæ distantia nunquam non nobis fuerunt, ad motum scilicet proprium ac diurnum facillimo negotio, etiam absq; omni calculo, cognoscendum. Nam, quia Cometa cursum suum à Mandibulâ, strictè pergendo Caput Andromedæ versùs instituebat, proclive fuit, ex binis dictis distantis, hujus & alterius diei, ex differentiâ scilicet illarum, motum proprium indagare. Distantia autem Cometæ à Mandib. quod notes, necessariò semper tantò crevit, in omni observatione, dum motu indefinente ferebatur retrogrado, quantò altera distantia Cometæ à Capite Androm. nunquam non decrevit. Extiterunt itaq; hæ distantia semper normæ loco, de certitudine, & præcisione nostrarum observationum judicandi: quippe, si vel semel in semiminuto tantùm aberrasset, illicò vitium in alterutrâ distantia innotuisset; tum nunquam hæ binæ distantia conjunctim, totum interval-

Autor quàm maximè operam dedit, ut distantias Cometæ à capite Andromedæ & Mandibulâ Ceti acquireret.

Crescente distantia Cometæ à Mandibulâ, altera à capite Andromedæ decrevit.

Capitis scilicet Andromedæ & Mandib. Ceti, quod alias 48° 9' 40" est, constituisent. Hincq; binæ hæ dictæ distantia, quocunq; etiam die observatæ, cujuscunq; etiam fuerint quantitatis (diem enim immutabantur) semper tamen sibi invicem additæ, necessum est, ut componant 48° 9' 40". Id quod etiam (absit gloria) constanter quavis observatione, in ipso minuto, ne dicam interdum secundo præstitimus; eo præsertim tempore, circa initium Februarii, cùm Cometa à lineâ illâ rectâ Capiti Androm. & Mand. Ceti interjacens, parùm aut nihil deflecteret; in cæteris diebus, recedente paullùm ab istâ lineâ rectâ debitæ proportioni etiam semper responderant: prout observationes ipsæ Cometographiæ inferendæ, suo tempore, loquentur.

Ratio singularis explorandi diligentiam Observatorum, tum Congruentiam observationum.

Id quod leviter tetigisse haud parùm conducere arbitror, partim ut Astrophili cognoscant, quali compendio interdum attendendum sit, & quòd hæc ratione non solùm diligentia Observatorum, in Stellis, phænomenisq; rimandis, sed & Instrumentorum constructio & perfectio, omnium optimè explorari nullo negotio possit. Nam, ut adhuc clariùs dicam, constitutis nimirùm tribus Stellis in unâ eademq; rectâ lineâ, omninò necessum est, ut binæ intercapedines ab utrâq; extremâ Stellâ conjunctim, assiduè prorsùs sint æquales distantia ipsarum extremarum: veluti negari haud potest. Sed revertamur ad Observationes nostri Cometæ.

Quantà industria observationes ab Autore peractæ fuerint, penes aliorum suo tempore esto judicium.

Ex tribus Stellis in unâ eademq; rectâ constitutis, omnium optimè & observariis & Instrumenta examinantur.

Die 8, nubila Cœlum totum subtexerant. Die verò 9 Januarii, horâ 6 vesp. Caput phænomeni ferè in pristino deprehendimus statu, nec non caudam, nisi quod aliquantò longior, 15 sc. grad. existeret. Excurrebat

Die 9 Januarii, ferè eadem Cometa facies extitit.

Orientalis in fronte Ceti cum aliis quibusdā in caudā extitit. enim, sed valde dilatata, ad secundam usq; in armo Tauri, suā directione; in quo jubare ejusq; parte superiori, fulgens Stella, orientalis nempe in fronte Ceti $4\frac{1}{2}$ gr. à Capite propemodum remota cernebatur; atq; alia in educatione,

Cometa, vicinus admodum Stellæ in fronte Ceti occid. circa initium Tauri sub Latit. Australi deprehensus est.

Tubo tantum conspicua: item à parte inferiore Rostrum Ceti; sub capite verò in distantia 30' ferè Stella in fronte occid. Ceti spectabantur; sic ut hanc posteriorem Cometa jam supergressus esset: prout sub Num. 14 Fig. B delineatum est. Occupabat Long. $2^{\circ} 50'$ Tauri; Latit. $5^{\circ} 40'$ Aust.; Asc. R. $32^{\circ} 0'$, & Declin. $7^{\circ} 23'$: intervallo verò duorum dierum $3^{\circ} 45'$ emensus. Confecit itaq; hoc die duos penè gradus.

Capite debiliori, caudāq; rariori Cometa observatus.

Die 10 Januarii, Cælo indulgente, à 5 vesp. ad mediam usq; noctem, observationibus invigilatum est. Materia interior Capitis plus plusq; se se disgregare, ac dissolvere videbatur; prout sub Num. 15 adumbravimus. Cauda verò & rarior & brevior, 12 tantum grad., inter supremam & secundam in armo Tauri excurrerat. In quâ quatuor Stellulæ reperiebantur; una in extremitate, alterâ sub caudâ, atq; aliæ binæ prope ipsum caput. Longitudo ejus tum extitit $2^{\circ} 0'$ Tauri, Latit. $4^{\circ} 40'$ Aust. Asc. R. $31^{\circ} 0'$ & declinatio $8^{\circ} 11'$ Bor.; motu verò proprio, spatio 24 horarum $1^{\circ} 31'$ absolvit.

Cauda Cometae quatuor Stellulis erat condecorata.

Cometa non nisi unum gradum cum dimidio, uno die peragravit.

Ex quibus patet, Cometam continuo lentiori incessisse gradu: quemadmodum initio ad Leporem usq; concitatiore ferebatur.

Diameter capitis de die in diem imminuta est; cauda vero aliquantò procerior, sed tenuior visa est.

Die 11 Januarii, quanquam peregrè domo abfui, nihilominus sufficientibus Sextante, ac Quadrante, singula minuta commonstrantibus instructus, toties, quoties cæli affulsit serenitas, eximium hunc & rarissimum Cometam ab aliis Astris debite dimensus sum: prout hâc quoq; die obtigit, excepto, quod Tubospicillo illo longiori, quod transvehi haud potuit, minimè illum Instraverim. Caput, ut in oculos satis adhuc incurrerit, pallidum tamen & subobscurum, minusq; ratione diametri, apparuit. Cauda verò insigniter longa 18 circ. grad.; sed ad cuspidem valde debilis & attenuata, ad supremam & secundam ferè in armo Tauri, projecta est. In distantia 7 grad. à corpore, binæ vicissim Stellulæ, altera à parte superiori, alterâ à parte inferiori caudæ conspectæ sunt: hæc, in fronte erat occidentalis Ceti, illa incognita quædam. Versabatur eo tempore in $1^{\circ} 20'$ Tauri, Latit. Aust. $3^{\circ} 30'$; confecto itineris intervallo à die hesternâ hucusq; $1^{\circ} 20'$. Ubi notandum occurrit, quòd Sidus hocce crinitum, hâc eadem nocte, cum loco Cæli, ubi aliquot annis continuis nova Stella hæsit in collo Ceti, culminaverit: quæ autem toto anno præterito hucusq;, quod mirandum, nondum se se conspiciendum præbuit. Cùm tamen quotannis minimùm semel diversâ magnitudine, prout in Historiâ nostrâ, de eadem Stellâ editâ, legere est, illuxerit. Ultimùm namq; à me observata est, anno 1663 sub initium Septemb.: quandoquidem 18 Mensis Augusti ejusdem anni æqualis adhuc visa est illi in ore Ceti; adeò ut totis mensibus 18, & ampliùs planè inconspicua manserit. Utrùm nunc rursus aliquando proditura sit; an verò perpetuis tenebris se devoverit? tempus docebit.

Et hoc die Stellula diversæ Cometam stipabant.

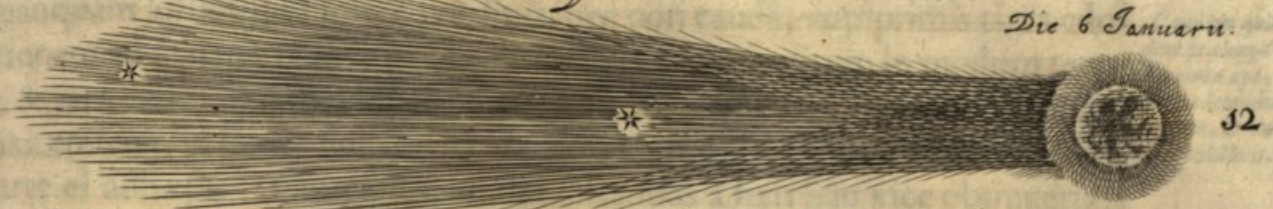
Quantus fuerit motus diurnus die 11 Januarii.

Nova Stella in collo Ceti, singulis annis hætenus conspicua, jam integro anno, & ampliùs plane delituit.

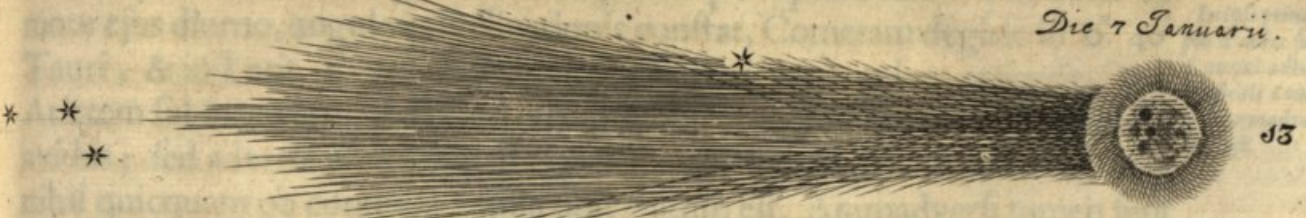
Die 12 Januarii, semel quidem inter nubes Cometa emicuit, sed protinùs à nubibus abreptus est, ut nihil certi Instrumentis deprehendi potuerit; quan-

Cometa observatus à Joh. Hevelio.

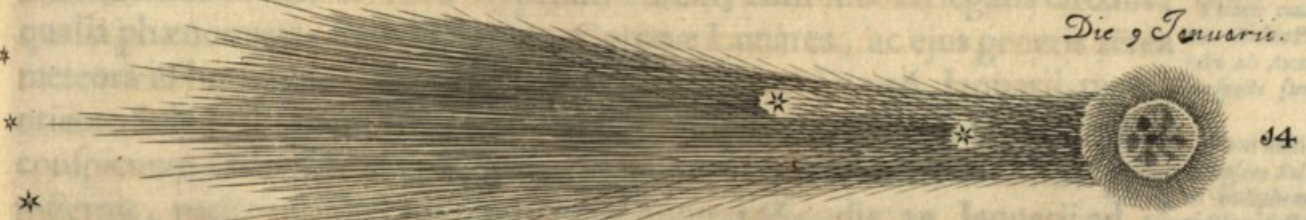
Die 6 Januarii.



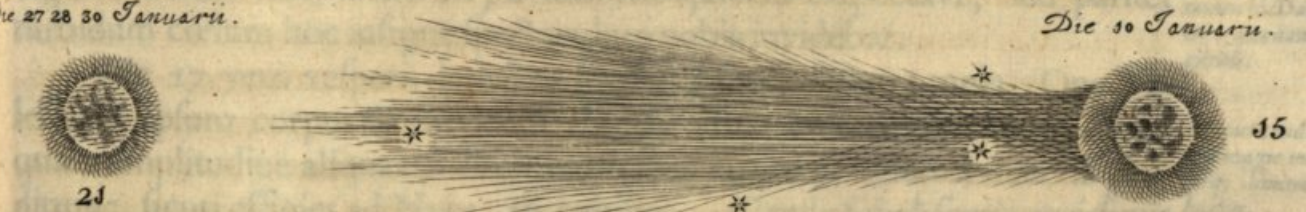
Die 7 Januarii.



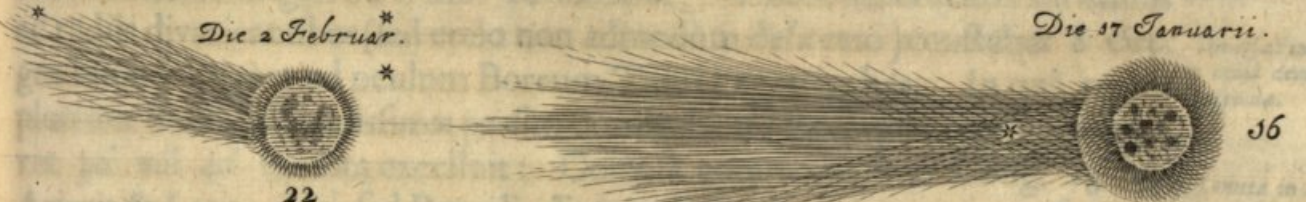
Die 9 Januarii.



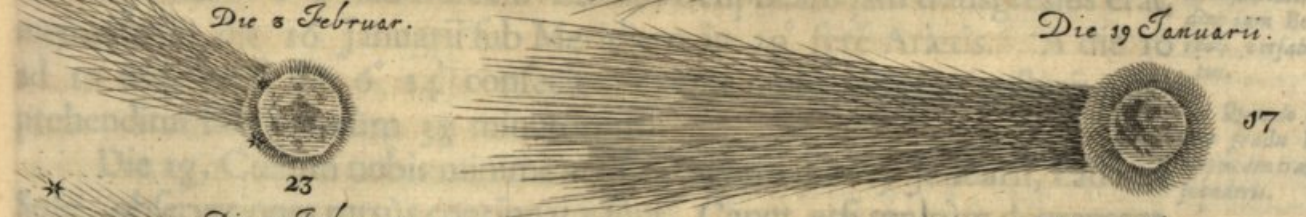
Die 30 Januarii.



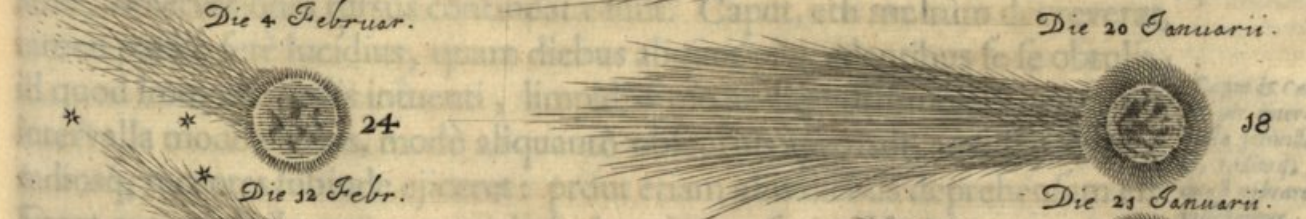
Die 31 Januarii.



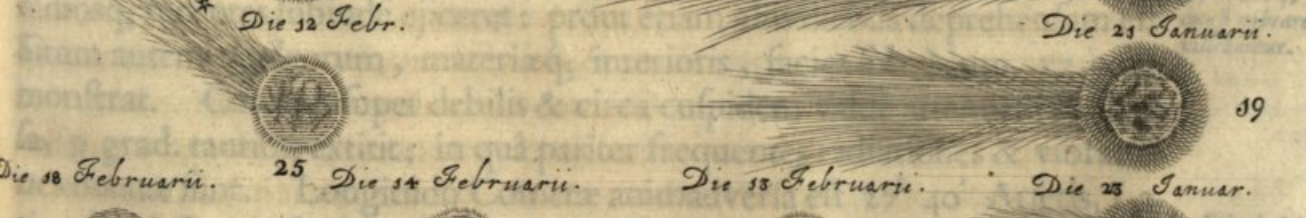
Die 19 Januarii.



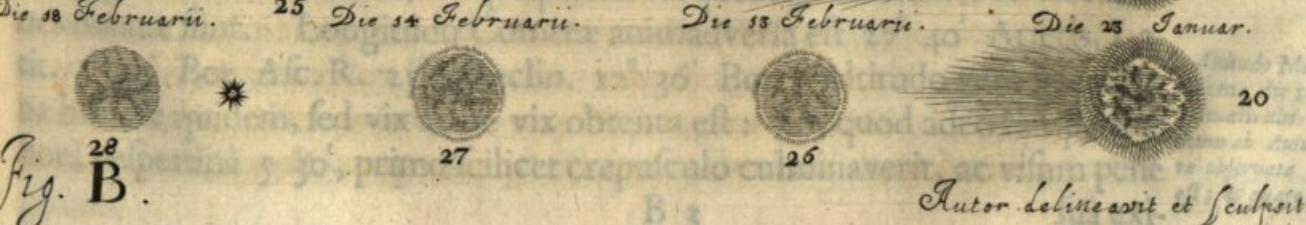
Die 20 Januarii.



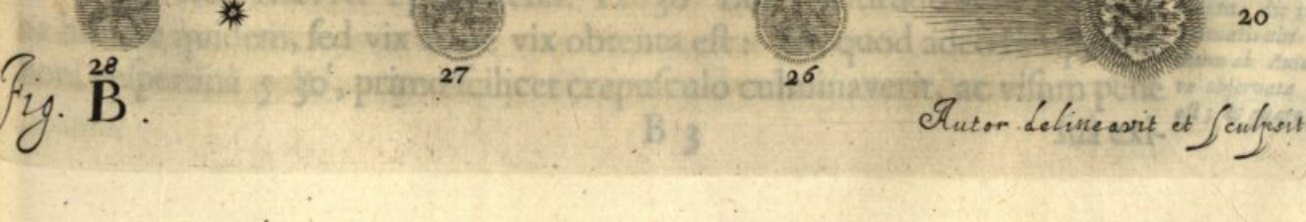
Die 23 Januarii.



Die 23 Januar.



Die 18 Februarii.



Autor delineavit et sculpsit.

Fig. B.

B 3

quanquam sufficienti lumine præditus, nec non caudâ, cum primis circa educationem ad septem, octove grad.; circa apicem verò mirum in modum tenuis, & rara erat, cujus tota longitudo tamen 20° æquabat. In meditullio clara Fixa emicuit, in fronte scilicet occidentalis Ceti, ea ipsa, quæ pridie à superiori parte ei adhæsit. Cùm igitur nullas distantias à fixis hæc vice obtinuerim, locum ejus accuratè indigitare non usq; adeò promptum est. Attamen ex motu ejus diurno, anguloq; inclinationis constat, Cometam degisse in 0° 40' Tauri, & in Latit. 2° 40' Aust.; sic ut Eclipticam nondum attigerit, nec Arietem subintraverit. Ad quod utrumq; observandum quidem perquam fui avidus; sed adversa aëris tempestatas prorsus obstitit. Ad diem enim 17 usq; nihil quicquam ob continua nubila observatum est. Animadversi tamen sunt tribus continuis diebus circa vesperam Parelîi, cum suis variegatis circulis; qualia phænomena, item Halones, Coronæ Lunares, ac ejus generis aërea meteora in horizonte Gedanensi sæpiùs notata sunt. Die 16 Januarii, mane, oriente Sole Deliquium Solare, (quod sine omni dubio hîc apud nos ex parte conspicuum extitisset, ut ut Ephemeridum Scriptores alto silentio istud præterierint, pariter ac alterum illud, quod anno 1664, die 28 Januarii ad 5½ digit. hîc à me observatum est) avidissime quidem expectavi; sed pariter turbidum cœlum hoc insigne spectaculum nobis invidebat.

Die 17 verò vesperi, denuò ex sententiâ successerunt omnia. Ope Telescopii ipsum corpus Cometicum abundè adhuc erat conspicuum, quam amplitudine aliquantò diminutum, tum rariori & tenuiori materiâ præditum: sicuti effigies ad Num. 16 exhibet. Cauda subobscuris rarissimis ac radiis divaricantibus (sed cœlo non admodum defæcato) constabat 8 circ. graduum; quam ad oculum Boreum Tauri exporrigebat. In quâ rursus plurimæ Stellulæ lucidissimæ passim occurrebant; inter quas capiti proxima, vix 30' vel 40' remota excelluit: Cometâ commorante in Long. 28° 20' Arietis & Latit. 1° 0', sed Boreali. Etenim Eclipticam jam transgressus erat, meo calculo, die 16 Januarii sub Meridiem, in 29° ferè Arietis. A die 10 ad 17 usq; cursu suo 6° 14' confecit: exinde motus diurnus posterior deprehenditur fuisse tantùm 38 minutorum.

Die 18, Cœlum nobis minimè arrisit; at verò die 19 Januarii, cadente Sole, observationes rursus continuatæ sunt. Caput, etsi multùm decreverat, tamen paullò ferè lucidius, quam diebus aliquot præcedentibus se se obtulit; id quod immotis oculis intuenti, limpidissimo ac liquidissimo etsi aëre, per intervalla modò clarius, modò aliquantò obscurius apparuit, ac si scintillaret, radiosq; recentes subinde ejiceret: prout etiam aliis diebus deprehensum est. Situm autem nucleorum, materiæq; interioris, facies sub Num. 17 demonstrat. Cauda insuper debilis & circa cuspidem valdè attenuata & sparsa, 8 grad. tantùm extitit; in quâ pariter frequentes radiationes & vibrationes notatæ sunt. Longitudo Cometæ animadversa est 27° 40' Arietis, Latit. 1° 45' Bor. Asc. R. 25°, Declin. 12° 36' Bor. Altitudo verò Meridiana hæc die quidem, sed vix ac ne vix obtenta est: eò, quod adeò tempestativè horâ vespertinâ 5 30', primo scilicet crepusculo culminaverit, ac visum penè

Caudam quidem prælongâ, sed circa apicem admodum tenuem, & raram exhibuit.

In ipso principio Tauri, sub Latitud. adhuc Australi Cometa animadversus est.

Tribus continuis diebus Parelîi ab Autore conspecti sunt.

Vt ut nullius Eclipseos Solaris in Ephemeridibus facta fuerit mentio; tamen hîc Danstisci quaedam extitit.

Caput caudaque magis q; diminuantur.

Diversæ Fixæ in comâ denuò conspicuæ.

Cometa in Ariete sub latitudine jam Boreali versabatur.

Quando & quo gradu Eclipticam transcenderis.

Caput & cauda per intervalla scintillare, radiosq; quasi vibrare videbantur.

Altitudo Meridiana die 19 Januarii ultimam ab Autore observata est; & quare?

suâ exilitate & debili colore illuserit. Exinde, cùm de die in diem culminationem anticipaverit, haud ampliùs ab hâc die, hîc in nostro horizonte culminare visus est. Atverò Occidentales utiq; illum diutiùs in meridie observare potuerunt. Ratione motûs proprii, jam ad tantam redactus erat lassitudinem, ut à die 17 ad 19 usq; tantùm $1^{\circ} 4'$ trajecerit: provenit igitur pro motu diurno ultimo $30'$.

Motu suo tantùm semigradum uno die peregit.

Die 20 Januarii vesp. horâ 7, Luna etsi ad 20 grad. propemodum ab horizonte elevata, ac vix ultra 35° à Cometâ esfet remota; nihilominùs perspicuè in sensum cecidit, ut accuratiùs hætenus nunquam observari Instrumentis potuerit. Caput tamen valdè erat diminutum, coloreq; longè debiliori & pallidiori micabat, caudâ pertenui & albescente 7 circ. grad., ad Stellam præcedentem in collo Tauri, sub Plejadibus, Hellepontium videlicet versùs exporrectâ. Quæ Coma, etsi occumbente Lunâ, nil quicquam tamen ampliùs vel luminis, vel vividioris coloris recuperavit. Commorabatur id temporis in Longit. $27^{\circ} 25'$ Arietis, & in Latit. Bor. $2^{\circ} 12'$. In motu verò suo proprio vix hâc die 27' peregit.

Vt ut exiguo corpore, coloreq; debiliori, tamè optimè Instrumentis Cometam rimatus est Autor.

Initiò præsentè Lunâ cauda tantùm duorum graduum; silente verò 4 grad. visa est.

Die 21, vesp. Lunâ adhuc altiore, propiore & splendidiore, Cometa nihilo seciùs exquisitè observatus; quanquam Capite minore & obscuriore, tum caudâ breviori, duobus tantummodò gradibus longâ extitit. Luna tamen præsens, maximâ parte, eo tempore istam obscuritatem palliditatemq; Cometæ induxerat. Nam protinùs post Lunæ occasum, & caput lucidius & cauda longior, 4 ferè grad., ad primam in educatione Caudæ Arietis directâ, observabantur; & quidem in $27^{\circ} 20'$ Arietis, in Latit. $2^{\circ} 36'$ Bor. confectis in motu proprio, 24 horarum intervallo, 24 minutis.

Cauda ad primam in educatione caudæ Arietis protendebatur.

Dies 22 Jan. totus extitit nebulosus; atverò die 23, Cælo arridente, Cometa noster denuò animadversus est; sed cùm Luna ferè bisecta ei immineret, imò in ipsâ Conjunctione, in Latitudine tantùm $8^{\circ} 20'$ ad Austrum remota, videlicet in 27° Arietis simul cùm Cometâ consisteret, corpore admodùm tenuis debilisq; ; caudæ verò vix vestigium apparuit: prout ex Figurâ B sub. Num. 20 patet. Attamen rectè Instrumentis diversæ distantia à Fixis observari potuerunt; quanquam artis erat per rimulas pinnacidii, eâ diligentia, quâ quidem adhuc peractum est, Cometam dimetiri. Quoad popularem adspectum autem, caudâ, ut dixi, penè caruit; attentiori tamen Observatori comam $30'$ vel $40'$ Hellepontium versùs projicere visus est. At Telescopio consideratus, caput insigni lumine, tum spectabili magnitudine adhuc gaudebat; in sinu suo diversos nucleos, materiamq; diversæ densitatis fovens, lumine debiliori cinctam. Discus autem, quod notabile, minimè absolutum præ se ferebat rotunditatem, sed asperam, laceratamq; ; cuspidibus hinc inde leviter eminentibus. Cujus magnitudinem ut exquisite hâc vice explorarem, comparisonem institui inter partem ejus interiorem, lucidiorumq; ; remoto omni capillitio, & rariori isto lumine, quo cingebatur, Maculasq; Lunares; id quod convenienter in tam arctâ conjunctione præstare in expedito erat. Accuratâ itaq; inspectione ac contemplatione, deprehendi partem istam Capitis luminosioris justè superiori parti, Ponti scilicet Euxini semisi,

Cometa in conjunctione Lunæ, caudâ penè prorsus exutus; tum corpore adeò exiguo, atq; tenui apparuit, ut negotium faceretur prius quàm rectè Instrumentis observari potuerit.

Telescopio illustratus, insignem discum, variis nucleis, materiâq; diversâ præditum, sed minimè rotundum exhibuit.

Quâ viâ infallibili magnitudo disci explorata sit.

semisfi, nimirum à Catenâ Mundi, ad Insulam Apolloniam usq; , sex minuta prima subtendenti æquiparari posse. Commorabatur in 27° Arietis, in Latit. Bor. 3° : motu proprio, duobus diebus 41' consumpserat; sic ut à die 22, ad 23, tantum 19' 30" emensus fuerit.

Qualis Cometae situs, quantumq; ejus motus extiterit.

Die 24, 25, & 26 Januar. continuo subobscuræ noctes extiterunt. Proinde ante diem 27, hor. 8 vesp. nullus Cometæ concedebatur adspectus; imò etiam hâc vesperâ, tantum per intervalla, & cælo haud usq; adeò sudo Cometa emicuit, ut laboris artisq; fuerit Cometam Sextante accuratè rimari; præprimis Lunâ incurvatâ, majori lumine imbutâ, ac altioribus Signis, in viciniâ, hærente. Nihilo tamen segniùs unicam distantiam à Mandibulâ Ceti acquisivi, ex quâ cognovimus, spatio quatuor præcedentium dierum 1° 1' progressum esse; tam lineam istam rectam ex secundâ per primam Arietis ductam, Eclipticam versùs jam transcendisse, atq; nunc in 26° 40' Arietis & Latit. Bor. 4° hære. Per tubum verò contemplatus, antecedentis diei ferè faciem, luciditatem nempe & magnitudinem referebat; quod autem, quâ nudum adspectum, tantâ obscuritate præditus, tum omni caudâ penitus orbatus, videretur, Lunæ potissimum adscribendum est.

Luna quamvis plusquam dimidiata extiterit; nihilominus tamen Cometa recte Organis detectus est.

Cometa omni caudâ orbatus extitit.

Die 28 Januarii, circa hor. 6, ut ut cælo admodum annuente, adeò tamen imminutus pallidusq; inermibus videbatur oculis, quò vix ægrè per rimulas pinnacidiorum deprehendere Cometam potuerimus. Veruntamen nonnullæ distantia extorsæ sunt: ex quibus didicimus, à 23 hucusq; 1° 20' transse; existente videlicet in Longit. 26° 30' Arietis, & Latit. 4° 12' ferè. Quali verò facie interior pars capitis tum resplenduerit, delineatio ad Num. 21 Fig. B aperte ostendit.

Cometa adhuc quotidie motu retrogrado incersit, sub Latitudine semper majori.

Die 29 Januar. ob continuas nubes nihil animadversum. At die 30, semel quidem inter nubeculas conspectus; sed lumine nimis pallido & obscuro, tum exutus omni caudâ: ob Lunæ plenæ, ut arbitror, præsentiam; ut nihil penitus certi annotari concessum fuerit. Quemadmodum etiam die 31 Januar. & 1 Februar. accidit.

Quibus diebus, & quare omnino rotundus apparuerit, atq; adeò debili lumine & corpore diminuto, ut nullo modo per rimulas pinnacidii observari potuerit.

Die 2 Febr. Sole occumbente, cælo rursus perquam sereno vesp. horâ 5, non solum Venus & Mercurius, sed & Cometa prosperè detectus est. Quippe, Lunâ nondum ortâ egregiam vicissim speciem ostendebat, ut ex animi sententiâ omnia succederent. Animadvertimus itaq; à die 23 Januar., ad 2 Febr. phænomenon trajectione suâ 2° 8' 25", & hâc die ultimâ, vix 8' esse promotum; in Eclipticæ verò Longit. 26° 20' Arietis, & Latit. Bor. 5° 8' versari. Videbatur, quoad Longitudinem, quasi jam Stationem iniisse, & paullo ampliùs vix procedere; in tramite autem suo, sensim adhuc ulterius progrediendo, atq; motum proprium maximè in latum protendere. Caput in claritate, nihil penitus, ratione simplicis adspectûs, primæ Stellæ Arietis cedebat, quanquam magnitudine illam multò superabat. Tria namq; minuta, imò quatuor; ope Telescopii æquare, tum capillitium penè totum exuisse, notatum est. Materia item interior, ut ut lumine superq; adhuc vivido gauderet, rarior tamen, nucleis illis densioribus ferè deletis omnibus se se obtulit. Præterea ad dextram capitis fursum binas conspeximus Stellulas, quæ una

Cometa reviviscit

Cometa ratione Eclipticæ ferè stationarius, tum motu tardissimo in suo orbe progredi deprehensus est.

Cometa claritate non absimilis Stellæ 4 magn. sed magnitudine multò major.

Magnitudo, cui Cometici capillitio provsus nudati.

Dispositio corporis interioris.

*Cometa denuo
caudam satis
notabilem o-
stendit.*

unâ diametro Cometæ, tam à se invicem, quàm inferior à Cometâ removebantur: sicuti sub Num. 22 delineatum dedimus. Dein Caudam $2\frac{1}{2}$ graduum, imò trium & ampliùs inter vibrandum, sed pertenuem & rarissimam, nec adeò divaricantem, ad Stellulam in collo Arietis sub cornu, 5 magn. cuspidi ejus, tum temporis quasi adhærentem protrusit. Fuisset procul dubio aliquantò lucidior & spissior, nisi Venus clarissimam suam lucem ad Cometam usq; exporrigenens, tum crepusculum impedimento fuissent.

Corpus Cometicum omni capillitio denudatum apparuit: cauda tamen adhuc deprehensibilis.

Binæ Stellulæ in ipsissimo Comete limbo notatæ sunt.

Alteram havi omnino à Cometa testam fuisse Autor existimat.

Ejusmodi occultationes perquam utiles sunt ad paralaxes cognoscendas.

Ex harum Stellarum sicuti diametrum Cometæ ritè exploravit Autor.

Cometa nullum planè motum ratione Eclipticæ; sed latitudinis tantum ostendit: fuit ergo in Eclipticâ stationarius.

Nudis oculis quidem minor & obscurior; Telescopio tamen fere idem apparuit.

Die 3 Febr. vesp. hor. 7, tranquillo admodum aère, corpus Cometicum tam nudis, quàm armatis oculis conspectum, eandem ferè speciem hæsternam referebat, crinibus adhærentibus penè omnibus exutam; sic ut interior & clarior discus tantum in oculos incurreret. Coma non minus 3 grad. ad eandem ferè Stellam in collo Arietis sitam projiciebatur, quæ in ejus apice, ut pridie emicabat. Ultra hæc, multò jucundissimum spectaculum hæc die Telescopio detectum est: binas nimirum illas Stellulas pridie ad dextram Cometæ obvias, nunc ipsissimo limbo ejus orientali adhærere; inferior & lucidior vix totus exiverat; alter minor & superior adhuc maximâ parte sub tenuiori materiâ Capitis adsitâ latebat, ut ea propter etiam minor & subobscurior videretur. Ex quibus colligere est, inferiorem à Capite Cometico planè tectam fuisse, alteram superiorem verò minimum limbum strinxisse. Optasem itaq; illas potuisse aliquot horis citiùs observari; quò certò constaret, an istæ Stellulæ omnino à corpore Cometico obtectæ, an tantum obumbratæ vel obscuratæ fuerint: atq; sic de capitis densitate & tenuitate aliquid certi pronunciare liceret. Quemadmodum etiam hocce phænomenum ad diversorum horizontum paralaxes, absq; omni prolixiori calculo eruendas: an nimirum aliquam, an nullam habuerit Cometa, si in aliis benè à nobis remotis Regionibus rectè observatum est, multum conducit. Quin-etiam hoc ipsum phænomenum optatò mihi accidit, quò ex eo amplitudinem diametri Cometici exquisitissimè, absq; omni periculo aberrandi, determinare potuerim. Nam, cum ex diversis distantis, imprimis à Mandibulâ Ceti, & Capitis Andromedæ deprehensum sit, spatio 24 horarum tantum $5^{\circ} 30'$ Cometam progressum esse; non minùs ex antecedente observatione liquidum sit, unâ diametro Cometam à binis illis ortum versùs distitisse; nunc verò in ipso limbo Orientali residere: consequitur necessariò Cometæ diametrum haud tribus minutis ampliorem esse. Deniq; motum proprium quod spectat, istum non tam in longum, quàm latum, Polum Eclipticæ versùs deduxit. Hinc Latitudinem $5^{\circ} 13'$ obtinuit, manente Longitudine ferè eadem scilicet $16^{\circ} 20'$ Arietis, vel saltem $26^{\circ} 19'$. Atq; ita planè nunc Cometa, cum Capite Andromedæ, & Mandibulâ Ceti, unam eandemq; rectam constituerunt.

Die 4 Febr. horâ 7 vesp. tum caput pallidius, tum cauda, quanquam eadem longitudine, exitit obscurior; ob aërem tamen, ut puto, paullo spissiorrem. Siquidem Tubo optico eandem adhuc referebat faciem; nisi quod lumen illud rarius, sive hirsutum capillitium jam penitùs exuisset. Binæ illæ Stellulæ, quæ pridie limbo prorsùs adstabant, à Cometâ modò unâ ejus diametro removebantur; hoc est, 3 vel 4 min. Unde iterum iterumq; certiores reddimur

reddimur de quantitate dimetientis. Nam motu proprio vix ultra 4 min. hâc die progressus est. Quæ magnitudo item ex motu proprio inter 2 & 4 Febr. deprehensio omninò obtinetur, ut cuilibet experiri promptum est. Cum igitur abundè constet, Cometam 24 horarum intervallo, tantùm 4', vel summùm 5' & quidem sursum secundùm Latitudinem se promovisse, utiq; in proclivi est, Longitudinem ejus vix quicquam variatam esse; sed stationarium secundùm Longitudinem penè exitisse; Latitudinem verò Bor. ad 3' auctiorem evasisse; hoc est, 5° 16'. Subolet igitur in tramite suo haud posse hunc Cometam, hâc trajectione fieri Stationarium; sed solummodò respectu Eclipticæ, prout ex sequentibus Observationibus abundè elucet.

In longitudine nil quicquam processit Cometa; sed motum sui tramitis, qui erat die tradidit in latum protraxit.

Cometa noster non factus est Stationarius in suo itinere du.

Quod superest, ut ut vel maximè proximis observationibus inhiaverim, ut rectè in progressu apprehenderem, quomodo Cometa iter suum susceptum, ac hucusq; perductum; hoc est, sub quo angulo, vel potiùs quâ incurvatione, tum quam Cœli partem versùs istud reflectat: non ignorans, quantum interfit Cometographiæ, omniumq; eorum qui naturam motumq; talium Siderum temporaneorum scrutantur, hoc ipsum funditus cognoscere: præprimis, cum nemo tam Veterum, quàm Recentiorum similem incensum vel animadverterit, vel animadvertere exquisitè unquam ipsis obtigerit; imò, si non aliter saltem Telescopio id liceret, exoptavi. Verùm, equidem nec die 5, 6, 7, 8 & 9 Febr. ob continuas nives, aërisq; turbulentum statum id impetratum est.

Res magni momenti est rectè cognoscere, sub quâ incurvatione iter Cometae reflectant.

Atverò die 10 Febr. vesp. horâ 7, etiamsi propter vapores nudis oculis Cometam adspici haud concessum fuerit, tamen Telescopio illum quæsitum ivi, ac tandem etiam feliciter detexi: à duabus nimirum illis Stellulis, quibus die 2 Febr. adhæsit, jam ad gradum integrum elongatum esse; id quod ex aperturâ Tubi istius, quæ omninò gradum integrum aliàs subtendit, planissimè nobis innotuit. Motus autem curriculi sui penè totus, secundùm Latitudinem, deflectendo leniter ad cornua Arietis, Polumq; Eclipticæ versùs, se se extendebat, vix notabili spatio secundùm Longitudinis ductum; quantum videlicet ex solo adspectu & conjecturâ, denegatis omninò distantiiis à Fixis, dijudicare dabatur. Nam omninò justè id ipsum determinare hâc vice haud potest: cum ne quidem nudis oculis ad Fixas situm ejus æstimare datum fuit. Videbatur itaq; 26° 40' Long. & 6° 20' ferè Lat. Boreal. occupare. Ex quibus liquidum est, Cometam jam motu incedere directo, viamq; suam nunc reflectere, sub insigni itineris incurvatione, Caput Arietis versus; ac si totum istud Sidus peragrare constituisset. Num res autem ita omninò evenerit, subsequentes observationes ostendent.

Quâ ratione Telescopii beneficio locus Cometae deprehensus fuerit.

Cursum jam inflebat Cornua Arietis versus.

Quo loco cœli resederit Cometa.

Die 11 Februarii nubilum Cœlum obstitit, quò nihil penitus observatum fuerit. Die verò 12 vesperi, etiamsi Cœlum undiq; extiterit sudum; nihilominus tamen Cometam diu multùmq; quæsi, priusquam in oculos incurreret; id quod partim crepusculo vividiori, partim lucidissimæ Veneri phænomeno appropinquanti initio adscribebam: prout etiam non adeò abso-

Quid causæ fuerit, quod Cometa die 12 Febr. tardius solito sub adspectum venerit.

num esse videbatur. Potissima tamen ratio hæc erat, quòd à die 4 Februarii, ubi ultimùm Sextante illum rimatus eram, tam lumine, quàm corpore multùm de-

*Cometa valde
obscurus &
pallidus.*

tum decreverat. Proinde primùm horâ $6\frac{1}{2}$ in conspectum prodiit, quam corpore admodum diminuto, pallido ac subobscuro, ut vix Stellæ illi in collo Arietis sub Cornu quintæ magnitudinis æquiparari tum potuerit. Artis itaq; & laboris erat, Cometam debitè tunc dimetiri; nihilo tamen segniùs longè accuratiùs, quàm ab exordio putaram, eum dimensus sum, sed caudâ omni orbatum: attamen transversis oculis attentè consideratus, radiolum quendam pertenuem & obscurum, primam Arietis & collum versùs spargere videbatur. Quoad situm haud parùm ad eandem Arietis ascenderat: cum

Situs Comete.

quâ & collo sub cornu triangulum ferè æquicrurum constituebat; cujus basin Cometa & Stella in collo, reliquæ vero binæ distantia; utpote à primâ Arietis ad Cometam & collum, crura referebant; ita ut ducta recta per secundam & primam Arietis, in basis medium incideret. Id quod utiq; jucundum erat adspectu, nec non dignum notatu. Quandoquidem ex positu harum Stellarum, etiamsi præterea nullas obtinuisssem distantias (quarum tamen adhuc diversæ: utpote à Mandibulâ Ceti, Capite Andromedæ, Palilicio, & sinistro pede Persei impetratæ fuerunt) satis præcisè locus Cometæ detegi potuisset. Ex ipsis igitur quatuor intercapedinibus situs Cometæ inventus est in Longit. $27^{\circ} 0'$ Arietis, & Latit. Bor. $6^{\circ} 30'$. Motu itaq; proprio in suâ viâ itinerariâ promotus est, à 2 Febr. ad hunc 12 Febr. $1^{\circ} 45'$. Ex quibus elucet, quòd motu jam incesperit multò velociori, ut uno die $13'$ confecerit, sub suo ductu scilicet incurvato: incurvato inquam; siquidem cursum suum planè nunc inflectebat in directum secundum seriem Signorum, caput Arietis versùs, cùm antea constanter motu retrogrado progressus fuerit.

*Cometa divi-
sus, jam cur-
sum incitabat.*

*Quo loco die
13 Febr. dege-
rit.*

Die 13 Febr. vesp. ob evaporationes aëris aliquantò crassiores, Cometam quidem nudo adspectu, tum Instrumentis rimari haud potuimus; Tubo tamen distinctè deprehensus est, uno gradu, vel paullò plùs adhuc à primâ Arietis distare; sic ut in $27^{\circ} 13'$ Arietis, in Latit. $6^{\circ} 35'$ Bor. hæserit; atq; motu proprio 24 horarum spatio $14'$ processerit.

Die 14 Febr. horâ $6 30'$ vesp. ob nubila, non nisi unicam distantiam à Mandibulâ Ceti dimensus sum; ex quâ autem solâ, non usq; adeò accurate locus Cometæ hujus diei nobis innotuit. Caput, quod attinet, valdè quidem, quoad nudum adspectum tenue & obscurum; nihilo tamen minùs satis conspicuum, ut adhuc probè Instrumentis, nisi adversa tempestas obstatisset, observari potuisset.

*Cometa die
18 Febr. ubi-
nam tandem
seriâ perveſti-
gatione detectum
fuerit.*

Die 15, 16, & 17 nihil animadvertimus; die verò 18, horâ 7 vesperi Cœlo inclarescente, Cometam sollicitè quæsitum ivi, & quidem in omni cœli parte, ubi versari tum temporis putabam; sed nusquam sanè repertus est, ut ut omnes oculorum nervos intenderim; de quo autem valdè mirabar. Non ignorans enim, quòd quatuor dierum intervallo, & quidem silente Lunâ, non possit adeò prorsùs fieri invisibilis, vel à Venere & crepusculo tantoperè obnubilari, ut etiam prælongum, atq; excellentem Tubum Opticum omninò eluderet. Idcirco iterum iterumq; Cometam explorare aggressus sum; quem etiam tandem feliciter detexi; sed eo loco, ubi illum extare haud sperassem: nempe prope ipsam primam Stellam Arietis, atq; ad ejus sinistram, mediam scilicet

scilicet capitis Arietis & Pleiadas versùs, vix 5 vel 6 min. ab eâ Stellâ primâ remotum. Eatenus, ut hâc ratione iter suum carpsit, sine omni dubio, per dictam modò Stellam, eamq; , uti ex cursu colligere dabatur, planè circa meridiem hujus diei texerit. Utinam verò hâc ipsa conjunctio aliquantò tardius incidisset, quò simul transitum, vel Eclipsin illam notabilem, rei Cometographicæ bono, exquisitè annotare nobis obtigisset; num ab aliis Orientalioribus in Chinâ, vel alibi degentibus, observatum id ipsum sit, valdè dubito. Cognito itaq; loco Stellæ primæ Arietis, datur pariter situs Cometæ. Nam, quia Cometa tantùm 5' promotior secundùm seriem Sign., & ratione latitudinis tantùm 2' altior ipsâ Stellâ erat. Hinc Longitudo phænomeni patet in 28° 37', atq; Latit. 7° 10' Bor. Manifestum igitur est, Cometam magis magisq; in motu suo directo perrexisse, & quidem à 12 ad hunc 18 Febr. 1° 40' sive 1° 42'; sex scilicet diebus ferè tantum cœli spatium emensus, quantum præcedentibus decem à 2 ad 12 Febr. Atq; ita motus diurnus, ultimò observatus extitit 21'; cùm die 4 Febr. tantùm 5' procederet. Respectu capitis erat pallidissimus; nihilominùs 2' circ. in diametro; sed caudâ prorsùs exutus: prout sub Schemate B, n. 28 eum delineavimus.

Cometa, primam Stellam Arietis, sine omni dubio plane tenuit.

Quali gradu inceserit, & quali facie apparuerit.

Die 19 Cœli tempestas nihil quicquam permisit annotare; atverò die 20 Febr. dehiscens nubibus deprehendi quidem jam à primâ Arietis eum discessisse; verùm ubinam reverà eo tempore commoraretur propter nubes incurrentes & subsequentes crassiores evaporationes animadvertere haud licuit. Ab hâc die, 7 Martii usq; Cœlum continuè obscurissimis nubibus obtectum fuit, ut ne quidem per horulam serenitas affulserit; hoc verò die vesperî, hor. 8, sed vix per quadrantem unius horæ, Cœlo prorsùs depurgato, Cometam quidem omni diligentia inter Astra quæsimus; sed nusquam planè eum deprehendimus; adeò ut tum visum omninò eluderet; ob nimiam, sine dubio, distantiam, corporisq; tenuitatem, ut amplius à nobis haud fuerit conspectus.

Cometa non amplius conspectus est.

Hæc sunt, quæcunq; hîc Dantisçi, Divinâ affulgente ope, de hoc Cometâ observare nobis licuit; non quidem ipsæ Observationes Sextante & Quadrante Orichalcicis amplissimis, debitâ sollicitudine & diligentia captæ, quæ ultra 450 excurrunt, atq; in ipsam Cometographiam reservantur; sed eâ solummodo ratione, quâ Cometæ loca, beneficio majoris globi, motumq; proprium ex distantis deduximus. Quæ tamen nihilo secius, ut puto, satis sunt accurata: prout suo tempore calculus noster docebit.

Quot observationes hujus Cometæ, majoribus Instrumentis Autor acquisiverit.

Supereft igitur, antequam in gratiam Cupidissimorum Astrophilorum, sed breviter nonnulla in Cometarum negotio disquirere incipiamus, ut loca Cometæ, ad singulos dies, quibus à me observatus est, in Tabellam ordine referamus, tam secundùm longitudinem, quàm latitudinem; quò uno statim intuitu, motum progressumq; Cometæ comprehendas. Scias autem, quòd loca Cometæ ad eam ipsam horam, quâ observata sunt, non attentis diversis dierum temporibus, cùm hâc vice nihil prorsùs interfit, tradita sint. Hincq; etiam ad intermedios dies, quibus à nobis haud detectus est Cometa, ejus loca pror-

Quâ ratione Longitudines & Latitudines Cometæ nunc exhibeantur.

C 2

ca pror-

17	19	0	0 47
18	21	0	0 47

C 3

Exhibitis

ca prorsus omifimus: quanquam in proclivi fuisset, debitâ proportione ea explere; verum, cum ad fatietatem prolixè & exquisitè in Cometographiâ nostrâ, Deo annuente, ea omnia exhibere proposuerimus, hoc loco superflua esse arbitramur.

De motu Cometæ diurno & horario.

Non minùs motum Cometæ proprium hîc annectamus; primùm nudum, ut in dies observatus est; deinde, sub peculiari etiam Tabellâ ad omnes & singulos dies totius apparitionis, tam horarium, quàm diurnum, & quidem ab horâ 8 vespertinâ cujusvis diei incipiendo, quò eò exquisitiùs gradus velocitatis, & tarditatis cuilibet innotesceret, omnisq; confusio ex diversis temporibus matutinis & vespertinis aliàs oritura planè evitaretur. Ubi notandum est, quòd motus horarius omnium dierum, in subsequente Tabellâ, sub æquali omnino motu fuerit exhibitus; cum tamen reverà inæqualis extiterit, si rem accuratè perpendas. Siquidem motus continuo aut crevit, aut decrevit; id quod in iis

Motus horarius reverà extitit inæqualis.

Tabula Longitudines & Latitudines Cometæ exhibens; ad eos scilicet dies, quibus ab Autore Sidus istud Crinitum observatum est.

Die	Anno 1664	Hora.	Longitud. Com.			Latitud. Com.		
			Gr.	Min.	Sig.	Grad	Min.	
1664	14 Decemb.	5 mane	8	0	IF	22	0	Aust.
	15	5	7	20	IF	22	20	A.
	18	4	3	45	IF	25	30	
	21	4	28	0	MP	30	0	
1665	23 Decemb.	4	22	0	MP	34	30	A.
	28	2 mane	4	0	Ω	49	30	
	29	9 vesp.	28	40	II	47	0	ferè.
	30	9	12	40	II	40	10	
	31 Decemb.	9 vesp.	2	40	II	34	0	A.
	1 Januarii	9	24	20	8	27	45	
	3	9	14	20	8	19	0	
1665	4	9	11	0	8	15	20	
	5	7 vesp.	8	40	8	13	0	
	6	7	7	0		10	36	
	7	7	5	30		8	36	
	9	7	2	50		3	40	
	10	7 vesp.	2	0	8	4	40	
	11	7	1	20		3	30	A.
	17	7	28	20	Y	1	0	Bor.
	19	7	27	40		1	45	
	20	8 vesp.	27	25	Y	2	12	Bor.
	21	7	27	20		2	36	
23	7	27	0		3	0		
28	7	26	30		4	12		
1665	2 Febr.	7 vesp.	26	20	Y	5	8	Bor.
	3	7	26	19		5	13	
	4	7	26	19		5	16	Stat.
	10	7	26	40		6	20	
1665	12	7 vesp.	27	0	Y	6	30	B.
	13	7	27	13		6	35	
	14	7	27	27		6	40	
	18	7	28	37		7	10	

scilicet diebus, ubi adeò velocissimum exercuit, aliquid discriminis in isto horario invehere potest; sed cum & istoc huic nostro proposito, in hocce opusculo detegendo nihil inferre possit, minutiora illa pariter in Cometographiam rejicimus.

Tabula

PRODROMUS COMETICUS.
Tabula motus diurni, ut observatus est.

Mens. dies.	Hor. Min.	Motus prop. in Orb.		Mens. dies.	Hor. Min.	Motus prop. in Orb.	
		Grad.	Min.			Grad.	Min.
Anno 1664	14	0	0	Anno 1665	1	9	0
	15	5	0		3		
Decemb.	18	5	0	Januarii	5	8	0
	21	4	30		6	3	0
	23	5	0		7	2	32
	28	2	0		9	3	45
	29	9	30		10	1	31
	30	9	30		11	1	20
	31	9	30		17	4	54
					19	1	4
					20	0	27
					21	0	24
					23	0	41

Tabula, motum Cometæ diurnum & horarium, incipiendo ab horâ octavâ vesp. ad singulos apparitionis dies, exhibens.

Anno 1664	Mens. Decem.	Motus diurnus.		Motus n- nius hora	Anno 1665	Mens. Jan.	Motus diurnus.		Motus n- nius hora.	
		Min.	Sec.				Min.	Sec.		Min.
Man. h. 5 Vesp. h. 8	14	0	0	0	0	15	47	0	2	0
	14	0	36	2	20	16	42	0	1	45
De cembris.	15	1	6	2	45	17	37	0	1	30
	16	1	20	3	20	18	33	0	1	23
	17	1	35	4	0	19	30	0	1	15
	18	1	51	4	40	20	27	0	1	7
	19	2	10	5	30	21	24	0	1	0
	20	2	34	6	30	22	21	30	0	53
	21	3	4	7	40	23	19	30	0	48
	22	3	49	9	30	24	18	0	0	45
	23	4	48	12	0	25	17	0	0	42
	24	6	8	15	20	26	16	0	0	40
	25	7	48	19	30	27	15	0	0	38
	26	9	18	23	15	28	14	0	0	35
	27	10	28	26	10	29	12	30	0	30
	28	11	28	28	40	30	11	0	0	28
29	12	17	30	40	31	9	30	0	24	
30	12	44	32	0	Anno 1665	1	8	0	0	20
31	11	10	28	0	Febr.	2	7	0	0	17
Anno 1665	1	8	54	22	15	6	0	0	15	
Januarii.	2	7	4	17	40	4	5	0	0	13
	3	5	26	13	35	5	6	30	0	16
	4	4	29	11	12	6	7	30	0	18
	5	3	45	9	22	7	8	30	0	22
	6	3	5	7	42	8	9	30	0	24
	7	2	30	6	15	9	10	30	0	27
	8	2	3	5	8	10	11	30	0	29
	9	1	44	4	20	11	12	0	0	31
	10	1	29	3	45	12	13	0	0	33
	11	1	16	3	10	13	14	0	0	35
	12	1	6	2	45	14	15	0	0	38
	13	0	58	2	25	15	16	0	0	40
	14	0	52	2	15	16	17	30	0	43
						17	19	0	0	47
						18	21	0	0	52

*Quâ ratione
cursus Cometæ
in Delineatio-
ne fuerit des-
ignatus.*

Exhibitis itaq; his Tabellis, operæ pretium esse duco, ut tramitem ductumq; hujus Cometæ ad quasvis observationes à nobis obtentas delineatum demus; secundum scilicet Asterismos Cœlestes Stellasq; ; quò eò accuratiùs cursum ejus comprehendere ac contemplari possimus; tum innotescat, qualem viam itinerariam descripserit: atq; sic eò clariùs de ejus motu, cursûs inæqualitate, statione, & retrogressionem disserere non nequeamus. Typum autem eâ ratione adumbrare in plano placuit, ut gradus longitudinis & latitudinis, tum circa Eclipticam, tum in vicinioribus Poli locis, ubi jure eò minores, quò remotiores ab Eclipticâ, pro naturâ sphæræ, esse deberent, omninò æquales sint. Eum quidem in finem, ut tantò evidentiùs Cometam ejusq; motum diurnum ampliorem, confusionis evitandæ gratiâ, atq; sic ductum, tramitisq; incurvationem tantò distinctiùs repræsentare possemus. Loca verò universa secundum Longit. & Latit. ad eos videlicet dies, quibus hîc Gedani à nobis observata, descripta sunt. At motum proprium, sive interstitium inter singulas observationes, quod notes velim, debitâ proportionem circino dimetiri haud potes: quoniam secundum longitudinem, in omni latitudine gradus prorsûs æquales sunt. Proinde motus iste, ex præcedente Tabellâ, eâ gratiâ adeò accuratè exhibitâ, discerni & dijudicari omninò debet.

Caput & cauda quantum fieri licuit, debite delineata sunt.

Nudi circelli, quid in orbitâ Cometæ denotent.

Caput & caudam quoq; , non in omnibus observationibus æq; præcisè, quoad Longitudinem & Latitudinem, ob spatium chartæ nimis arctum depingere licuit; nihilo tamen minùs, quantum fieri potuit, omnia benè nota fuere, nec non ad quasnam Stellâ, atq; sub quâ deviatione caudam direxerit, tum ubi longiori, rursûs breviori, ac etiam prorsûs nullâ caudâ fulserit: quanquam hæc omnia ex præcedentibus duobus Iconismis, & ipsâ Historiâ luculentiùs deprehenduntur. Deniq; nudi illi circelli, in orbitâ delineati, loca Cometæ ad eos dies, quibus hîc Gedani à nobis observari haud potuerunt, ad proportionis ductum superioris Tabellæ motûs diurni, horam scilicet octavam cujusvis diei vespertinam, referunt: quò sic continuâ serie, cursus Cometæ plenè oculis omnium subjiciatur, atq; eò perfectiùs proportio velocitatis, ubi nimirum velocissimus, quâ ratione motu decreverit; ac deniq; ubi stationarius, simul directus fuerit, percipiatur: atq; ita omnibus constet, diversâ omninò proportione, contra quam plurimi sustinent, tum etiam typis jam evulgarunt, in suo tramite incesisse.

Virum bini Cometæ diversi; an verò tantummodò unus Cometæ à Mens. Dec. ad Martium ferè usq; fuerit conspicuus.

Quibus de causis nonnulli arbitrari fuerint, duos extitisse diversos.

Ex his igitur, quæ satis prolixè superioribus pagellis à primo Cometæ exortu ad interitum usq; enarravimus, atq; sub certâ designatione delineavimus, promptum est nulli non, rerum Cœlestium Scrutatori intelligere, etiam remotâ omni ambage, & fusiore demonstratione; utrùm bini diversi; an verò tantum unus Cometæ extiterit, qui à principio Decemb. ad 18 Febr. conspectus fuit. Multi quidem Eximii Viri, principio sibi persuaserunt, quia quotidie, ad Austrum, horizontem versûs, caudâ procerissimâ ad occasum exprorectâ, altitudinemq; suam Meridianam continuo diminuendo, cursum deproperabat; postmodum verò rursûs, præsertim à die 30 & 31 exutus ferè omni comâ, de die in diem plus plusq; ascendebat, motu, ut putabant, ferè contrario, duos extitisse diversos; quorum prior matutino, posterior vespertino

24	25	26	27	28	29	30	31						
74	0	0	01	11									
57	0	0	15	21									

CURSUS COMETÆ ANNO 1664 ET 1665, A DIE 14 DECEMB. AD DIEM 18 FEBR.

GEDANI,

OBSERVATUS, DELINEATUS, ÆRIQUE INCISVS,

A

IOHANNE HEVELIO.



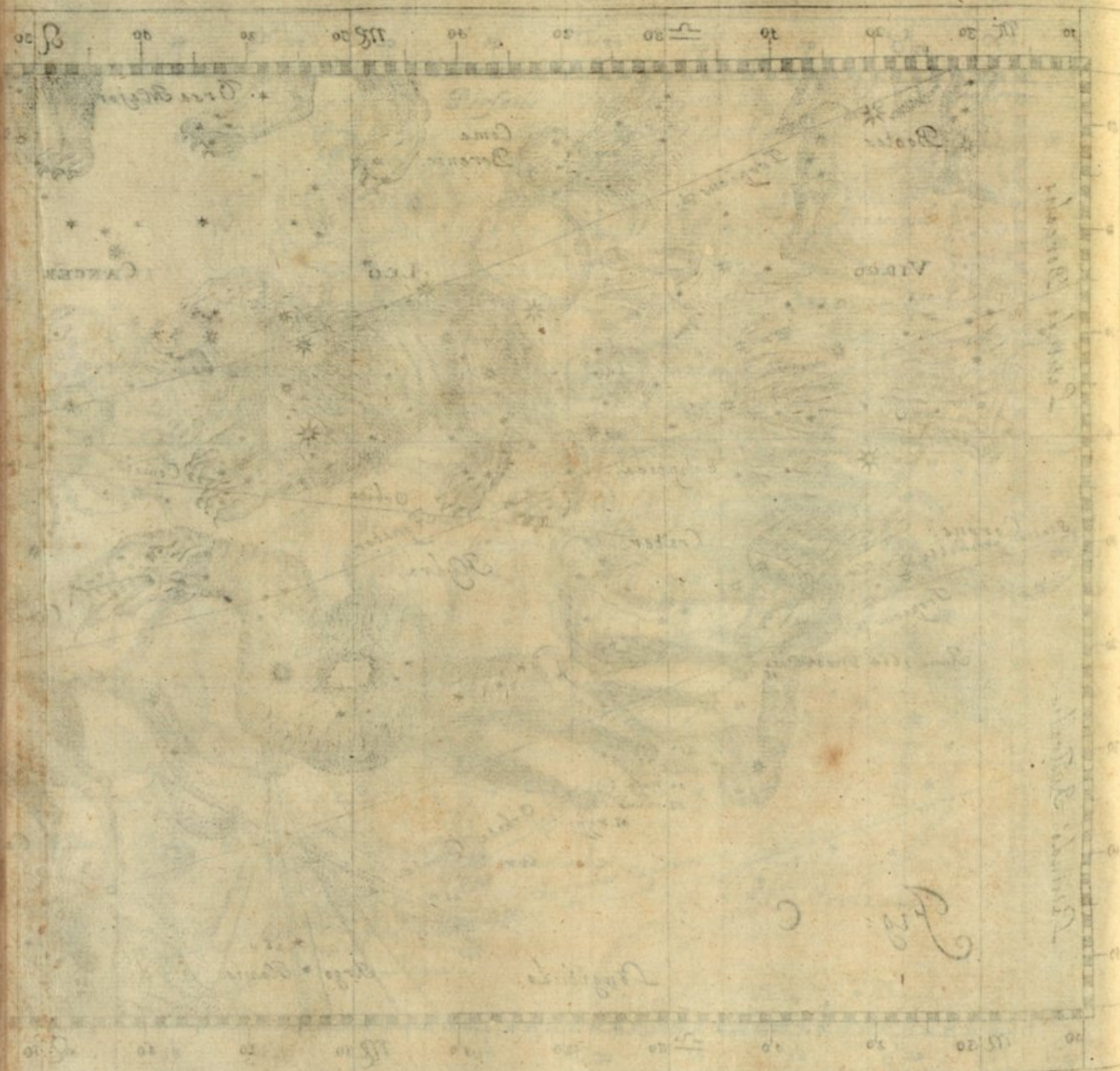
CURSUS COMETAE ANNO 1664 ET 1665

CELESTIS

OBSERVATIONES DELINEATAE

A

IOHANNES



spertino apparuerit tempore. De quo tamen non est quod mireris. Nam sicuti vix paucis quibusdam, statim initio apparitionis angulus Orbitæ & Eclipticæ innotuit, nec ipsum corpus Cometicum, continuo ordine, singulis diebus observare licuit, tum etiam nonnullos, sine dubio, latuerit, Cometas cursum suum propemodum sub circulo maximo absolvere: idcirco proclive fuit circa Cometam aberrare, ut licet reverà unicus tantum extiterit, duos tamen diversos statuerint. Atverò iis, quibus angulus modò dictus illicò innotuit: quemadmodum mihi quoq; alterà statim observatione, die 15 Decemb. dicto scilicet angulo accuratè descritto, in globo trium pedum ferè quo ad diametrum magnitudine, confestim nobis patuit, quem ductum cursu suo posthac constanter sequeretur, tum non nisi unicam eandemq; esse Stellam comatam, quæ exeunte anno 1664, nec non anno 1665 inchoante, à toto ferè mundo fuerit conspecta. Exinde expeditum nobis erat progressum ejus, velut jam suprà memini, prædicere Amicis: prout etiam olim jam circa Cometam anno 1652, & 1661 id ipsum feliciter præstitimus; ut ii norunt, qui nobis tum adfuerunt, vel quibus perscriptum est.

Vnde Autori ab ipso statim initio constitit, quem cæli ductum, toto durationis tempore Cometa arripevet.

Tramitem autem Cometarum soliti sumus hâc ratione describere, aut ad ductum alicujus Quadrantis, quo altitudines sub circulo verticali aliàs in globis depromuntur; descrittâ scilicet certâ sectione circuli maximi, per duo triave observata Cometæ loca, in globo jam eâ gratiâ notata: vel dirigendo globum eatenus, ut dicta illa tria Cometæ loca Horizontem omninò stringant; id quod vel ex solâ globi circumvolutione, vel variatâ insuper elevatione Poli, vel Æquatoris prosperè succedit; ut sic circulum istum maximum, sive totum propemodum itineris Cometicum cursum, ad ductum Horizontis adumbrare exquisitè possis. Exempli gratiâ: in hoc nostro Cometâ, elevetur Polus Arcticus simpliciter ad 60°, vel Æquator ad 30°, constituto simul nono Eclipticæ gradu Leonis, sub ipso Meridiano culminante, res omnis expedita est, atq; tum orbita Cometæ ab omni parte Horizontem prorsus stringit, quò sic illum ipsum tramitem plumbagine, vel alio quodam colore depingere tutò non nequeas. In quo circulo postmodum motus quovis diurnos describere, etiam ex unâ solâ distantia Cometæ & alicujus Fixæ, si plures impetrari interdum nequeunt, satis accuratè, quâvis die, locumq; Cometæ cognoscere cuilibet integrum est: adeò ut hoc pacto viam Cometæ jam peractam, tum adhuc peragendam propemodum addiscas; ne utquam tamen omninò veram, & genuinam: ut mox pluribus percipies.

Quo pacto omnium Cometarum tramites vel progressus, ex paucioribus observationibus promptè describitur; imò prædicti certo possint.

Priusquam autem aliquantò altiùs inquiramus, utrùm ista orbita, in quâ Cometa noster, tum alii omnes hætenus inceserunt, quin-etiam futuri incedent, absolutus sit circulus maximus; an verò diversus alicujus sectionis ductus, necessum omninò est, (quò eò clariùs meliusq; res ab omnibus, etiam ab iis, qui naturam Cometarum, non ita funditus penetrarunt, percipiatur) ut addiscatur, quotuplex sit motus, quem quilibet Cometa, nec non novissimus, de quo jam sermo est, omni tempore exercet. Dico autem esse triplicem: Primò communem, vel Primi Mobilis, ut Peripatetici loquuntur, quem alioqui Mathematicorum pleriq; Terræ ejusq; diurno attribuunt, quo medi-

Ratio delineandi viam itinerariam recentis Cometæ.

Quotuplex sit motus, quem Cometa omnes simul exercent.

mediante, Cometæ cum stellis Fixis simul oriri, simul occidere 24 horarum spatio videntur. Secundò; apparentem, quem hic Cometa cursu suo retrogrado, contra s. s. & penitus inæquali perfecit. Tertiò; motum proprium verum & genuinum; quem nullus non Cometa à naturâ possidet, ac ipsi quasi naturalis est. Cum priori communi, quia omnibus corporibus cœlestibus tum Fixis, atq; Planetis universim competit, tum faciliè à quovis intelligitur, præterea huic nostro proposito nihil quicquam confert vel derogat, nil penitus hâc vice habebimus negotii. De altero verò illo motu apparente aliquantò fusiùs disseramus; eò cum primis attento, quod planè sit, qui solummodò à nobis omnibus oculis percipi, Instrumentisq; observari potuit, atq; ex cujus ductu, trames Cometæ visibilis propemodùm sub circuli maximi sectione exortus, atq; delineatus est. Hic tamen motus, ut rectè capias, Benevole Lector, minimè verus atq; genuinus Cometæ, ut diximus, est motus naturalis; sed potissimùm ex motu redundat Terræ; sine quo fieri sanè vix potest, ut vel unicum Cometam, nedum omnes, unâ eademq; invariata hypothesi evincere possis ab omnibus inconvenientiis & absurditatibus, mirisq; phænomenis, in quibusvis obviis: de quibus suo loco pleniùs. Hic,

Motus Cometarum apparentis maximè in Spectatorum oculos incurrit.

Vnde motus oriatur apparentis.

Vbinam motus apparentis semper sit tardissimus.

Quando motus acceleretur, & ubi velocissimus sit.

Fieri aliter haud potest, quam quòd motus iste apparentis velocior reddatur; imò in ipso transgressu omnium velocissimus.

Motus apparentis ex motu vero Cometæ, Terræq; annuo componitur

Apparens motus perpetuo est inæqualis.

inquam, motus Terræ, cùm se motui Cometarum genuino, ac innato immisceat, atq; ipsa Terra, respectu elongationis à Cometâ alio tempore valde sit diversa, sequitur necesariò, ut motus hic apparens, hoc quàm illo tempore planè sit diversissimus. Etenim ubi Terra penè in ipsum incidit Cometæ vestigium, secundùm scilicet ejus exporrectionem, super quo reverà omnes Cometæ suo motu vero moventur; quemadmodum primâ apparitione, in hoc Cometâ obtigit, circa initium Decembris, vel potiùs 23 Novembris, phænomenum, sive motu retrogrado, sive directo incedat respectu Terræ, nihil refert, tum necesariò Cometa lento incedere gradu, quoad motum scilicet apparentem, imò planè stationarius esse videtur. Quod si verò Cometa & Terra se invicem transeunt; hoc est, ubi Terra, vel à parte superiore, vel inferiore Trajectoriam Cometæ motu contrario, transcendit: prout in Cometâ nostro, inter diem 29 & 30 ferè obtigit. Nam, cùm duo diversa, motu contrario, moventur, licet inæquali, citiùs profectò à se invicem discedant, ampliusq; conficiunt cursu suo intervallum, quàm quæ versùs eandem cœli feruntur, vel propelluntur plagam. Hincq; quam primùm Cometa motu diverso à Terrâ removetur, motus iste apparens rursùs decrescit, tantoperè ut etiam, Terrâ iterum ad ductum vestigii Cometici perveniente, planè stationarius fiat, ac deniq; etiam directus, Terrâ scilicet vestigium transgressâ: ut prolixè deduximus ac rectè demonstravimus Lib. IX nostræ Cometographiæ.

Motus igitur iste, quem in Cometâ deprehendimus, ac observavimus, ut rem brevibus complectar, ex motu Cometæ proprio vero, & motu Terræ annuo compositus est, qui ratione utriusq; motûs de necesitate adeò inæqualis certo tempore apparere debuit, licet motus verus per se penè æqualis singulis diebus, & summè ordinatus existat, ut mox pluribus dicitur. Proinde etiam Cometa noster ab exordio, die sc. 14 Decemb. vix unum conficiebat gradum;

gradum; at paullo post motus ejus notabiliter invaluit; ita ut die 29 & 30 Decemb. motus hic apparens ad 12° 44' excreferet; dein rursus debitâ proportionem retardatus est, usque dum 4 Febr. planè stationem celebraret, secundum videlicet Longitudinem; ut rem rectè intelligas, atq; sic prorsus directus, cursum suum nimirum retroagendo, factus sit: sicuti ex superiori Historiâ, Tabellisq; motus Longitudinis & proprii apparentis pag. 20 & 21 insertis, clarè patet.

Verum & genuinum motum autem quod attinet, antequam ulterius progrediamur, de illo apparente verba facere; dico, hunc verum omnibus Cometis à naturâ esse inditum; sed non unâ eademq; ratione: qui ut à nullâ certâ quâdam Cœli parte exoritur, sic multo minus ad definitam ætheris planam unquam tendit; sed summè est diversus in omnibus; neq; in unius Cometæ cursu ab omni parte æqualis, si rem accuratius expendimus, attamen in omnibus summè regularis & proportionatus est. Et licet hic motus verus inæqualitati cuidam obnoxius sit, neutiquam tamen adeo excessivo, ut quidam apparens in nonnullis deprehenditur Cometis, sed aut in aliis sensim crescit, ut in recenti, suo tempore, videbimus, aut in aliis paulatim decrescit, pro cujusvis Cometæ qualitate, & situ, respectu Solis; de quo satis abundè egimus citato Libro IX Cometograph. quò Lectorem remitto. Non enim

ratio instituti nostri hâc vice permittit, plènè omnia & singula demonstrare; sed hoc loco nonnulla tantummodò delibare statuimus; quò hujus Cometæ cursus eò rectius percipiatur, atq; Philomathematicis facem quasi præferamus, stimulosq; addamus ad has sublimes res ulterius prosequendas; non minus hypothesein, mentemq; nostram in Cometographiâ detectam occasionem præbeamus examinandi; cum primis verò, ut aliquantò altiùs perpendant; ane hâc ratione, unâ eademq; hypothesei fixâ, omnes & singuli Cometæ, eorumq; phænomena rectè & decenter salvari possint?

Nihilo tamen minus aliquid ampliùs hoc de motu verò paullo post in gratiam Benevoli Lectoris proferemus. Ne autem rem, atq; utrumq; motum inter se confundamus, ad motum rursus apparentem revertamur, qui toti orbi maximè fuit conspicuus, omniumq; oculos perstrinxit: quò sic priùs ea omnia, quæ de hoc motu dicere in hocce opusculo proposuimus, absolvamus. Nam omnia minutissima, ut ut optima detur occasio detegendi ac demonstrandi, paucissimis tamen hisce pagellis absolvere haud possumus; maximè, cum multum temporis ac laboris, prolixumq; ac fastidiosum requirant calculum.

Primò igitur quæritur: qualisnam sit ductus? quem Cometa hic cursu suo apparenti (non verò genuino, siquidem planè ab isto diversus est) ex Corvo progrediendo per Hydram, Navem, Canem Majorem, Leporem, Eridanum, Caput Ceti ad Arietem perduxit; an omninò absoluti sit circuli maximi sectio; an verò species aliqua alicujus lineæ incurvatæ? Incomparabilis quidem Tycho, nec non Viri insignes, utpote Snellius, Crugerus aliiq; in eâ fuerunt sententiâ, Cometæ ratione hujus motus apparentis sub circulo exquisitè maximo ferri: prout in primis legere est apud Tychonem Lib. II de

Cometa suum motum naturalem; sed quilibet ferè peculiaritatem.

Flabent Cometa suum motum naturalem; sed quilibet ferè peculiaritatem. Motus Cometæ genuinus, inæqualis quidem; sed regularissimus est.

Omnia & singula impræsentiarum demonstrare, Autor minime proposuit.

An motus Cometæ apparens sub circulo optimo maximo peractus fuerit?

Cometâ anno 1577 pag. 103. Verùm unde evenerit, quòd hâc in parte hallucinati fuerint, atq; res longè secùs se se habuerit, jam Libr. I pag. 113 Cometog. affatim demonstravimus. Exinde neq; hunc Cometam, dico, neq; reliquos omnes, unquam sanè adeò strictè circulum maximum toto durationis tempore, motu suo apparenti describere, sed eos potiùs certo tempore ab istâ orbitâ penitùs rotundâ nonnihil, imò satis evidenti spatio deviare, id quod non solùm nupero Cometâ, & reliquis omnibus (prout etiam suo loco beneficio calculi jam factum est) sed etiam confestim ad oculum mechanicè demonstrari potest, ut quilibet etiam harum rerum non usq; adeò peritus ex orbitationem istam à circulari tramite palpare quasi possit.

Cometa nullo pacto adeò præcisè observant motu suo apparenti circuli maximi ductus; sed certo tempore devians.

Quando Cometa sectionem circuli maximi, motu suo deseribant.

Lubens quidem largior, quòd quando Cometa eâ velocitate incedit, ut minimùm duos quovis die expediat gradus, ut ut posthac motum intendat ad 20, 30, 40 & ampliùs gradus, sicut in Cometâ Regiomontani anno 1472 animadversum est, donec iterum cursum suum ad duos circiter gradus redigit ac retardat; quòd eo scilicet tempore, istudq; intervallum peragrandò, inquam, designet omnis Cometa motu suo apparenti (demptis scilicet refractionibus & parallaxibus, si quæ Cometis inhærent) circulum satis præcisè maximum. Atverò, ubi Cometa tardiori quàm duorum graduum motu fertur, vel stationarius est, vel cursum reducere incipit, nunquam jam ampliùs cursus Cometicus in circulo omnimodè maximo peragitur, licet, ut diximus, omnes penitùs refractiones ac parallaxes desint, sed Cometa paullatim jam ab illo circulari ductu deflectit: atq; eò plùs, quò tardior sit, propiusq; ad ipsam accedit stationem: id quod etiam luce clariùs in nostro Cometâ deprehenditur. Nam à die 18 Decemb. existente ejus motu jam $1^{\circ} 51'$, ad 8, & 9 Januarii usq;, ubi adhuc penè simili pergebat, ibidem cursus Cometicus fere sub ductu circuli maximi peractus est. Verùm quemadmodum circa finem, ultimis diebus ad 9 scilicet Januarii ad stationem usq; minimè istum incesum conservavit; sic etiam ab initio, ad exemplum aliorum omnium, ubi pariter à statione recens erat, circularem talem ductum assequutus est: prout luculenter videre est, ex superiori delineatione nostrâ C pag. 22 traditâ; quomodo se Cometa à 10 Januarii sensim à circulari orbitâ fursùm Aquilonem versùs deflexit; tantoq; magis, quantò vicinior stationi redditus est, ita ut postmodum sub insigni, & valdè conspicuâ curvitate Primam Arietis versùs iter suum converterit. Sed dilucidius adhuc id ipsum animadvertimus, si motus omnium dierum ex nostris observationibus, imprimis Cometæ distantis à diversis Fixis impetratis, locaq; singula Cometæ, atq; sic tota via itineraria ad amusim in globo quodam majori describatur, isq; ductus ad horizontem, ut supra docuimus, devolvatur, illustrissimè videbis hanc Cometam in Eclipticæ transgressu, circa nodum ascendentem plùs duobus tribusve gradibus, imò multò ampliùs circa finem Mensis Febr. deviasse. Ideoq; nequaquam totus cursus, sive hujus, sive reliquorum Cometarum sub ductu circuli absolute maximi absolvitur; quod ostendendum erat.

Cometa sub notabili incurvatione cursum suum secundum S. Signorum reduxit.

Angulus Eclipticæ & Orbitæ in Cometis in dies variatur.

Ex hâc deviatione præterea oritur, quòd angulus Orbitæ & Eclipticæ, tum Equatoris, possit nullo pacto toto apparitionis tempore semper sibi omnino

omnino æqualis permanere: sicuti non solum in hoc Cometâ, sed reliquis omnibus, ut Lib. I. Cometog. nostræ dilucidè detectum est, planè accidit. Equidem si cursum Cometæ nostræ delineemus, secundùm dies intermedios, quibus velocior 2 grad. extitit, invenimus angulum orbitæ & Eclipticæ, haud 49 vel summum 50 grad. majorem fuisse; verùm ubi Cometa à 9 vel 10 Januarii ad cornua Arietis sensim plus plusq; gressum suum deviavit, eâ penitus ratione tunc etiam angulum dictum diversum, majoremq; reddidit; sic ut die 16 Januarii, quo Eclipticam supergressus est, jam non ampliùs sub angulo 49 vel 50 grad.; sed 53 ferè grad. viam duxerit; imò ultimò, circa stationem ad 10 propemodùm grad. angulum dictum obtusorem reddiderit: prout calculus suo tempore clarè evincet.

Variatio anguli Cometæ 1664 & 1665.

His de causis omnino etiam sequitur, quòd Nodi Cometarum nunquam constantes sint, sed ferè in perpetuo versentur motu; nec uterq; Nodus, Boreus scilicet & Austrinus, sive ascendens & descendens, semper in gradu prorsus opposito Eclipticæ versentur. Persuadere quidem nullus non, ut hæctenus etiam ab omnibus ferè creditum est, sibi posset, utrumq; nodum, tam descendentem quàm ascendentem, in 26° Libræ & Arietis, secundùm circuli maximi directionem hæsisse; sed longè secus res se se habet. Nam ex ipsis observationibus didicimus, Nodum Boreum minimum in 29° Arietis, in transitu Cometæ per Eclipticam, Nodum vero Austrinum principiò in 24° Libræ extitisse, si id accuratè observari nobis obtigisset: quanquam nuperus Cometa circa exortum ejus ex partibus Borealioribus minimè per Eclipticam ad Corvum pervenit; sed initiò statim Mense, ut puto, jam Novembri in parte Meridionali sub Eclipticâ, in Latitudine scilicet Australi 15° circ. primùm emicuit; ut mox liquidius deducetur.

Nodi Cometarum in perpetuo versantur motu.

An Nodi, in gradu Eclipticæ opposito se se semper intersectent?

Eo prorsus modo aliis Cometis etiam usu venit (sicut ex eorum observationibus laboriosè in Cometographiâ à me investigatum est) quòd non solum simili ratione à vestigio maximi circuli toto durationis tempore exorbitaverint; sed & eorum Nodi planè variabiles mobilesq; extiterint: sicuti ex annexâ Tabellâ, ut rem brevibus pandam, cuivis apertum est.

Quanta fuerit diversorum Cometarum variatio anguli orb. & Eclipticæ Nodorum progressio.

Cometa	Angul. Orbitæ & Eclipticæ.		Nodus	
	Grad.	Min.	Grad.	Min.
1531	0	25	0	5
1532	3	0	4	0
1533	11	0	11	0
1577	0	9	0	6
1585	1	52	0	22
1590	0	8	0	40
1618	1	23	1	0
1652	1	4	0	14
1661	15	44	27	0

Adeò ut (quod optimè notes velim) Cometa anni 1661 angulum ad 16°, atq; Nodum, de quo, fanè, haud parùm miraberis, ad 27°, nimirum ex 8° Piscium in 5° Arietis usq; à die 3 Febr. ad 28 Martii; & quidem motu directo apparente, aliàs existente retrogrado, variavit. Non tamen in omnibus Cometis motus Nodorum motui Cometæ semper contrarius est, sed multoties etiam eundem ambo prosequuntur ductum: sicuti paginâ 123 Lib. I Cometog.

Cometa 1661, tam angulum dictum, quàm Nodus omnium maximè variavit.

longâ serie exposuimus. Res igitur ipsa loquitur, Cometas neutiquam adeò præcisè, ab ipso initio, ad interitum usq;, observare tramitem circuli maximi, ut ut pleriq;, imò ferè omnes, quibus Cometæ ætherei sunt, aliter, sed perperam, statuunt.

*Quibus de
causis Cometae
adeo enormiter
interdum exor-
bitent, à circuli
sektione maxi-
mi.*

De reliquo, facilè mihi persuadeo, nullum non rebus hisce abstrusis de-
ditum, genuinam hujus deviationis vel evagationis causam addiscendi cupi-
disimum esse: cum, fateor, haud postrema sit aliarum quaestionum de Co-
metis enodandarum. Oritur autem ex nonnullis diversis rationibus, ut pau-
cis dicam, nimirum: 1 Ex deviatione reali; quæ ex ipsâ materiâ Cometicâ
originem ducit. 2 Ex deviatione apparente; quæ ex vario situ, variâq; di-
stantiâ Cometarum à Terrâ & Sole, motuq; Terræ annuo profluit. 3 Deniq;
ratione motûs impressi atq; inclinatione disci corporis Cometici. Hæc verò
non tam promptè, ut quidem à me enunciantur ab omnibus, sine dubio, per-
cipientur. Cùm res sit, sanè, abstrusa; præprimis cùm hætenus nemo, quod
sciam (absit invidia) hanc ipsam materiam vel leviter tetigerit, nedum planè
detexerit; prolixâ igitur oratione, solidoq; calculo, tum luculentâ, ope diver-
forum iconismorum demonstratione opus habent, si rectè & debitè common-
strari, & penetrari debeat. Verùm, quia Lib. IX pag. 563, item 655 Co-
metog. usq; affatim id jam præstitum est, atq; brevitati studeo, possumus, hoc
loco, eo labore supersedere. Adeò, ut hæc vice sufficiat solummodò scire,
posse nos evidentes, & minimè absurdas hujus deviationis proferre causas,
quare nullus Cometa circulum perfectè maximū motu suo designare valeat.

*Rationes hu-
jus rei vix ha-
bentur detectæ
sunt.*

*Qualisnam ve-
rè sit ductus
Cometarum
cursus.*

Quo autem nomine ductus hic Cometæ, quem cursu suo apparente de-
scribit, denominandus, & qualisnam sit incensus: cùm adeo in plerisq; omni-
bus sit diversus, modò plus, modò minùs ab orbiculari lineâ discedens: an vi-
delicet sectio sit Elliptica, Parabolica, an verò Pyperbolica, non ita in expe-
dito est determinare; sed oportet, ut priùs accuratiori calculo id ipsum in
singulis Cometis, ut quidem fieri posset, si tantùm concederetur otii, in-
vestigaretur.

*Res magni
momenti est ve-
rè scire, ubi-
nam Cometa
sine stationariis,
& sub quâ in-
flexione viam
vertant.*

Porrò ex nostris observationibus, exhibitâ Cometæ delineatione depre-
hendimus; ubi & quomodo Cometa factus sit stationarius & retrogradus,
tum sub quâ obliquatione cursum directum instituerit. Quoniam Divinâ gra-
tiâ indulgente, mihi ad 18 Febr. Cometam exquisitè observare concessum est.
De quo, certè, habeo cur mihi gratuler, cùm à nemine, quod sciam, sive in
hoc, sive in aliquo alio incurvatio adhuc rectè animadversa fuerit; præser-
tim grande momentum sit, tum Cometographiæ multum interfit, ea omnia
ritè observasse, si aliquantò profundius natura motusq; Cometarum disquiri
debeat. Maximè verò inservient ad Peripateticis (si nullæ aliæ rationes in
promptu essent, quæ tamen nobis haud desunt) demonstrandum, Cometas
versari in æthere, motumq; Terræ annum necessariò esse concedendum: de
quibus autem mox aliquantò plenius.

*Sub quâ in-
curvatione Co-
meta recens
iter suum redu-
xerit.*

Adhæc, ex nostrâ superiori adumbratione C evidenter elucet, quòd Co-
meta non subito, post stationem, sub angulo acutissimo, sive nullo, iter suum
reflexerit, retinendo eum ipsum omninò ductum, quem eousq; conservaverat,
sed pedetentim sub lentissimâ obliquatione satis notabili iter suum reduxerit,
à pedibus scilicet præcedentibus, atq; collum ad primam præcisè Arietis, ubi
die 18 Febr., uti percepisti, pag. 17 à me deprehensus est. Motum itaq; su-
um directum sub longè elevatori tramite deinde instituit, quàm ego, ut etiam
fortassis

fortassis alii unquam putasent. Quantum autem ex isto obliquiori ductu, atq; cursu, quem motu retrogrado, totâ duratione peregit, colligere licet, quemadmodum etiam haud vereor affirmare, Cometam inde à primâ scilicet Arietis, supra ejus caudam, Pleiadas versùs, à parte tamen earum paullò superiori, sub quinto grad. circ. Latit. Bor. cursum suum arripuisse; ita ut Eclipticam primùm in 10° Cancrì, in medio ferè Asterismo Geminorum, (ad quod notes, caudam adeò constanter, per totam durationem tam matutinus, quàm vespertinus exporrexìt) rursùs transgrederetur, ad obtinendam denuò Latitudinem Australem, si nempe eousq; perduraret, & minimè consumeretur, priusquàm eò deveniret. Optandum esset à quopiam id ipsum observari potuisse; sed valdè dubito; cùm à die 18 jam ampliùs detegi à me haud potuerit, ab alio quopiam id animadversum esse; licet omnium longissimis Tubis Opticis id tentatum fuerit. Nimis enim jam pallidus corpore tenuissimo & admodùm imminuto in remotissimâ à Terrâ distantia extitit; ut ut meâ opinione, eo usq; imò longiùs ob corporis sui constitutionem in altissimo æthere conservari potuerit.

An eandem plane viam, quam motu retrogrado incessit, rursùs motu directo repetiverit?

Talem nunc ductum, sine omni dubio, Cometa in progressu s. f. Signorum sequutus est; quod, sanè, inter singularia, imò inter naturæ arcana merito referendum est. Nam, si ita omninò sit, ut Eclipticam in 10° Cancrì transcendat, prout quidem & ductùs ejus incurvatio, tum reliquæ circumstantiæ id arguunt; sequitur ex necessitate, quòd distantia Tropicorum hujus Cometæ (ut ita loqui liceat) omninò sit æqualis distantia Tropicorum Terræ, five Solis, hoc est, 47 ferè grad; tum quòd rursùs sub tali incurvatione, ut ad Arietem factum est, eâ lege, si eousq; perdurasset, ad Corvum redierit; atq; sic totum suum Orbem, sub ductu lenticulari planè finierit & absolverit: prout pariter hunc cursum Cometæ directum à Primâ Arietis ad Corvum usq;, ex mente nostrâ indigitare in superiori delineatione C voluimus. Quid verò huic rei sublateat; tum anne ex eo ipso præsumere, imò concludere liceat, quòd alioquin à nobis statuitur, motum hunc apparentem, tam retrogradum, quàm directum prorsùs ex motu Terræ annuo redundasse: illis potissimum dijudicandum relinquo, qui nullo fascino vel autoritate obfessi, ac præ cæteris Cælum aliquantò penitiùs introspiciunt, nec non Cometographiam excolere satagunt. Si quis autem fortè regereret, illud ipsum ex motu provenisse Solis; sequitur ex lege infallibili, quòd integrum Systema Cometicum, adeò vastissima Machina, quæ nullâ ratione, materiâ quâdam, ipsi corpori Solari, ut facilè conceditur, affixa est, à Sole motu penitè contrario, quem Peripatetici, ut & ipsa natura planè aliàs abhorret, per diversos Planetarum orbis obliquo & inclinato ad Eclipticam situ, perpetuò & constanti motu æquabili circumducatur vel circumrapiatur. Verùm, quàm difficile id sit creditu & perceptu; imò potiùs quàm absurdissimum, inprimis si diversissima illa inæqualitas, & velocitas motûs apparentis, concesso etiam in lineâ quâdam rectâ, Cometam motu proprio ferri, Terrâ stante, & absq; motu Solis per calculum & rectè constructam hypothefin, ad omnium

Autor sibi penitus persuadet, Cometam alterâ vice in 10 grad. Cancrì Eclipticam transcendisse.

Distantia Tropicorum Cometæ nuperi, æqualis fuit distantia Tropicorum Terræ five Solis.

Anne ex motu Terræ id ipsum redundaret? Peritiores dijudicent.

Demto Telluris motu annuo, quævis absurdissima proficerent.

dierum Cometæ à Terrâ distantias defendi, & demonstrari debeat, iterum iterumq; rerum Astronomicarum Peritis dirimendum committimus.

Quando secundâ vice Eclipticam Cometa trajecerit; & ubinam rursus velocissimus extiterit.

Quomodo Autor motum Cometæ in suo cursu indagaverit.

Infalibilis consequentia, ex motu retrogrado, pro cursu Cometæ directo.

Cometa cursum omnino aliter circa exitum Mens. Febr. ac initium Mart. profectus est; quam quidem Vir Eruditissimus sibi persuasit.

Percepisti itaq; , meâ sententiâ , Cometam in 10° Cancri Eclipticam alterâ vice trajecisse; quem gradum, vel Cœli locum, ut arbitror, nisi citius absumtus est, priusquam, ut dixi eò devenit, 13 Martii, anni currentis 1665 assequutus est, Sole tum existente in 21° Piscium; vel potius Terrâ in 21° Virginis (ut more Mathematico loquar) in elongatione à Sole, seu Terrâ 109 , hoc est, paullò post ejus Quadraturam: ubi, quod iterum animadversione dignum judico, rursus tali velocissimo motu 13° ferè grad., quali inter diem 29 & 30 Decemb. anni elapsi, procul omni dubio latus est. Id quod inde conjicere, vel potius argumentari licet; suppono autem Cometam planè æquali incesu, & pari velocitatis & tarditatis gradu singulis diebus promotum esse, tam in hoc cursu reducto & directo, à statione suâ, Eclipticam versus, quàm in suo retrogrado motu, à summâ suâ velocitate ad dictam stationem, 4 sc. Febr. usq; ; atq; tali proportionem gradum postremò denuò accelerasse, quali ab initio à Cane Majore, usq; ipsam stationem illum retardaverit. Non est autem quòd putes, me funiculos hîc ex arenâ neçtere, & planè impossibilia captare; sed rem capio, ut reverà accidit, atq; observationes clarè ostendunt; nimirum: videmus ex Tabulâ motus proprii diurni hujus Cometæ pag. 22, Cometam, die 22 Januarii $21\frac{1}{2}$, in suo tramite apparente progressum esse; ex hoc verò tempore quotidie successive tardiores, donec die 4 Febr. planè extitit stationarius, factum esse; pari proportionem ab hac die 4 Febr. ad diem 18 subsequenter, 14 scilicet diebus, tantum itineris spatium conficiendo, quantum totidem diebus, à 22 Januarii ad 4 Febr., perfecisse 3 ferè gradus ab utroq; sc. latere puncti stationis. Hinc ita argumentor; quoniam Cometa post stationem 14 diebus planè eâ ratione & velocitate incesit, quâ totidem diebus, priusquam ad stationem pervenit, similemq; ductum conservavit; fieri aliter, profectò, haud potuit, quàm quòd ulterius continuo cursu iisdem inhæserit vestigiis. Præterea, cum à termino stationis 26° sc. Arietis, ad 10° Cancri 74 contineantur in Cometæ orbitâ, atq; à 29 Decemb., ubi omnium velocissimus visus est, planè etiam tot gradus, nempe 75 ad punctum stationis absolverit; sequitur evidentissimè circa 10° Cancri rursus Cometam cursum suum celerrimum exercuisse; sic ut certum inde sit, ultimo Februarii jam motu directo $1^{\circ} 6'$; die 5 Martii, $2^{\circ} 30'$; die vero 10 Martii $7^{\circ} 4'$; ac die 13 ejusdem Mensis ad 12 vel 13 grad., contra quàm Vir quidam Præclarissimus existimasset, aut sibi unquam persuasisset, progressum esse. Adhæc, si tam diu in æthere, atq; in suo motu, ut quidem facile persuadeor, perseveraverit, iterum ad Corvum sic rediit, punctum videlicet illud stationis, unde die 23 Novemb. discescit, die nimirum 18 Aprilis. Nam à 23 Novemb. ad 4 Febr. tot planè dies, quot à 4 Febr. ad 18 Aprilis effluxi sunt; quin etiam tot gradus in tramite illo retrogrado, quot omnino (160° videlicet) in hoc cursu directo Cometæ trajiciendi fuerunt.

Quò autem ad motum iterum apparentem retrogradum redeamus, motum suum Cometa ex Corvo ad 26° Arietis usq; deduxit; secundum verò
Latitudi-

Latitudinem in ipsâ statione haud $5^{\circ} 16'$ Bor. major extitit. Deinceps quidem Latitudo paululùm crevit, quippe die 18 Febr. jam $7^{\circ} 10'$ observata est; nihilominùs tamen in cursu directo haud 8° amplior, sine omni dubio, evasit, sic ut posthac de die in diem sensim ad Eclipticam usq; , Nodumq; descendentem decreverit. Atq; ita minimus motus in suo tramite non infra 5° extitit; unde nullâ ratione in suâ orbitâ vel tantillum substitit; sed solummodò respectu Eclipticæ penè stationarius factus est. Velocissimum verò cursum, quem inter 29 & 30 Decemb. Leporem peragrando, summum ad $12^{\circ} 44'$ perduxit, existente scilicet in Oppositione Solis.

Quæritur ergo, utrumne hic motus apparens circa oppositionem Solis, in omnibus Cometis sit semper concitatisimus, ut quidem esse videtur, tum plurimi quoq; reverà statuunt. Negari quidem haud potest, quod rapidissimus Cometarum motus, circa oppositionem Solis aliquoties acciderit, etiam accidere possit; sed minimè tamen necessarium est, ut in iis omnibus ita penitus evenire debeat. Ostendunt enim exempla, quòd in ipsâ oppositione, nonnullus Cometa retrogradus factus sit. Hoc autem indubitatum est, atq; ex calculo reliquorum Cometarum apprehendi, quòd omnes Cometæ ibidem semper velocissimi appareant, ubi Terra Trajectoriam, aut in superiori, aut ab inferiori parte transit, imprimis si accidat in distantia Cometæ à Terrâ, nec non Sole propiore. Verùm unde & quomodo hæc omnia proveniant, ac ritè demonstrari possint, hoc loco, cum nimis prolixa sint, atq; jam plenè satis Libro IX Cometog. nostræ exposita fuerint, dicere non attinet.

Cæterùm, ut in hac disertatione progrediamur, ostendendum esse duceò: an motus nuperi Cometæ ille concitatisimus planè insolens sit, & velocissimis jure adscribi possit? Quòd omnes & singuli Cometæ, quâ motum apparentem omninò sint diversi, tum quâ eorum incrementa & decrementa velocitatis & tarditatis, quæ ex vario situ à Terrâ, tam ratione distantia, quàm elongationis exoriuntur, in immensum inter se differunt, jam ferè omnibus Philosophis innotuit, ut prolixiori probatione res hæc non opus habeat. Nam in omnibus id deprehensum est, quòd alius alio longè velocior, vel tardior extiterit. De hoc Cometâ affirmare possumus, quod meritò inter præcipuos sit recensendus, propter suum insignem motum velocem (reliqua ut modò præteream;) non quidem ex eo, quòd ex numero velocissimorum extiterit, qui à Mundo condito affulserunt. Quandoquidem haud pauci æq; concitatori cursu; nonnulli tamen etiam multò celeriori trajecti fuerint: commonstrante nostrâ Historiâ Generali, Cometographiæ annexâ.

Cometa anni 1652, quem pariter sedulò rimatus sum, inter diem 20 & 21 Decemb. 11° grad. in suo tramite tranavit; qui tamen adhuc longè celerior extitisset, si die 10 Decemb. à quopiam observatus fuisset. Cometa anno 1556, uno die 15° ; atq; Cometa 1472, quem Regiomontanus descripsit, spatium 24 horarum 40° & ampliùs gradus pervolavit in suâ orbitâ; in longitudine verò quatuor integra Zodiaci Signa, hoc est, 120° grad., à fine nempe Virginis ad principium usq; Geminorum, motu pariter retrogrado, adinstar nocturni, qui tantum 13° in suo orbe apparenti, & 16° in longitud. transcendit.

Unde

Quousq; & sub quâ latitudine in Arietem pervenerit.

Cometa non ratione suæ orbitæ, sed tantum respectu Eclipticæ stationarius evasit.

An in oppositione Solis perpetuò Cometæ fiant velocissimi.

Nonnunquam in Oppositione videntur retrogradi.

An plures Cometæ tali rapidissimo motu trajecti fuerint?

Varias ob causas alius Cometa alio est velocior, segniorq;.

Quinam Cometæ concitatioribus cursu hoc nupero fuerint.

Perquam convenienter in plurimis Novissimus Cometa cum Regiomontani conferri potest.

Stat Auctoris Cometam die 23 Nov. jam potuisse videri, si in eum aliquis Peritus incidisset.

Vnde Auctor istud ratiocinatum fuerit.

Cometae spectandis initio plerumque observantur.

Directio caudae tam hujus, quam Regiomontani prorsus fuit eadem.

Cometa nuperus toto durationis tempore constanter caudam, omni loco ad Stellam Geminorum & 10 gr. Cancris direxit.

Unde sufficienter patet, quod jam olim ejus generis plures extiterint, etiam qui multo concitatiores retulerint gradum. At tamen in plurimis, nuperus Cometa quam optime cum dicto Cometa Regiomontano, tam ratione motus, quam caudae conferri potest; nimirum: primo, quod uterque ex Libra ad Arietem, motu pariter retrogrado progressus fuerit, initio & fine motu tardioribus in medio celerioribus, sed sub diversa latitudine; Regiomontani quidem maximam Latitudinem in parte Boreali ad 77; noster vero in parte Australi ad 49 deduxit. Ille ex 14 Librae, ad 11 Arietis processit; hic vero a me quidem primum in 8 Librae, ad 27 usque Arietis conspectus est; plane tamen existimo, eum non solum 2 Decemb., ut Lugduno Batavorum per scriptum est, jam apparuisse, sed multo citius, sine dubio, videri potuisse, si de Coeli spectaculum harum rerum quidem gnari aut expectassent, aut de eo praemoniti fuissent. Etenim die 23 Novemb. Cometa jam a Sole 50° elongatus fuit, mane ante ortum Solis; sic ut dilucide à 6 ad 7 conspicitur potuerit: quo tempore 14 Librae, (ut alter ille Regiomontani) sed in latitudine 14 Aust. occupavit, existens in ipsa statione: sicuti in superiori Schemate ad caudam Corvi adumbrare voluimus. Id quod autem exinde innotuit, nam si ejus motum diurnum probe consideres, quem 12 Januarii 1° 6', atque interstitium illud 22 videlicet dierum, quod ad stationem interfuit: deinde ex adverso, à die 15 Decemb.; ubi motus proprius pariter 1° 6' extitit, tantum constituas spatium, in orbita, caudam Corvi versus, vel interjectos illos dies 22 numeres; sequitur necessario, quod statio illa prior die vigesimo secundo, à die 15 Decemb. ductu retrogrado computando, 23 nempe Novemb. celebrata fuerit. Ad hoc, quia Cometam in posteriore statione in Ariete, probe & distincte mihi cum aliis quibusdam spectatoribus, tam nudis oculis conspicerem, quam Instrumentis rimari obtigerit, & quidem caudam 2 vel 3 grad. adhuc praeditum: utique rationabili consequentia deducitur, quod eo videlicet tempore à quopiam exercitato Speculatore videri potuisset. Citius tamen ante 23 Novemb. vix potuisse credo; ut ut illum 14 diebus post celebratam stationem adhuc bene viderim. Nam plerumque, Cometae initio tardius, in exitu vero diutius deprehenduntur: ex quibus autem causis & qua ratione istud phaenomenum prodeat, ex Cometographia addisces.

Secundo; ratione etiam caudae, quod pariter notatu dignum, convenienter admodum uterque Cometa, tam Regiomontani, quam recens aequiparari potest. Fatetur enim ipse Auctor, quod Cometa 1472 comam tota duratione, ex quovis Coeli loco constanter ad Stellam Geminorum direxerit: cauda, inquit, minus mobilis erat, continuo respiciendo Stellam Geminorum, eas circumibat, nunquam ab iis per totum apparitionis tempus devians. Cum tamen initio comam occasum, & ultimo ortum versus ostenderet. Simili ferè modo etiam cum nostro comparatum fuit: principio pariter illum ad occasum, & postremo ad ortum jubar spargebat; & quod, fanè, mirandum, caudam non minus omni tempore & loco, per totam durationem perpetuo etiam ad eadem Stellam Geminorum protendit, ut ille; excepta illa deviatione reali, quae caudis nonnunquam obvenit, de qua infra dicetur; & quidem, (quod admodum fin-

dum singulare est, atq; ideo bene notari meretur) semper ad 10 ferè illum gradum Cancrì, ad quem, meâ conjecturâ & supputatione, ut paullo ante dicebam, Eclipticam, secundâ vice, in suo motu directo velocissimo trajicere debebat: prout ex globo clarè perspicies. Nam ex Schemate nostro C id ipsum haud cognoscitur: cum gradus longitudinis in remotioribus locis ab Eclipticâ semper æquales constituti fuerint; atq; ideo nullâ ratione ita accuratè directiones caudarum ad Stellâ fixas in eo delineari potuerunt. Quid hoc insuper sibi velit; & num aliquid arcani hîc etiam sublateat? res est altioris adhuc indaginis.

Sed pergo, determinando Cœli spatium, quod totâ suâ duratione Cometa noster, à 14 Decemb., quo illum primùm conspexi, ad 18 Febr. nimirum, in Eclipticâ à 8° Libræ, ad 26° 19' Arietis emensus est, ad stationem usq; suam. In longitudine itaq; quinq; integra Signa Signiferi, & 11° 41'; in orbe verò suo 159° 15' absolvit; tot ferè gradus, quot Regiomontani, qui ad 175° cursum deduxit. Quod si autem nuperum aliquantò maturiùs in scenam producimus, ut reverà extitit, ultra 160 grad. pervolavit.

Duravit itaq; à die 14 Decemb. ad 18 Febr., ferè per tres menses, hoc est, 67 dies; atverò si à 2 Decemb. initium apparitionis numeretur, prodeunt 79 dies. Quem, sine dubio, adhuc longiùs contemplatus fuisset, nisi longa & continua nubilosarum dierum series finem meis observationibus imposuisset. Est igitur hæc duratio bene notabilis; quam paucissimi Cometarum attingunt, nec ille 1472 eò perduravit; qui etiamsi æquale Cœli spatium in orbitâ & Eclipticâ emensus, nihilominùs tantùm 46 diebus conspectus est. Pleriq; enim multò brevioris sunt durationis, nec tantum ætheris spatium tranant. Nihilo segniùs tamen & alii apparuerunt, qui non solum per tres Menses, sed etiam diutiùs fuerunt conspicui. Quemadmodum Anno Christi 380 alius Cometa quatuor mensium spatio; alii anno 60, 145, 337, 1240, sex mensium intervallo perdurarunt; inter præcipuos autem ille meritò habetur, qui anno Chr. 375, per octo integros Menses comparuit. Interea tamen non omnes, etiamsi diuturnioris sunt moræ, non æq; magnum deproperant Cœli spatium, ut quidem in nupero, & Regiomontano animadversum est; sed nonnunquam minus conficiunt, & diutiùs persistunt; rursus alii breviori tempore majus tramitis intervallum absolvunt. Atq; hi plerunq; ex matutinis ante Solis ortum orientibus, successu temporis fiunt vespertini, hoc est, post Solis occasum conspicui; vel vice versâ. Cujus generis nuperus Cometa extitit, tum illi, qui anno Christi 594, 1472, & 1531, alios ut præteream, in conspectum prodierunt.

Antequam autem ad motum Cometæ verum nos conferamus, restat hoc loco adhuc quædam de certâ quæstione attexere, litemq; inter nonnullos exortam dirimere: dum alii in eâ hærent opinione, ac si Cometa non solum in nostro hemisphærio, sed etiam ubi Polus aliquantò declivior est, horizontem circa Meridiem, uno aut altero die planè subiisset, ac se se nobis per temporis aliquod spatium subduxisset. Id quod tamen nec hîc Gedani, multò minùs alibi, ubi altitudo Poli minor, observatum est. Quippe Cometa etiam

E

in depres-

*Quot Signa
Cœlestia, quot-
ve gradus Co-
meta hic, tam
in orbe suo,
quàm Eclipti-
câ emensus fu-
erit.*

*Quot diebus
apparuerit.*

*Ratione du-
rationis inter
præcipuos re-
censendus est.*

*Quinam Co-
meta longè
diuturniores
extiterint.*

*Plures fuerit
Cometa qui ex
matutinis facti
sunt vespertini
& vice versâ.*

*An Cometa
sub horizonte
Gedanensi a-
liquantisper la-
tuerit?*

Cometa in Meridiano Gedanensi nunquam declivior 5 grad. factus est.

Quibus in locis Cometa certo tempore horizontem strinxit.

Quibus Populis Cometa ad 30 Januarii plane inconfpicuus extitit.

An Cometa motu fuerit vagabundus; an vero regularis?

Cometa quoad motum apparentem, viam quam semel suscipiunt constanter quidem peragunt; sed sub certa deviatione, instar reliquorum Planetarum.

in depressiori situ, atq; in majore ejus Latitudine Australi 49 grad., non ultra 6 grad. infra Tropicum Capricorni pervenit. Proinde fieri secus haud potuit, quàm quod adhuc ultra 5 grad. in meridiano Gedanensi elevatus fuerit; non solum nostris, sed aliorum quoq; observationibus id ipsum confirmantibus. Equidem non diffiteor alibi locorum, ubi Polus aliquantò elevatior est, quàm in nostro horizonte, Cometam uno alterove die, aut finitorem stringere, aut etiam penitus occidere potuisse: utpote Holmiæ, Narvæ Livoniæ, Novogrodi Moscoviæ, ac in aliis locis, simili elevatione gaudentibus; ibidem, dico, Cometa die 26 & 27 Decemb. st. n. horizontem strinxit, minimè tamen se se iis Populis omninò subduxit. Quod autem fortassis illum, eo ipso tempore minimè animadverterint, causa hæc est, vel quòd tum horizon crassioribus evaporationibus abundans, ut fieri circa ipsum horizontem plerunq; solet, ejus conspectum denegaverit; vel quòd ex sublimi turri, & edito quodam colle, tum à perito Contemplatori minimè quæsitus fuerit. Atverò Nordcapi Norvegiæ, Wiborgi Finniæ, in Lappiâ, Grünlandiâ, Islandiâ, aliisq; hujus generis regionibus Septentrionalibus, horizonti se se omninò submersit, atq; eò diutiùs, quò sub obliquiori spherâ loca ista sunt constituta; sic ut iis, circulo Arctico, & septuagesimo gradu circ. latitudinis, subjacentibus, utpote in Lappiâ, Islandiâ & Grünlandiâ degentibus, nihil quicquam de Cometâ, etiam ab ipso initio in conspectum venerit, donec Leporem ferè egressus fuerit, die scilicet 30 Januarii St. n. . At nos hîc Dantischi, nec non sub spherâ rectiori habitantes, illi, inquam, continuo Cometæ adspectu ab ipso principio ad finem fructi sunt.

Deniq; meritò quæritur: cùm Cometa ejusmodi inæquales motus diurnos, in suâ orbitâ, ut in delineatione etiam descriptum est, peregerit, quorum maximus 12 & amplius grad. extitit, minimus verò haud 5 excessit: anne evidentissimum sit indicium, motu irregulari, imò vagabundo Cometam progressum esse? Do quidem ultrò, motum totâ duratione admodum extitisse inæqualem; prout etiam ipsemet observationibus deprehendi: interea tamen sub eâ ipsâ inæqualitate, summa latet regularitas, & proportionata inæqualitas. Debitâ enim proportionem primò motus iste crevit, deinde etiam ratione maximâ convenienti iterum decrevit: hinc perperam, fanè, pro irregulari, multò minùs vagabundo habetur. Quandoquidem Cometæ omnes viam, quam semel ineunt ab ipso initio, constanter, strictè & decenti proportionem prosequuntur, atq; sub debito angulo orbitæ & Eclipticæ, Nodoque competente; exceptâ illâ deviatione convenienti, de quâ paullò ante diximus, certis de causis promanante; quæ tamen itidem summæ regularitati cum angulo inclinationis obnoxia est; instar Lunæ, reliquorumq; Planetarum, in quibus pariter nec motus apparens, nec angulus inclinationis, nodusque, tum deviatio à verâ orbitâ in omni ductu semper sibi æqualis, & similis est; sic ut nec ipsa corpora ætherea, universi scilicet Planetæ, sub circulo absolutè maximo, si rem penitiùs introspicimus, constanter incedant, sed habeant pariter suas velocitates, stationes, digressiones & retrogressiones in suis orbibus apparentibus.

Hæc

Hæc sunt, quæ breviter circa motum Cometæ apparentem recensenda, ac enodanda fuerunt. Sequitur motus Cometæ genuinus, à naturâ omnibus infusus. Quem quidem non quilibet protinùs populari adspectu assequi potest; sed is tantùm ex accuratioribus majorum Instrumentorum ope acquisitis observationibus, mediante demum calculo investigatur. Hic autem motus verus, ut rem rectè intelligas, haudquaquam in orbitâ Cometarum apparente, de quâ tot verba sudimus, tum in quâ Cometam nuperum incedere, tum modò prope has, modò illas fixas constitutum, atq; tot Cœli sidera percurrentem vidimus, perficitur; verùm planè alius ac diversus est cursus, ductusq; , qui cum orbe illo apparente nihil quicquam habet commercii: nisi quod uterq; motus Terræ & Cometæ in orbitâ illâ apparente se se misceat, ac illum motum apparentem componat, producatq;

Motus Cometæ genuinus, planè in alio tramite, quàm apparentem peragitur.

Idcirco, cùm absq; omni contradictione verissimum sit, verum motum Cometis omnibus inesse: quemadmodum etiam ex omnibus Cometis, quorum observationes ad nostras pervenere manus, in Cometographiâ demonstratum dedimus; quæritur insuper (quæ quæstio, etiam omnium Naturæ Speculatorum iudicio, haud inter triobolares reponenda est) cujus generis sit via illa itineris, quam Cometæ universi, motu suo genuino denotent? Utrùm ferantur motu circulari? an recto? an verò curvo? Si sit rectus, an sit præcisè rectus? an potiùs ex parte curvus & flexuosus? Econtrariò, si sit incurvatus, utrùm sit regularis? an verò irregularis? Deniq; , si regularis, utrùm sit Ellipticus, an Parabolicus; an verò Hyperbolicus? Quæ, ut res sunt, non adeò omnibus obviæ, ita etiam profundissimæ sunt contemplationis, ac merentur funditùs enucleari ac demonstrari. Mathematici enim, Scrutatoresq; naturalium arcanorum nequaquam nudis verbis, sed rationibus, observationibus, ac demonstrationibus placantur. Eâ autem ratione illa omnia discutere, nec propositum in hocce breviori opusculo est meum, nec arbitror, opus esse. Quippe ea omnia ordine & decenter in Cometographiâ nostrâ suo loco jam pertractata sunt; quæ Curiosus rerum naturæ, si ita visum erit, legat, trutinat, examinet. Sufficiat hæc vice, unum alterumve delibare, atq; concludere quale sit iter, additis, ac recensitis affectionibus quibusdam hujus veri motus maximè præcipuis; tum ultimò demonstrando, in quali lineâ vel ductu tum novissimus Cometa, tum reliqui omnes salvari ac demonstrari non nequeant.

Qualis sit itineris ductus, quàm motu proprio vero Cometæ designent.

Ardue & ardua quæstiones de Cometarum motu vero.

Mathematicis in quibus acquiescunt.

Persuasus fortè es, quòd per motum circula rem universus hic motus Cometarum verus ab omnibus inconvenientiis possit aptè liberari. Verùm, tantùm abest, prout Tycho & Keplerus, Viri aliàs perspicacissimi spontè fatentur, ut vel unicum Cometam eâ ratione, ab omni parte, salvisq; quibusvis phænomenis debite explanare possis, ut potiùs in laqueos inextricabiles incidas; præsertim si demonstrare debeas, quomodo Cometa ejusmodi diversos & inæquales motus apparentes in circulo peragat, parallaxibus non neglectis, attentisq; simul Cometæ distantis ad singulos dies: quin-etiam ex circulari motu derivare, quâ viâ ad occasum Heliacum Cometâ vergente; circa videlicet Quadraturam stationarius fiat! prout prolixius significavimus pag. 589

Motus circularis nullo modo Cometis competit.

Quâ viâ, motus hic Cometarum naturalis omnium optimè salvetur.

Lib. IX Cometog. Verùm, per lineam propemodùm rectam, hoc est, incurvatam, vel potiùs conicam, omnium optimè negotium succedit, & quidem in Cometis omnibus: quemadmodum etiam apud me nullum est dubium, quin pari modo in recenti Cometâ, dummodò observationes ad calculum revocavero, felicissimè sit succesurum; eâ tamen expressâ lege, supposito motu Telluris annuo, pro quo omnes Cometæ strenuè militant, & sine quo nullus omnium dextrè, & rationabili ratione per calculum & Schemata in quibusvis demonstrari potest.

Cometæ in motu suo naturali nunquam sunt Stationarii, nec retrogradi; sed semper profum tendunt.

Motus Cometarum proprius penè est æqualis.

Sed antequam hinc discedamus, poscit res, ut significetur, quòd motus hic Cometarum verus undecunq; etiam descendat, & in quamcunq; etiam Cœli plagam unquam vergat, semper in directum, hoc est, prorsum procedat, sic ut nullo penè tempore, ut ut quàm maximum Cœli emetiatur Cometa spatium, & quàm diutissimè perduret, concessò etiam duodecim integris & amplius mensibus sit conspicuus, propemodùm in suo ductu vero æqualiter progrediatur (propemodùm æqualiter dico; nam æq; ut motus apparens aliqualem diversitatem, summam tamen regularem obtinet, ut mox pluribus dicetur) & nusquam stationarius, multo minùs retrogradus reverâ existat. Quod ut multi vix adeò procliviter capient, sic valde istud demirabuntur. At enimverò, mi Lector, omnia hæc radicitùs, ut ut libenter vellem, Tibi demonstrare hâc vice haud poterò; cùm calculo & Schematismis opus sit: quapropter adeas, sis, nostram Cometographiam, non dubito, quin tales rationes demonstrationesq; invenias, quibus optimè contentus esse poteris; nisi forsitan Philosophiam ex traduce colas, atq; obstinatâ mente sententiam semel arreptam defendas. Frustra enim illis, qui ex istâ sunt tribu, canitur, ex quocunq; etiam tono cantilenam depromas, atq; modulamen instituas.

Philosophi, qui in Præceptorum verba jurant, nec in rationibus nec demonstrationibus acquiescunt.

Cometæ moventur reverâ in sectione Conicâ, motu tamen nonnikil inæquali.

Dico itaq;, motum hunc verum continuò esse directum & propemodùm æqualem, adinstar Stellarum erraticarum, non obstante motu apparente ferè ut plurimum contrario inæquali, stationario, imò retrogrado. Nec posse utrumq; motum, ut rem brevibus dicam, ullâ aliâ ratione, quamquam etiam tentes, convenientiùs nos explicare, quàm mediante sectione Conicâ. Quæ autem non in omnibus Cometis ejusdem est speciei. Nam in aliis parabolam, in aliis hyperbolam, in aliis etiam ellipsin refert; secundùm nempe motum Cometæ impresum, atq; inclinationem disci Cometici (cujus jam supra facta est mentio) nec non distantiam vel intervallum Cometæ à Sole, angulumq; Trajectoriæ & plani Ecliptici. In remotioribus enim Cometis à Sole, sub obtusiori Trajectoriæ, & radii Solaris ad Cometam ducti angulo incedentibus, motus hic verus æmulatur sectionem parabolicam; in vicinioribus verò Cometis, sub acutiori hoc angulo progredientibus, sectionem hyperbolicam: quemadmodum dilucidè comprobatum ivimus Lib. IX de Cometarum motu Cometog. quò Lectorem remitto. Ubi non solùm ex certis rationibus, sed plurimorum iconismorum demonstrationibus, superaddito calculo, in omnibus scilicet Cometis, quorum observationes haud defuerunt, prout etiam in Cometâ anni 1652 & 1661, fusè deductum est.

Quibus de causis nunc Parabolam, nunc Hyperbolam, nunc Ellipsin describunt.

Hâc igi-

Hâc igitur ratione, atq; hâc viâ conicâ omnia phænomena, ut ut primo intuitu videantur prorsûs aliena, & huic motui adversa, feliciter evincuntur; dato etiam motu apparente longè mirabili irregulari simul tardissimo, simul velocissimo, quin-etiam longè velociori Cometâ Regiomontano, quantævis sit durationis, sive apparitionis; nihilominûs, inquam, absq; omni vi & violentâ deductione deducuntur omnia. Hincq; Lib. IX pag. 633 admirandos exhibuimus Cometas, quoad motum & apparitionem, quorum prior septem mensium spatio duodecim signa Zodiaci & ampliùs trajicere possit, motu apparenti perquàm inæquali & anomalo; vero tamen motu summè regulari & ordinato: tum qui possit spatio 50 dierum sedecim integra Signa transcendere, licet in mediâ apparitione adeò tardus existat, ut confectis 160 diebus, vix duos Asterismos Signiferi transeat.

Omnes Cometa hoc transitu conico eximuntur omnibus inconvenientiis.

Admirandus cometa, qui in spatio 50 dierum 16 Signa Zodiaci peragere potest.

Alter Cometa, mediante eadem nostrâ hypothesi septem mensibus bis, in exortu scilicet & exitu, tantam ostendit velocitatem, ut uno aliquo tantum die quatuor integra Signa, ex Virgine in Taurum tranare posset; licet in medio tardissimus extet; dato etiam motu vero semper æquali & regulari: in summâ, Cometam hunc, ex nostrâ Theoriâ, priusquam septem menses effluerent, totum Cælum & ejus dimidiam partem circumire, hoc est, octodecim Signa Cœlestia transcendere posse, demonstratur.

Cometa duobus tantummodo diebus 8 Signa Zod. pervolans.

Tertius Cometa, quem in scenam produximus, potest hâc nostrâ invariata hypothesi, spatio 48 dierum, universa duodecim Signa, & quidem contra seriem Sign. percurrere. Prodeat autem ex adverso aliquis, qui per circulos, sive etiam per lineas rectas, similem Cometam ejusq; phænomena universa, stante Terrâ atq; ejus annuo motu demto, eximere possit omnibus absurditatibus; profectò, montes transferet.

Autor valde dubitat, stante Terrâ tales cometas ullâ ratione salvari posse.

Quartus; intervallo 24 horarum, quinq; Signa Signiferi percurrit; atq; Quintus integrum annum perdurat, totum Signiferum motu apparente spirali trajiciens. Concludo itaq; nullos non Cometas respuere Conicas sectiones, sed earum legibus sponte suâ obtemperare.

Cometa integro anno conspicuus & motu spirali incedens.

Ex quibus in propatulo positum est, commonstrantibus etiam aliorum exemplis, posse utiq; nonnullos Cometas in lineâ ferè rectâ, sive obtusiori Conicâ moveri, atq; plûs quam sex Zodiaci Signa pervolare; ut ut nullus non adversum statuat, nec non novissimus Cometa non omninò semicirculum integrum expleverit; sed fieri & decenter potest, ut alius etiam in lineâ omninò rectâ sedecim imò octodecim Signa Cœlestia peragret. Sed inferas; nonne, quæso, talis Cometa spatio integri anni totum pervadet Systema Planetarium, imò Fixarum totamq; Mundi Machinam? Neutiquam, profectò, prout quoq; pag. 713 Lib. IX Cometog. evidenter probavimus, nullum unquam Cometam ex iis, quem instrumentis Astronomi dimensi sunt, concesso etiam omnium velocissimum ostentasse motum apparentem & verum, ne orbem quidem totum magnum, nedum Systema totum Planetarum, multò minùs Fixarum transcendisse: hoc est, quòd totum spatium, quod Cometa emensus est, toto durationis tempore, sub lineâ scilicet rectâ, vel conicâ, nondum æquet diametrum orbis magni, sive Terræ vel Solis; quæ aliàs, ex no-

Possunt utiq; nonnulli plûs quam sex Signa trajicere.

An possit Cometa motu suo etiam velocissimo continuo, recto vel conico, totam Mundi Machinam emetiri?

Etiamsi Cometa, longissima sine durationis, possunt tamen neutiquam majus

spatium diametro tota orbis annui pervadere.

strâ Theoriâ, 10200 Semid. Terr. complectitur: quanquam perinde est, siue hâc nostrâ, siue quâpiam aliâ, utpote Tychonicâ rem decidas.

Cometas nimirum in viâ lacteâ generari.

Unde iterum tutò colligitur, reliquas rationes ut modò præteream, quòd omnes universim Cometæ in Systemate generentur Planetario, motum suum absolvant, tandemq; etiam penitùs dissolvantur, priusquam ad ipsas Fixas viamq; lacteam pervenire possint. Sic ut rationi planè videatur absconum, cum eò nunquam pertingant, nec in tantâ distantia deprehensi unquam fuerint, originem Cometarum sub Fixis, vel in viâ lacteâ quærere. Quæ res non adeò leviuscula nobis videtur, & ulteriori inquisitione digna; sed quoniam non minùs suo loco jam à nobis factum est, sufficiat. Deinde, quòd mecum magis demiraberis, atq; ex calculo & observatis deduximus: quòd nullus Cometa motu suo naturali vero, unquam tardior fuerit Saturno, vel velocior Mercurio, in Trajectoriâ videlicet suâ verâ, secundùm Semid. Terræ. Id quòd, ut pariter inter Naturæ abscondita repono, sic penitùs mecum statuo, hoc ipsum viam nobis sternere, ad plura hujus generis abstrusiora detegenda.

Cometa nunquam Saturno sunt segnior, motu suo vero; & rursus nunquam concitatior Mercurio.

An Cometa aequali tempore, æqualem motum peragrent?

In Cometographiâ inter alia maximoperè operam dedi, prout etiam multo mihi constitit sudore, quòd ex ipsis omnium Cometarum observationibus, quantitatem veri motûs diurni, debito calculo elicere: an nimirum omnes Cometæ æqualibus temporibus, æquale itineris spatium peragrent? Quantâ celeritate motûs omnium velocissimus vehatur? tum contrâ, quantâ tarditate omnium tardissimus incedat? Inveni autem motum hunc in omnibus valdè esse diversum, ut nullus penè alteri omninò sit æqualis; neq; eundem in toto itinere singulis diebus similem referre incessum, sed continuò, ratione tamen convenienti sensim crevisse aut decrevisse. Motus verus diurnus omnium lentissimus in Cometâ Regiomontani 1472, cujus tamen motus apparens, præ reliquis, ferè concitatissimus fuit, 33 tantùm Semid. T. in suâ Trajectoriâ deprehensus est. Rursus omnium celerrimum motum diurnum verum, Cometa anni 1607 ad 220 Semid. T. exercuit; reliquorum Cometog. pag. 701 Lib. IX exhibet. Quali verò gradu nuperus inceserit Cometa, futurus calculus Cometographiæ addendus commonstrabit.

Cujus Cometæ motus proprius fuit tardissimus; rursus velocissimus.

Vnde hic motus acceleretur, & retardetur.

Ubinam motus genuinus cometarum semper sit velocissimus.

Verùm, quæras, unde hæcce Cometarum inæqualitas, tum retardatio & acceleratio veri motûs ortum suum trahat? qui tamen motus, ut modò inuimus, summè aliàs regularis & proportionatus est, eo pacto ut, si ab initio crescit, constanter ad statutum tempus crescat; inde rursus concinnâ proportionem debilitetur, vel vice versâ; in nonnullis etiam non nisi continuò augetur, in nonnullis perpetuò deminuat. Dicam; quemadmodum etiam satis superq; rationibus physicis ac demõstrationibus citato Lib. IX comprobavimus. Primò autem, scire Te oportet, quòd motus hic verus in omnibus illis Cometis ritè detectis, non eo loco Trajectoriæ, quò aliàs motus in suâ orbitâ omnium sit velocissimus, ut jam ex superioribus percepisti, ubi videlicet Cometa Terræ proximus est, aut Terra motu contrario vestigium transgreditur; sed ibidem solummodò, ubi Cometa Soli vicinior existit, atq; perpendiculum ex Sole in Trajectoriam incidit, sub angulo scilicet normali. Proinde, quòd angulus radii Solaris in Cometis cum Trajectoriâ acutior, vel obtusior

obtusior est, eò Cometa nunc tardior, nunc velocior existit; quibus accedunt adhuc aliæ rationes, nimirum corporum soliditas, qualitas Atmosphæ-
ræ, ex quâ primùm prodeunt, aliæq; , ob quas alter alteri modò celerior, modò segnior esse potest. Quæ denuò nobis ad varias subtiles contempla-
tiones hocce negotium Cometicum concernentes ansam præbent; quas si-
militer in Cometographiâ passim deteximus.

Cum primis verò ex longâ & seriâ investigatione harum rerum experti
sumus, quod omnes & singuli Cometæ Solem certo respectu venerentur, &
suspiciant, tanquam suum Regem; præsertim suâ inclinatione disci: quem
corporis sui discum perpetuò Soli sub angulo recto obvertunt: prout Plane-
tæ coævi Solem semper pro centro habent. Unde nunc motus Cometarum

*Comete, cum
Planeta Solem
certâ ratione
venerantur, at-
que suspiciunt.*

conicus unicè exoritur; nam remotâ hâc inclinatione disci, omnes Cometæ
semper in Trajectoriâ omninò rectâ moverentur; ratione verò illius inclina-
tionis disci Cometici evenit, quod necesariò paullatim magis magisq; à rectâ
directionis lineâ deviare eos oporteat, atq; sic sensim in certam sectionem
conicam degenerare; ut nunc motus exinde, nunc plûs, nunc minùs accele-
retur, ac retardetur. Verùm ad hæc rectè intelligenda, tam multa verba,
quàm Schemata requiruntur; sed nolo Candidum Lectorem hâc vice iis
aggravare: attento præprimis jam hâc in parte in Cometogr. Lib. IX offi-
cio nos functos esse. Ubi præterea plurimas quæstiones enodatas reperies:

*Ratione incli-
nationis disci
Cometici, cur-
sus nascitur
conicus, tum
incitatur, & in-
bibetur.*

An videlicet in omnibus Cometis earum linearum Conicarum, semper simi-
lis detur incurvatio? Quam partem versùs obliquatio vergat? Utrum casu;
an verò certis, & quibus de causis id eveniat? Num motus perpetuò simili
planè ratione inæqualis fit? Num Cometæ omnes certo itineris, seu Traje-
ctoriæ loco, æquali omninò velocitate gaudeant? an verò singuli singularem
cursum instituunt? Quando, quomodo, & quare? Quanto celerrimo motu
vero in Trajectoriâ ferantur? An Trajectoria semper in omnibus Cometis
planum Eclipticæ perpendiculariter transcendat; an verò obliquè sub certo;
an verò peculiaris Cometa sub diverso angulo? Item an acuto; an verò ob-
tusiori; & hujus generis quæstiones plures, ad motum hunc genuinum, &
nativum spectantes: ad illas, inquam, omnes, meam, citato Libro, aperui,
pro modulo à DEO concesso, sententiam, rationesq; tradidi, ut puto, non
usq; adeo inconvenientes, multò minùs absurdas. In primis ex causis merè
physicis commonstravi, unde motus hic Trajectorius verus Cometarum ori-
ginem suam ducat, tum quomodo conservetur; quæ, profectò, aliarum haud
postrema est quæstio, & valdè ardua.

*Plurime ac
diversissima
quæstiones
haud vulgares,
de Cometarum
motu genuino,
deq; illorum
deviatione, in-
curvatione &
inclinatione
&c.*

Nolumus igitur diutiùs his immorari, præsertim cum alia adhuc restent
in gratiam Philomathematicorum attingenda. Atq; ita concludo asseve-
rando, quòd Cometæ simul motu apparenti, simul vero, seu nativo, inæquali
quidem, sed maximè regulari in Trajectoriâ conicâ, & plerunq; parabolicâ,
ad planum tamen Eclipticæ frequentius inclinâtâ semper in directum progre-
diendo, donec intereunt, ferantur. Nihilominùs sub circulo propemodùm
maximo eos observari, modò segniori, modò concitatori incedere cursu, non-
nunquam directos, stationarios, rursùs retrogrados, vel vice versâ fieri: prout
omnis calculus in Cometis clarè evincit.

*Summa Au-
toris sententiâ,
de Cometarum
diversis moti-
bus.*

De cæte-

*An Cometa in
aëre, an verò in
aëthere move-
antur?*

*Autor omnes
Cometas aë-
reos esse omni-
nò statuit.*

*Argumenta
diversa quod
nulla ratione
Cometae sint
aërei.*

*Miras sanè
apparitiones
Cometae in aëre
ostenderent.*

*Parallaxes
elare evincunt
Cometas mini-
mè versari in
aëre.*

*Existente Co-
metâ in Lu-
navi regione
quanta sit pa-
rallaxis inter
Diniam & Ge-
danum.*

De cætero, deveniamus nunc ad eam magni momenti quæstionem, imò ferè præcipuam à tot retrò seculis inter Philosophos hucusq; acriter ventila- tam; quæ nisi penitùs decidatur, reliquæ ferè omnes mancæ sunt, neq; ullam hypothefin rectè & funditùs stabilire, nedum de materiâ generationis quicquam certi in medium proferre nobis integrum est, nimirum: Utrùm Co- metæ in summo liquidissimo æthere intra Planetarum Fixarumq; regiones incedant? an verò infra Lunam in supremâ aëris regione versentur? Sed, ut pariter hocce negotium brevibus complectar; cùm Lib. II. III. & IV. Co- metog. jam sufficienter astructum sit: Cometas omnes, quorum observatio- nes accuratas Prædecesores nobis reliquerunt, nec non 1652 & 1661, quâ occasione tota nostra Cometographia conscripta est, minimè in aëre, sed in altissimo æthere sedem habuisse, tam multis rationibus, quàm prolixissimo cum primis calculo ibidem demonstravimus, persuasissimum nobis, imò extra omnem controversiam est.

1. Quòd nullus Cometa aëreus, cum fixâ quâdam, cui tum imminet, simul possit oriri, & occidere; tum distantiam inter Cometam & fixam in- terjacentem debitè conservare, sed subitò & continuò, in momentum coa- ctus est, vel augendo, vel diminuendo eam variare.

2. Quòd in aëre necesariò, brevissimo temporis spatio mirabiles, & admirandi saltus Cometarum darentur; ut semper tortuosus, vagabundus, imò reciprocus motus, confuso ordine, absq; omni lege, & proportionè de- scriberetur.

3. Quòd nullus Cometa in aëre diutiùs duabus horis supra horizontem commorari possit; sed quòd in tantillo temporis spatio & oriri & occidere eum oporteat.

4. Quòd nullus Cometa possit fieri in aëre perpetuæ apparitionis.

5. Quòd mirum in modum tam Longitudines, Latitudines, quàm Asc. Rectæ, & Declinationes unâ nocte mutarentur; sic ut nunc prope hanc, nunc prope illam, in diversis Cœli plagis promiscuè, tunc circulum parallax- ticum 24° describere videretur.

6. Ex parallaxibus, quòd nunquam in Cometis talis diversitas adspe- ctûs sit deprehensa, qualem in aëre referrent; posito etiam, quòd non solùm Cometas supra altissimum crepusculum, verùm etiam ad 10 vel 20 milliar- germ. evehamus, nihilominùs ibidem 3, 4, imò 5 grad. parallaxes exhibe- rent. Imò, licet Cometam ad Lunam usq; deducamus, prout in Cometâ Anno 1652 apertè ostensum est, attamen in altitudine ab horizonte 28° pa- rallaxin adhuc 55' possedisset.

7. Etiam, quòd ratione parallaxeos diversorum horizontum nullo mo- do in aëre hæere Cometa possit; siquidem inter Diniam sedem Gasfendi, & Dantiscum, 11' Parallaxis notata fuisset, secùs planè quàm evenit; reliquas rationes ut taceam.

Hæc autem omnia neutiquam in Cometis veris (veris & genuinis in- quam: nam inter pseudo-Cometas, meteora scilicet aërea, vel ignita, quæ pro Cometis sæpiùs venditantur, nos autem minimè tangunt, probè distin- guendum

guendum est) accidunt, sed potiùs contrarium à fide dignis Observatoribus deprehenditur.

1. Namq; , ut hæc omnia nostro quoq; Cometâ comprobemus (quod simul de omnibus esse dictum volo) atq; ad nostrum universa applicemus. Dicas, quæso, nonne hic Cometa, cum omnibus Fixis, cum quibus exortus, etiam simul occidit? E. g. Nonne Cometa hic, cum rostro Corvi die 14 Decemb.; cum Stellulâ à primo flexu Eridani, die 1 Januarii; cum Mandibulâ Ceti die 5 Januarii &c. ortus est, & occidit? nisi quòd distantiam, ut debebat, tantum continuò ampliorem reddiderit; secundum motum apparentem, cursu suo retrogrado occasum versus; id quod ne quidem in ipsâ Lunâ, multò minùs in ullo aliquo phænomeno aëreo evenire potest.

Nuperò Cometa omnia cerroburantur.

2. Quæro ex te; an hic Cometa, ullo tempore, totâ duratione, ullum vagabundum, tortuosum motum, vel inordinatissimos saltus, sine proportione & ordine, multò seciùs reciprocum ediderit? Econtrariò ane potiùs continuò in motu regulari & proportionato, sub circulo ferè maximo, usq; dum stationi appropinquavit, constanter perrexerit?

Argumentum secundum; quod Cometa fuerit in aëre.

3. Nonne Cometa æq; diu cum fixâ, cum quâ oriebatur, supra horizontem commoratus est, donec iterum occideret? manè usq; Sol oriretur, vespere verò tam diu, quàm locus Fixæ id permetteret. Nonnunquam, cum Eclipticam Cometa transcenderet, moram 12 & 13 horarum exhibuit. Ex adverso, in aëre constitutus, tantummodò duabus horis fuisset conspicuus.

Argumentum tertium.

4. Nuperus quidem Cometa haud factus est perpetuæ apparitionis, quia angulus inclinationis orbitæ & Eclipticæ nimis erat acutus; alii tamen multi, ut etiam ille anno 1652, accedens ad Caput Medusæ, facti sunt pernoctes.

Argumentum quartum.

5. Nonne Cometa, omni tempore Longitudines & Latit., tum Asc. Rectas & Declin., æq; in ortu, quàm occasu debitam proportionem conferavit? minimè verò situm suum ratione Fixarum, confuso ordine ostendit; multò minùs circulum parallacticum tot graduum, unâ nocte, sub gyro, designavit; ut fieri alioqui debuisset, si in aëre latitasset.

Argumentum quintum.

6. Deprehenditne exercitatus quidam Observator in hoc Cometâ quandoq; parallaxia 4 vel 5 grad.? Imò si aëreus extitisset inter altitudinis 15° & 45 gradum, diversitatem aspectûs ad 30° produxisset; quam, certe, ex rudioribus aliquis etiam distinctè deprehendisset. Posito Cometam ad intervallum Lunare à nobis removeas, nihilominùs parallaxi unius integri gradûs obnoxius fuisset.

Argumentum sextum.

7. Ratione parallaxeos diversorum horizontum, pariter clarum est, longè supra Lunam evectum fuisse; id quod tamen hæc vice ex calculo deducere nolo, ne Lectori Benevolo, multis numeris, in hoc compressiori opusculo sim molestus, sed aliò id rejiciam. Interea tamen unam aut alteram observationem hujus gratiâ producam. Die nimirum 5 Januarii horâ 4½ vesp.; nonne Cometam ad 30' circ. infra Mandibulam constitutum; deinde etiam horâ 9, dictam fixam in ipsâ educatione caudæ omnes, ubiq; locorum simili positu deprehenderunt. Præterea, die 9 Januarii horâ 6 vesp. Cometam

Argumentum septimum; ex parallaxi diversorum horizontum.

Bullialdi & A-
toris observa-
tione probatur,
nullam sensibi-
lem ad spectus
diversitatem
Cometam exhibi-
buisse.

Observatio
Parisiensis, die
9 Januarii ce-
lebrata.

supra Stellam Tychoni infra oculum dictam, in distantia 30' circ. (quantum absq; calculo dijudicabam) tum ego hinc Gedani, tum Eximius Bullialdus Amicus noster honorandus, Parisiis, simili planè ratione animadvertimus: prout ex ejus ad me datâ Epistolâ liquet. Die 9 Januarii (scribit) 1665, alto Regel 9° 23' 30' ad ortum Cometa distabat à Stellâ, quæ Tychoni est infra oculum Ceti 36', Cometa erat altior supra horiZontem, à Limbo Cometa erat occidentior à Limbo Fixæ 3' ut plurimum. Alto Regel 25° 41' eadem ferè erat Cometae distantia, à Stellâ infra oculum Ceti. Transiit Cometa Meridianum inter primam observationem & secundam, Stella quæ est supra oculum Ceti erat sub parte superiori caudæ in extremitate ferè. Adeò ut nos ambo binas illas fixas infra & supra oculum Ceti eodem planè loco, quâ Cometam, ut sub Schemate B atq; Num. 14 pag. 12 inserto adumbravimus, tum in superiori historiâ tradidimus, conspexerimus. Proinde, cum neq; à nobis, neq; ab aliis alibi locorum, etiam multò remotiorum, ut procul omni dubio, suo tempore experiemur, nulla penitus diversitas ad spectus deprehensa fuerit; utiq; Cometa neutiquam sub Lunâ, sed longè supra sphæram ejus incescit. Quemadmodum non minùs ex aliis hujus generis observationibus, quarum haud paucas, ubi Stellulæ capiti, caudæq; adhærebant, simul cum aliis annotavimus, id ipsum, donec accuratiores nostræ prodeant parallaxes, experiri cuilibet integrum est.

Queritur; an
motus adeò re-
gularis, dire-
ctus, stationa-
rius & retro-
gradus in aëre
unquam dari
possit?

Cometa, motu
suo ferè in o-
mnibus emu-
lantur Plane-
tas.

Cometa, ut
Planeta in Pe-
rihelio semper
velocior sunt
motu suo na-
tivo.

Non leviuscu-
lum argumen-
tum; quòd Co-
meta ceu Pla-
netæ in aëre
moveantur.

8. Philosophiæ Peripateticæ Addictis expendendum trado, iis nempe, Cometas ex meris Terrestribus exhalationibus prognatos, sub concavo Lunæ mobiles statuentibus: num ullo unquam tempore in rebus sublunaribus, utpote meteoris, adeò regularissimus, summeq; proportionatus motus, suo tempore nonnunquam retrogradus, stationarius & directus, & quidem certo & definito tempore à Mathematicis prævisus, in quo simul angulus Orbitæ & Eclipticæ, Nodiq; sensim debitâ ratione ad exitum usq; variantur, phænomeno per tot ac tot menses conspicuo? utrùm, dico, animadversus, vel etiam sanâ ratione dari possit? Anne exinde omnino statuendum sit: quoniam Cometae ea omnia, suo tamen modo, ut superiores Planetæ motu suo strictè observant, ac constanter peragunt (unde meritò Cometae Pseudo-Planetæ à nobis appellantur) nimirum tum quoad motum communem, apparentem inæqualem, modò directum, stationarium, modò retrogradum; motum verò proprium verum regularem, angulumq; inclinationis, nodosq; certâ ratione mobiles, adinstar Primariorum Planetarum, Saturni, Jovis, Martis, Terræ si-ve Solis, Veneris & Mercurii (Luna enim, cum Solem non pro præcipuo centro respicit, jure hinc eximitur) pari modo eam ipsam observantiam, cum primis verò in Perihelio (ut ita loqui liceat) ubi Soli sunt proximi, atq; radius ex Sole in Trajectoriam perpendicularis est, eidem corpori Solari, ceu Regi exhibent, planè ut Planetæ in suis Periheliis, quàm in aliis remotioribus locis semper velocior sunt, prout Astronomis non potest non esse incompertum, simul omnes ferè affectiones Planetarum suâ ratione ostendunt; anne, inquam, Cometae eapropter, prout Planetæ in ipso altissimo aëthere suum exercent cursum, tum de illorum ipsâ materiâ Cœlesti participant? Nullus planè dubito,

nè dubito, quin ex his solis rationibus plurimi, præsertim, qui in nullius Auctoris verba jurarunt, mentemq; præ se ferunt exauthoratam, quibus unice Veritas ad Scientiam Naturalem promovendam curæ cordiq; est, mecum fateantur; Cometæ maximo jure inter ætherea recensenda esse corpora.

Verùm enimverò, ne hæc quidem, neq; ea omnia, quæ prolixè à nobis exposita sunt, Peripateticis, doctrinæ Præceptoris sui de Cœlo aded tenaciter adhærentibus, sufficient. Idcirco aliud argumentum, ex ipsis parallaxibus verticalibus, & horizontalibus depromptum, illis propinandum est. Quod planè insolubile est, ac infringi à nemine potest (sicut illi norunt, qui Mathematicis, Opticesq; fundamenta intelligunt) si demonstravero, in Cometis minorem longè parallaxin, quàm in Lunâ, imò in ipso interdum Sole dari; sine quo autem verè Regio argumento, fateor, arduam hanc quæstionem inter Mathematicos, & Peripateticos hæcenus disceptatam plenè dirimi haud posse. Hæc igitur de re impulsus sum, ut summâ ope, quàm accuratissimè (absit jaçtantia) toto Libro IV & X Cometogr. per ipsas genuinas parallaxes demonstraverim, Cometæ præprimis anni 1652 & 1661 in summo æthere commoratos esse, non tantum probabiliter, sed more Mathematico demonstrativè; ad quam normam, & nuperi Cometæ parallaxes debite ex observationibus eruere Lib. XI. Cometogr. DEO dante constitui: quò certissimè constet, non minùs novissimum Cometam, inter Cœlestia corpora motum suum exercuisse.

Ex parallaxibus Peripateticis omnino convincuntur, Cometæ versari in æthere.

Ex parallaxibus verticalibus & horizontalibus Autor in Cometogr. demonstravit, Cometæ celestibus annumerandos esse corporibus.

Interea tamen, ut cupidiori sublimium rerum Indagatori, etiam hoc loco, antequam ea omnia exequar, ex parte satisfiat, mecum decrevi, ex unicâ & solâ unius diei observatione inquirere; an aliqua, & quanta hujus Cometæ detur Parallaxis? Præsertim, cum ex observatione quâdam diei 4 Febr. Cometâ existente stationario, ubi ferè vix perceptibilis aliqua dabatur motus sui variatio, id facillimo negotio, etiam absq; prolixiori calculo, & schematum demonstratione, quod aliàs fieri haud potest, parallaxin elicere queamus. Anno itaq; 1665, die 4 Febr. horâ vesp. ferè 7, observavi in Quadrante occidentali distantiam Cometæ à Palilicio 40° 7' 40", in altitudine scilicet Cometæ 39° vel 40°. Deinde iterum hor. 10, eandem cepi distantiam 40° 5' 0", alto Cometâ 12° circ. Ex quibus sequenti ratione Parallaxis debite investigatur. Qui autem hæc penitus intelligere satagit, oportet, ut jam benè intelligat totum negotium Parallaxium & Refractionum; quomodo, reliqua ut taceam, refractionis distantiam phænomeni, si declivior est ipsâ Stellâ, à Palilicio captam diminuat; contra, parallaxis semper augeat.

Ex unicâ solâ observatione, parallaxis horizontalis nuperi Cometæ eruitur.

Observatio die 4 Febr. ab Autore habita.

Primò; prior distantia, cum in altitudine 40° ferè observata sit, nullâ limitatione, vel correctione opus habet; at secunda, quia in altitudine 12 tantum grad. notata est, necesse est, ut primùm ab omni refractione ei altitudini & inclinationi competente eximatur. Refractionem itaq; ex Tabulâ Tyronicâ pro altit. 12, datur 4' 30"; verùm hæc, quia vera verticalis est, & distantia posterior, non sub ipso verticali circulo, sed sub aliquo à vertice ad 40° inclinato capta sit, opus est, ut ea pro istâ inclinatione limitetur, ac diminuat. Quemadmodum id factu facile est, resolutione unius trianguli

Methodus investigandi parallaxin Cometæ 1664, 65.

rectanguli per Logarithmos, si refractionem tanquam hypotenusam supponas, quærendo latus majus angulo recto adjacens. Productum est ipsa refractione limitata & competens, observatæ distantia inclinata posteriori addenda. Cùm omnis refractione phænomenum elevet, atq; in hoc casu distantiam minorem reddiderit, quàm reverà extitit. Dein, etiã hæc posterior distantia purgetur à motu Cometæ proprio; qui, etsi totâ eâ die tantùm fuerit 5', atq; ita horarius tantùm 13", sicuti videre est ex Tabulâ nostrâ motus Cometæ horarii pag. 21, ut vix quicquam huic negotio se ingerere possit, tamen ut omnia strictè observem, hunc quoq; leviusculum motum minimè negligam. Attentâ igitur debitâ proportionem, competunt tribus horis inter utramq; observationem effluxis 39", subtrahenda scilicet distantia limitata posteriori. Quia Cometa motu continuo retrogrado, discedendo à Palilicio intercapedinem auxit; quò prodeat absolutè correctâ distantia posterior. Quæ, deniq; si major est prior, differentia est ipsa Parallaxis verticalis pro altitudine Cometæ posterioris observationis: si nimirum in priorè distantia, Stella cum Cometâ eo tempore æqualiter ab horizonte distiterit; quo in situ distantia à parallaxi, etiam si aliqua adsit, vix quicquam corrumpuntur. Quod si verò prior distantia itidem sub circulo verticali, vel sub inclinatione aliqua capta fuerit, differentia utriusq; distantia, est differentia parallaxeos utriusq; altitudinis. Sin verò binæ distantia prorsus sint æquales, vel posterior minor priorè, nulla penitus parallaxis phænomeno inest. E. g.

Vnde cognoscatur Phænomeno Parallaxin subesse.

Calculus Parallaxeos, pro Cometâ 1665.

Prior. dist. hor. 7 vesp. Palil. & Comet.	40° 7' 40"	in altitud. 40°
Poster. dist. hor. 10 vesp. Palil. & Comet.	40° 5' 0"	in altitud. 12°
Refractione ex Tab. Tychon.	4' 30"	reducatur ratione inclin. 40°
Log. hypot. 4' 30" refract.	663849	
Log. compl. inclinationis 40°	26651	Add.
Log. refract. inclin. compet.	690500	Refract. 3' 27" Add.
Posterior distantia incorrecta	40° 5' 0"	
Posterior dist. ex refract. compet. limitata	40° 8' 27"	
Motus proprius competens tribus horis	39"	Subr.
Dist. poster. ex motu prop. correctâ.	40° 7' 48"	
Distans. prior observata est	40° 7' 40"	
Residuum ergo, quia post. dist. major est, provenit parallaxis	8"	

Quanta fuerit parallaxis, die 4 Februarii 1665.

Quanto intervallo Cometa à Terrâ remotus fuerit.

Quæ meritò, quoniam in priorè distantia, Stella & Cometa in æquali tum fuerint altitudine, ubi situs distantia ad horizontem extitit parallelus, pro verâ parallaxi altitudinis 12° retineri posset; sed ne procliviores simus in minorem parallaxin, sit inventa illa parallaxis 8" tantùm differentia parallaxeos inter utramq; altitudinem 40° scilicet & 12°. Nihilominus, prout facillimo negotio ex Tabulâ nostrâ Parallaxicâ pag. 145 Lib. III. Cometogr. deproditur, parallaxis horizontalis Cometæ eodem die 4 Febr. provenit tantùm 41"; sic ut phænomenum eo tempore à Terrâ 5000 Semid. T. hoc est, 4300000 Mill. Germ. distiterit; tanto ferè spatio, quanto Sol ex nostrâ Theoriâ removetur. Secundùm verò Tychonem jam in Orbe Jovis cursum suum deproperavit. At si verò inventa illa parallaxis 8", pro purâ horizontali accipitur, ut omni jure posset, Cometa, etiam juxta nostram amplissimam hypothefin, jam ad medium Orbem Jovis tum pervenisset.

Ex qui-

Ex quibus nunc facile perspicuum est, etiam hoc planiori modo, quod parallaxis Cometæ horizontalis summum 41" extiterit, atq; sic corpus Cometicum æthereum fuisse: quod demonstrandum erat, & exquisitiori adhuc calculo, ex plurimis observationibus in Cometographiâ deducendum est: prout in aliis Cometis Lib. IX non minùs feliciter præstitimus.

Parallaxis Cometæ horizontalis.

Non est autem quod existimes, me in eâ esse opinione, ac si Cometa singulis diebus, à principio ad finem usq;, æq; à Terrâ remotus fuerit? nequaquam; sed quod omni tempore in diversâ prorsus hæserit distantia: initio scilicet & fine intervallum à Terrâ, ut nullum apud me dubium est, longè majus extitit, quàm in medio, loco Terræ viciniori. Hincq; parallaxes omnium dierum pari etiam ratione fuerunt inæquales, prout suo tempore, id ipsum dilucidè commonstrabitur, atq; in duobus 1652 & 1661 aliisq; jam clarè deduximus. Certus enim sum circa 29 & 30 Decemb. longè notabiliorem possedissee parallaxin; fortassis ad instar Cometæ 1652, qui die 20 Decemb. initio sc. parallaxin 30' fere possedit; die verò 10 Januarii 1653 jam ad 13" decreverat, ut non ampliùs in distantia 100 S. T. sed in orbe Jovis versaretur; sicuti legere est pag. 317. Lib. V Cometogr. . Proinde iterum iterumq; clarè patet, Cometæ universos in dies parallaxin, atq; ita etiam distantiam à Terrâ variare. Nunc enim ab exordio, nunc in medio itineris, nunc in exitu remotiores fiunt; nunc continuò à nobis magis remouentur, nunc propiùs accedunt; pro diversâ inclinatione & situ Trajectoriæ ad orbem magnum. Id quod ex eo evenit, quod Cometæ non in circulari orbe, cujus centrum Terra est, sed in Trajectoriâ conicâ ut plurimum obtusiori, atq; sub diversissimo angulo inclinationis ad planum Eclipticæ, in hâc vel illâ à Terrâ Soleq; distantia moveantur. Quæ quidem non ita facile, ut breviter proponuntur, cuivis illicò patent, ac demonstrantur; sed multis Schematibus, in Cometograph. partim jam exhibitis, partim in gratiam nostri Cometæ adhuc addendis opus est; quò palàm fiat omnibus, quod in Cometographiâ suscipere ausus sum, omnes & singulos Cometæ unâ, eâq; fixâ & conveniente hypothesi, eorumq; phænomena omnibus inconvenientiis ac absurditatibus decenter nos posse eximere.

Quemadmodum Parallaxes, sic etiam distantia Cometarum in dies variantur.

Quantam Parallaxin Cometa 1652 possederit.

Quæ ratio sit, quòd Cometæ continuò distantiam à Terrâ variant.

Accedit, quòd juxta nostram hypothesin haud absolum sit, Cometæ nonnunquam orbem Lunæ subintrare posse; imò etiam ipsum aërem vaporosum, ut aliquando etiam evenisse in nonnullis facile concesserim. Non quidem, ut rectè rem intelligas, nonnullos Cometæ posse in aëre generari; sed quòd Trajectoria in tantâ vicinitate ad Terram trajici possit, ut necessario Cometam per atmosphæram nostram crepusculinam tranare oporteat, petendo statim ætheris ulteriora & remotiora. Hæc Trajectoria verò, cum in singulis Cometis planè existat diversâ, tum quâ situm, inclinationem, & distantiam à Sole Terrâq;; fieri aliter haud potest, quàm quòd Cometæ motu tam sint diversi, ut nullus alteri in omnibus, cum primis in ductu tramitis, tam veri, quàm apparentis planè conveniat; hinc suo cursu Cometæ modò ortum, modò occasum, pauci Austrum, plurimi verò Aquilonem versùs tendunt.

Autor haud abnegat, posse quandoq; Cometæ per nostrum aërem vaporosum trajicere.

Trajectio Cometarum non semper ad eundem vergit Cæli plagam.

dunt. Quid autem hujus rei sit causæ, pariter Lib. IX pag. 716 addisces. Adde, quod etiam ex eo alii directi, alii retrogradi, alii stationarii sint.

*Est res magna
quæstionis, an
omnes Cometa
fiant stationa-
rii & retrogra-
di?*

Hæc occasione, nunc tandem quæritur; Primò: An omnes Cometæ fiant quoad motum apparentem stationarii? Secundò: An omnes cursum reducant, hoc est; ex motu retrogrado in directum vel vice versâ incedant; & Tertio: An sub simili semper incurvatione, sub quali in nostrum Cometam conspeximus, ille reflexus, vel recursus accidat.

*Autor nullo modo
ex prioribus
Cometis; sed
solummodo ex
hoc nupero rem
istam detexit.*

Hæc quæstiones profectò, ut maximi sunt ponderis, ita etiam profundissimæ sunt contemplationis, ut nesciam, num hæcenus à quopiam fuerint tactæ, multò minùs ritè detectæ. De me itidem fateor ultrò, ex nullis iis omnibus benè multis Cometis, quos rigidissimo calculo pervestigavimus, id ipsum ullo modo penetrare potuisse: atverò ex hoc novissimo, sic mihi licuit esse beato, ut id ipsum probè mihi videar perspexisse. Et ut paucis tantummodò ea

*Non omnes Co-
metæ stationem
celebrant, nec
cursum redu-
cunt.*

atingam, quæ fusiori commonstratione opus habent, ac eapropter in Cometographiam rejicio: exploravi & penetravi plurimos quidem Cometæ fieri, postquam tardi facti sunt, stationarios; sed non omnes; nec cursum suum reflectere: & si qui iter obliquant, eos semper sub diversâ planè curvaturâ, quàm in nostro circa Arietem obtigit, istud instituire. Addo, quod inter abstrusiora recenseo, quòd ii omnes Cometæ, undecunq; etiam proveniant, quantacunq; eorum sit Trajectoria, cujuscunq; inclinationis, incessûs, vel

*Quinam Co-
metæ sunt sta-
tionarii & re-
trogradi?*

durationis, quorum Trajectoria extra orbem annum exporrigitur, tardissimi circa exitum, imò stationarii, & retrogradi fiant; in aliis antequam sextus, in aliis vicissim antequam tertius elabatur mensis: prout etiam in nupero contigit. Atq; hi Cometæ nunquam ampliùs, quàm sex Zodiaci Signa cursu suo emetiuntur; sed priusquam ad 180 grad. Eclipt. hoc est, ad semicirculum perveniunt, motum suum sub incurvatione quâdam, sed semper diversâ, juxta inclinationem Trajectoriæ, & perpendicularum, quod ab extremitate in planum Eclipticæ, vel longiùs à Sole, vel propiùs ad Solem decedit, offlestant. Adeò ut tum, modò talem lenticularem circuitum (si eousq; perdurent) cujus Tropici instar nostri ad 47° ferè distant, modò arctiorem, modò etiam ampliorem utiq; describere possint.

*Quinam Cometa
ultra sex Signa
Signiferi
emetiri neque-
ant.*

Reliqui verò, quorum tamen aspectus, certis de causis, est rarior, qui Trajectoriam intra fines Orbis magni ducunt, sub quocunq; etiam inclinationis angulo, sive supra, sive infra planum Eclipticæ id accidat; illi, inquam, pariter quidem certo tempore, intra videlicet semestre spatium, minimum semel tardissimi; sed nunquam omninò stationarii, multò minùs retrogradi fiunt; verùm semper videntur, quoad motum apparentem, vel contra seriem signorum, vel secundùm s. s. in directum procedere; atq; aut circulum, aut

*Quinam Cometa
nunquam
sunt stationa-
rii, multò mi-
nus retrogradi.*

etiam in nonnullis, pro motûs veri velocitate, lineam helicam designare; possuntq; non tantùm 6 signa Signiferi, sed etiam aliquot mensium spatio totum Zodiacum percurrere. Ratio potissima hæc est, in quâ hæc vice Periti naturæ Indagatores, rogo, quiescant, cùm demonstrari hoc loco nequeant; nimirum: quòd Terra motu suo annuo hos Cometæ circumire planè possit; atq; ita lineæ visoriæ ex Terrâ in Trajectoriam per Cometam ductæ, circum-

*Alius Cometa
integrû Zodiaci
cum sub lineâ
helicâ appa-
rente percurrit.*

*Hæc verû
genuina ratio.*

circa in-

circa integram Sphæram Fixarum hoc pacto tangant secantq; ; illos verò nullo modo ; sed tantùm ab uno latere Orbis Magni : cùm Trajectoria ab extra eam transeat, in quacunq; etiam parte Eclipticæ Terra degat, cujuscunq; pariter sit Trajectoria longitudinis, vel Cometa durationis, eos respiciat ; atq; lineæ visoriæ ad Cometam ductæ, perpetuò ab uno tantùm hemisphærio Orbis Magni, etiam si Terra tempore Cometæ apparitionis, totum Signiferum percurrat, Trajectoriam in Fixis secet. Nam Orbis Magnus, ad sphæram Fixarum, vix perceptibilem rationem habet ; ut ea omnia Schematibus accuratè declaraturus sum.

Ratio orbis magni ad Sphæram Fixarum.

Verùm ne nimiùm hisce subtilissimis contemplationibus indulgeamus, vel à proposito nostro digrediamur, revertamur ad distantiam Cometæ à Terrâ, computando nimirùm ex eâ magnitudinem veram diametri nostri Cometæ. Cùm igitur, paullò ante intervallum à Terrâ, die 4 Febr. Cometæ inventum sit 5000 Semid. T., atq; etiam ex observatione constet, diametrum apparentem eâ die extitisse 3, expeditum est, resolutione scilicet unius trianguli rectanguli, rem explorare. Invenitur itaq; diameter vera, eâ die 2560 mill. germ., hoc est, triplo major Terræ diametro, & sexies ferè major Lunæ, cujus diameter juxta nostram Theoriam alioquin est 442 mill. germ. Ex quibus abundè liquet, ad quam immensam, imò admirandam discussus Cometæ eo die excreverit amplitudinem.

Vera magnitudo diametri nostri Cometæ.

Jam quæritur, an hic Cometa, omni tempore à primâ apparitione, ad finem usq; ; tantæ extiterit magnitudinis? Minimè ; sed quotidie, quoad magnitudinem, ad exemplum aliorum omnium variatus est, & ut colligo (quoniam ad singulos dies nondum supputatus est) ab initio major quoad veram magnitudinem, in medio minor, in fine autem maximus extitit. Verùm, inquires, quomodo? nonne lingua præcurrit mentem ; didicimus enim ex ipsâ Historiâ superiori, Cometæ diametrum ab initio de die in diem ad 29 Decemb. continuò crevisse, ex illo verò tempore rursùs insigniter ad 3 min. decrevisse, prout ex subjectâ Tabellâ affatim liquet.

Cometa non toto tempore apparitionis eandem exhibuit corporis magnitudinem.

Tabella diametri Cometæ 1664 & 1665 apparentis.

Dies	Magnit. app.
Decemb. 14	12'
18	15
21	18
Decemb. 28	22
29	24
Januarii 6	8
Febr. 4	3
18	2

Lubens do, ita omninò esse ; sed scias velim, mi Amice, distinguendum esse inter diametrum apparentem, & diametrum veram. Hâc vice de verâ magnitudine, non apparente loquimur. Apparens diameter Cometæ, etsi in medio itineris multò extitit amplior, quàm in exitu ; attamen non ideo etiam eâ proportionem vera diameter major est. Quippe vera magnitudo diametri, non tantùm ex magnitudine apparentis ; sed potissimùm ex distantia Cometæ à Terrâ dependet. Et quoniam distantia circa 29 Dec. sine omni dubio,

An vera magnitudo diametri semper ad rationem apparentis crescat, vel decrescat?

ut impostero calculi docebit, multò minor extitit, licet apparens diameter, cum toto lumine circumfluo, 24 fuerit ; nihilominùs multo minor Cometa tum reverà extitit. Id quod Cometâ anno 1652 perspicuè probamus : hujus, inquam, diameter initiò 20 Decemb. observata à nobis est 30', in distantia à Terrâ 110 Semid. T.. Vera itaq; diameter prodit 825 Mill. germ.

Vera diameter Cometæ 1652 diversis diebus.

*Quomodo Co-
meta reverà
crescant & de-
crescant.*

germ. circa finem verò, 7 sc. Januarii, non nisi 5' dabatur apparens, sed in
distantiâ à Terrâ 8277 Semid. T.; ergo vera diameter profilit 10360 Se-
mid. T. hoc est, decies major diametro Terrenâ. Hincq; fit manifestum,
etiãsi diameter apparens decrescat, quòd vera utiq; increfcere possit, dato
scilicet intervallo à Terrâ ampliori. De quo haud parùm miraberis. Nam
multi, imò ferè omnes hactenus in eâ fuerunt opinione, quòd Cometæ ad exi-
tum usq; paullatim reipsâ mole decrescant, donec in nihilum redigantur; sed
contrarium omninò ex omnibus Cometis, uti ex dicto 1652 pariter deduci-
tur; nimirùm: quòd Cometæ materia ultimò, dum decrescit apparenter,
magis magisq; in dies disgregetur, dissipetur, atq; ita paullatim tenuior, &
pallidior reddatur, donec planè diffluet; pari modo, ut ab exorsu sensim con-
gregatur, coagulatur, condensatur, minorq; quoad diametrum redditur; sic
ut tandem, existente in summo robore & densitate, Cometa etiã minor re-
verà existat: de quibus ultrà quàm satis disseruimus Lib. VI & VII. Co-
metogr. atq; multis diversis Cometis rem ita reverà esse, demonstravimus.

*Ubinam cor-
pora Cometarū
per se sint mi-
nima.*

Postremò quæritur; num Cometarum corpora, in viciniâ Terræ,
quoad diametrum veram semper omnium sint minima? Neutiquam. Sed
quòd modo in hâc, modo illâ, imò nonnunquam in maximâ distantîâ à Ter-
râ, nunc circa initium, nunc finem possunt esse minima. Unde autem id e-
veniat, alibi etiã à nobis plenè comprobatum ivimus.

*Cometarum
materia ubi-
nam sit quæ-
renda.*

Cùm itaq; Cometæ omnes, prout jam partim, etiã novissimo Come-
tâ, tunc etiã aliis toto Libro IV, V, & VI. Cometogr. abundè demon-
stratum est, in altissimo versentur æthere, frustra est, si materiam Cometicam
in aëre, vel Terræ visceribus scrutamur; quia tantùm materiæ, cujus diame-
ter quadruplo, imò interdum decuplo major existit, multorum licet annorum
curriculo, evaporare & contribuere haud potest. Exinde absolum planè est
statuere, Cometam esse partem aëris, vi tempestatis cum impetu avulsam, &
in sublime delatam. Adhæc in casum laboramus, si sub viâ lacteâ, orbeq;
Fixarum ea ipsa materia vestigatur: quoniam eò usq; in tantâ distantîâ à
Terrâ nunquam Cometæ devenere; sed solummodò in Planetarum Syste-
mate, in æthere, ubi illa ipsa genuina materia subsistit, quærenda est. Id
quod itidem immensæ est quæstionis; præprimis cùm adversum totam Phi-
losophiam Peripateticam procedat, atq; omnes illorum circulos turbare qua-
si videatur. Nam hâc ratione, ex inevitabili lege, generationem & corru-
ptionem in Cœlo dari concedendum est; quod autem illis plùs æquo videretur
absurdum.

*Neq; in aëre,
neq; in viâ la-
cteâ later.*

*Non temerè
aliquid asseve-
randum est.*

*Autor coactus
est generationē
& alterationem
in Cœlo statu-
re.*

Quod si hoc ipsum tantùm divinando velimus astruere, absq; ullâ ur-
gente necessitate, contra rationem, atq; observationes, res esset, opinor, levi-
uscula, imò temeraria, quæ nullum planè de rebus physicis disferentem dece-
ret. Atverò, cùm in eâ firmiter persistem sententiâ, sicuti etiã copiosè Lib.
VII. Cometogr. de ortu & interitu Cometarum demonstravimus; quòd ni-
mirùm talis in æthere detur materia in nonnullis corporibus æthereis, partim
adeò obvia, ut ferè palpari possit, haud vitio mihi vertent Philosophi Peripa-
teticæ, si id ulterius, etiã hoc loco eamus corroboratum. Initiò, extra om-
nem

mnem dubitationis aleam apud me positum est, Terram, Cœlum, totumq; Mundum ex uno eodemq; principio, iisdemq; conditum esse ac constare elementis; ætheremq; minimè esse diversum à purissimo aliàs aëre; corporaq; Planetarum pari ratione, pro virtutis tamen suæ indole, evaporationes, exhalationes, atq; diversa expirare effluvia; nec non suas habere peculiare atmosphæras; ut Terra suum orbem vaporosum, in quo varii generis meteora procreantur. Ex his effluviis æthereis, tam hujus, vel illius Planetæ, ut & Solis, quàm etiam aliquando simul omnium, tenuioribus scilicet evaporationibus & expirationibus Cometæ suo tempore procreantur. Ad summam, sicuti pag. 383 Lib. VII Cometog. diximus, ut paucis nostram sententiam complectar: universa, dico, corpora Cœlestia habere potentiam aliquam promotricem alterationis, generationis, & corruptionis; tum materiam vaporosam ex corporibus eructatam, ad coagulationem & condensationem, à naturâ illis insitâ, maximè propendentem; qui halitus ætherei spontè ex se concreverunt, dum sibi relinquuntur, sicuti ex se nubes; dein etiam quod coagulata materia nucleiq; congregati ægrè discedant, nisi vi quâdam sive extrinsecâ, sive intrinsecâ, quæ adeò nobis nondum innotuit, & dissipentur, & resolvantur, ut tandem illa materia eò, quò ejecta, redire possit.

Quanam autem sit causa agens in expellendis effluviis istis æthereis? Quo fine expellantur? Quomodo prima accidat nativitas? Quomodo commoveantur? Quâ ratione tractu temporis in cursu incrementa recens Cometa capiat? Quo pacto omnium Planetarum effluvia in unum corpus Cometicum coeant, crescant ac decrescant? An corpora ætherea tantum materiæ sine detrimento ejicere possint? atq; hujus generis plurimæ quæstiones sublimes, in hisce perpauca pagellis deducere planè nequeo; sed æquus Lector adeat, si velit, modò citatum Lib. VII. ubi sufficienter, meo quali quali judicio, demonstratum dedimus, quòd corpora ætherea, imò unicus Sol ipse, quovis tempore, tantum materiæ & exhalationum evomere valeat; quin etiam spatio interdum unius anni, in tantâ copiâ & abundantia (id quod Tibi perquam mirum videbitur, licet ad oculum quasi demonstraverim, imò demonstraverim) ut ex illâ ipsâ unicâ materiâ Solari, non unus tantummodò aut alter Cometa, quorum diameter, verâ magnitudine Lunarem diametrum æquet; sed etiam ultrâ 130 ejusmodi, vel novem disco Terreno prorsus æquales produci & prognerari possint. Quod si igitur Sol solus tantum materiæ ad Cometarum procreationem contribuere queat, quid cæteri Planetæ, non minùs, ut compertum est omnibus, immensa corpora, inter quæ unius Saturni soliditas corporis ad 8461398016 mill. cubic. germ. ascendit, hæc in parte congerent?

Multi demirantur, quòd uno seculo tot ac tot Cometarum corpora, quorum diameter vera, ut suprâ percepisti, ad tot millia milliaria Germ. excurrit, atq; amplitudine disci Terram sæpiùs vincunt, profileant? num unquam ullo modo fieri possit, ut tanta copia materiæ & effluviæ emanare & effluere undecunq; possit? Et ego quidem verisimè tecum rem illam summoperè admirarer, imò valde titubarem, si asseverandum & demonstrandum no-

Æther & aër non nisi puritate differunt.

Planeta & suas exhalant evaporationes.

Quomodo ex corporibus æthereis Cometæ nascantur.

Varia insignes quæstiones de generatione Cometarum, in Cometog. Auctoris enodatae sunt.

Quantam materiam vim unicus Sol uno nonnunquam anno evomat.

Evidens argumentum, quòd æther abundet suis effluviis.

Autor magis miratur, quòd adeò paucissimi Cometa, quàm quòd adeò multi uno seculo prodent.

dum nobis esset, solam Terram tantum materiæ & exhalationum evaporare & exhalare posse, ut Peripatetici quidem in animo fixum habent. Verum, quoniam assevero, quemadmodum in Cometograph. jam affatim quoque demonstravimus, unicum Solem, ad centum & amplius immensos Cometâs procreandos, nonnunquam etiam uno anno sufficere; hincque ex adverso multo magis demiror, cum res se se ita revera habeat, cur non longè plures Cometæ, sub nostrum veniant ad spectum, quam quidem accidit. Sed, apud me extra controversiam est, quod plurimi Cometæ ætherei, vel in nimia à Terrâ distantia, vel corpore adeo exili, tenuiori & rariori trajiciant, ut omnem prorsus oculorum aciem eludant. Exinde Seneca, magnus ille Philosophus, & eo jam tempore optimè id perspiciens Lib. VII Natur. Quæst. cap. 13: *innumerabiles, inquit, ferri per occultum, aut propter obscuritatem luminis, nobis ignotos, aut propter circularum (seu potius Trajectoriarum) positionem talem, ut tunc demum, cum ad extrema eorum pervenere visuntur.* Multi præterea sub radiis latent Solaribus, æqualem motum ductumque cum eo exercentes; sic ut multi in secretum eant, nunquam humanis oculis orientes. Quod autem Cometæ tam rara sint Cœli ætherisve phænomena, & quod tam raro procreentur, ratio pendet ex eo, non quidem ob defectum expirationum cœlestium; sed quod diversa illa effluvia ex diversis corporibus Planetarum ejecta rarissime ita sint composita atque eò expulsa, quo facile in unam massam corpusque amplissimum coire sequi; conjungere possint. Nam ut rectè rem capias, haudquaquam omnis Cometa ex uno solo corpore unius Planetæ nascitur; fieri quidem nonnunquam potest; sed admodum raro, ut plurimum ex diversis Planetarum atmosphæris, materia illa Cometica ejicitur. Verum, quomodo, & an possit? suo loco, ubi ex composito hanc materiam pertractavimus, legere poteris.

Quam ob rem, cum omnes Cometæ minimè ex uno solo, sed frequentius ex diversis, modo duobus, tribus, modo plurimis nascantur Planetis; exinde etiam tam diversi sunt coloris luminisque. Lumen quidem omnino ex Sole hauriunt (nullum enim proprium vel minimum possident) idque per reflexionem ad nos, de more ferè omnium Planetarum, transferunt & propagant; nihilo tamen minus, nec lumen semper simile in Cometis exhibetur, propter diversitatem materiæ ejusque colorum, & affectiones, ad leges tamen à naturâ sibi præscriptas. Lumen enim, etiam radii ipsi Solares, ratione diversorum colorum tinguntur, uti experientiâ exploratum habemus. Subjungo, quod materia Cometica modo sit densior, modo tenuior; sic ut inde ex inevitabili quâdam necessitate colores nimium quantum variari debeant, atque nullus Cometa alter alteri, neque ratione coloris neque luminis; cum gradus densitatis & raritatis multimodis differant, semper sit similis. Quanquam etiam hæc diversitas, multum à diversâ Cometæ à Terrâ distantia dependeat. Etenim quò propius res spectatur, eò distinctius, clarius, & lucidius apparet; quantò verò objectum est remotius, tantò etiam colores lumenque obtusius, pallidius, & obscurius cernitur.

Hoc equi-

Plurimi Cometae in secretis sunt, nunquam nobis in conspectum veniunt.

Quare Cometae tam rari sunt aevi.

Raro admodum ex unius Planetæ materia Cometa nascitur.

Cometae unde lumen hauriunt; coloresque adeo diversos exhibeant.

In remotioribus objectis colores sunt obtusiores.

Hoc equidem aliquid facere pro Astrologis videtur, ad naturam & operationem (si quæ illis attribui debeat) Cometarum, ex diversis coloribus judicandam, tum ad aliquid certius prædicendum, vel potiùs divinandum: prout videre est p. 389 Lib. VII Cometographiæ. Ubi simul ostendimus, quomodo ex coloribus, non longè à vero, conjecturâ prospicere possumus, cujusnam Planetæ materia & evaporationes in hoc vel illo Cometâ potior sit & prævaleat. In nupero Cometâ, uti conjicio, in primis respectu ductûs Trajectoriæ, quæ extra orbem annum cecidit, Jovis materia invaluit, ut ut eidem ex Marte, Sole, aliisq; inferioribus Planetis aliquid, sine dubio, accesserit. E diverso etiam ex coloribus conjecturare haud malè possumus, sed præterpropter, quantâ distantia Cometa ut plurimum à nobis removeatur; hoc quidem modo: Cometæ rubicundiores, ignei, majores, maximèq; conspicui, plerumquè sunt Terræ viciniore, cæteris minoribus, obscurioribus & pallidioribus; sicuti pariter multis exemplis, calculoq; pag. 389 citati Libri comprobavimus.

Ex Coloribus divinare, cujusnam Planetæ potissima sit prognos.

Quomodo ex coloribus distantiam Cometae propius colligere possimus.

Quæras nunc autem, quid causæ sit; cur non omnes Cometæ ex certis effluviis aliquorum corporum æthereorum prognati, toto tempore apparitionis constanter eundem servent colorem à naturâ sibi competentem? Quoniam certum est, ut in nostro quoq; accidit, Cometæ de die in diem, colorem mutare omnes. Primo, eâ de causâ, ut jam diximus, quòd Cometa perpetuò distantiam à Terrâ variat; deinde etiam quòd ipsa materia in momentum successivè diversissima redditur. Scire enim oportet, materiam Cometicam haud esse æquabilem & continuam aliquam massam, quæ in globum seu sphaeram, planè ut Planetæ perpetui, corporaq; illa ætherea perfecta coalescit; sed hæc materia, effluvia illa ætherea, utpote Cometæ, tanquam Planetæ temporanei, & corpora imperfecta, minimè sunt corpora omninò sphaerica; sed adinstar nostrarum exhalationum & evaporationum terrestrium, nubiumq; in corpus quoddam extensum, explanatum, lateq; diffusum, inæquale plerumq; & discretum coeunt, confluantq;: ac inde ceu corpora discea & planiformia apparent; certâ tamen corporis sui crassitie, more nubium atq; Macularum Solarium, cum quibus alioquin in multis, prout pag. 413 Cometog. exposuimus, appositè conveniunt. Etenim hæc similiter haudquam in perfectam sphaeram coalescunt & condensantur; sed materia illa, tam nubium, macularumq; Solarium, in longum latumq; fusè diffunditur. Hoc quidem observationes evincunt, quòd in unâ maculâ quâdam præ cæteris insigniori & ampliori nonnunquam diversissimi nuclei, modò rotundi, quoad visum, modò diversæ & irregularis figuræ conspiciuntur. Pari nunc ratione etiam in quibusvis Cometis deprehenditur, quòd materia non sit ejusdem densitatis & raritatis, nec eam perpetuò conservet; sed, prout etiam omnium observationes, quæ præstanti quodam Telescopio peractæ sunt, evidentissimè ostendunt, utpote in Cometâ 1607, 1618, 1652, 1661, nec non in hoc novissimo 1664 & 1665 (prioribus enim ob defectum Perspicillorum sic accuratè detegi haud potuerunt) sit planè diversissima, & nulla æquabilis, continuaq; massa, multis & diversissimis nucleis corpusculisq; diversæ rursus figuræ & magnitudinis intermixtis, ita tamen ut spatiola, materiaq; tenuis-

Cur Cometæ non constanter eundem colorem totâ apparitione conservent.

Cometæ an sint corpora omninò sphaerica?

Corpus Cometicum ex diversissima materia, variisq; constat nucleis.

fima interjecta dentur, quæ radiis Solaribus transitum concedunt: ut mox clariùs elucescet.

Caput Cometicum ex diversissimâ materia, variisq; constat nucleis.

Cæterùm hæc materia multimodis differens, cum suis diversissimis nucleis, in perpetuo motu coagulationis, condensationis, congregationis, augmentationis, diminutionis, accretionis, & decretionis, pro facultate naturali sibi inditâ, versantur: quemadmodùm Maculæ Solares, nec non observationes nostri Cometæ, aliorumq;: utpote 1618, 1652, & 1661 in Cometog. sollicitè & exquisitè delineatorum, de die in diem evidenter admodùm exhibent. Nam, si omnium dierum observationes istas capitis Cometicæ (quo etiam sine istum laborem lubens suscepimus) perlustras atq; perpendis, dilucidè patescit, quàm diversè in dies se se immutaverit. A primâ origine, die scilicet 14 Decemb., materia Cometica multò erat confusior, pallidior, & rarior; successu verò temporis, magis magisq; constipatiore ac clarior evidentiorq; reddita, inq; diversos varii generis nucleos condensata est; donec circa 28 Decemb. in magnum & præclarum rotundum, atq; densissimum nucleum abierit. Posthac rursùs eadem materia paullatim disgregari, ac dissolvi incepit; nec non nucleus iste insignis tandem planè evanuit, inq; massam tenuissimam rarissimamq;, quoad densitatem tamen inæqualem redacta est. Id quod adhuc evidentiùs comprobare licet, ex motu illius maximi nuclei rotundi, qui ex centro ad limbum ortivum, ut pag. 8 annotavimus, sensim se se paucorum dierum spatio emovit: dari videlicet talem motum materiæ Cometicæ continuum.

Alterationes diurnæ Capitis Cometicæ 1664.

Peculiaris motus alicujus nuclei majoris deprehensus est.

Variatâ materiæ Capitis Cometicæ, variatur quoq; color.

Cur recens Cometa in initio & sine pallidior extiterit.

Ex eo, quòd Cometa sunt corpora discea, stabilitur, quòd

Cùm itaq; materia hæc corporis Cometicæ immane quantum variet, atque ex ejusmodi diversissimis nucleis modò densioribus, modò minoribus, variè ad se invicem inclinatis, valdè irregularibus superficiebus, tam planis, quàm arcuatis compositis, tum in dies dissimilibus constet; propterea omninò necesse est, ut color lumenq; quotidie in Cometis varietur. Indubitatum enim Axioma est opticum, quòd omnis reflexio fortior sit à corporibus solidioribus: quippe lapides durissimi, metallaq; solidiora radios nitidiùs fortiusq;, quàm ligna, hujusq; generis materia porosior, molliorq; reflectunt. Adhæc igitur, quoniam materia, inchoante cursu, tenuior rariorque extitit, necessariò lumen non minùs pallidius, colorque tristior & pallidior apparuit. Ubi verò materia paullatim magis magisq; constipata est, nucleiq; solidiores facti sunt, Cometa etiam pari proportione lucidior, fulgidior, flavior, vividiorque conspectus est; sic ut à die 28 Decemb. ad 1 Januarii usque, maximè nitidiorem, amabiliorem, fulgentioremq; faciem ostentaverit. Paullò verò post, materiâ se se iterum disgregante, discedente, & rarefactâ; dissipatis quoq; istis insignioribus corpusculis, rursùs debitâ proportione Cometa pallidus & languidus, imò tristis & subobscurus apparuit; pari planè modo, uti ex Iconibus A & B supra traditis, atq; Historiâ eâ de re exhibitâ manifestissimè evincitur, aliorumq; Cometarum exemplis in Cometographiâ corroboravimus. Consectarium itaq; est: Nullam unquam Cometam, propter diversitatem materiæ, halituum scilicet, nucleorumq; commotionem, tum etiam diversissimam distantiam Cometæ à Terrâ colorem lumenq; suum, licet

um, licet hoc prorsus à Sole hauriat, illud verò etsi ex unico tantum Planetâ deducat, constanter, per totum apparitionis tempus conservare posse; sed asiduè lumen, colorem, formamq; capitis eapropter mutare, & non nisi certis quibusdam diebus splendidiori, amœniori & majori specie videri: ut in nostro Cometâ ab omnibus omnium terrarum Incolis simili modo observatum est.

nec in circulo, nec in lineâ penitus rectâ moveri possunt.

Ideoq; cum indubitatum sit, corpora Cometica esse corpora discea, vel plani-formia, minimè verò sphærica, & absolute rotunda; sed quoad figuram scabrosa, irregularia: prout in hoc Cometâ distinctè admodum, die 22 Januarii detectum, atq; pag. 14 legere est; item anno 1661, die 2 Martii contemplatus sum; multa admiranda sequuntur, atq; plurimæ abstrusæ quæstiones explanari possunt: inprimis de motu Trajectoriæ; quæ, sanè, non video, quomodo aliâ rationabili ratione decidi queant. Etenim, ut saltem leviter attingam, quæ jam in Cometog. plùs nimio sunt discussa. Sequitur ex eo, cum Cometæ corpora sint minimè sphærica; sed discea, quòd nullâ ratione in orbem, hoc est, in circulo, nec penitus in lineâ rectâ moveri possunt; posito, ab ipso primo primordio motus impressus, primusq; impetus omninò rectus sit; sed summâ necessitate, in sectionem Conicam, sive parabolicam, sive hyperbolicam, sive ellipticam degenerent; maximum verò circa verticem parabolæ, circa medium scilicet lineæ apodemicæ; minimum circa itineris extremitates deflectant; in Trajectoriâ videlicet, vero & genuino motu, neutiquam apparenti: attamen in omni Cometarum cursu non unâ eademq; ratione, nec quâ situm Trajectoriæ ad Solem. Quomodo autem hæc fieri possint, & quâ ratione sub certo angulo perpetuò variabili in Trajectoriâ, discus Cometæ toto durationis tempore incedat, convenientibus schematibus in Cometographiâ prolixè demonstravimus.

Cometa sunt corpora discea, irregularia, & scabrosa.

Nec in circulo, nec in lineâ rectâ moveri possunt.

Quomodo cursus Cometicus in sectionem transeat conicam.

Dehinc etiam consequitur, quòd hæc corpora Cometica extensa & disciformia non possint circa axem moveri, ut quidem Planetis reliquis omnibus, meâ opinione, moris est, ex rationibus in Cometog. adductis; sed materia illa expansa, vel corpus istud Cometicum disciforme (quæ singularis reverà propensio est; at unde? suo loco pariter monstravimus) utrumlibet extensum latus perpetuò ad Solem convertit; adeò ut radius ex Sole ad discum Cometæ ductus, semper sub angulo normali ad discum incidat, quocunq; etiam Cometa feratur motu. Exinde insuper oritur, quòd non solum incurvatio tramitis & deviatio aliqua à lineâ rectâ directionis necessariò datur: cum Cometæ Solem, ceu Regem venerentur, & quasi pro centro habeant, licet in lineâ conicâ decurrant, sed etiam quòd aliqua libratio Cometica in omnibus Cometis nascatur: prout in Lunâ peculiarem quendam librationis, atq; oscillationis, sive reciprocationis motum, paucis ab hinc annis ostendi, adq; certas reduxi leges. Quippe Luna, quoniam pari ratione unicum hemisphærium corporis sui Terræ asiduè exponit, atq; Terram motu suo unius mensis spatio totam circumit, fieri inde haud potest aliter, quàm quòd talis libratio & reciprocatio corporis, ut in Cometis, accidat; qui, cum, sicut inuimus, continuò eandem faciem disci Soli obvertant, atq; Terra motu an-

Cometa semper unâ facie disci Solem aspiciunt.

Datur in Cometis certa deviatio à recto tramite, tum corporis libratio.

Vnde reciprocatio Cometarum excoriatur.

nuo, loco, perpetuò dimoveatur, oportet, ut certa Libratio, vel Reciprocatio propterea exoriatur.

Hæc, quomodo intelligi debeant, non dubito, quin illi, in pulvere Astro-nomico aliquantulum exercitatiores, facilè intelligant; reliquis verò vix adeò promptum erit omnia & singula, absq; schematibus, fusioriç; deductione, intelligere: idcirco eos iterum iterumq; ad Cometog. nostram ablego. Ubi simul plurimos tradidi Aphorismos, ex multis Cometis constructos, indicantes & elucidantes haud paucas, & singulares Cometarum affectiones. Cum primis verò varias quæstiones decisas ibidem reperies, nimirum: Unde Cometæ adeò procliviter unâ eâdemq; immotâ facie ad Solem propendeant? An in quâvis Cœli parte Cometæ generentur? An certo anni tempore? An certum Zodiacum instar Planetarum observent? An Cometæ, more Macularum Solarium, possint fieri reduces? In quibus Cometæ cum iis Maculis optimè; rursus minimè convenient? An possint tempore magnarum Conjunctionum faciliùs generari? An fieri possit, ut certò à quovis prædicantur? An effluvia Planetarum nobis aliquam adspectûs diversitatem, circa observationes, inducere possint? & hujus generis alia, hocce negotium, de generatione Cometarum, concernentia. Quare, cum citato loco ea omnia ex instituto jam peracta sint, nihil est cur hîc retractentur; sed invitare potiùs locus videtur, ut speciatim de caudâ tam nuperi, ejusq; phænomenis, quàm aliorû Cometarum dicamus; quo æquo & benevolo Lectori partim satisfaciam, quomodo ex nostrâ Theoriâ principiisq;, non solum motus, generatio, sed & singula caudæ phænomena convenienter & rationabiliter, rationibus & demonstrationibus, possint enodari; tum id quod sæpiùs eloquuti sumus, quòd, divinâ ope, unâ nostrâ eâq; fixâ hypothesi, omnia phænomena omnium Cometarum, per causas merè phycicas, & naturales possint demonstrari; ut opus non sit, hâc vel illâ de re ad Asylum omnipotentia Divinæ, & ad occultas qualitates protinùs confugere: id quod, profectò, Philosophum de rebus Phycis & Philosophicis disferentem, meo iudicio, prorsus dedecet.

Caudam igitur, quod spectat, nostri Cometæ, fateri oportet, eam aliquid singulare præ cæteris præ se tulisse, atq; magis diversa phænomena ostentasse, quàm omnes ferè ii, qui hoc, & superiori seculo affulserunt. Vetusiores, quemadmodum etiam Recentiores consueverunt, Cometas plerumque à Figurâ caudæ denominant. Proinde alii sunt criniti, alii barbati seu caudati: qui iterum in duodecim species subdividuntur; uti legere est pag. 439 Lib. VIII. Cometogr. De quibus indubitatum est, diversas facies, sed diverso tempore ostentasse. Nuperus verò Cometa, à primo die 14 Decemb. caudatus erat, caudam 14 grad. ferè exhibens, versùs extremitatem dilatatam & valdè dispersam. E contrario alii extitere, qui pyramidatas, in speciem coni caudas exhibuerunt: prout Cometa 1652 die 20 Dec. Præterea cauda recentis Cometæ, quousq; matutinus erat, occasum versùs, in loca Soli opposita, de more omnium Cometarum, exporrecta fuit. Die 15 Dec. aliquantò longior, 21 sc. grad. eâdem tamen figurâ; & die 21 Dec. meo calculo, omnium dierum longissima 22 sc. grad. apparuit: & quod singulare,

Varias quæstiones haud leves, quæ hoc loco minimè potuerunt, in Cometog. Autor explanavit.

Autoris hypothesi etiam caudæ decenter per rationes phycicas explicantur.

Cometa nuperus multifarias caudarum facies diverso tempore exhibuit.

Primum occasum, deinde ortum versùs Comam exporrecta fuit.

lare, erat paullulùm arcuata, vel incurvata, concavitate deorsum, instar Cornutorum vel Ceratiarum, atq; illius anni 1618, accuratè res considerata, videbatur: quemadmodum sub Figurâ A, Num. 4 delineavimus. Die verò 23 Decemb. rursùs omninò in directum Corum & Favonium versùs, ut antea, comam protendebat. Die 28 Decemb. Cometâ oppositioni Solis imminente, caudam penè erectam, fursùm Septentrionem versùs, instar caudæ Pavonis, 7 ferè grad. exhibuit. Hinc, quamprimùm à Sole ulterius ab oppositione Solis scilicet discescit, atq; ab occasu minùs, quàm ab ortu distitit, necessariò cauda se se reflexit, Eurum paullatim versùs, eoq; magis, quò propior Soli, Favonium versùs, deveniebat: quanquam die 29, 30, 31 Decemb. & 1 Januarii tantùm barbatus, curtam scilicet barbam, ob Lunæ splendorem referebat: quemadmodum in Figurâ A, sub Num. 6, 7, 8 & 9 conspiciere est; sic ut eo tempore jure Crinitus, Comatus vel Hircus appellari potuerit. Præsertim, cùm caput circumcirca valdè crinitum, villosum, & quasi fuscâ nube circumdatum apparuit. Rursùs verò ubi Quadraturæ Solis magis magisq; proximabat, cauda crevit, sed eandem semper, dum vespertinus existeret, atq; caudam retinebat Eurum versùs exporrigendo. At ultimò à 22 Januarii usq; 2 Febr., omni caudâ exutus visus est, instar Cometæ discei, Chrysei Veteribus dicti. Quam tamen comam die 3 Febr. iterum, ut pag. 16 videre est, recuperavit; sed illam denuò die 13 ad 18 Febr. usq; deperdidit.

Cometa caudam erectam exhibuit.

Quando Cometa curâ barbâ luxerit.

Tandem comam crinesq; omnes capiti adhaerentes prorsus deperdidit.

Admirandum igitur non est, cùm multis atq; Plebeis, quòd Cometa hic tam variè, & sæpiùs caudam variaverit, eandemq; ad diversas Cœli plagas, diverso tempore, explicuerit: quoniam certâ & inevitabili causâ sic fieri oportuit. Quandoquidem caudæ, ut jam tetigimus, semper in partem à Sole directè aversam protenduntur; nimirùm: quando matutini sunt, caudas occasum, quando verò vespertini, ortum versùs exponunt. In oppositione autem Solis, aut nullas, aut aliquam erectam, aut barbam demissam ostendunt. Et deniq; , quando ad superiora ætheris loca ascendunt, etsi reverà longissimam alant, omni tamen penitus exuuntur: sicut hoc nostro, aliisq; Cometis proclive est comprobare.

Cauda sub adeò diversissimis facièbus apparere omnino debuit.

In oppositione, & in summa d Terrâ distantia, Cometæ caudas planè exuunt.

Tandem ordo exigere videtur, expositis nempe quibusdam de Cometarum motu, ex generatione maximè notandis, ut etiam nonnulla de origine phænomenisq; variis caudarum proferamus, atq; nostram de iis, juxta constitutam hypothefin, sententiam, sed breviter, ut instituti ratio poscit, exponamus; etiamsi non minùs hæc res, ut cæteræ superiores valdè sit abdita & perplexa, si in primis debitâ ratione deduci debeant. Primò; cùm asseritum sit, capita Cometarum omninò esse ætherea, in proclivi est perspicere, etiam ibidem caudas dari: idcirco omnia illa, quæ in sequentibus proferenda restant, minimè de aëre, sed æthere accipienda sunt. Secundò; operæ etiam est in memoriam revocare, ut paullo antè dicebam, capita Cometarum lumen omninò à Sole mutuari; atq; exinde etiam caudas à luce Solari, ejusq; radiis procreari. Tertiò; quòd corpora minimè sint sphærica, sed discea & explanata; quem discum Soli perpetuò ad perpendicularum directè obvertunt.

Dari caudas in æthere.

Præcognita quadâ, ad caudas rectè explicandas.

Quartò;

Quartò; quòd caput ex diversissimis nucleis, tum tenuiori & dilutiori materiâ porisq; interstitâ, constet, ut radiis Solaribus haud difficulter transitum concedat. Quintò; quod omnes Cometas peculiaris atmosphæra cingat; hoc est, corpori ab omni parte circumcirca magna vis adhuc multò tenuiorum exhalationum, quàm caput aliàs possidet, adhæreat, Cometamq; in omni motu concomitetur, ad rationem nostræ atmosphære Terrenæ: prout ampliter in Cometographiâ patet.

Cometae habent suas Atmosphæras peculiâres.

Quomodo ex radiis Solaribus tum caput sub aspectum incidat, tum cauda effingatur.

Dum itaq; radii Solares in corpus istud disceum incidunt, imprimis in nucleos illos diversos, eorumq; varias, varièq; inclinatas superficies adversus Terram expositas, plures & rectiores ad nos reflectuntur, quorum beneficio caput Cometæ conspicimus; at reliqui radii ad latera nucleorum hinc indetum in materiam rariusculam interjectam corpusculis incidentes, necessariò per caput, sub diversissimis angulis, partim reflexionis, partim refractionis transverberantur, vel transeunt, & quidem in partem Soli oppositam, ad atmosphæram, sive in materiam illam dilutiorem post Cometam latentem; in quâ materiâ nunc rariusculâ (ut pag. 482 Cometog. dicitur) lumen Solis per caput Cometæ transverberatum, ab ejusq; nucleis reflexum, à materiâ verò aliquanto dilutiori refractum in plagâ Soli oppositâ in Atmosphærà videlicet Cometicâ, sistitur, caudâq; effingitur: pro constitutione autem capitis, & materiâ adhærente, caudæ variam induunt speciem, figurasq; disformes exhibent: prout nimirum, radii Solares per caput Cometæ trajecti, modò sic, modò aliter in adjacente dilutiori materiâ se se interfecant, atq; decusantur; sic ut caudæ non sint nisi radii Solares refracti & reflexi. Plura si libet hâc de materiâ cognoscere, imprimis quâ ratione refractionis illa & reflexio contingat, adeas Cometographiam ipsam.

Vnde caudæ diversæ exoriantur figurae.

Num universæ caudæ exquirite in Solis vergant oppositum.

His igitur diutiùs non immorabor, sed provehor ad quæstionem illam: an omnes Cometarum caudæ in plagam Soli contrariam protendantur? Resp. Non adeò omninò strictè omni tempore. Fieri quidem quandoq; potest, ut certo tempore eò directè vergant; verum plerunq; omnes ab istâ rectâ directionis lineâ, ex Sole per centrum Capitis Cometicæ in ejus oppositum ductâ deflectunt deviantq;: quemadmodum demonstravimus suo loco; quòd capita Cometica pariter nonnihil circa Trajectoriæ extremitates à ductu itineris omninò recto discedant; quæ tamen deviatio capitis, ut benè distinguas, cum hâc deviatione caudæ nihil habet commune. Illa enim ex vario inclinationis disci Cometicæ angulo ad Trajectoriam; hæc verò longè aliunde ortum suum trahit. Tychoni Nobili illi Cœli Siderumq; Scrutatori jam olim quidem, ex Cometâ 1577 hæc caudæ exorbitatio ex parte suboluit: quòd nimirum cauda non penitè in adversum Soli dirigeretur; sed causam istius rei eo tempore planè penetrare haud potuit: persuadebat quidem initiò sibi, caudam eam ad Venerem deflecti, sed paullò post optimè perspexit, & ipse fassus est, quòd ea res nihil haberet soliditatis. Igitur ex dispari omninò ratione dependet; quæ, num à quopiam alio hucusq; tradita fuerit, me penitè latet. Potest tamen ex nostrâ quoq; hypothesi perspicuè, ac salvâ ratione demonstrari; prout etiam, ut puto, præstitimus Lib. VIII pag.

Alia est deviatio Caudæ, alia capitis.

Tycho deviationem caudæ Veneri adscribat.

484 Cometog. Oritur autem, ut paucis rem comprehendam, unice, quantum haecenus ex variis Cometis nobis explorare concessum fuit, ex diversissima illa refractione & reflexione radiorum Solarium. Nam (uti pag. 485 prae memorati Libri loquimur) cum capita Cometarum ex diversissimis, multisq; corporibus irregularibus, varios ad invicem situs obtinentibus, locaq; paullatim mutantibus componantur; sic ut modò in hoc, modò in illo latere plures paucioresve dentur, & constipentur nuclei: hinc facile fieri poterit, ut radii Solis reflexi, refractiq; per caput Cometæ transeuntes, non perpetuò in illa ipsa lineâ rectâ, ex Sole per Cometam ductâ decussentur, sed quod potius refractione & reflexio radiorum, jam in hac, jam in eâ capitis parte diversimodè omninò accidat. Quippe materia non semper uniformis, nec superficies corpusculorum nucleorumq; ac laterum inclinationes semper sunt eadem: ex eo sanè efficitur, ut caudam nonnunquam necessariò à recto tramite paullulùm deviare oporteat. Pro capitis igitur constitutione, ejusq; materia, modò talis, modò alia, major minorq; provenit caudæ declinatio & deviatio; interdum etiam planè uniformis radiorum fit refractione, ut cauda neutiquam deviet, sed rectâ in oppositum vergat Solis.

Hæc verò inclinatio, vel deflexio caudæ non in omnibus Cometis in simili situ ad Solem vel Terram, neq; ad Eclipticam vel Aequatorem planè est eadem; sed potius longè est diversa, pro constitutione nempe Capitis, ejusq; nucleorum atq; materia. Quippe quia universa capitis materia, nucleiq; ut jam partim intellexisti, in perpetuò versantur motu: ex eo evenit, quòd deviatio hæc caudæ continuò existat in omnibus Cometis diversa & inæqualis, tum etiam in uno eodemq; minimè toto durationis tempore sibi similis. Atq; ita, ut modò major, modò minor in hoc vel illo Cometâ, atq; in hac vel illa Cœli parte, sine proportionem & ordine esse possit, tum etiam respectu Eclipticæ nunc sursum, nunc deorsum, nunc ad Austrum, Septentrionem, orientem & occasum vergat promiscuè. Omnium maxima Caudæ Cometæ 1652 deflexio ad 19°, & in Cometâ 1618 ad 22 pervenit: prout ex Tabulâ, pag. 488 Lib. VII Cometog. insertâ apertius liquet. At quâ ratione deviatio caudæ novissimi Cometæ se se in singulos dies habuerit, ex observationibus calculo perveffigandis suo tempore addisces.

Omnem quidem movi lapidem, nihilq; intentatum reliqui; utrùm deviationem hanc certis legibus astringere possem; atq; eâ de re omnes Cometæ, quorumcunq; observationes publici sunt juris, summâ industriâ perquisivi, calculoq; licet tœdiosissimo perveffigavi. Ubi tandem deprehendi in quibusdam aliquam peculiarem harmoniam, nimirum: quòd in Cometis sub latitudine Australi incedentibus, deflexio illa caudæ sursum ad Eclipticam; contrâ in aliis sub Latitudine Boreali constitutis deorsum, pariter Eclipticam versùs vergat; atq; Cometâ, circa, vel in ipsâ Eclipticâ commorante, deviatio nulla sit; sed cauda semper in directum à Sole præcisè procedat. Id quod etiam primâ fronte plausibile nobis videbatur: cum haud usq; adeò absonis rationibus, ut pag. 490 Lib. VIII Cometog. legere est, ex nostra hypothefi ea ipsa inniterentur. Verùm nonnulla exempla has leges pla-

Ex quibus rationibus deviatio caudæ obveniat.

Ad hanc causam nonnulla sunt rationes, quibus deviatio caudæ obveniat.

Quædam sunt Cometæ, quorum caudæ deviant à recto tramite.

An deviatio caudæ omnibus Cometis pari ratione in certis Cœli locis competat?

Num in uno Cometâ semper sit eadem deflexio caudæ; & quanta sit omnium maxima?

Autor allaboravit hanc deviationem certis legibus subijcere.

Sed fieri haud potuit; & quare?

ad unum
ad unum
ad unum

Admonitio ad
Astronomos
Philosophosq;

Plures cura
magis tangit
verum Astrol-
gicarum, quam
Astronomia-
rum ac Physi-
carum.

Quare multa
ver tantis tene-
bris adhuc in-
volvuntur.

De caudarum
incurvatione.

Curvitas cau-
darum nunc
sursum, nunc
deorsum vergit.

Quomodo in-
curvatio caudis
inducatur.

Varia haud in-
jucunde que-
stiones curva-
turam cauda-
rum concernen-
tes.

nè respuerunt; sic ut ad certas referre, ob defectum imprimis observationum adhuc nequeat. Nam Antiquiores, ante Appiani & Tychonis tempora, quod maximè dolendum, de observationibus Cometarum, ut etiam hâc in parte, nobis vix quicquam, imò nihil accurati, id quod salvo uniuscujusq; honore dictum volo, reliquerunt. Admonendi igitur sunt omnes, tam qui nobiscum nunc Cœlum introspiciunt, quàm qui in futurum Mathesin ac Philosophiam excolere studebunt, ut ad talia, aliaq; phænomena quamplurima nondum satis detecta, circa apparitiones Cometarum, accuratius attendant, eaq; sollicitè debitis & exquisitis Instrumentis observent. Quarum tamen rerum, ut olim, ita & hoc nostro tempore, proh dolor! paucissimis etiam ipsam sublimem Astronomiam profitentibus cura est. Plurimi enim magis solliciti, anxiiq; sunt, quid significet? quid portendat? quàm quid Cometa sit, quomodo moveatur, ac generetur? Si hi omnes illud potius haberent, jam procul omni dubio, in plurimis, hocce in negotio Cometico essemus eruditiores; atquè tempus istud omninò jam venisset, de quo Seneca Lib. VII Nat. Quæst. loquitur, quò ea, quæ suo tempore latuerunt, dies atq; ævi diuturnioris diligentia in apertum, lucemq; protraxisset; sed pergit: *tardè magna proveniunt, utiq; si labor cesfat.* Imò verissimè cesfat; cesfat enim multis in locis Diva nostra Urania, ejusq; studium! atq; exinde multa obscurissimis involvuntur tenebris.

Sed ad caudas redeundum est, atq; inquirendum; unde caudæ nonnunquam incurventur? Quæ quæstio Philosophis multùm facescit negotii. Cùm ex præcipuis, imò profundissimis existat, quæ in Cometis occurrunt. In Cometâ nostro ferè simile phænomenum die 21 Decemb. à me animadversum est, uti percepisti; num itidem ab aliis deprehensum fuerit, nondum rescivi: nimirùm, caudam eo tempore curvitate quâdam circa extremitatem concavitate deorsum præditam fuisse. Quale, sed magis conspicuum in Cometâ 1618 inspectum est, & quidem paullo diversum. Alio enim die convexitatem curvaturæ sursum, alio die rursus eandem deorsum exposuit. Unde colligitur, quòd ista caudarum curvitas, & obliquatio non in omnibus, quando datur, sit semper eadem. Scias autem, quòd hæcce caudarum incurvatio planè differat à caudarum inclinatione & deviatione, de quâ modò dicebamus; quæ tamen pariter ut caudis rectis, sic & his caudis incurvatis & obliquis plerunq; inhæret. Eatenus, ut pag. 497 Cometog. diximus, nulla unquam curvatura in caudis dari possit, absq; omni inclinatione, exceptis quibusdam solùm casibus.

Primò; incurvatio tam convexa, quàm concava ex radiis Solaribus procreatur, ratione materiæ ac nucleorum capitis, in quibus nunc alia atq; alia datur reflexio & refractio; quomodo autem hæc intelligenda sint, pag. 500 Cometog. docetur. Secundò; inducitur etiam similis curvitas caudis, quod potissimum est, ex diversitate atmosphæræ Cometicæ ejusq; materiæ dilutioris Cometam concomitantis. At quomodo rursus? itidem absq; figuris vix explicari conceditur: quare denuò Lib. VIII Cometog. consulas suadeo. Ubi simul plurimas, hocce negotium concernentes quæstiones discussas invenies; utpote: unde Atmosphæra Cometica originem trahat? An tanta esse possit;

possit, ut tam immensæ magnitudinis caudæ in eâ fisti, & produci possint? Cur caudarum incurvationes adeò sint dissimiles? Cur nonnunquam sectionem Conicam, Hyperbolicam, Ellipticam, nonnunquam Circularem æmulentur? An gibbus semper in medio consistat? Unde caudæ serpentinæ quandoq; , formâ interruptâ, aliâq; mirabili conspiciantur? Quare tam constantes sint? & hujus generis diversæ.

De cætero, singulare etiam phænomenum in nupero Cometâ hîc Gedani, diverso tempore, dilucidè deteximus, quod fortassis etiam alibi ab aliis deprehensum est; nimirum: Caudam unâ cum capite, cum primis die 18 Januarii radios frequentes vibrasse, ac subinde quasi novos ejecisse, ac si assiduè scintillaret, tum modò longior, modò brevior per intervalla fieret: prout in Cometâ 1652, die 26; & in Cometâ 1661 die 6 Febr. pariter à nobis; & à Cysato in Cometâ 1618 sæpiùs annotatum est. Ex quo phænomeno nunc simul caudæ arctiores, nunc circa extremitates magis divaricari, modò lucidiores, modò obtusiores videntur; ac si micent, vividasq; evomant vibrationes. Oritur autem hoc ipsum ex duabus rationibus: primò ratione capitis; quòd istud, ut jam tetigimus, ex tam diversâ materiâ, diversisq; nucleis irregularibus, scabrosis & anfractuosis in perpetuo erga se invicem anomalo motu versantibus constet; atq; exinde radii Solares in superficiebus opacorum corporum in capite perpetuò fluctuantium, tum in interjectâ materiâ mobili, refracti & reflexi continuò mutantur. Secundò, ratione Atmosphæræ Cometice; quæ quia pariter inconstans est, ad quam assiduè modò alia atq; alia, modò plùs minùsve materiæ accedit; rursùs etiam de eâ decedit; sic ut in perpetuo motu condensationis, rarefactionis, nec non locali versetur; fieri utiq; haud aliter potest, quàm quod certa vibratio, micatio, ac scintillatio detur: unde Caudæ modò majores, modò minores, arctioresq; hoc vel illo tempore necessariò appareant: sicuti pariter Libro VIII Com. demonstratum dedimus. In summâ, ut negotium hocce eo rectiùs percipias, ac pag. 514 ibidem diximus, prout materia Cometam ambiens, permanens, vel mutabilis, continua vel divisa, longior vel brevior, caput Cometæ pluribus vel paucioribus, majoribus vel minoribus nucleis, materiâq; iis intermixtâ consistat; vicissim prout hi nuclei variâ formâ ac figurâ præditi, tum Solares radii per caput trajecti vividiores, vel longiores sunt; sic Cometarum alii caudas referunt longiores, alii breviores, alii continuas, alii interruptas, & divisas, alii item constantes, alii mutabiles.

Unde verò diversitas colorum & luminis in caudis nascatur? Quare caudæ plerunq; capitis colorem æmulentur? Unde clarescant & hebetentur? Cur circa caput plerunq; lucidiores? Unde nonnunquam in medio quasi medullam aliquam, modò obscuriorem, modò splendidiorē reliquâ parte referant, hâc vice itidem, ob arctiores pagellas hujus opusculi, dicere nequeo: quare iterum Curiosum Lectorem ad Cometographiam ablego.

Ad ultimum, priusquam disertatiunculæ nostræ planè finem imponamus, operæ est, de variâ, tam verâ, quàm apparente magnitudine caudarum aliquid in medium proferre. Est autem earum longitudo duplex, alia appa-

Capita, nec non Caudæ cometarum nonnunquam scintillant vibrantque radior.

Quibus de causis id eveniat.

Autor summam rem exponit, unde Caudarum varium in modum varient.

Diversissime questiones, de Caudarum lumine & colore.

De apparente & verâ longitudine Caudarum.

rens, alia vera. Apparens est illa, quam oculis ac Telescopiis in nostro aliisque; per gradus circuli dijudicavimus, ac instrumentis dimensi sumus, vel quam rudiores secundum pedes, ulnas, imò perticas & hastas discernunt, atque; aliam atque; aliam, diverso tempore, exhibet magnitudinem. At vera caudarum longitudo est ea, quam reverà per se possidet Cometa, atque; in Semid. Terræ, vel juxta milliaria & stadia determinatur. Unde evenit, quòd sæpius curta quædam coma reverà longior sit illà multum prolixiori apparenti: ut mox pleniùs percipies. Apparens exoritur ex Cometarum vario situ, distantia à Terrâ, & Elongatione à Sole, anguloque; visionis; exinde nunc major, nunc minor apparet, adeò ut hæc apparens, cum verà longitudine nihil planè habeat commune. Quà verò ratione ea omnia proveniant, Schematismis pariter opus est, quos in Cometographiâ abundè tradidi; atque; ea sufficiant. Cum primis longâ serie deduximus: ubi cauda apparens longissima in hâc vel illâ distantia, non verò in Quadraturâ semper Solis, ut plerique; autumant, videatur? Quo Cœli loco caudæ velocissimè; contra, ubi tardissimè crescant ac decrescant? Ex quibus rationibus etiam in Conjunctione, quod instar Paradoxi est, cauda omnium procerissima sit; tum certo posito cauda ad 180° excurrere possit? Postremò, cauda, ut ut reverà sit longissima, tamen certo respectu ad Solem & Terram, nihil planè de ipsâ caudâ apparet; sed Cometa exutus omni firmate, instar disci videtur. Quibus adjecta sunt diversa axiomata, ex variis Cometarum caudis constructa, alia ut taceam.

*Vnde apparens
Cauda longitu-
do descendat.*

*Quo Cœli loco
cauda appa-
rens semper sit
longior, & ubi
velocissimè
crescat & de-
crescat.*

*Nonnunquam
etiam omnium
longissima
cauda evan-
escit.*

*Quæcumque; a-
liis Cometis, et-
iam huic com-
petunt.*

*Existerunt a-
lii Cometæ, qui
longè prolixio-
rem caudam
præ se tulerunt,
atque; hic novis-
simus.*

*An in ipsâ
oppositione, Co-
metæ possint
exhibere Co-
mam?*

Antequam autem hinc discedamus ad veram caudæ longitudinem, haud abs re esset, ut phænomena illa cum nupero Cometâ conferrerentur; sed nimis prolixum, ut facillè intelligis, foret negotium. Subsisto igitur, non nisi hæc annectens: quòd illa omnia, quæcumque; in genere de caudis dicta fuere, etiam nupero Cometæ competant: ejusque; caudam veram, ut fieri plerumque; solet, à principio paullatim crevisse; deinde rursus certâ proportionem decrevisse; minimè verò reipsâ adeò discrepantem fuisse, quam apparens se se nobis ostendit; potuit tamen etiam eo tempore omnium longissima videri, ubi admodum breviori barbâ apparuit. Prolixissima autem omnium dierum 22 grad. visa est. Quæ longitudo, ut ut satis evidens & notabilis fuerit, tamen alii Cometæ apparere, qui multo productiorem possiderunt. Utpote: anno ante Christum 371, Observatore Aristotele, caudâ alicujus Cometæ tertiam Cœli partem obtendit: anno ante Christ. 122 cauda magnitudine suâ quartam Cœli partem æquavit: anno Christi 1618, certis diebus 60, 70, imò ultra 100 grad. ut vult Celeberrimus Longomontanus, Cometa caudam produxit. Ut certum sit, varias subire longitudes, nullique; mensuræ alligari.

Quod restat, quæritur non immeritò; quare Cometa nuperus, circa ipsam oppositionem Solis, quod multis penè videbitur absurdum, barbâ satis prolixam 6 vel 7 grad. exporrexerit, die 28 Decemb. silente scilicet Lunâ; & quidem sursum erectam, instar caudæ Pavonis. Rursus hic distinguendum est, inter distantiam, seu situm Cometæ respectu Eclipticæ. Nam hoc quidem negare absonum est; sicuti reliquorum Cometarum exempla clarè evincunt:

evincunt: quando videlicet Cometa in ipsâ Eclipticâ residet, ubi Sol, Terra & Cometa in uno eodemq; plano existunt, quòd tum, etiamsi caudæ vera longitudo omnium sit maxima, nihil penitus quicquam caudæ appareat; sed ea tantum, si latior est ipso corpore, crinibus suis circumcingit caput, ut instar Hirci, & Hirsuti Cometæ appareat: prout planè in nostro certis diebus, cum ejus latitudo ad $2\frac{1}{2}$ grad. extenderetur, manifestè observatum est; atq; pag. 536 Cometog. rectè deductum est. Atverò, quando Cometa insignem Latitudinem præ se fert Australem, ut in nostro die 28 Decemb. contigit, ad 49° , nullâ certè ratione fieri potest, ut absq; omni caudâ appareat, si quâ reverâ præditus est; sed ex necessitate, magnam partem caudæ nobis ob oculos ponit, & quidem erectè sursum semper Aquilonem, Eclipticamq; versùs. Econtrà Cometâ obtinente aliquam latitudinem notabilem borealem, atq; extra planum Eclipticæ constituto, barbam omninò deorsum vicissim Eclipticam versùs promittit; ac si deviatio caudæ esset immensâ; imò cauda quasi in obversum Solis, sive ad Solem exporrigeretur: cum tamen fallacia visus sit, ut doctiores benè intelligunt; pro verâ scilicet longitudine caudæ, atq; distantia à Terrâ Soleq; ; quorum exempla passim in Historiis occurrunt.

Nonnunquam in Oppositione caput villosum & hirsutum apparet.

Quando Cometa in Oppositione Caudæ erigunt; rursus quando demittunt.

Sed similitudine dicta phænomena, ut eò clariùs ab omnibus percipiantur, declaremus. Jaceat trabs longissima cum Spectatoris oculo in uno eodemq; prorsus plano, vel libellatim ductu horizonti parallelo; sic ut extremitas planè sit ab oculo averfâ: dico, quòd tum nihil quicquam de longitudine trabis deprehendes, sed illam tantummodò sub figurâ planè quadratâ, ejus latitudinem & altitudinem complectente, conspicias. Quod si verò oculus attollitur supra directionem trabis, vel trabs infra oculum in eâ directione demittitur, illicò tantò major pars longitudinis ejus in oculos incurret à parte superiori, quantò sublimior oculus existit; sic ut pars illa trabis conspicua quasi erecta videatur. Viceversa, si oculus deprimatur sub directionem trabis priorem; ab inferiore parte aliquam particulam trabis, pro majore & minore depressione spectabis.

Similitudine hæud inconvenienti res declatur.

Sed adhuc dilucidius: hocce phænomenum nil est nisi obtectio, occultatio, vel Eclipsis caudæ, quæ à capite fit, atq; eclipsatur: propterea etiam convenienter cum Eclipsi Solari comparari potest. Igitur, quando Luna conjuncta est Soli, nullam omninò respectu nostri habens latitudinem, tum Eclipsis datur totalis Solaris, atq; Luna obtegit corpus Solare. Verùm, quando Luna Australis est, tantummodò à parte inferiore partialis accidit Eclipsis; contrarium in latitudine Boreali deprehenditur. Simili nunc modo, quando caput Cometæ in oppositione est, & quidem in Eclipticâ, nobiscum scilicet & Sole in uno eodemq; plano, cauda à capite obtegitur; & si cauda amplior est ipso capite, caput in ipsâ quasi comâ conspicitur, eâq; cingitur, ac si esset ab omni parte hirsutum & villosum; si verò latitudo caudæ æquat diametrum capitis, planè cauda occultatur; sic ut tum Cometa penitus orbicularis, instar disci appareat, atq; tum totalis accidit Eclipsis caudæ. Constituto verò capite in latitudine aliquâ Australi, extra scilicet planum Eclipticæ, tunc cauda quasi ab inferiore parte obtegitur, & à superiore parte particula

Potest cauda à capite, modo totaliter modo partialiter; tum à parte superiori, tum inferiore eclipsari.

In totali caudæ obscuratio- ne qualisnam sit facies Cometæ.

Posunt Comete etiam in oppositione modo nullam modo aequalem ostendere caudam.

Longitudo caudae vera, ab amplitudine Atmosphaerae Cometicæ ut plurimum dependet.

Longitudo vera caudae quorundam Cometarum tam circa initium, quam finem apparitionis.

Longitudo caudae vera, in fine semper major, quam tempore intermedio, ut ut apparet longè sit minor.

An Cometa evanescent imminuerunt; an verò dissolutione perimantur.

Quanta longitudo vera in Cometis maxima fuerit deprehensa.

Quenam quaestiones de caudis inter ceteras notari dignae in Cometographia fuerint dirquisitae.

quædam, quasi erecta, spectatur: contrarium rursus in latitudine Cometæ Boreali deprehendes, nempe caudam à superiore parte obtegi, & particulam videri à parte inferiore. Ex quibus abundè clarum est, quòd etiam in ipsâ oppositione Cometæ & Solis, possit dari, ut ita loquar, totalis, etiam partialis, tam à superiore, quàm inferiore parte Eclipsis Caudæ; quod monstrandum erat.

Deniq; ut ad finem properemus, paucis quoq; consideranda est vera caudæ Longitudo; quæ autem eò major datur, quòd atmosphaera Cometica amplior, nucleiq; capitis solidiores sunt. Nam nuclei quò solidiores, eò radii Solares vividius fortiùsq; reflectuntur, atq; ita etiam longiores existunt; præsertim si Cometa à Sole removetur: demonstrante Opticâ, ut suo loco exposuimus. Quantæ autem longitudinis Syrma fuerit reipsâ novissimi Cometæ, demum ex calculo elucescet. Jubaris Cometicæ 1652 (quod pariter observavimus) longitudo vera extitit initio die 20 Decemb. $27\frac{1}{2}$ S. Terræ; circa exitum verò die 4 Januarii jam 192 Semid. Terræ; cum tamen longitudo caudæ apparens ab exordio 7° & in fine $1^\circ 30'$ tantum observata sit. Rursus caudæ longitudo vera Cometæ 1618 à principio die 1 Decemb. 32 S. Terræ, atq; in egressu $252\frac{1}{2}$ Semid. T. extitit. Item Cometæ 1607 die 16 Sept. caudæ longit. $82\frac{1}{2}$ S. T. & rursus 10 Octob., licet utraq; die, cauda apparens esset eadem 10 sc. grad., nihilominus vera longitudo ad 1301 S. T. reipsâ excreverat, quantam in aliis vix reperi.

Judicare igitur cuius promptum est ex his Cometis, non minùs ex plurimis aliis in Cometographiâ exhibitis; quòd vera Cometarum longitudo caudæ semper circa exitum reipsâ major extiterit, quàm ex illâ apparente minore fieri unquam debuisset. Quare evidenti argumento est, quod materia illa subtilior atmosphaeræ, in quâ radii Solares aliàs sistuntur, simili modo circa Cometarum interitum, ut in materiâ capitis, supra pag. 48 luculenter, nec non pleniùs, plurimis iconibus Lib. VII Cometog. ostendimus, magis magisq; extendatur & dilatetur. Quod argumentum est instar omnium, ad monstrandum ex nostrâ Theoriâ ortum & interitum Cometarum; quâ ratione nimirum initio paullatim congregetur, coaguletur, condensetur; rursus in fine, pari ferè modo dissolvatur, attenuetur, dissipetur. Præterea pariter ex reliquis Cometis ritè observatis perspicuum est, quod sæpiùs (ut modò diximus) licet cauda apparens e. g. Cometæ 1618, 104 grad. apparuerit; tamen per se genuina caudæ longitudo tantum fuerit 438 Semid. T. Econtrariò in Cometâ anni 1607, licet cauda apparens longè brevior 10 tantummodo grad. conspecta sit; tamen vera longit. ad 1301 S. T. hoc est, 1119000 mill. germ. excreverit. Interim tamen longitudo hæc vera non in singulos dies certâ proportionem crescit, vel decrescit; sed sine lege, prout materia in majori, vel minori copiâ ad atmosphaeram affluit, vel decedit: exemplis haud paucis in Cometographiâ clarè ostendentibus.

Quâ occasione haud incongruè plurimæ Quæstiones enodari possent; utpote: Quare Caudæ in conum fastigiatae ferè nunquam sub maximo visionis angulo spectentur? Quando Syrma instar caudæ Pavonis appareat; ut in nostro die 28 contigit? An cuspis ipsa caudæ ad Terram usq; pertingere possit?

possit? Quâ facie tum appareat? De Cometarum Eclipsibus, earumq; affectionibus. De umbrâ Cometicâ. An caudæ vera longitudo æquare, veli excedere possit conum umbræ Cometicæ. An umbra ad caudas conspicendas aliquid conferat? An Cometa ab umbrâ Terrenâ eclipsari possit? Quâ facie tum videretur? hujusq; generis alia; sed cum ea omnia non minus largiter pertexta in Cometog. fuerint, plura de iis dicere superfedeo.

Atq; hæc ferè sunt, quæ in hocce Prodro mo Cometico, tam de nuperi, quàm aliorum Crinitorum Siderum vario Motu, Distantiâ à Terrâ, Generatione, Caudis, aliisq; diversis Phænomenis breviter disserere proposuimus; reliqua accuratiora ex calculo eruta, plurimisq; figuris æneis illustrata ac demonstrata, cum ipsis trium Cometarum observationibus ex ipso Cælo à nobis depromptis, si DEUS vitam otiumq; concesserit, quantocyus in Cometographiâ expectabis.

Quò autem mantissæ loco, atq; melioris intellectûs gratiâ, ea omnia, quæ de hoc negotio Cometico dispersè, ac aliquantò prolixiori serie proposita fuere, in uno quasi habeas fasciculo; dico, & quidem iisdem ferè verbis in Cometogr. pag. 390, Lib. VII. expressis: quod Cometa, ex mente nostrâ, corpus sit æthereum crinitum, seu barbarum, temporaneum, haud omninò quoad caput globosum, sed disciforme, ex halitibus fumidisq; evaporationibus tam Solis, quàm reliquorum Planetarum omnium conflatum; & quidem ex multifariis corpusculis, nucleisq; partim rotundis, partim diversis irregularibus, inspersâ hinc illinc materiâ rariori compositum: cujus universa materia, nullo prorsùs nativo, instar eorum corporum, ex quibus prodiere, gaudet lumine; sed omne quod habet, à Sole prorsùs haurit. Cujus insuper cauda ex radiis reflexis refractisq; Solaribus procreatur, dum in medio quodam rariori, ceu in Atmosphærâ Cometicâ, Cometam circumdante, à parte à Sole aversâ sistuntur.

De reliquo, corpus ipsum mobile est, non quidem motu duplici, in quodam eccentrico, & super axem, ut reliqua corpora ætherea & æterna, sed tantùm motu propemodùm rectilineo, faciem semper Soli rectâ fermè obvertendo, secundùm istum impetum, quem Atmosphæra ista prior primæ coagulatae materiæ ejectæ impresit, atquè communicavit.

Ad extremum, partium etiam nostrarum esse videtur, ut nunc simul nonnulla de significationibus Cometarum, ut fieri plerunq; solet, adjiciam. Nam in eâ omninò sum sententiâ, quòd plurimi, etiamsi longè certiora & sublimiora dentur, non adeo de iis solliciti sint, quàm de his minùs certis, multoq; abjectioribus: de quibus hominibus Seneca rectè & scitè loquitur Cap. I. Lib. VII. Natur. Quæst. quod magis nova quàm magna mirantur, & qui nesciunt, utrum debeant Cometas mirari an timere; hos, inquam, ad Prædictiones acriùs ora oculosq;, quàm ad ea suprâ discussa conversuros; cum tamen, non solùm meo, sed & judicio multorum Profundissimorum naturæ Scrutatorum, hæc illis infinitò præstent, atq; longè longèq; veriora ac præstantiora sint iis, quæ ex Astrologiâ ratione Cometarum prædici, vel potius divinari queunt. Veruntamen, cum certò mihi constet, eos nempe, præcæteris, partim istis nimis superstitiosis, partim vanis prædictionibus se se oblectantes,

Generatim tantummodo omnia in hocce opusculo perstringere volumus; speciosa vero in cometographiam reservantur.

Generatim & accurata Cometæ descriptio ad mentem Autoris.

Homines plerunq; novitatis cupidi sunt.

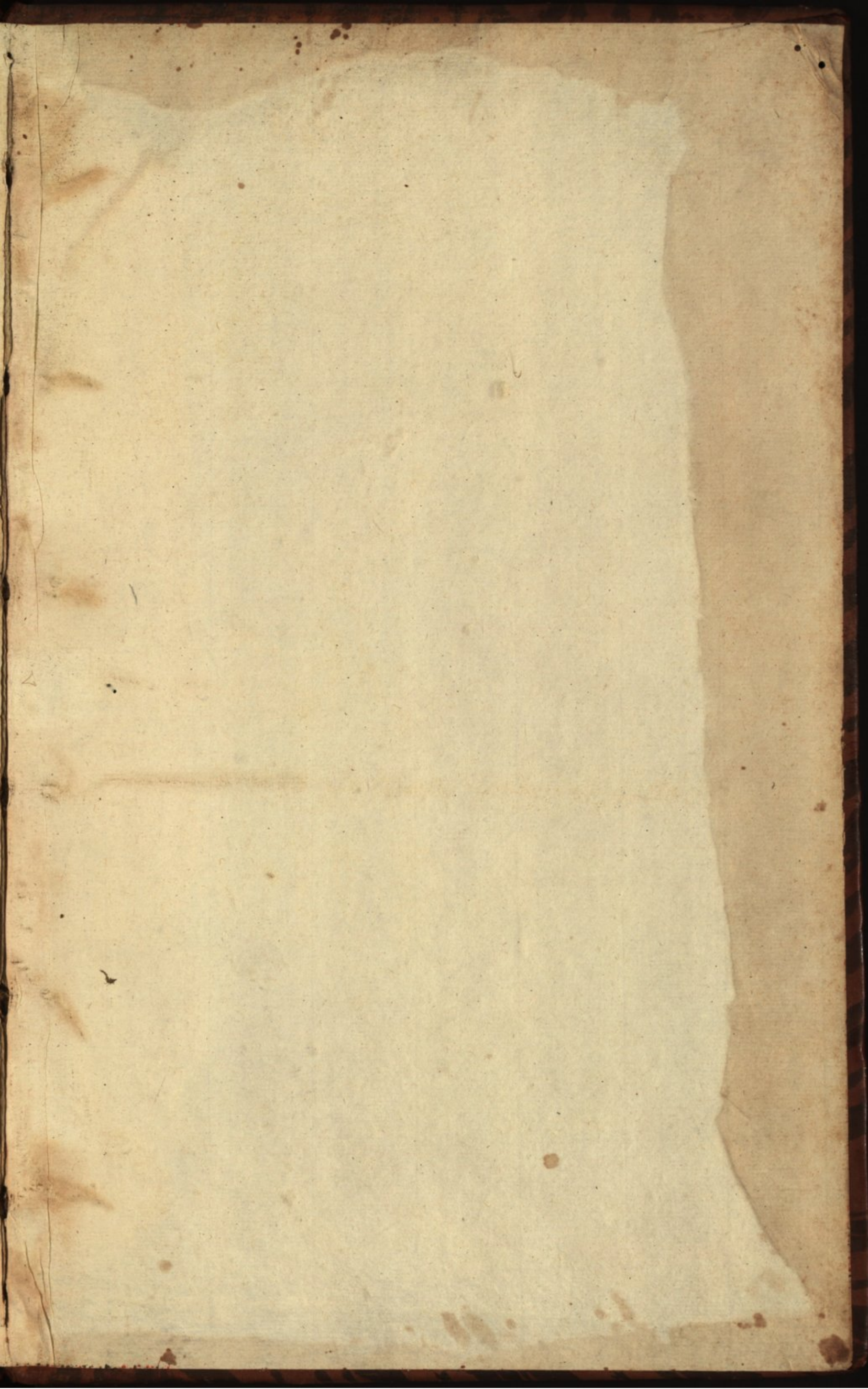
Quare Autor de prædictionibus Cometarum nihil hæc vice addiderit.

lectantes, vix talia ex me percepturos, qualia sibi fortè imaginati sunt; tum inprimis, ut denuò cum præmemorato Philosopho loquar, non desint quam plurimi ubivis terrarum, qui terreant, qui significationes ejus graves prædicent; satiùs esse duco, sententiam nostram hæc de re adhuc differre, atq; in Cometog. pro conclusione rejicere. Abrupto igitur, rogans humanissimè Benignissimum Lectorem, ut si quæ in hocce opusculo videbuntur vel nova, vel dissona, neutiquam sibi persuadeat, me ea omnia vel ostentandi, vel vanam gloriolam aucupandi ergo professum esse, absit, absit! sed unicè ad Veritatem magis magisq; in DEI O. M. rerum harum Sublimium Supremi Directoris Gloriam ac Honorem, unà cum nunquam satis Laudatissimâ Regali Societate Nostrâ, pro Scientiâ Naturali promovendâ, juxta tenues nostras ingenii vires, detegendam, propagandamq; Quod si verò quisquam aliis certiora, ac faciliora, ex unâ invatiatâ hypothesi demonstrato, salvis universis Phænomenis, in medium adducere possit, liberum esto; si me victum videro, sponte meâ cedam, velaq; vertam. Sed antequam aliquis præ cæteris vividiori, ac fervidiori ingenio præditus, de iis, quæ vix in quibusdam vel leviter à nobis attracta fuere, æquum suum ferat judicium, rogo iterum iterumq;, quàm officiosè, cum omnia & singula non eâ ratione, ut facilè intelligis, abundè, sic uti quidem fieri debuisset, ob opusculi brevitate deduxerim; multò minùs Schematismis, sufficientiq; calculo, sine quibus utiq; res est impossibilis, rectè demonstraverim, ut totam nostram Cometographiam (cujus novem Libri jam favente Divino Numine penitus excusi) expectet, perlegat, perpendatq; reliquos Libros restantes, nec non accuratam Descriptionem & Delinationem, cum ipsis Observationibus alterius recentissimi Cometæ, à die 6 ad 20 Aprilis, à me pariter summâ industriâ observati, eò alacriùs citiùsq; additurus, quò promptiùs intellexero, saltem nonneminè Inquisitorum rerum Cœlestium, intentionem contemplationesq; quales quales nostras haud usq; adeò displicuisse.

F I N I S.

Ordo Figurarum: Figura A, pag. 4. Figura B, pag. 12. Figura C, pag. 22.





HEVELLI
EPISTOLAE