

20087  
DE  
**COMETIS,**

ET  
ARCENDA EXINDE ELECTRICITATE AD  
EXPLICANDVM SYSTEMA MVNDANVM  
A NONNVLLIS ADVOCATA.

---

SVB AVSPICIIIS DIVINIS  
RECTORE VNIVERSITATIS MAGNIFICENTISSIMO,  
SERENISSIMO PRINCIPE AC DOMINO,  
DOMINO

**IO. CAROLO LVDOVICO,**  
COMITE PALATINO RHENI, DVCE BAVARIAE,  
COMITE VELDENTIAE ET SPONHEMII, rel. rel.

PRAESIDE  
**IOANNE KIES,**  
VNIVERSITATIS ET COLLEGII ILLVSTRIS PROFESSORE  
MATHESEOS AC PHYSICES P. O. REGIAE SCIEN-  
TIARVM ACADEMIAE BORVSSICAE  
MEMBRO,

AD CONSEQVENDOS  
SVMMOS IN PHILOSOPHIA HONORES

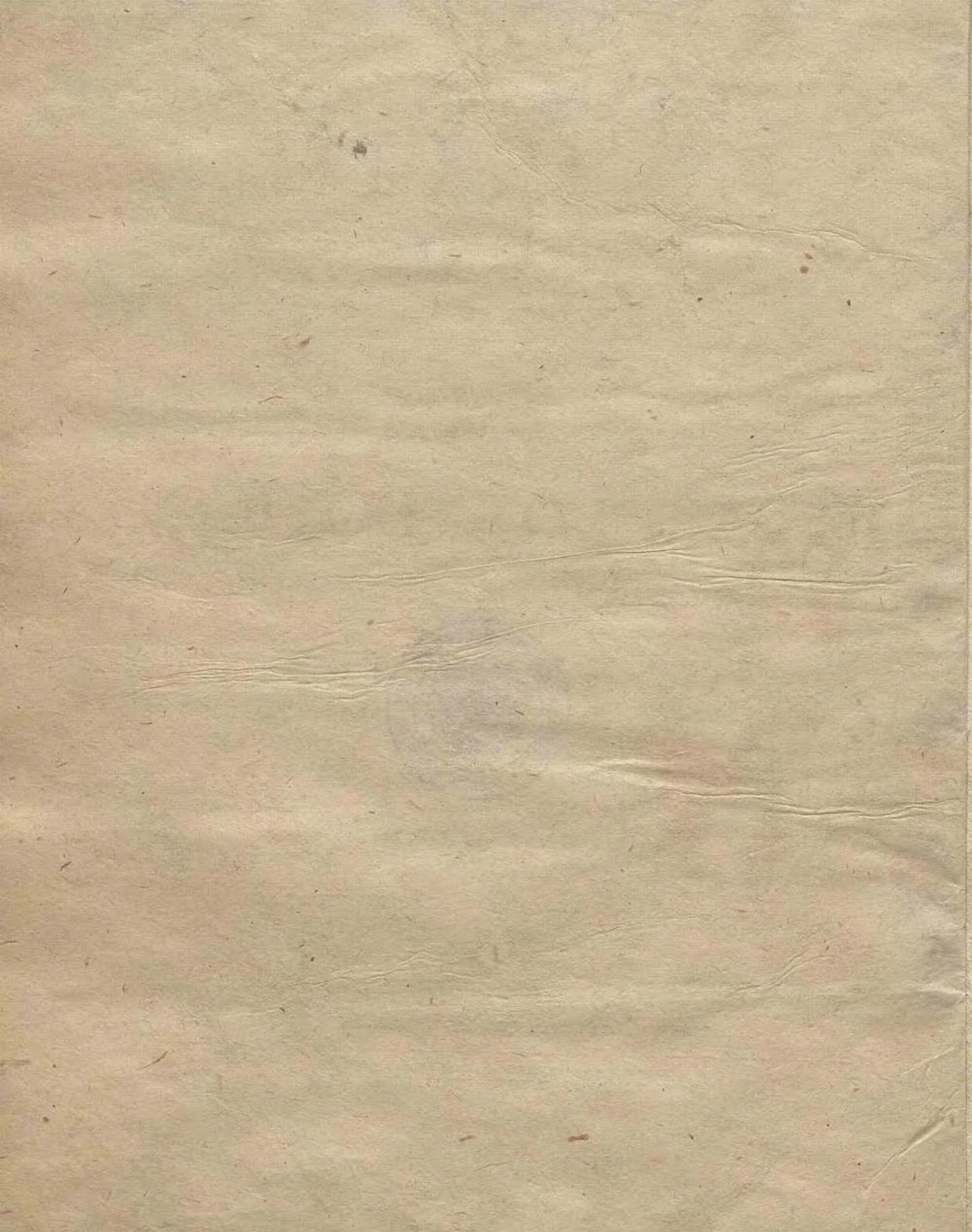
D. XIII. OCTOB. MDCCLIX. DISPVTABIT  
IN AVDITORIO PHILOSOPH.

AVCTOR ET RESPONDENS  
**THEOPHILVS FRIDERICVS ROESLER,** *Stuttgardianus,*  
PHILOSOPH. CANDIDATVS ET SEREN. STIPEND.

---

TVBINGAE, TYPIS ERHARDIANIS.

*Korn. Ein. Hüsey*





### §. I.



gregia sunt, quibus orditur SENECA suam de cometis tractationem *Quæst. Nat. L. VII.* Nimirum reprehendens mortalium desidiam, quibus non nisi solitorum spectaculum dulce fiat, quorumque demum, cum ex more aliquid mutatum est, vultus in cœlo sint, ita post deploratam suorum temporum circa ista naturæ miracula caliginem scribit, & felicem hanc ætatem nostram auguratur ac deprædicat: *Lib. VII. c. 26.* *Veniet tempus, quo posteri tam aperta nos nescivisse mirabuntur; -- Erit, qui demonstret aliquando, in quibus Cometæ partibus errent, cur tam seducti a ceteris eant, quanti, qualesque sint.* Et sane non prolatarij modo, ac ab omni literarum consortio remotorum hominum oculi, sed & acutissima summorum virorum ingenia mirum in modum exercentur ab istis insolitæ naturæ, rarioris aspectus, singularis cursus, splendidæ figuræ corporibus. Ipsi his diebus fulgebat inter astra, & nostris oculis obversabatur hujusmodi erratica stella: quod ipsum in causa fuit, ut, cum edendum fuit studiorum specimen, huic ipsi materiæ quoad Physica inhærerem, & uberiori *de cometis* tractationi conatus qualescunque darem.

### §. II.

Non jam multum spatij consumam in enumerandis primis istorum siderum observatoribus, & afferendis singulorum circa ista sententiis. Qui in explicanda generaliori natura co-

A

me-



metarum dissentiunt, ii in duos potissimum ac distinctiores ramos abeunt. Aliis *Meteoron* esse, aliis *constans & totale corpus mundanum* Cometa videtur. Eorum, quibus *Meteoron* placet, princeps est ARISTOTELES *Meteor. L. I. c. 6.* & qui sequuntur ejus castra \*); quippe non conveniebat circa ccelorum incorruptibilitatem sollicitudini in sublimius eventio, sed magis infra lunam deprimere volebant visam hanc ipsis exhalationum congeriem. *Epigeni* videntur *accensi turbine quodam aëris concitati ac intorti.* SENECA. *Quæst. Nat. L. VII. c. 3.* Nec e recentioribus desunt, quibus ista placent, mutato saltem istorum phænomenorum loco, quippe supra Lunam elato. Nimirum cum KEPLERO TYCHO BRAHE animadvertens *exiguitatem diurnæ Parallaxeos Cometarum* recte concludebat, longe Luna sublimiores esse debere Cometas; id quod pluribus docetur a IO. KEILIO *Introduct. ad veram Physicam & Astronomiam Lect. XVII. conf. Wolfs Anfangs-Gründe der Astronomie. p. m. 1226. §. 213.* Cometa quoque anno 1680 uno eodemque loco in Germania, Gallia, Anglia & Italia visus satis apertum huic veritati robur addit. Allato itaque saltem discrimine sequuntur vestigia veterum recentiores quidam cometas pro *Meteoris, non nostræ quidem atmosphæræ, sed ætheris* habentes. KEPLERVS, immortale decus nostræ patriæ, cujus sententiam in *Physiologia* propositam adjecto suo calculo uberius exponit HEVELIUS, *Cometographiæ p. 455.* originem Cometa ex defæcatione & purgatione ætheriæ auræ tradit \*\*). Videatur quoque sententia MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROIALE DE SCIENCES, de anno 1708.

\*) Defensorem ARISTOTELIS acrem egit SCIPIO CLARAMONTIVS in libro *de Universo.*

\*\*\*) Conf. THOMAS BARTHOLINVS, qui in *Consilio Medico de Cometa,* Hafniæ 1685. ed. Cometas abcessibus ulcerum magis quidem ingeniose, quam judiciose comparat.



1708. p. 115. sq. ubi Cometæ fimiliter dicuntur *ejectæ* & *velut extuffitæ solares maculæ, dudum exustæ, & dubio cursu circumagitatæ*, & post longos viarum errores denique in pristinum domicilium retractæ. Conf. STUSSIVS *de Natalibus Cometarum*, qui Add. III. HARTSOEKERVUM atque DVHAMEL ferios hujus theoriæ defensores ipse sequitur. Quantum vero valeant singulæ, quas protulimus, sententiæ, videbimus.

§. III.

Fundamenta enodandæ atque revellendæ *Peripateticorum* sententiæ in parallaxeos diurnæ fere omni defectu quærenda jam subministravimus. Sed est quoque *supralunare Meteoron*, quod repugnat cometarum naturæ, & eapropter argumentis huic pariter sententiæ obviam est eundum. Pone exustam solarem maculam, venientem jam nobis sub nomine Cometæ, adeo appropinquare ad ipsam superficiem solaris corporis, ut distantia vix adæquet sextam solis diametri partem, quam ipsam distantiam non superavit visus anno 1680. Cometa; nonne materia adhuc quasi homogœnea ager fortius altera in alteram, atque ita in prius domicilium recident, ac in fontem, ex quo ejectæ sunt, redibunt atque retrahentur ista corpora? ita ut reditus ipsis nullus concedatur. In genere *vortex non ejicit*, sed per experientiam quævis ipsi immissa ad centrum trahit. Aut, si KEPLERVUM secuti defæcationem bituminosam atque accensam statuamus, nonne aut idem accidet? aut dissipabitur? aut certe, quod & in prius respondendo quadrat, num cursus iste regularis, determinatas sequens regulas, locum possit habere? num reditus in orbita, cujus cum possibilitate veritas dudum est evicta, possit obtingere? Notum est, admodum per parvum tempus durare maculas solares; sæpius in partes resolvi; sæpius minores majoresve fieri; quomodo hæc in naturam atque



tam diuturnam Cometarum viam quadrant? Quomodo denique subsistent accensi isti, si statuatur, vapores ad *distantia a Sole aut parvitatem aut magnitudinem*? Certe, quod per notam igneorum effectuum proportionem licet determinare, inveniuntur duo millia graduum, quibus superabat candens ferrum æstu suo Cometa allegatus, cum celebraret perihelium. Denique & hoc non est exiguum argumentum contra propriam, quam Cometis adscribunt, lucem: quod absit *scintillatio* fixis & corporibus propria luce gaudentibus consueta; quod ipsis *planetis pallidiores*, & vix ad Jovis distantiam profecti *plane non amplius adpareant*. Et ob hanc ipsam mutuam lucem observatio eorum, si bonus requiratur successus, non nisi per mediocris longitudinis tubum debet fieri: Multum enim lucis, cum per se non multum habeant, per atmosphæram perit, & quo magis amplificatur spatium, eo minus lucet. Melius itaque, licet non minore & inter ipsos dissensu sentiunt, qui corpora constantia & totalia Cometas esse existimant, & ad quorum rationes perspiciendas jam properamus.

#### §. IV.

Discrimina eorum, quibus *Cometæ* inter *corpora mundi constantia* & *ordinaria* numerantur, paucis dabimus. Habemus ex vetustiori ævo *SENECAM*, secutum præeuntes *Chaldaeos*, & *APOLLONIUM MYNDIVM*, uti pluribus id videre licet in *Quæstionum Senecæ naturalium Libro VII.* toto de Cometis agente. Erat vero istorum sententia, Cometas esse stellas errantes; & speciatim *SENECA*; cap. 22. *Non existimo, inquit, Cometen subitaneum esse ignem, sed inter æterna opera Naturæ.* *DEMOCRITVS* ex eadem *SENECÆ* recensione c. 3. suspicabatur, plures esse stellas, quæ currant, nondum comprehensis quinque siderum cursibus. *PYTHAGORAEORVM* sententiam *ARISTOTELES Meteor. L. I. c. 6.* tradit, quibus  
Cometa

Cometa unum ex errantium numero fidus videbatur, sed non apparens, nisi post multum tempus. Conferatur *PLUTARCHVS de Placit. Philos. Lib. 3. c. 2.* Cometas esse *Pythagoræis* stellas ex earum numero, quæ in cælo non assidue quidem comparent, sed quæ statis temporibus peracto certo circuitu rursus solent exoriri. *CARTESIVS* Cometas putat esse *fixas maculis obfuscatas, & a crescente vicino vortice abreptas, atque de vortice in vorticem perpetuo recta fere via progredientes.* Recentioribus quibusdam Cometæ videntur olim non nisi ordinarii planetæ, verum accedente alius Cometæ occurſu turbati, & rotundior eorum in oblongam orbitam conversa fuisse. Aliis contrarium placet. Referrî merentur huc, quæ leguntur in *ROBERTI HOOKII Cometa 1678. Londini edito.* Quippe itidem Cometas a Planetis derivans statuit gravitatem corporis versus prius centrum destructam per motum intestinum partium (quo corpus ardet); atque ita planetam istum in tangente excessisse recta via ab orbita sua, nisi ad solem aliquantulum incurvetur. Erit vero inferius plura circa hanc thesin dicendi occasio. Affero hic tantummodo, quibus egregie contradicit *HOOKIO GREGORIVS in Elementis Astronomiæ Phys. & Geometr. p. 617.* „Sed cum gravium, ad quæ nobis licet accedere, gravitatem aut intendere aut remittere non detur, sed gravitas maneat materiæ proportionalis, quemcunque motum intestinum ista accipiat, gravitatis amissio, & levitatis a sole acquisitio in aliis non sunt admittendæ.“ Claudit agmen perspicacissimus scrutator *IAC. BERNOULLI,* posita in *Systemate Cometarum 1682.* sequenti sententia: Rotatur ipsi circa solem planeta quidam primarius, & Cometæ nil ipsi aliud videntur, nisi prædicti, & ob exiguitatem atque immensam distantiam invisibilis primarij planetæ satellites ad diversas distantias rotati, & tum demum visibiles, cum in Perigæo nobis proximi evadunt. Verum, accessum eorundem



dem ad solem adeo solennem & propiorem vix huic theoriæ convenire posse mihi persuadeo. Non præstat, plures opiniones, & recensendo simul refutatas circa Cometas allegare; cujusmodi edidit *Cometam, malum Genium* 1662. *Francos.* 12. MICH. PRAVNIVS, *sub Mercurii Platonizantis nomine delitescens.* Sed missis hisce nugis propius jam ad institutum nostrum accedemus. \*)

#### §. V.

Cometas igitur cum KEILIO, *Astron. Lect. XVII.* nil aliud voco, nisi aliud quoddam Planetarum genus, qui temporanei adpellari merentur. NEWTONVS *Princ. Phil. Nat. Tom. III. p. m. 578.* Fallor, inquit, nî genus Planetarum sint, & motu perpetuo in orbem redeant. KEPLERVS quidem, suffragium ferente Cartesio atque aliis, Cometas in rectis trajicere statuunt, ideo quod minus verisimile videbatur, eorum motus, quæ nunquam redeunt, esse circulares. Sed adparebit infra pluribus observationibus ac theorematibus, atque confirmabitur data nostra definitio. Ulterius itaque de Cometis acturi spectabimus considerata figura apparenti motum eorundem; possibilem in nos influxum, & quæ ulterius ex consideratione cometarum fluant.

#### §. VI.

Si ad formam Cometarum atque figuram apparentem attende-  
ris, ea pro motu, pro situ Cometæ respectu oculi nostri, pro distantia ejusdem a sole varia est. HEVELIVS *Cometogr. L. VIII. p. 139.* Cometas alios *crinitos*, alios *Caudatos* appellat, quæ communis est divisio. *Crinitorum*, qui ab ipsis Κομηται dicuntur, vulgaris maxime, & communissima est apparitio, cum a nobis incipiunt videri, & longius adhuc  
a sole

\*) Ex eod. argumento satisfieri respondendo posse mihi videtur sententiæ §. 2. circa maculas solis post exulsionem ejectas allatæ.



a sole distant. Verum hîc summopere est attendendum, ne stellis nebulosis immisceantur crinitæ istæ, quippe figura non adeo ab ipsis alienæ. Uti Cometa 1699. Pekingæ P. IES. DE FONTENAY, ac Lutetiæ Parisiorum Dominis CASSINI atque MARALDI observatoribus diligentissimis observatus; non admodum abludens a tertiæ magnitudinis stella nebulosa. Verum mox a se invicem poterunt distingui diversa hæc siderum genera. Attendatur modo ex utroque latere apparentia locusque; cumque nebulosæ stellæ situm ex fixarum natura respectu aliorum siderum nunquam mutant, secusque res se in Cometis habeat, facilis erit nota ac discretio: imprimis si per crebras observationes aliquantulum in visi Cometæ naturam licet introspicere, quæ sane diversa est a stellis nebulosis, de quibus acutissime dixit *Excellentiss. Dn. PRAESES* in Oratione ad actum nostri Baccalaureatus habita.

#### §. VII.

Pergimus ad *caudatos* Cometas, visum istud plebi horrendum prodigium, quod & gladios & virgas, una cum crucibus atque hastis monstrare, ac non nisi tristissima ferreorum temporum fata futura posset portendere. Uti circa ipsam Cometarum naturam dissenserunt eruditi, ita nec hac in materia conveniunt, & in tres potissimum ordines possunt dividi, quos singulos spectabimus. Ante omnia id observandum, quod quoque unanimi omnes consensu ex observationibus annotarunt, Caudas Cometarum spectari semper ex opposito solis, & pro ratione accessus Cometæ ad solem pariter crescere, & post celebratum Perihelium esse maximas. Qui primus observavit prius illud, erat PETRVS APPIANVS, in Cometa 1530. 40. viso. Posterius clarissime confirmabat Cometa 1681. si caudam consideres, notatu omnium dignissimus: nimirum cum longissimus fulgeret, ad gradus centum exporrectus. *Prima generalior sententia*

CAR-



CARDANI est, APPIANI supra laudati, TYCHONIS, SNELLII, quibus omnibus caudæ Cometarum ortæ videntur ex reflexione lucis per caput penetrantis, uti est in camera obscura, si convexam lentem applicueris. Verum jubar hoc bene quidem sese habet in camera obscura; verum extra istum casum disperebit, ubi lux undiquaque advenit. „*Lux non cernitur quatenus in jubare est, sed quatenus inde reflectitur ad oculos nostros. In cœlis autem, absque materia reflectente, (cujus absentiam involvit hypothesis) jubar nullum esse potest.*“ NEWTONVS. Nec video, quomodo exinde possint explicari phænomena longioris modo, modo brevioris caudæ, modo incurvatæ, modo duplicatæ immo multiplicatæ. Simili cadit ictu, quæ est CARTESII & suorum sententia; cui nimirum cauda oritur a refractione lucis in ejus progressu a capite ad videntis oculum. Sed addo priori responsioni: Ubi planum refringens? cur idem non in fixis simili accidit modo? cur ab omnibus iridis coloribus immunes videntur caudæ? Conf. GREGOR. *Astr. p. 615.* Qui secundum ordinem efficiunt, caudas ex fumo, nubibus, atque atmosphæra prolongata, in genere ex vaporibus & exhalationibus ortas statuunt. NEWTONVS, qui & suos habet, qui ex ipsius latere stans, (v. g. Adsentitur, ipsi IAC. BERNOULLI in *Systemate Cometarum.*) caudas habet pro fumo ex capite solis orto. At, seposito, quod luceat nimium cauda, nec id cum natura fumi potest me iudice conciliari, quod per caudas, licet subtiles, longissime a nobis remotas, & adeo ex natura fumi eo magis oculis nostris impenetrabiles fixæ sint visibiles. Licebit inferius videre, quid insit sententiæ boni. ARISTOTELI cauda est vapor tenuissimus ex capite ortus atque accensus. HEVELIVS *Cometogr. p. 430.* cum IAC. GREGORIO pro caudæ origine ponit vapores ex humido Cometæ corpore emissos. IO. KEILIO sunt itidem permanentes vaporum & ex-



exhalationum columnæ, a capitibus motu satis lento propagatæ, quæ participando motum illum capitum, quem habuere sub initio, per coelos una cum capitibus moveri pergunt. Quam supra de IACOBO GREGORIO recensuimus, eandem sententiam non minus DAVIDES GREGORIUS habet, scribit in *Elem. Astrom.* p. 619. „Dum Cometa ad Perihelium suum descendit, vapores copiosissimi, qui illum in regionibus a sole remotissimis, adeoque frigidissimis versantem prius insederunt, calore solis rarefacti ascendunt; h. e. in partes a sole aversas abeunt.“ Non absimili modo Wolff in seinen Anfangs-Gründen der Astronomie, §. 584. sentit cum plurimis aliis. Nec sunt multum ab allatis diversa, quæ profert Martin Knuz in vernünftigen Gedanken von den Cometen, Franckf. und Leipz. 1744. p. 35. sqq. Caudam esse partem atmosphæræ ex elasticitate aëris prolongatam, nimirum ex adverso solis, quia ibi fit minor resistentia, quam versus solem. Verum ita & alia corpora planetaria, utpote non destituta sua atmosphæra, licet minori stipata, etiam caudata deberent adparere; imprimis Mercurius, ubi ex hypothese elasticitas esset maxima: sed secus est. Idem in nota addit; accedere posse etiam hanc caudæ rationem: „Da unsere Luft viel hundertmal „leichter ist, als unsre Erde, wann man gleiche Theile von benden „vergleicht, so muß der dichte und feste Körper des Cometens nothwendig leichter seyn, als seine Luft, und Atmosphære. Es muß „daher der Kern mit mehrerer Geschwindigkeit gegen die Sonne niederfallen, und wegen dem Widerstand der dichten Himmels-Luft „die Theile seiner Atmosphære in einem langen Schweiff hinter sich „lassen. Man gedencket sich hiebey eine niedersteigende Racquete, „welche, indem sie niederfällt, einen Schweiff von Feuer, Sonnencken hinter sich läßt.“ Addit: „Das Experiment vom gleichen „Fall der schwehren Körper im luftleeren Raum ist mir nicht entgegen.“ Sed quod ultimum addit in defensionem sui, videat,



ne ab hoc ipso feriatur; accedentibus responfionibus prioribus. Restat sola HOOKII sententia circa caudas, quam recensitam relinquemus, cum jam, §. 4. dederimus refutationis fundamentum. Ipsi quippe partes ratione in l. c. adducta mutatae amissa gravitate solis respectu leves sunt factae, h. e. solem fugiunt, unde projectorum innumerorum speciem praebent, undique recta via ex Cometa exeuntium, & versus punctum longinquum soli oppositum gravium; ideoque conoidis Parabolici speciem praeseferunt, (per demonstr. TORICELL. *prop. 30. Lib. II. de motu projectorum*: qui locus ipsi citatur.) cujus axis est in recta solem & cometam jungente, & cujus umbilicus Parabolae genitricis est in nuclei centro. Sed satis fuimus prolixi in recensendis aliorum sententiis. Tertium jam ordinem tangemus, ad veritatem si plane non, tamen propius accedentem.

#### §. VIII.

Alii itaque *Tertio*, qui penitus in rei naturam inquirunt, in duas iterum, easque diversas a se partes abeunt. Nonnullis similitudo quaedam videtur intercedere inter caudas, nostrasque auroras boreales. Res est, in quam ulterius inspiciatur, digna. Licet enim Electricitatem, imperfectam tempestatem, aut solis atmosphaeram, aut quaecunque alia etiam ipsius nostrae atmosphaerae altitudinem non superantia advocent plurimi; id certe est per recentiores observationes atque investigationes determinatum, locum aurorarum borealium longe esse supra nostrae atmosphaerae altitudinem elevandum. De quo in utramque partem disputat KRAFFTIVS in *Phys. T. III. p. 335. sq.* Atque quanquam nondum clarius pateat istarum aurorarum natura atque origo; modo tamen laudata observatio non parvam praeseferunt explicandis caudarum speciem. Legi merentur, quae afferuntur in materia de cometarum caudis a IO. KEILIO l. c. p. 363. Ubi post facta quaedam



dam de caudis verba ita pergit: -- „*Quæ constant materia lucida, rara, & subtilissima, maximo puta calore solis attenuata, & maxima vi e corpore cometico projecta: cujus caussa fortasse non dissimilis est illi, qua nuper ex nostra tellure vapores lucidi ad insignem altitudinem ejaculati fuere; qui per magnam Europæ partem conspecti fuere, & æmulabatur vapor ille lucidus, tam figura, quam splendore cometarum caudas, sed deficiente materia cito evanuit.*“ Forsan hoc phænomenon non admodum fugit naturam prioris, aurorarum quippe: forsan ad alteram, quam nunc proferemus, & cui nos adstipulamur, sententiam accedit propius. Cum crescat propinquitate, atque remotione a sole diminuatur cometarum cauda, suam ea naturam, quod clarissime dispalescit, aut in calore solis, aut solarium radiorum actione necessario quæret. Prius per plures casus superius jam removimus; Posterius ex parte jam KEPLERVS fovit, cujusque a castris non longius abivimus; modo pro pingui ejus protrusa a solaribus radiis materia statuamus atomorum multitudinem ex superficie cometæ vi radiorum solarium propulsam, atque ex posteriori corporis cometici parte collectam. Uti vero non minus observationes \*) favent nobis, ipsam hanc theoriam nostram egregie confirmantes, quam facillimæ phænomenorum ex ista explanatione; ita nec multum laboris requiretur ad tollendas passim factas objectiones. Quæ clarior actionis hujus radiorum

in

\*) Cel. HOMBERGIUS varia materiæ levissimæ filamenta radiis solaribus in vitri caustici foco objecta notabiliter propelli observavit. Lamellam quoque elasticam ita tabulæ lignæ affixit, ut extremitas una libere penderet; collectis vitri ustorii ope solaribus radiis exposita hæc lamella instar penduli sensibili modo ibat ac redibat. Quamvis autem levissima sit hic apud nos radiorum solarium impulsio, maxima tamen esse potest in spatiis liberrimis, in quibus cometæ deferuntur, imprimis cum tenuissima sit materia, quæ cometarum caudas componit. Vid. *Princ. Philos. Nat. Newtoni edit. a le Saur & Jacquier, pag. 643. Tom. III.*



in cometas demonstratio requiretur, quam illa, quam præbebat visus A. 1744. Cometa, qui atmosphæram paululum e regione solis depresso rem habebat? *Ipsè, qui hoc anno conspicuus fuit, egregie idem monstrabat splendidum documentum radiorum extimas atmosphære partes versus nucleum deprimentium.* Videatur uberior rei tractatio in *Beantwortung zerschiedener Fragen über die Beschaffenheit, Bewegung und Wirkung der Cometen.* Berlin. 1744. p. 25. 26. sq. *Objectiones, quæ partim a gravitate his atomis nihilominus adscribenda, partim a caudarum subtilitate, quæ vel fixarum conspectum concedat, desumuntur, levi opera diluentur, si modo quoad prius ad parvitatem illius gravitatis attendatur, omnino vi quadam majori accedente superabilem; cum posterius eo minorem habeat difficultatem, quo notius est, & quotidiana experientia clarius, per agitates solares atomos videri posse objecta, & quo magis congruit rei nostra explicatio, quippe non continuitatem caudarum, ut in aliis explicationibus, v. g. fumi fit, supponit, sed innumeras a se plane distinctas & separatas atomos. Omnia jam circa caudas phænomena poterunt ex adductis explicari. Circa Perihelium, & imprimis post celebratum idem caudas maximas apparere debere, & simul a Sole averfas per se patet; quia nimirum ibi solis actio est maxima. Curvaturam caudarum non per refractionem atmosphære ad horizontem explicarem, quia partim non semper, cum curvæ apparent, obliquo ad finitorem angulo stant cometarum caudæ; partim vero quia ratio multo convenientior reddi potest. Curvatura cometarum obtinet præcipue, cum celeri cometæ cursu moventur. Celerius autem moveri possunt aut recta fere via, aut curviori. Si recta fere via celerius eunt, tunc atomi noviter ejectæ determinatam habent directionem suam; quæ vero post has, & recentius ejiciuntur, pellunt priores*  
ex

ex alio ejectionis puncto provenientes ; & hac mutata quarumvis directione curvatura gignitur. Quo celerius jam atque curvius movetur Cometa, eo curvior quoque cauda erit, nimirum atomis noviter & noviter ejectis semper ex alio directionis principio venientibus. Hocque pacto etiam explanationi caudarum multiplicatarum satisfieri poterit.

### §. IX.

Pauca supersunt circa ipsum Cometarum corpus afferenda. Supra jam monuimus §. 3. Cometas lumine proprio destitui ; novum jam ex adducta §. 8. theoria accedit sententiæ soliditatis opacæ fundamentum. Cometa 1665 observatus ab observatore diligentissimo HEVELIO speciem præbebat fissuræ cujusdam atque trianguli opaci nucleo ex posteriori parte basi insidentis ; quia atomi a solaribus radiis protrusæ tangere medietatem Cometæ posterioris non poterant per naturam rei ; quod vero secus erit in hypothesibus fumi, vaporum, & imprimis remotæ opacitatis. Quomodo, quæso, post se monstrabit tenebrarum quid quod ipsum proprio fulget lumine ? quomodo umbram projicere potest ? quod fecit Cometa 1450. in plenilunio, quod obtenebravit : referente Historiographo celeberrimo GEORG. PHRANZA, *Chronicorum L. V. c. 21.* Cum itaque luce propria non fulgeant, a sole eam accipere clarum est, nec obstat, quod legitur in *Cel. 10. PET. EBERHARDI, Hallensis Prof. Ersten Gründen der Natur-Lehre. 1753. 8. p. 697.* „ Uebrigens „ bestättigen die Beobachtungen der Astronomen, daß der Körper „ des Cometen wie ein Fixstern flamme, und auch der äusserliche Theil „ desselben erscheine, als wann er von innenher erleuchtet würde. „ Diese sowohl als der Schweiff und die übrige Erscheinungen des „ Cometen machen es höchst wahrscheinlich, daß diese Körper wirklich „ brennen ꝛc. Nescio qua veri specie dicat hæc citatus auctor, qui vix superius umbram cometis nullam denegabat. Quod



ex interiori, ut ita dicam, videantur lucere, id ex atmosphæ-  
ræ, qua cinguntur, ratione explicandum est. Gaudent at-  
mosphæra, prout per observationes constat, multo majore  
quam nos. Neque hîc obverti potest, quod Celeberrimus  
Berolinensis Astronomus GODOFR. KIRCH annotavit in  
Cometa 1723. ubi in nucleo scintillans lux, quasi fixa adpa-  
ruit. Unde vero minime vel ad pelluciditatem cometarum,  
vel ad propriam eorundem lucem paralogismus fiat. Forfan  
inferius, post considerationem penitiorum cursus Cometa-  
rum, eorundemque ad Solem accessus institutam facilius erit,  
hoc phænomenon ex accessu Cometæ versus Solem deriva-  
re, cui sententiæ favet supra laudatus MART. KNVZ *l. c. p. 24.*

§. X.

Cursus jam Cometarum est, cujus indolem, quantum in  
Physicis modo retentis datur, vestigare ordo jubet. Noti  
sunt, quos celeb. CASSINI ad comprehendendas Cometa-  
rum vias versus præbuit:

*Antinous, Pegasusque, Andromeda, Taurus, Orion,  
Procyon, atque Hydrus, Centaurus, Scorpius, Arcus.*

Verum egregie contradicendum est sæpissime spatio huic Cassi-  
niano, v. g. 1742. ubi *Aquila, Draco, Cepheus*, immo usque  
ad *Camelopardalem* regio transmigrabatur. Immo observante  
KEPLERO 1607. non multa erat Cometæ a polo arctico di-  
stantia. Adfert hoc interim auxilium quoddam in investigan-  
dis Comet. apparentiis, ad quæ vix ante ortum vixque post  
occasum Solis debet attendi. Demonstravimus supra, pro-  
pria Cometas luce destitui. Si vero mutuam habent, un-  
de, quæso, quam a Sole possunt habere? cujus rei demon-  
stratio patet in auctis gradibus lucis pro eorundem ad Solem  
accessu. Primum hoc est, quod commune cum planetis ha-  
bent, quod & planetarum & cometarum lux a sole profici-  
scatur: Secundo, quod & planetæ & Cometæ motum inter  
stellas



stellas fixas quendam teneant, ita, ut hodie huic, cras alii stellæ fixæ, nisi sint stationarii, proximi adpareant, & omnis differentia, quæ inter planetas & cometas intercedit, in eo ponitur, quod orbitæ cometarum sint admodum excentricæ, planetarum vero viæ ellipticæ ad circulos propius accedant. Addunt nonnulli recentiorum, Cometas motu vertiginis seu rotatorio circa axem destitui, quod quidem indicio foret, directionem percussionis, quum projiciebantur, per centrum gravitatis eorum non transisse vid. *Segners Einleitung in die Naturlehre. §. 596.* Verum quidem est, in nullo Cometa, quantum quidem scio, motum vertiginis fuisse animadvertum, sed defectus hujus observationis debetur crassæ ut plurimum atmosphæræ, qua Cometæ cinguntur, quæ impedit, quo minus maculas, ex quarum motu vertigo concluditur, in superficie Cometæ conspiciamus, & licet ista hypothesis placere possit, tamen Cometa, qui anno 1744. apparuit, cujus figuræ diameter major se habebat ad minorem fere uti 3 ad 2. istam opinionem maxime suspectam reddit, cum hæc figura verisimiliter ex motu rotatorio circa axin genita concipi possit, etiamsi acerrimi defensores defectus vertiginis Cometarum circa axes suam sententiam ex hac ipsa observatione tueri velint, quoniam per demonstrata *III. MAVERTVIS sur la figure des Astres, Prop. II.* Omnis corporis fluidi motu vertiginis lati in nostro systemate solari, ubi Gravitas Newtoniana regnat, spheroidis est maxime circa polos depressa, quæ fieri potest, si Diameter major ad minorem sit uti 3 ad 2, hinc legitime etiam licet concludere, gravitatem extra hoc systema planetarium sequi aliam legem quam Newtonianam, namque in stellis variabilibus & nebulosis diameter major ad minorem multo majorem rationem tenet, quam 3 ad 2; phænomena enim stellarum variabilium in collo *Ceti, Cygni*, probabiliter oriuntur a planetis & cometis, qui



qui circa has stellas revolvuntur, & axes horum solium alio modo inclinant. vid. MAUPERTVIS *sur la fig. des Astres. Chap. VII.*

### §. XI.

Planetas & Cometas sectiones Conicas circa solem in earum foco communi positum describere patet per demonstrata Newtoni, & hinc legitime conclusit, gravitatem solis in Planetas & Cometas decrescere in ratione duplicata distantiarum, & reciproce, si hæc lex gravitatis in nostro systemate obtinet, Planetæ & Cometæ debent in Sectionibus Conicis circa Solem occupantem earum focum moveri. Hæ Sectiones Conicæ jam determinantur sequenti modo: Sit  $y = SC$ , distantia Planetæ vel Cometæ a centro Solis, & posito radio  $= 1$ ,  $s =$  sinus anguli, quem linea directionis Cometæ in sua orbita, & linea centra Solis & Cometæ jungens secum formant, sinus anguli  $SCP$ : Moveatur Cometa vel Planeta apud  $C$  ad  $Cr$  ea celeritate, quam acquireret corpus grave apud nos, si ex altitudine  $v$  decideret; sit denique  $f$  distantia a centro Solis, ubi vis Solis æqualis est gravitati in superficie telluris, quæ  $f$  ergo erit 477. Semidiametr. telluris; nam cum Massa Solis sit 227512 major massa telluris, erit  $\frac{1}{f} = \frac{227512}{ff}$ . His omnibus positis erit axis transversus orbitæ Cometæ vel Planetæ  $\frac{ff-y}{ff-vy}$ ; axis conjugatus  $= 2sy \sqrt{\frac{vy}{ff-vy}}$ . Si igitur  $ff = vy$  vel  $\frac{ff}{y} = v$ , Cometa movebitur in Parabola, quia axis transversus orbitæ ejus fit infinitus. Si  $\frac{ff}{y}$  est major, quam  $v$ , axis hic transversus fit finitus, & affirmativus, adeoque Cometa vel Planeta describit ellipsin, quæ vel magis vel minus excentrica esse potest, prout magis vel minus axis transversus & conjugatus inter se different. Si denique  $\frac{ff}{y}$  fit