per tubum opticum corrigi, quia per hunc ſolum fit, ut clarius, & majus aliquod objectum appareat, non verius, unde per ipſum non minus conſpicerentur colores Iridis, quia ſunt apparentes, & non veri. Tum quia cum cometæ per totum cœlum liberè diſcurrere viſi ſint, oporteret illud ponere fluidum, quod ſupra renuimus. Tum tandem id ipſum oſtenditur phyſica, & efficaci ratione, nam Tyconiſtæ nunquam ſufficienter explicabunt, qualiter cometæ gigni poſſint, ac efformari in Cœlo; quam difficultatem benè Tyco eorum magiſter ſubodoratus eſt, ſed callidè evaſit alio libro promittens ſed id oſtenſurum, quem nunquam edidit, interim ſuis ſectatoribus hoc onus relinquens, qui proinde ut meliores Mathematici, quàm Phyſici, in centum impingunt ineptias pro ſolutione hujus argumenti.

40 Keplerus, & Camillus Glorioſus, ille in epitom. Aſtronom. iſte lib. 5. de cometis cap. 1. ajunt cometas formari in cœlis ex quibuſdam exhalationibus, & vaporibus ex corpore Solis, & Planetarum egredientibus, & has ſimul collectas, & conſtipatas luminis impreſſionem recipere, & ſpectabiles ſe præbere. Hæc reſponſio fusè, & ſolidè reiicitur à Cottunio ſec. 31. & 32. ut omnino repugnans veræ Philoſophiæ de cœleſtibus corporibus, & quidem ex hoc colligitur, ut dicebamus, hos Tyconiſtas meliores eſſe Mathematicos, quàm Phyſicos, diſcurrunt enim de corporibus cœleſtibus, ut de ſublunaribus, à quibus, quia vident egredi vapores, & exhalationes, idem quoque de cœleſtibus autumant, non conſiderantes id in his inferioribus contingere ratione qualitatum elementarium, quarum cœleſtia corpora ſunt penitus expertia. At inquiunt, id certis obſervationibus deprehendiſſe. Mirum eſt ſanè noſtri temporis Aſtronomorum ingenium, qui cum aliquod rationi naturali reluctans (quod non ſemel eis contingit) aſſerunt, ſtatim ad ſuas obſervationes recurrunt, & illis omnimodam volunt à nobis fidem adhiberi debere, ſi ipſi rationibus naturalibus parum credunt, cur nos eorum obſervationibus tantam fidem adhibere debemus, in quibus nec ipſi inter ſe conveniunt?

Alii concedunt cometas ex terreſtribus formari exhalationibus, ſed inquiunt virtute attractiva aſtrorum, ſub quibus fiunt, uſque ad regionem cœleſtem elevari, ibique condenſari, & illuſtrari, & in hunc modum ſe nobis præbere ſpectabiles, ita Areſius, Guiduccius, & Galilæus cit. At hanc quoque ſolutionem infringit optimè Cottunius cit. ſect.32. & ſanè, ut verum fateamur, neque iſti meliori Philoſophia imbuti ſunt; quia coguntur & ipſi ponere cœlum prorſus fluidum, & generationi, & corruptioni obnoxium, ac peregrinarum qualitatum receptivum, quia condenſatio, in quantum nos ſcire poſſumus, fit potiſſimùm virtute frigoris; ſi ergo terreſtres exhalationes in cœleſti regione condenſantur, ibi frigus eſſe oportebit, tum quia non apparet, nec credibile eſt, terreſtres vapores ad tantam altitudinem elevari, nec in itinere diſſipari, & diſſolvi; tum tandem, quia ſic dicendo coguntur cometas ponere vaſtitatis immenſæ propter maximam à nobis diſtantiam, quibus proinde non ſufficeret terreſtris exhalatio.

41 Idcircò nonnulli recentiores Tyconiſtæ dixerunt, cometas ex halitibus minimè generari, ſive terreſtribus, ſive cœleſtibus, ſed reſultare ex conjunctione variorum corporum lucidorum, quæ ſunt in ipſis cœlis, quæque ſeorſim videri non poſſunt, vario autem motu cœlorum, dum ad ſe accedunt, faciunt cometam viſibilem. Hanc reſponſionem refert Arriag. diſp. un. de cœlo num. 21. cum qua coincidit illa, quam quarto loco refert Averſa cit. eorum, qui dicunt cometas formari in cœlo per coincidentiam quandam radiorum ex ipſis aſtris. Sed hæc quoque ſolutio minimè ſubſiſtit, quia redit, & recidit in opinionem illorum Antiquorum, qui dicebant cometam eſſe collectionem plurium aſtrorum invicem incidentium, quam ſupra cum Ariſtot. confutavimus.

Conſultò autem diximus illos cometas, qui naturaliter fiunt, eſſe ſublunares, quia benè poteſt Deus juxta ordinem providentiæ ſuæ etiam in cœleſti regione cometam exponere ad futurum aliquid præſignandum, & ſi hiſtoriis fides eſt adhibenda, non ſemel id exhibuit, narrat namque Joſephus lib.7. de bello Judaico inter alia prodigia, quæ Hieroſolymitanum excidium præmonſtrarunt, integro anno anteà pependiſſe cometam ſupra civitatem, ad inſtar gladii efformatum, cometam ſimilem narrat Cornelius Gemma lib.1. de divinis naturæ characteriſmis cap.8 in ditione Palatinatus viſum eſſe anno 1527. die 11. Decembr. poſt quem irrupit Turca potenti exercitu, & Roma à Borbonio capta eſt, & ſimilia leguntur in hiſtoriis paſſim; cum ergo apparuiſſe leguntur cometæ forma, & magnitudine admodum prodigioſi, & exorbitantes, aut infra Lunam, aut ſupra, id ſpeciali Dei providentia factum eſſe credendum eſt, ut daret nimirum metuentibus ſe ſignificationem, & certè cometæ quidam interdum viſuntur, qui nullatenus in cauſarum naturalium vires rationabiliter poſſunt reduci; tale fuit, quod referunt Conimb. cit. apparuiſſe Attalo regnante, ingentis enim adeò erat magnitudinis, ut totam viam lacteam occuparet, ſanè ſi hæc hiſtoria vera eſt, Deus O. M. fuit illius cometes immediatus artifex, non natura; ſi totus namque terreſtris globus in halitus fuiſſet reſolutus, adhuc non ſuffeciſſet tantam molem conſtituere, & novam materiam illi ſubminiſtrare toto, quo duravit, tempore, ex quo ſequitur fidem adhiberi poſſe Aſtronomis; quod interdum cometas conſpexerint ſupra Lunam, erunt enim de illorum numero, qui aliquod portendunt magni momenti in orbe eventum ex divino decreto, ſicut è contra nullatenus eſt eis credendum, ſi id aſſerere velint de quocunque cometa etiam naturaliter evenire, quilibet enim talis nonniſi infrà Lunam fit, & conſpicitur.

42 Hac tamen doctrina non debemus abuti, ut facit Arriag. cit. num.24. ubi ad evitandas difficultates de loco cometarum, ac eorum altitudine, ait, nullum ferè cometam eſſe naturalem, ſed à Deo ſpecialiter ut plurimum produci, vel in cœlo, vel infra cœlum ad ejus libitum, movetur, quia ſemper portendunt aliquid futurum liberum pendens à voluntate hominum, vel bella graviſſima, vel ſeditiones, vel violentas regum, & Principium cædes, &c. & vix in hiſtoriis invenietur unquam cometa, qui aliquid ſimile non portenderit; quomodo autem quis ſibi perſuadere poterit cometas hoc portendentes naturaliter fieri, & tunc ſolùm quando talia ſunt eventura, quaſi ipſæ ſtellæ, aut exhalationes id divinaſſent, & prænoviſſent? Sed ſanè quamvis verum ſit, ut diximus, miraculosè interdum à Deo produci cometas ob prædictos fines, ut etiam D. Damaſcenus teſtatur 2. de fide cap.27. minus tamen rectè hanc doctrinam extendit Arriag. ferè ad omnes; tum quia cometæ ut plurimum naturaliter contingunt; tum quia plerumque accidunt abſque illis effectibus, & frequenter tales eveniunt effectus abſque ullo præcedente cometa, & ſanè hiſce temporibus bella æſtuant implacabilia inter Hiſpanos, & Gallos, inter Svecos, & Germanos, adeout, ni Dei ope Sveciæ Rex Guſtavus tormento bellico ſublatus eſſet, Romanum Imperium abſque dubio exſpirabat, & tamen nec hujus belli, nec cædis tanti Regis ullus præceſſit cometa præcurſor, & prodromus, ultimus enim Cometa, qui effulſit, apparuit anno 1618. nunc autem currimus annum 1640. non ſolent autem infauſti Cometarum influxus ad tantam temporis longitudinem extendi, ſed poſt paucos menſes, vel annos ſequuntur effectus indicati per ipſos, ut conſtat ex hiſtoriis allatis de Hieroſolymitano excidio, & cum Roma à Borbonio capta direpta eſt; unde factum eſt, ut quamplura à majoribus noſtris tradita de prædictionibus, & præſagiis Cometarum non acceptentur à Modernis, ut vera, & infallibilia, niſi circa quoſdam effectus à cauſis naturalibus pendentes, ut tempeſtates maris in aqua, agitationes ventorum in aere, concuſſiones, & terræ motus in terra, & alios, qui connexionem habere poſſunt cum exhalationibus calidis, & ſiccis, ut ſunt etiam morbi, ac infirmitates quædam ab illis cauſatæ, quæ quia non magis mortem inferunt vulgari, quam nobili, ſubdito, quam Principi, ideò vana quoque eſt credulitas, quod Cometa ſuopte ingenio plus mortem portendat Principum, quàm aliorum, ſed hoc interdum contingit ex divino decreto, idque credi poteſt de duobus præſertim Cometis, qui apparuerunt 1558. & 1559. nam tunc temporis mortui ſunt Carolus V. Imperat. Paulus IV. Potif. Rex Franciæ, Rex Angliæ, Rex Luſitaniæ, Rex Daniæ, Reginæ Poloniæ, Angliæ, Ungariæ, Franciæ, Dux Venet. & Ferrariæ, & quindecim Cardinales, ut refert Zanard. par.3. univerſ. element. qu.8. Tenendum itaque eſt Cometas ut plurimum naturaliter contingere, cùm Sol ſcilicet, & aſtra materiam illam viſcoſam, & pinguem è terra elevant ad ſupremam aeris regionem, ibique inflammari, vel illuminari, adeò ut ſpectabilis reddatur; nec eſſe ſignum mortis Regum, niſi ex divino juſſu, ut docet Orbell. p. Metheor. c.3. ex D. Bon.

43 Sed contra ſtatutam concluſionem, Primò Arguit Lichetus oſtendens Ariſtotel. agnoviſſe etiam cometas cœleſtes ſupra Lunam exiſtentes, nam primo Metheor. ſum.1. capitulo 1. loquens de loco cometarum ait, illos fieri, & generari *circa locum maximè propinquum lationi aſtrorum*, latio autem aſtrorum eſt octava ſphæra, & cœlum ei propinquum eſt orbis Planetarum, ergo in regione Planetarum fiunt aliqui Cometæ ſecundùm Ariſtotel. deinde capitulo 3. teſtatur ſe vidiſſe Cometam in femore canis illis verbis, *earum enim quæ ſunt in femore canis ſtella quadam habuit Comam*. Tandem capitulo 4. ſuam declarans ſententiam duplex conſtituit cometarum genus, elementarium nimirum, & cœleſtium, & ſingulas declarat, quomodo fiant, dicens, *quando igitur in ipſo inferiori loco principium conſiſtentiæ fuerit, per ſe apparet Cometes*: ecce elementarem Cometam in inferiori elementari regione genitum; *quando autem ſub aſtrorum aliquo, aut non errantium, aut errantium à motu conſtiterit exhalatio, tunc Cometes fit horum aliquis*, ecce cometam cœleſtem non ampliùs in loco inferiori mundi, ſed ſupra in regione cœleſti ſub aliquo aſtro, quod adhuc magis declarans inquit, *quando igitur juxta ſtellam facta fuerit talis concretio, eadem neceſſe eſt apparere latione, & moveri Cometem, qua quidem fertur ſtella*, ecce cometam cœleſtem, qui ſi fit juxta ſtellam, ſanè fit ſupra Lunam. *Cùm autem conſtiterit per ſe, tunc tardantes videntur, talis eſt enim latio mundi, qui circa terram*, ecce ſubcœleſtem, quæ, quia per ſe conſiſtit in elementario mundo à ſtellis diſſita, nequit aſſequi motum, & velocitatem ſuperni ſideris; ita ingenioſè diſcurrit Licetus de mente Ariſt. lib.5. c.42. 44. & 45.

Reſpond. aliam eſſe intelligentiam illorum locorum. Ad 1. ex capitulo Metheor. per lationem aſtrorum, non intelligit octavam ſphæram, quia non in ea omnia aſtra feruntur, ſed intelligit totam regionem cœleſtem, & per locum maximè illi propinquum intelligit regionem elementarem illi contiguam, ſive igne repleta ſit, ſive aere, in qua dicit apparere cometas; Ad alia loca dicimus inibi non eſſe mentem Ariſtot. ultra cometas elementares, qui in regione elementari generantur ex exhalatione calida, & ſicca, alios conſtituere cœleſtes, ſed ſolum docet in-

terdum comam appendi (ut poſteà dicemus) alicui ex ſtellis nobis notis fixæ, vel erranti, ita tamen ut coma, vel cauda, non quidem in ipſo cœlo exiſtat, ubi eſt aſtrum, ſed in regione elementari, & perpendiculariter ſuppoſita; & quod hæc ſit Ariſtotel. intentio, ex eo conſtat, quia declarans modum, quo generetur talis cometa factus ex aſſumptione comæ, utitur exemplo Halonis, ſive areę, quæ ſit circa Solem, & Lunam, quam compertum eſt non in eodem plano cum eis conſiſtere, ſed in aere ſuppoſito, etiamſi ad oculum eis contigua videatur; unde inquit, *non enim apud ipſa aſtra Coma fit; ſed quemadmodum area circa Solem, & Lunam apparent*, & in hoc ſenſu dixit ſtellam in femore canis vidiſſe comatam; cum ergo ait Ariſtotel. concretionem ſive comam fieri *ſub aſtro*, vel *juxta ſtellam*, aut *ſecundùm ſtellam* ut alii legunt, non utique ſignificare voluit ciniam comæ, & concretionis ad aſtrum, quaſi conſiſtat in eodem plano cum aſtro, vel ſaltem ſit ſupra Lunam, nam manifeſtè habet, quod coma non ſit apud ipſa aſtra, ſed intelligit ſitum, & poſitionem cometæ, ſeu comæ in regione elementari ſub aſtro illam aſſumente perpendiculariter, quo ſenſu area dicitur eſſe ſub Sole, & juxta Solem, cùm tamen valdè ab ea diſtet: quamvis autem hac in re ſingularem habuerit Licetus de mente Ariſtot. opinionem, dignus tamen eſt, qui videatur, nam inter omnes, qui de cometis, & novis aſtris ſcripſerunt, copioſiſſimus eſt, adeò ut lib.2. quinque ſupra viginti opiniones de natura cometarum uberè tractet.

44 Deinde multipliciter arguit Camill. Glorioſ. lib.3.c.3. Tum quia conſtat Cometas diurnam converſionem ita perficere, ut omnia aſtra Cœli, & cum illis ſimul oriri, & occidere, quod aſſequi non poſſent, ſi in ſuprema aeris regione reponantur, quia aer, ut valdè diſtans à cœlo, adeò velociter circumduci nequit, quare opus eſſet cometam per aliquod ſpatium retrò, & verſus ortum relinqui. Tum 2. ſi moverentur motu diurno, & exiſterent in ſuprema aeris regione, adeò velociter tranſirent ab oriente in occidentem, ut potius fulgura viderentur, quam ſtellæ quædam, & hoc propter propinquitatem illius regionis, quod tamen eſt contra experientiam, nam motus diurnus cometarum à nobis velocior non percipitur, quam aliorum aſtrorum. Tum 3. quia tunc nec ferè per ſpatium unius horæ ſuper Orizontem apparerent, quia portio circulationis diurnæ, quam in regione aeris deſcriberent, parva eſſet ob nimiam propinquitatem ad terram, ſed cometæ commorantur ſupra Orizontem tot horis, quot ſtellæ fixæ, cum quibus oriuntur, ergo &c. Tum 4. ſi ſic, non conſpicerentur à quampluribus regionibus invicem diſſitis, & diſtantibus ob propinquitatem ad terram, nam globoſitas terræ poſſet ex una parte aſpectum impedire, ſed certum eſt cometas in uno, & eodem tempore diſtantiſſimis regionibus eſſe conſpicuos, quod probat præſertim de cometa anni 1618. ex P. Blancano, qui à ſuæ Societatis Patribus 1620. Goa Indiæ Orientalis litteras accepit continentes obſervationes circa illum cometam Goæ habitas quæ omnino conſentiunt cum his, quæ Romæ, Parmæ, atque Antuerpiæ habitæ fuerunt. Tum. 5. quia totum aeris elementum non plus attollitur, quam quinquaginta circiter milliaria ſecundum communem Peripateticorum, ergo non in eo cometæ effulgent, alioquin maximam parallaxim ſubire deberent, & pluſquam 76. graduum, ut ipſe Glorioſus demonſtrat lib.2. cap.9. quod eſt prorſus falſum, quia ut Tannero diximus, major parallaxis, quæ deprehendi potuerit, eſt ſex graduum. Tum tandem ſi ita vicinus eſſet, univerſam terram incenderet, ac inflammaret.

45 Reſp. concedendo cometas ob aeris fluxibilitatem non aſſequi velocitatem cœli, & ſic aliquantum quotidie retrocedere, ut dicimus in fine artic. loquendo de motu cometæ, ſed quamvis aer ob talem fluxibilitatem, & à cœlo diſtantiam ejus velocitatem non adamuſſim ſequatur, hinc tamen non ſequitur cometas converſionem diurnam non eſſe completuros, ut omnia aſtra cœli, nam etiam Planetas verſus ortum derelinqui videmus à primo motu plus, & minus ſecundum majorem, vel minorem à primo cœlo diſtantiam, & tamen ſinguli perficiunt diurnam converſionem, imò ut poſteà dicemus, contingit interdum ex vi attractiva alicujus ſideris comam aſſumentis modo jam explicato cometam adamuſſim illius motum aſſequi. Ad 2. neg. conſeq. tum quia ut mox dicemus, aeris elementum multo altius attolli debet, quam quidam faciant; tum quia aer non adeò velociter ſequi cœli motum, his duabus de cauſis diurnus cometarum motus tardus deprehenditur, ut aſtrorum motus, nec ita citò diſparent ab Orizonte, per quot patet ad 3. Ad 4. ſi multò amplius attollatur aer, quam communiter fiat à Peripateticis, vel ſecundum alios fiat interdum cometes propè confinia Lunæ, non obſtante ignis elemento, aut quia ibi verè non reperiatur, aut ob modicam ejus activitatem, tunc utique poterit eodem tempore ſimul à duobus, & pluribus locis cerni, etiam maximè diſtantibus, nec opus erit illum ſupra Lunam evehere. Ad 5. attenta neceſſitate parallaxis cometicæ, aut cometę intra ſphæram ignis collocandus eſt (quod tamen ſaltem de his, qui diù durant, non videtur probabile,) aut certè plus attollendum eſt aeris elementum, quantum nimirum exigit parallaxium obſervatio, quæ non excedit, ut diximus, diſtantiam ſex graduum, & rurſus non eadem altitudo omnibus cometis tribuenda eſt, ſed unicuique juxtà ſuæ parallaxis indigentiam, & hoc totum benè notavit Claramontius lib.3. de tribus ſtellis cap.26. & Averſa q.42. ſect.1. & quidem magis expedit elementum aeris valdè attollere, quam cometas in cœleſtem regionem detrudere, quia ex primo nullum ſequitur inconveniens, quamplura tamen ex ſecundo. Ad ultimum jam ex dictis conſtat, nec cometam eſſe adeò immenſæ magnitudinis, nec adeò terræ proximum, cum multum verſus cœlum aeris elementum extollatur, ac etiam ſæpius contingere non per exhalationis accenſionem, ſed per ſimplicem illuſtrationem à radiis ſolaribus factam eſt valdè probabile, ut mox dicemus; quæ cum ita ſe habeant, nullum huic inferiori mundo timendum eſt incendium, vel incommodum.

46 Rurſus arguit Tyco, quo ſidera magis diſtant à terra, & octavæ ſphæræ propiora ſunt, tardius moventur propriis lationibus ex ipſomet Ariſtot. 2. Cœli 58. at cometa ſuo proprio motu tardius movetur, quam Luna, nam Lunam etiam cum lentiſſima eſt, ſuo tamen motu percurrit una die ſaltem decem gradus ab occaſu in ortum, cometa verò ille anni 1577. etiam cum velociſſimus fuit, nunquam tantum ſpatium cucurrit, ergo ad minus erat ſupra Lunam. Conf. experientia Teleſcopii, cujus conditio eſt, res diſtantes referre longè majores, quam ſimplici conſpici conſpiciantur oculorum intuitu, hac tamen lege, ut res nimis diſtantes nullum, vel modicum recipiant incrementum, unde experimur. Lunam, & alia objecta infra ipſam Teleſcopio conſpecta notabiliter excreſcere, ſed ſtellas fixas ob maximam diſtantiam nullum ſuſcipere incrementum, ſed cometa Teloſcopio conſpectus aut nullum, aut valdè modicum ſuſcipit incrementum, ergo non intra Lunam, ſed ſupra ſtatuendus eſt.

Reſp. non benè deduci elationem cometæ ſupra Lunam ex velocitate, vel tarditate motus proprii, quia ille irregularis eſt, nam non defuerunt cometæ Luna velociores in proprio motu peragendo. Pontanus cometam obſervavit, qui uno die 30. gradus emenſus eſt. Regiomontanus alterum, qui 40. Regula ergo illa Ariſtot. ad ſummum valet de aſtris, nam quo ſuperior fuerit Planeta, velocius rapitur à motu primi mobilis, non ita de cometis, quorum motus tarditas, vel velocitas ex alio potius capite deſumenda eſt, nimirum ex majori, vel minori ejus corpulentia, & craſſitie, qua magis, vel minus renititur ad motum, item ex majori, vel minori vi attractiva alicujus aſtri, aliiſque circunſtantiis. Ad Conf. dicimus Tyconiſtas quoque illos ad ſolutionem teneri, qui non ſupra Solem cometam ſtatuerunt, & tamen per tubum inſpectus nunquam excreſcere viſus eſt, quantum Sol excreſcit in eadem diſtantia; non ergo ex majori, vel minori diſtantia hoc incrementum in objectis tubo optico conſpectis attendendum eſt; ſed potius ex majori, vel minori objecti ſplendore, & claritate in ſe cæteris paribus; nam experimento patet ad effectum tubi multum conferre ſplendorem vividum objecti, ubi è contra ſuboſcura, & minus rutilantia, non ita benè à tubo exprimuntur, quia ergo cometæ lumen non eſt ita vividum, clarum, & purum, ſicut Lunæ lumen, & aliorum aſtrorum, hinc eſt, quod in ſua diſtantia non ita notabiliter aſpectui creſcit, ſicut Luna in eadem, ac etiam in majori diſtantia, quod incrementum in Lunæ aſpectu per tubum minus rectè negarunt aliqui, ut huic Tyconis argumento occurrerent, ſi enim inſtrumentum non eſt exiguum valdè, ac debile, Luna ſuſcipit in tubo notabile incrementum aſpectui noſtro, ut quiſque experiri poteſt.

47 Demum arguit præcipuè ex parallaxi, quam ſæpius obſervavit circa illum cometam anni 1577. ait namque cometam longè minorem exhibuiſſe parallaxim, & aſpectus diverſitatem, quam ſi fuiſſet ſub orbe Lunæ, quod probat pluribus obſervationibus à ſeipſo factis. Verùm argumento ex parallaxi deducto in veſtiganda cometarum altitudine non multum eſt fidendum etiam ſi in aliis aſtris ſit aptiſſimum; ratio eſt, quia tunc vera, & legitima parallaxis invenitur, quando non obſtat refractionum diverſitas, aut motus irregularitas; at hoc impedimentum ſæpius impinguitur in cometis, cujus motus non eſt in omni tempore ita regularis ſicut ad inquirendam veram parallaxim opus eſſet; unde hæc res diligenti indiget obſervatione, exquiſitis inſtrumentis, & excellenti judicio ad colligendam veritatem ex illis apparentiis, & mille erroribus expoſita eſt ob fallacias, quæ occurrunt in calculo, argumentandi modo, & aliis, quæ hujuſmodi obſervationes comitantur, ut fatetur Glorioſus lib.4. cap. 8. Et hinc oritur Aſtronomorum diſſidium, Tyco namque facit parallaxim cometæ Lunari longè minorem, cum tamen Lunaris unum gradum non excedat ſecundum Aſtronomos. Regiomontanus, & Vogelius in hac arte Tyconi minimè inferiores in Cometis ab ipſis obſervatis notarunt è contra parallaxim Lunari valdè majorem, ajunt enim fuiſſe ſex graduum circiter; imò Viennenſes, & Gracienſes Aſtronomi jam citati eundem illum Tyconis cometam obſervarunt, & pariter invenerunt parallaxim Lunari longè majorem; ex quo patet multa argumenta Tyconis, quæ ex parallaxi deducit, non multum concludere, qui tamen eorum exactam ſolutionem, & ſubtile examen optaret, conſulat Claramontium lib.2. cap.15. & 17. Cottun. ſect.33. & Averſ. q.33. cit. ſect.4. ubi breviter, ac dilucidè omnia ſolvit; nos alia non addimus, quia res eſt potius ad Mathematicum pertinens, vel Aſtronomum, quam ad Philoſophum; interim dicimus ob diſſidium Aſtronomorum non multum eis fidendum in hac materia.

48 Reſtat itaque ut cometarum locus, in quo gignuntur, ac exiſtunt, ſit regio elementaris, & veroſimilius eſt, quod gignantur, & exiſtant in elemento aeris, quam ignis, cum enim doceat Ariſtot. 1. Metheor. cap.6. cometas ferè ſemper contingere extra

Tropicos ſolſtitiales ſub cœli plagis ad polos vergentibus ſive ad Auſtrum, ſive ad Septentrionem, quoniam Sol multum calefacit partes intra Tropicos incluſas, unde nimio calore materiam cometæ citò diſſolvit, tantò magis eadem ratione negandum erit gigni, & conſervari poſſe intra ſphæram ignis; gignuntur itaq; in ſphæra aeris, non quidem in infima, aut media ejus regione, ut conſtat ex eorum altitudine hactenus aſſignata, & ex motu rapto ab Oriente in Occaſum, quo unà cum aere volvuntur, qui motus ſecundùm communem mediam regionem non pertingit; tum quia hæc regio frigidiſſima eſt, unde non patitur moram ignitæ impreſſionis, ſicut eam ducunt cometæ; effulgent itaque in ſuperiori aeris plaga, nunc in ſublimiori, nunc in depreſſiori ejuſdem tractu, dum enim exhalatio craſſa, & viſcoſa ad hanc ſupremam pervenerit regionem à frigore regionis ſecundæ adhuc magis condenſata ibi accenditur, & inflammatur, & juxta variam exhalationis figuram varias figuras refert ipſe cometa, diverſaſque ſortitur denominationes: quandoque enim exhalatio eſt circularis figuræ, denſior in medio, ſubtilior, & rarior in extremitatibus, circumquaq; in medio majorem recipit inflammationem, in extremitatibus minorem, & tunc apparet ad modum ſtellæ undique comas ſpargentis, & dicitur cometa crinitus, vel comatus: quandoque verò exhalatio protenditur in longum, & tunc apparet habere caudam diciturque cometa caudatus: quandoque verò inferius exhalatio habet partes quaſi diſcontinuatas, ſubtiles, ac lucidas, & tunc dicitur Cometa barbatus; interdum etiam viſus eſt cometa abſque omni coma ad inſtar ſimplicis ſtellæ, ac etiam ſub aliis figuris, ſed aſſignatæ frequentiore ſunt. Neque hìc prætereundum eſt, quod Ariſtot. notavit primò Metheor. ſum. 2. cap. 3. & 4. interdum comam appendi alicui ex ſtellis nobis notis, vel fixæ, vel erranti, ſicut interdum fiunt quædam areæ lucidæ circa Solem, & Lunam, imò quod mirabilius eſt, moveri eadem latione, qua fertur ſtella illa ex peculiare attractione ſideris ſecum illam ferentis, quod quomodo contingat, eleganter declarat Cottunius ſect. 31. quo caſu ſtella illa ſpeciem refert cometæ ſupra Lunam, ac in ipſa regione cœleſti apparentis, (quod fortè aliquos Mathematicos decepit, ut inde aſſererent, cometas in cœleſti regione generari, & exiſtere) caput enim, vel corpus ipſius cometæ exhibet ipſa ſtella, reliquum verò coma, vel cauda ei perpendiculariter ſuppoſita in regione elementari, ita tamen ut eam nobis non tegat, quæ quidem coma eſtò diſtet à ſtella per immenſum ferè ſpatium, adhuc tamen nobis apparet contigua cum illa, quia eſt ſub ea in eadem linea recta cum oculo, eſt enim regula apud Perſpectivos, quod duo, vel plura corpora inæqualiter diſtantia ob oculo, ſi in eadem linea recta cum oculo ſint ſituata, ab eo judicentur conjuncta, quia oculus non judicat aliqua corpora inter ſe diſtare, niſi vis corporibus interjacentibus. Nihilominus quando talis apparentia contingit, potius erit ejuſdem generis cum area, ſeu halone, quam de genere cometarum, ut bene notavit Averſa, & ratio eſt, quia talis cometa, non de novo generatur ex toto, ſed tantum ſtella præexiſtens comam aſſumit, unde potius eſt cometa in apparentia, quam in exiſtentia; Cottunius tamen cit. contendit eſſe verum cometam alterius rationis ab aliis, quos communes appellat, & vulgares, quæ eſt quæſtio de nomine. Refert quoque cometa diverſos colores ſecundum diverſam materiæ diſpoſitionem, quando enim ejus materia ſubtilis eſt, ac rara, apparet albi coloris, ſicut flamma rarior apud mos candidum refert colorem; quando verò eſt adeò denſa, & groſſa, ut non perfectè inflammetur, igniatur tamen, apparet rubeus, ſicut ignitus carbo, vel ferrum; quando tandem materia eſt multum viſcoſa, ut nec inflammari, nec igniri poſſit, vel ſaltem ob nimiam materiæ fumoſitatem ignis occultetur, refert colorem fumidum, & nigrum valde triſtem. Demum veriſimile eſt, cometam non eſſe tantæ molis in profunditate, quantæ apparet in latitudine, ſed ſe habere inſtar nubium, quæ in aere magis expanduntur in latum quam in profundum.

49 Tertiò principaliter occurrit difficultas; num verè exhalatio terreſtris ad ſupremam aeris regionem evecta ibi accendatur, & inflammetur, aut ſolùm cœleſti lumine, radiiſque ſolaribus ſit illuſtrata, adeò ut à nobis ſpectabilis reddatur. Non eſſe verè accenſam, & ignitam, ſed tantum præfato modo illuſtratam opinantur Scaliger exercit. 79. in Carden. Galilæus lib. Italicè inſcripto *il ſaggiatore*, Guiduccius lib. de cometis, Cardan. Teleſ. Taſſonus, & probabile arbitratur Averſa qu. 42. ſect. 1. imò caudam ſaltem, aut barbam cometæ non eſſe ignem in ſe ardentem, nec eſſe terreſtrem halitum, veluti pro certo habet, ſed ſolum eſſe impreſſionem quandam lucis ibi factam in halitu per effluxum radiorum ſolarium corpus cometæ generantium, ſicut cum apud nos exponitur phiala vitrea radiis ſolaribus, quod ex eo præſertim colligit eſſe veriſimile; tum quia cometæ cauda ſemper tendit in partem Soli adverſam, ita ut caput cometæ mediet inter Solem, & ſuam caudam, (ex quo interim exploſa manet quorundam opinio, qui imaginantur caudam cometarum flammam eſſe, quæ ſurſum exporrigeretur, ſi cometæ perſiſterent immoti, ut flammis noſtratibus experimur, ſed quia moventur motu Cœli, ideò caudam tanquam partem rariorem à tergo gerunt, & trahunt, quemadmodum faces, ac tædæ, cum velociter moventur fuſos à tergo radios diſſipant; Sanè ſi hæc opinio vera foret, nunquam crinitus cometa appareret, ſed ſemper caudatus, & rurſus cauda ſemper verſus ortum dirigeretur, nullo habito reſpectu ad Solem, cum cœli motus cometam ad occaſum trahat, quæ omnia ſunt contra quotidianum experimentum (ut non ſolum vulgares, ſed etiam periti Aſtronomi; tum quia cometa, quo longius à Sole diſtat, Solique opponitur, eo breviorem, ac interdum nullam caudam proiicit, quo autem eſt Soli propinquior, eo longiorem, ſignum evidens caudam cometæ fieri per effluxum radiorum Solarium. Hic dicendi modus poteſt dupliciter intelligi, primò ita ut cauda cometæ non ſit niſi trajectio radiorum Solis per corpus cometæ, ut præfati Auctores loqui videntur, & in hoc ſenſu ſuſtineri non poteſt, quia ſicut lumen Solis in aere, vel æthere puro neutiquam apparet, eadem ratione per effluxum radiorum nequibit in puro æthere caudam viſibilem exhibere cometæ, ſed illi caudæ opus erit aliquam ſubeſſe materiam, quare in alio ſenſu poteſt intelligi, quod cauda cometæ fiat per effluxum radiorum, quatenus effluxus ille reperit materiam ſubſtratam, quam eum in modum illuſtrat, ut ſpeciem caudæ præbeat. Et in hoc ſenſu intellecta eo opinio eſt ſatis probabilis, & quod obiiciunt Conimbr. Zanard. Jo: de Sanct. Thom. & alii, quod ſi hoc eſſet verum, debuiſſet interdum contingere eclypſis cometæ per interpoſitionem terræ, ſicut contingit in Luna, quia recipit à Sole lumen, parum convincit, nam ut Ariſt. docuit, cometæ plurimum extra Tropicos divagantur, ut autem obſcurarentur à terra, non ſolum inter Tropicos deberent eſſe, ſed ſub Zodiaco directè, immò ſub eclyptica, per quam Sol incedit. Solùm inſtari poſſet, quod interdum etiam intra Tropicos viſi ſunt, unde ſaltem in eo ſitu aliquando eclypſim pati potuiſſent; quod tamen nunquam contigiſſe legitur. Sed occurri poteſt, quod ut ex hiſtoriis conſtat, ſi eis fides adhibenda eſt, pauciſſimi viſi ſunt cometæ in eo ſitu, & ſi interdum aliquis emicavit, ſtatim evanuit, ſic enim ait Ariſtot. in eo ſitu contigiſſe Nicomaco regnante, ſed paucis effulſiſſe diebus ob cauſam ſuperius allatam, unde non tamdiu durant, ut poſſint incidere in oppoſitionem directam cum Sole; quod ſi contingeret, cometam durare uſque ad illud punctum oppoſitionis Solaris, & interpoſitionis terræ, tunc conſequenter dicendum eſſet cometam eclypſari debere; hic ergo modus conſtituendi cometam per ſimplicem illuſtrationem terreſtris halitus per radios Solares factam, & præcipuè caudam, vel barbam cometæ modo declarato per effluxionem radiorum admitti poteſt, non tamen ut univerſaliter verus recipi debet, quaſi ſemper ita conſtituatur cauda cometæ, quia ut benè arguit Glorioſ. lib. 3. de comet. cap. 8. tunc ſemper in conum deſinerent caudæ cometarum: nam cum Sol major ſit, quam caput cometæ, traiiciendo radios per illud, ſemper cauda contraheretur in mucronem verſus partes extremas, quod tamen eſt contra experientiam, quandoque enim magis, ac magis dilatatur, potiuſque ſervat formam ſcopæ, & calati, quam coni ſive metæ, non ergo cauda cometæ ſemper conſtitui poteſt per effluxum, & trajectionem radiorum ſolarium. Inſuper cum denſitate, & viſcoſitate materiæ exhalationis poteſt interdum tanta opacitas reperiri, ut corpus cometæ non ſit facile pervium lumini, radiiſque ſolaribus, quo caſu cometa neque quoad caput, neque quoad caudam per ſimplicem illuſtrationem conſtitui poterit, ſed per veram accenſionem, & inflammationem exhalationis.

50 Sed quæres, quomodo hæc inflammatio contingere poſſit, & rurſus quo pacto ſecundum hanc viam ſalvari poſſit, quod cauda cometæ ſemper in adverſam Soli partem protendatur. Conimbr. ajunt hanc incenſionem poſſe diverſis modis contingere, nimirum vel motu velociſſimo, quo aer ſupremæ regionis rotatur cum igne, vel flammulis ex elemento ignis deorſum decidentibus ejuſdem motus impulſu, vel interdum etiam vibrato ex aliqua nube in altiorem aerem fulmine, non enim ima tantùm pars coruſcantis nubis, ſed nonnunquam ſumma aperitur, & erumpenti ignis aditum præbet. Sed quicquid ſit de hoc, dicendum eſt breviter cum Orbel. incenſionem regulariter fieri in ſuprema regione ob ejus æſtuantem calorem ex ignis propinquitate, & quia exhalatio eſt ad incendium valde diſpoſita, utpotè calida, & ſicca, & interdum inflammationem adjuvari ab aſtro, ſub quo elevatur. Cauſam verò præcipuam, cur cometæ cauda protendatur in adverſam Soli partem, inquit Cottunius eſſe lect. 33. quia materia barbæ, aut caudæ, utpotè tenuis, rara, & exilis, reddit lumen debile, & exiguum, quod quidem niſi in obſcuro, atque in umbra videri non poteſt, atque ideò ex ea parte, qua cometa Solem reſpicit, licèt adſit exhalatio tenuis, tamen non exhibetur ſpectabilis, quia nimis illuſtratur ab ejus lumine, pars autem Soli oppoſita propter opacitatem cometæ non illuſtratur, atque ideò in tali umbra apparet ſplendor raræ, ac tenuis illius materiæ, quæ præbet ſpeciem caudæ. Verum hac ratione cometa nunquam crinitus appareret radiis circumquaque diffuſis, nam ex ea parte, qua Solem reſpicit, umbram non proiiceret, in qua eorum radiorum fulgor appareret. Immò nec etiam ſatis certum eſt, ut ibi ſupponit, cometam ex alia parte Soli adverſa umbram proiicere ob ſui denſitatem, & opacitatem, quia cometa, etiamſi dicatur eſſe corpus denſum, & opacum, adhuc tamen ſupponitur incenſum, & illuſtratum, quæ illuminatio umbræ projectionem impedire videtur. Potius ergo id contingere dicendum eſt, quia exhalatio regulariter denſior eſt in medio, in extremitatibus ſubtilior, & rarior, unde & in medio majorem recipit inflammationem, in extremitatibus minorem, ex ea ergo parte, qua magis Soli exponitur, & ab ejus radiis percutitur, minus aut nihil rutilat, quia ejus ſplendor exiguus ab ingenti Solis ſplendore abſorbetur, non ita ex alia parte Soli adverſa; atque ideò ex illa ſemper cauda apparet, vel barba; cum verò exhalatio etiam partes extimas habeat notabili denſitate compactas, nec ita è regione Soli opponitur, tunc etiam ex ea parte, qua Solem reſpicit, radios emittit, & crinita apparet, quia cum ſit maximè inflammata, etiam in ea parte non ita facilè fulgor ejus abſorbetur à Sole, adhuc tamen ob rationem allatam cæteris paribus crines cometæ ex alia parte Soli adverſa aliquantulum longiores apparebunt; diximus *cæteris paribus*, quia ſi ex ea parte, qua Solem reſpicit, denſior eſſet, quam ex alia, utrinque æqualiter comas expanderet.

51 Quartò tandem, & ultimò de motu, & tempore quo generatur, & durat cometa, non eſt magna difficultas; quocunque anni tempore ajunt gigni poſſe, autumnale tamen cæteris aptius eſſe, quia in præcedenti æſtate exhalatio illa viſcoſa genita eſt in bona copia, poteſtque facilè tunc temporis elevari, quia non adeò viget calor in ambiente, qui eam diſſipet, & reſolvat; in hyeme autem, & verè frigus, & humiditas ſiccitatem, & calorem exhalationis impedire ſolent; Non habet certam periodum ſuæ durationis, ſed magis, vel minus durat ſecundum quod plus, vel minus exhalationis ei pro pabulo ſuggeritur, vel ignis illam depaſcens fortior, vel lentior eſt, & hoc juxtà opinionem, quæ conſtituit cometam per incenſionem, & inflammationem; nam juxtà aliam, quæ illum conſtituit per ſimplicem illuſtrationem, dicendum eſt magis, vel minus durare, ſecundùm quod materia vilius copioſior eſt, vel denſior, & difficilior ad reſolutionem; quam alterius, atque magis, vel minus diſtat à ſphæra ignis, nam qui minus diſtat, citius reſolvitur, quàm alter; quidam cometæ duraverunt per annum, ſed pauci, nam regulariter nunquam tempus tranſcendunt ſex Menſium. Motus demum cometæ varius eſt, movetur enim ab Oriente in Occidentem per motum raptus ad motum aeris circumvecti, cui inſidet ut vehiculo, quia verò ob ſuam molem, & craſſitiem raptui illi aliquantulum renititur, inde eſt, quod tardius movetur, quàm ipſum Cœlum, quod ex eo colligitur, quia cometam, qui proxima nocte ſydus Aplanis ſupra ſe habebat, parvos poſt dies eadem hora videmus ab eo diſtare aliquantulum verſus Orientem, qua de cauſa quidam ei tribuerunt motum ab Occidente in Orientem; ſed minus rectè, quia ut notarunt Conimb. hic non tam eſt novus motus, quam prioris retardatio; movetur etiam à Septentrione ad Auſtrum, & è contrà, item ſurſum, & deorſum, vel quia ex hac, aut illa parte ſuppeditatur ei nova materia exhalationis, ad quam ignis ſerpit, ut ad pabulum, juxta priorem opinionem, vel certius ob virtutem alicujus ſideris illuc cometam attrahentis, ut magnes trahit ferrum, in utraque opinione, plura adhuc curioſa de cometis vide apud Angeſt. cit.

ARTICULUS V.

De reliquis impreſſionibus ignitis.

ALiæ quamplures ignitæ impreſſiones contingunt in aliis regionibus, aeris medii nimirum, & infima, fulgura nempè, fulmina, tonitrua, &c. quibus eſt eadem communis materia cum cometis, exhalatio ſcilicet terreſtris ad accenſionem idonea, & omnes comprehendemus in hoc articulo.

52 Primò videndum eſt, quid ſit tonitru, & quomodo fiat, quænam ſcilicet ſit cauſa fragoris illius, quem tonitrum appellamus. Ariſt. loc. cit. aſſignavit pro cauſa exhalationem ſiccam, & calidam in ventre nubis incluſam; dum per antiperiſtaſim rarefacta quærit exitum; pro quo notat exhalationem illam ſæpius cum vaporibus aqueis ſurſum elevari conglomeratam, qui vapores in media regione convertuntur in nubes adhuc intra ſe claudentes exhalationem illam ſiccam, & calidam, hæc verò per antiperiſtaſim ex nubis ambientis frigore cauſatam incaleſcit, ac rareſit, & locum ampliorem quærens hinc inde diſcurrit magno impetu concutiens latera nubis, quæ cùm ſit denſa, & craſſa edit fragorem illum, & grave quoddam murmur per modum tumultuationis, cujus cauſa eſt, quod exhalatio, & ſpiritus in concavis partibus nubis diſcurrens, non tanto agitur impetu, ut nubem ſcindat, quia vel eſt nimis denſa, vel non ad ſufficientiam incaluit, & ideò edit raucum ſonum; ex quo patet, tonitrum fieri ſæpè ſine fractione nubis, cum verò impetus diſcurrentis ſpiritus intra nubem ſufficiens eſt ad ſciſſionem, tunc in egreſſu efficit majorem, atque clariorem, & magis apertum ſonitum ob ipſius nobis ſciſſionem eo modo, quo caſtanea ad ignem poſita incaleſcente ſpiritu intus exiſtente cum ſtrepitu frangitur, dum quærit ampliorem locum, & in hoc caſu tonitrus contingit cum fractione nubis, ſed ſine coruſcatione, vel fulgure, & juxta varium modum ſcindendi nubem ſonus editur diverſus, nam ſi uno ictu continuo tota frangitur nubes, ſucceſſivè edit ſonum ſimilem illi, quo magno conatu ſcinditur membrana, & pannus bene compactus; ſi verò pluribus actibus frangitur, & quaſi diſcretè, fit ſonus ſimilis crepitui, quem edit laurus in ignem conjectus; Si verò exhalatio tum ex forti antiperiſtaſi, tum ex magno impetu, quo intra nubem agitur, & volutatur, ignem concipiat, ſed adhuc latera nubis ob ejus denſitatem diſrumpere non valeat, fiet tonitrus cum coruſcatione, ſuboſcura tamen, & debili, quia non foris ſcintillat ignita exhalatio, ſed ſolum traſparet per latera nubis, & micat quidam fulgor, ſi tandem exhalatio intra nubem diſcurrens ignem conceperit, & impetu ſufficienti à nubis ſciſſione, & ſpiritus inflammanti coruſcatione, magnoque boatu: quæ omnia luculenter proſequitur Angeſt. cit. fol. 76.

53 Sed adhuc aliis modis dicendum eſt, poſſe tonitrum contingere, etiam abſq; exhalatione eruptionum, & conflictu cum nube, ex ſola nimirum, ac vehementi ipſarum nubium adinvicem colliſione, quem modum docuerunt Senec. lib. 2. natural. qq. cap. 17. & Lucretius lib. 6. ſui poematis, & velut probabilem recipiunt Conimbr. in lib. Metheor. tract. 2. cap. 3. Jo. de S. Tho. tract. 3. cap. 3. & alii nec diſſentit Cottunius ſect. 27. probatur, tum quia ex colliſione aquarum immanis fluctuum reſonat fremitus, etiamſi aquæ non ſint corpora adeò dura, ergo idem dici de nubibus poterit, ac debebit, cum & ipſæ ſuam craſſitiem habeant, ac denſitatem ad recipiendum, & reddendum ictum, tum quia craſſior eſt nubes, & denſior, quam ipſa exhalatio intra nubem diſcurrens; ergo ſi ipſa exhalationis colliſio cum nube ſufficit ad edendum tonitrum, tanto magis ad id ſufficiens erit colliſio unius nubis cum alia; quod verò cum in montes impingunt, ſonum non edant, provenit ex eo, ait Seneca, quod mons propriè non ſcindit nubem, nec ei reſiſtit, ſed potius eam ſibi circumfundit, & gremio recipit, aut quia nubes non quocunque modo impulſæ tonant; nos itaque hunc modum generandi tonitrua libenter admittimus, putamus tamen ex hoc non magnum generari tonitrum, ſed potius fragorem, & ſibilum; Inſuper Tatar. & Orbellus lib. 2. Metheor. in fine approbant poſſe etiam tonitrum contingere per extinctionem ignis in nube, non quidem eo modo, quo dicebat Anaxagoras, ignem deſcendere de ſphæra ignis in nubem, & ibi cum ſtrepitu, & murmure extingui, ut contingit de ferro ignito in aquam demerſo nam in hoc ſenſu refellitur ab Ariſt. loc. cit. ſed in hoc ſenſu inquiunt poſſe illo modo tonitrum generari, quia exhalatio ignita per aerem diſcurrens poteſt in nubem multum aquoſam impingere, & ibi extingui, in qua extinctione cauſatur ſonus. Demum Conimb. cit. cum quibuſdam antiquis ſatis probabile autumant, atiam ſine exhalatione, è nubibus poſſe in aere tonitrua edi, quod probant experimento Montis Ætnæ, Veſuvii, & aliorum montium ignem eructantium, nam in illa eruptione tonitrua audiuntur Cœlo ſereno; re tamen vera in his caſibus non eſt dicendum, aerem tonare, quia bombus ille non fit in aere, ſed potius intra voraginem ex colliſione ſaxorum ejaculatorum ad ſeinvicem, vel ad latera montis, ex fremitu venti in viſceribus cavernæ diſcurrentis, & aliis ſimilibus; fit etiam tonitrus ille in ipſa violenta eruptione exhalationis ignitæ cum arena, & cineribus ex cavernæ latibulis eo modo, quo generatur in eruptione pilæ ex bellico tormento.

Ex his conſtat tonitrum eſſe ſonum factum in nubibus ex violenta percuſſione calidæ, & ſiccæ exhalationis cum illis, vel ipſarum adinvicem, ex quo deducit Tatar. cit. tonitrum non eſſe formaliter impreſſionem, quia ſonus non eſt impreſſio, vel Metheorum; ſed ſolum connotativè, quatenus non quilibet ſonus dicitur tonitrus, ſed ille dumtaxat, qui fit medius impreſſionibus.

54 Secundò declaranda venit natura fulguris, docet itaque Ariſt. loc. cit. exploſa prius Anaxagoræ opinione, qui ajebat eſſe flammam ab æthere diſtillantem, fulgur aliud non eſſe quam exhalationem accenſam in nube, & fulgur dicitur à fulgore micante, quem exhibet; poteſt tamen quoque dari fulgur, & coruſcatio ſine nubibus, & ita eſt cum nocte ſerena, Cœloque ſtellato ex æſtuante ambientis calore accenduntur in æſtate exhalationes, & in alto coruſcant terpolatim flammæ; fulgur eſt plerumque cum tonitru connexum, ſed quandoque etiam fulgurat ſine tonitru, & tonat ſine fulgure; tunc fulgurat ſine tonitru, cum nubes eſt tenuis, & ideò facilè ſcinditur, & leviter diſſipatur, vel halitus adeò propè extimam nubis ſuperficiem invenitur, ut illicò abſque ſtrepitu erumpat; tunc verò ſine fulgure tonat, cum exhalatio per concava nubis volutatur, & interdum erumpit nondum accenſa, vel ſi accenſa eſt, noſtrum tamen non ferit intuitum, quia nimirum vel ex parte ſuperiori verſus Cœlum nubem diſrumpit, vel ſi eam dirimit ex parte inferiori verſus nos, inter nubem fractam, & noſtrum obtutum alia nubes intercedit, quæ nobis eripit aſpectum fulguris, cujus rei ſignum eſt, quod cum talia contingunt tonitrua ſine fulgure, non vehementem exhibent ſonum, quia nimirum exhalatio, quia adhuc non eſt ignita, non magno impetu nubem contundit, vel ſi validè eam impetit, diſrumpit ex parte ſuperiori verſus Cœlum à nobis valdè remota. Quando autem exhalatio eſt ignita, ideò ut plurimum cum tonitru connectitur: igitur quia ignis potius inferius, quam ſuperius, vel ad latus nubem diſrumpit, eſtò ſuoptè ingenio ad ſuperiora propellatur; hujus rei rationem reddit Angeſtus cit. pag. 76. & Orbellus loc. cit. & ſeq. Cottunius lect. 27. quia aer ſupra nubem frigidior eſt, quam infrà, & ideò ex parte ſuperiori, magis nubem condenſat, & compiſſat, quare exhalatio intus incluſa difficilius partem ſuperiorem penetrat, quam inferiorem plus etiam frigoris abundat in latere, quam in infimo, & ſic etiam faciliorem habet exitum ſubter, quam per latera, quare repercuſſa à ſuperiori parte nubis deſcendit dividens inferiorem minus fortem, & reſiſtentem.

55 Rurſus docet Ariſt. quod licet fulgur prius nobis feriat viſum, quam tonitru auditum, eo quia viſio citius fit, quam auditio ob rationem in lib. de Anim. reddendam, tamen à parte rei tonitrus coruſcationem præcedit, ubi notat Ang. hoc pictum non eſſe univerſaliter verum, quod ſcilicet tonitrus coruſcationem generatione præcedat, nam quandoque præcedit, quandoque ſubſequitur, quandoque ſimul ſunt; quando enim prius movetur exhalatio impetuosè per latera nubis, quam inflammetur, tunc tonitrus coruſcationem præcedit; quando prius inflammatur exhalatio calore per antiperiſtaſim fortificato, quam moveatur per latera nobis, eamque diſrumpat, tunc coruſcatio præcedit tonitrum, quando tan-

dem ſimul fiunt motus concuſſivus nobis, & inflammatio, nunc etiam ſimul fiunt tonitru, & coruſcatio, ſed tamen adhuc prius percipitur fulgur, quam tonitrus ob rationem allatam, non ergo vult Ariſtot. tonitru ſemper generatione præcedere fulgur, ſed ſolum vult innuere, quod quando ſimul fiunt, adhuc tamen prius videtur fulgur; quàm tonitrus audiatur, unde non eſt idem ſimul fieri, ſimulque percipi.

56 Demum docet, exhalationem incendi ex motu, & colliſione ejus ad nubem, aliquando per antiperiſtaſim circum obſiſtentis frigoris nubis, regulariter verò per utrumque, quod indubitanter ab omnibus recipitur, cum tamen res difficultate non vacet, nam motus nequit eſſe cauſa caloris, niſi ſit inter corpora ſolida ex dictis diſput. 2. quæſt. 7. art. 4. qualia certè non ſunt nubes, & ſpiritus incluſus, antiperiſtaſis etiam nequit eſſe in cauſa, ut res intendatur ultra ſuum connaturalem gradum, ut inferius dicemus in lib. de Gen. quia nihil poteſt in ſe agere actione univoca, non ergo videtur, qua ratione exhalationes in media regione exiſtentes, quæ eſt frigidiſſima poſſint inflammari, ignemque concipere. Hinc aliqui putarunt, exhalationes illas non verè inflammari, & ignem concipere, ſed potius à radiis ſolaribus, aliiſque aſtris illuſtrari, lumenque recipere. Sed perperam prorſus, nam fulgor ille micat quoque nocturno tempore, cùm Sol à noſtro exulat emiſphærio, nec radiis pertingere poteſt nubes ſupra nos exiſtentes, & etiam quando Luna non lucet, non poſſunt autem alia aſtra tantum effundere fulgorem. Fatendum igitur eſt, exhalationes illas verè inflammatas eſſe, ac inardeſcere, ſed inflammatio non eſt referenda in ſolam antiperiſtaſim, ſolamque motus earum concitationem, & colliſionem cum nube ſed etiam in aſtrorum virtutem, quæ exhalationibus illius prædominantur, ſi enim hoc aſſeri ſolet de Cometa, quod ejus inflammatio ab aſtro ei prædominante coadjuvetur, etiamſi hoc adminiculo minus videatur indigere, quia generantur in ſuprema aeris regione, quæ calidiſſima eſt, planè id magis aſſerendum videtur de exhalationibus, quæ in media aeris regione accenduntur quæ frigidiſſima eſt.

57 Tertiò fulmen eſt exhalatio ignita è nube magno impetu excuſſa, ut docet idem Ariſt. tertio Metheor. cap 1. unde eadem eſt materia fulminis, & fulguris, cum hac ſolum differentia, quod materia fulguris eſt magis rara, minuſque conſiſtens, & minori vehementia è nube vibrata, unde per aerem diſſipatur, & reſolvitur, nec ad terram pervenit, at materia fulminis craſſior eſt, & magis conſiſtens, & magno impetu è nube excuſſa, ideòque non diſſipatur in aere ſed ad terram deſcendit, hinc dicebat Seneca, fulgur nil aliud eſſe, quam flammam futuram fulmen, ſi plus virium habuiſſet. Ex diverſa autem diſpoſitione materiæ magis, vel minus denſæ, terreſtris, & viſcoſæ, ex qua componitur, diverſa ſunt genera fulminum, quæ & diverſos effectus cauſant, quandoque enim eſt materia tenuis, quæ deſcendens corpora lambit, & ad ſummum denigrat, non adurit propter debilitatem virtutis, ac etiam diſtantiam nubis, unde excuſſa eſt, ſecundum enim majorem, vel minorem diſtantiam nubis, à qua erumpit magis, vel minus conflagrat, cæteris paribus, ſicut cum quis vicinius eſt tormento bellico, non tantùm feritur, ſed etiam aduritur, quandoque eſt materia ſpiſſa, benè compacta, & fortiter inflammata quæ cadens deſtruit domos, & comburit, quæcunque obviam invenit; quandoque eſt multa, ſpiſſa, atque conglutinoſa, cum qua contingit cadere lapidem, qui cuneus fulminis appellatur, & exhalatione viſcoſa, & terreſtri generatur decoctione caloris ad modum lateris, hic lapis ſcindit trabes, penetrat muros, & res fortiſſimas diſſipat actione virtutis ſulphureæ inflammatæ cum eo motæ, & ipſum propellentis eo modo, quo globus è bombarda emiſſus pulvere tormentario incenſo pellitur, & agitatur, & hic lapis fulmine ejaculatus, dicitur ſagitta; non autem abſolutè fulmen, quia fulmen eſt nomen genericum, & ſæpius contingit fulmen ſine lapide, & hac ratione negavit Ariſtot. cit. lapidem ejaculatum debere dici fulmen, & ait eſſe potius dicendum fulminis cuneum. Hinc poſteà fulminum quoddam dicitur terebrans, quoddam diſſipans, quoddam urens; primum ſubtilem habet flammam, ideò per anguſta foramina, & poros tranſit; diſſipans verò eſt conglobatum, & ideò non perforat, ut primum, ſed rumpit, frangit, & terit; tertium tandem habet multum groſſi terrei, & magis eſt igneum, quam flammeum ad modum carbonis, & ideò rebus percuſſis relinquit magnas ignium notas, ita Angeſt. loc. cit.

58 Effectus fulminis adeò varii, ac prodigioſi ſunt, ut naturam ſuperare videantur, in primis regulariter alta petit, ut turres, campanilia, arbores proceras, montes, colles, & magna ædificia, juxta illud Horat. lib. 2. ode 10. *Feriuntque ſummos fulmina, montes*, & eſt communis omnium ſenſus, cujus rationem aſſerunt omnes eſſe, quia motus fulminis valde irregularis eſt hinc inde ſerpens ob impetum ſpiritus, & flatus qui illum furens, & conglobatus præcedit, & ſequitur in magna copia, quo agitatum in varias partes reſilit, ut docet Ariſt. cit. unde à Poetis *obliquum fulmen* dicitur, & à Job 26. *Coluber tortuoſus*, quia ad inſtar colubri ſerpit, cum ergo ut plurimum ita moveatur, quod primò fit ei obvium, ut ſunt excelſa, prius quoque ferit, & diſſipat. Sed non obſtante communi omnium ſenſu P. Secundus Lancellotus Abbas Olivetanus vir eruditiſſimus, ac noſtrum amantiſſimus ob neceſſitudinem Peruſiæ contractam, non dubitavit libro ſuo Italicè inſcripto *Farfalloni degli antichi Iſtorici* Farfall. 68. hunc fulminis effectum inter nugas, & fabulas recenſere ſimul cum illo alio, qui etiam vulgariter ei adſcribitur non lædendi laurum, hyacintum, corallium, vitulum marinum, & Aquilam, cujus Auctor fuit Plinius lib. 2. cap. 55. & lib. 37. cap. 10. ait enim indifferenter alta, & ima petere, nec re vera majorem eſſe numerum ædificiorum, ſublimium à fulmine læſorum, quam tuguriorum, & caſarum humilium, videri tamen majorem, quia alta ædificia, & turres aſpectui cunctorum ſunt obvia, atque ideò frequentius in eis notantur fulminis ictus; tamen ſi notari poſſent ubicunque fulminis ictus, non pluries percuſſiſſe turres, & palatia, quam tuguria, non pluries colles, & montes, quam imas valles videretur. Verum pace tanti amici experientia in contrarium adeſt, & ratio naturalis allata id apertiſſimè ſuadet, quam ipſe non diſſolvit, ideſt concedimus equidem quod ipſe in contrarium urget plures eſſe caſas fulmine tactas, quam palatia, quia major eſt illarum numerus, quam iſtorum, at ſi æqualis utrorumque numerus, ſanè ex conditione motus fulminis ſæpius in palatia, & turres impingeret, quam in humiles caſas, quamvis ergo libenter ei concedamus fabulam eſſe, quam narravit Plinius de lauro, corallio, hyacinto, &c. quia contrarium experti ſunt Vicomercatus 3. Metheor. cap. 10. & Scaliger. exercit. 113. in Cardan. ut referunt Conimbr. cit. cap. 6. tamen quod fulmen ex conditione ſui motus non facilius in excelſa impingat, quam in humilia, & depreſſa loca, non eſt nuga, & fabula, ſed veritas naturali ratione comprobata, ut Licetus adnotavit libello, quem edidit de natura fulminum pag. 8.

Rurſus ſunt quædam loca tam in eminenti, quam in imo ſitu aliàs ictui fulminis expoſita magis, & obnoxia, ita ut creberrimè à fulmine tangantur, quod referri nequit, niſi in virtutem alicujus ſideris illuc fulmen propellentis, notus etiam effectus eſt fulminis, & ab Ariſt. inſinuatus, quod mollia, & minus reſiſtentia ſine læſione pertranſit, dura verò, & bene compacta confringit, ac diſſipat, unde frangit gladium, crus, pedem, liquat pecuniam ſalva vagina, carne, calceo, & crumena, ratio hujus aſſignatur ab Angeſt. cit. quia fulmen, ut diximus, ſolet eſſe ſubtilis exhalationis, bene tamen unitas, & coadhærentes habens partes, hinc eſt, quod ſi corpora non ita dura deprehendat, facilè illa pervadit, & penetrat per partes poroſas ſubtilitate, & parvam moram ducit in illis, quia non reſiſtunt, ſolidiora autem corpora, quia illud per poros tranſmittere non poſſunt, ideò ab eo labefactantur, & comminuuntur ob longam moram, quàm ducit in eis, ut eorum ſuperet contumaciam; ſed interdum etiam facit effectum oppoſitum dura, & ſolida non lædit, mollida, & fluida abſumit, exurit enim quandoque veſtes, caligas, & calceos, nec nocumentum infert alicui parti corporis; imò interdum pilos ipſos abſumit, & carnem intactam relinquit, hoc autem provenit, quia exhalatio non eſt interdum bene coagulata, & compacta, ſed tenuis eſt, & debilis, & ideò contumaciam rei reſiſtentis vincere nequit, unde vim ſuam in rebus minoris reſiſtentiæ impendit, & in earum conſummatione exhauritur tota ejus virtus.

59 Alios denique effectus adhuc mirabiliores recenſet Angeſtus cit. eorum cauſas aſſignans, nam fulmen corpus venenatum purgat, & purgatum venenat, cujus cauſa eſt diverſitas diſpoſitionis materiæ, ſicut Sol ceram liquat, & lutum indurat, contingit enim venena mutuò ſe corrumpere, & poſt corruptionem qualitatis venenoſæ exhalationem fulmineam evolare, & evaneſcere. Item fulmine percuſſus dormiens moritur oculis apertis, percuſſus vigilans moritur oculis clauſis, cauſa eſt repentina occiſio, qua primus ictu aperiens oculos occiſus eſt priuſquam iterum eos clauderet, ſecundus verò timore claudens oculos occiſus eſt, priuſquam iterum eos aperiret. Rurſus viſum eſt etiam aliquando fulmen percuſſiſſe dolium vini, fractiſque tabulis, & aſſeribus, vinum ipſum ſtetiſſe concretum, neque effundi ut refert Albert. Magn. tract. de tonitru, cap. 22. aliquando è contrà, ut refert Lucretius, inventum eſt fulmen totum conſumpſiſſe vinum, dolio intacto, cauſa primi eſt, quia dolium eſt corpus ſolidum, quod fulmini reſiſtit, dum igitur fulmen circa dolium volutatur, pellicula quædam per totam concavam vaſis ſuperficiem extenta, qualis videtur in ovo, manet illæſa conſumpto ligno, & in ipſa vinum per aliquod temporis ſpatium detinetur; ſi verò dolium ſit ex ligno dulci compactum, non robuſto, fulmen autem robuſtum ſit, ac penetrativum, tunc fulmen penetrat dolium per poros, & ob nimium calorem, & ſiccitatem vinum conſumit, dolio incolumi manente, ſic eiſdem de cauſis interdum accidit, ut prægnans mulier fulmine icta illæſa evaſerit exanimato fætu, quem geſtabat in utero, ut de Martia Romana refert Plinius lib. 2. cap. 51. & interdum è contrà, ut prægnans necata fuerit fætu incolumi, ut de Semele dixerunt Poetæ Bacchum in utero geſtante, alia plura de fulmine mirabilia luguntur apud Majol. lib. dier. canic. colloq. 1. & Licetum, qui loco citat. copioſè differit de natura fulminum. Demum Vere, & Autumno potiſſimum tonitrua, & fulmina contingunt, quia nimirum tunc maxima copia duorum halituum invicem pugnantium in aere vagatur, & invicem miſcentur, atque pugnant, ſecus hyeme, & æſtate, dum enim æſtatis ardor viget, nimio calore abſumitur vapor, dum verò hyemis frigus riget, exigua gignitur exhalatio.

60 Quartò, Metheora alia minoris momenti ſunt breviter percurrenda, quæ fiunt in eadem media, ac etiam infima aeris regione, & in primis occurrit *Sydus diſcurrens*, quod tunc contingit, cum exhalatio longa, & parum lata ſenſim, & ordinatim accenditur, extinctis partibus primò accenſis, ſicut videmus per tramitem tormentarii pulveris ignem ſucceſſivè, & ordinatè progredi, vel cum exhalatio

halatio tota, per inde ac ſi vibrata eſſet, mutat locum, & de uno ad alium excurrit, & hoc Metheorum ſæpè conſpicitur, præſertim nocte ſtellata, ac cœlo ſereno, ſi deorſum deſcendit dicitur ſtella cadens ſi tendat ſurſum ſtella volans, ſi ad latus, ſtella diſcurrens; movetur ſurſum à levitate innata, movetur deorſum pulſa à frigiditate ſecundæ regionis, vel alicujus nubis, ſi cœlum non eſt perfectè ſerenum, ad latus verò, cùm nec levitas ſurſum ferens prævalet frigori deorſum trudenti, neque è contrà. Notat autem Cottunius lec. 28. ex Ariſtot. hoc Metheorum non tantum nocturno tempore, ſed etiam interdiù quandoque contingere, & per aerem tranſcurrere, non tamen ſemper conſpici ob diurni luminis fulgorem; ſed & quoque interdum videri, cùm exhalatio eſt in magna copia, & vehementer inflammata; unde & Seneca lib. 1. natural. q. cap. 1. refert tales diurnas faces ab Oriente in Occidentem diſcurrentes vel è contrà non ſemel viſas eſſe ſuo ſæculo, imò quidpiam ſimile vidiſſe quondam, cum ruri maneret levandi animi gratia, teſtatur Cottunius ipſe loc. cit. apud quem alia complura de hoc Metheoro legi poſſunt. Secundò, *Capra ſaltans* eſt exhalatio accenſa, quæ ex inconſtantia motus, & varietate figuræ nobis ſpeciem exhibet Capræ ſaltantis, ad hanc impreſſionem requiritur, ut exhalatio non ſimul, ſed ſucceſſive, non continuè, ſed interpolatim, ac ſine ordine hinc, & inde accendatur, ut contingeret ſi hinc inde diſpoſitus pulvis tormentarius quaſi per ſaltum accenderetur. Tertiò, *Lancea* eſt exhalatio longa, & minus lata, ſortitur etiam nomen, trabis, jaculi, columnæ, pyramidis &c. pro majori, vel minori longitudine, & latitudine, & hæc impreſſio non diſcurrit per aerem, ſed videtur immobilis ſtare. Quartò, *Ignis fatuus* eſt exhalatio viſcoſa accenſa in infima aeris regione, agentes iter noctu, vel præcedit, vel comitatur; cujus ratio eſt, quia agitato aere facilè propellitur, vel attrahitur; apparet ſæpius in cæmeteriis, & circa patibula, ait Angeſtus, atque etiam in locis paluſtribus propter viſcoſas materias, quæ in iſtis reſident locis; unde vulgus opinatur eſſe animas, & vetulæ garrulant eſſe animas infantium ante baptiſmum decedentium; idque probant, quia inquiunt earum audiri gemitum; ſed ſi id verum eſt, oritur ex nova inflammatione vicinæ exhalationis; quæ fit cum aliquo ſtridore, dicitur autem *fatuus*, quia inconſtans eſt ipſius motus, accedit enim, recedit, movetur ad latus, ſaltat, inclinatur pro diverſa aeris agitatione, dicitur etiam ducere ad præcipitia, fortè quia materia illa, cum ſit viſcoſa, & denſa, ac proinde gravitans, paulatim loca decliviora petit. Quintò, *Ignis lambens* conſtat exhalatione ſubtili, & rara; dicitur *lambens*, quia plerumque in capillis hominum, & animalium calidiorum, quaſi eos lamberet, accenditur, eo quia animalia iſta ſpiritus exhalant pingues, qui in capillis, & pilis ſæpè detinentur. Sextò, *Draco volans* eſt exhalatio denſa, & non uniformiter accenſa, longa, & vaſta, dicitur *draco*, quia ex una parte habet tenuiorem exhalationem conjunctam, quæ per modum ſcintillarum accenditur, undè refert os Draconis ignem vomentis; habet figuram curvam, & in fine referentem caudam propter impreſſionem variam nubium frigidarum. Septimò, tandem *Caſtor, & Pollux* eſt exhalatio pinguis accenſa in infima aeris regione, quando eſt diviſa, dicitur Caſtor, & Pollux, quando eſt conjuncta, dicitur *Helena*, ſi diſcurrit per aerem, eſt inditium commoti aeris, ſi quieſcat, ut plerumque contingit, circa malos, & antennas navium, ſedatum indicant aerem, unde nautis cum circa antennas hærent ſerenitatem indicare dicuntur in tempeſtatibus, & ab eis *ignis ſanctus* dicitur, alii dicunt, quod cùm hæc exhalatio apparet unus ignis, ac indiviſus imminentem indicat tempeſtatem, cum verò geminus conſpicitur, ac veluti diviſus, ſignificat ſedationem tempeſtatis, cujus variæ ſignificationis rationem phyſicam inveſtigat Cottunius lect. 28. carpens Conimb. tract. 2. cap. 2. dicentes hujus rei nullam phyſicam rationem afferri poſſe, ea autem eſt, quia cum apparet ſolitarius Helenæ ignis, ſignificat adeſſe in aere multam, craſſam, denſam, ac benè compactam exhalationem, quæ ſi omninò reſolvenda eſt, vehementiores excitabit ventos; cæterum cum geminatus emicat, ſignificat exhalationem eſſe ferè diſſipatam, ac diſſolutam, ac proinde citò defecturam.

61 Solet quæri unde, & quomodo exhalationes hujuſmodi concipiant ignem, ac inflammentur, Cottunius loc. cit. ab initio tres cauſas aſſignant ignitionis exhalationum in univerſum, quas deducit ex Ariſt. 1. Metheor. cap. 4. & paſſim recipiunt Peripathetici, prima eſt celer, & concitatus exhalationis motus, quem participat à ſuperno cœlorum motu velociſſimè illam circumagente in ſuperiori aeris regione, quæ tota circumvolvitur; altera eſt propinquitas ad ſphæram ignis, qui non modo ſuperiorem partem mediæ regionis calefacit, ſed etiam ex aliquo intervallo fertur in exhalationem, ut potè ad materiam valdè diſpoſitam, ut inflammetur, ſicut contingere videmus, cùm duæ lucernæ (quod eſt exemplum Ariſtot.) quarum una ſuperior accenſa, altera inferior recens extincta juxta ſe diſponuntur, fumus enim iſtius violenter arripit etiam in aliqua diſtantia illius flammam; tandem accenditur, quia ſupra poſitus ignis ſpargitur in aerem inferiorem motu frequenter, & fertur violentia deorſum. Etiamſi hæc reſponſio de exhalationibus, quæ in ſupremam aeris regionem accenduntur, ut ſunt Cometæ, poſſet admitti, tamen in proximè relatis, quæ fiunt in media, & infima regione, locum nullatenus habere poteſt, ut per ſingulas allatas cauſas diſcurrenti patebit, ob nimiam diſtantiam à cœlo, & ſphæra igni, potiùs ergo recurrendum eſt ad ſpeciales aſtrorum influxus, ſub quibus tales exhalationes elevantur, nam horum adminiculo coadjuvante quoque motu, quo per aera agitantur, ignem concipiunt, & inflammantur, cùm exhalatio ſit materia ſuoptè ingenio facilè accenſibilis.

62 Quintò tandem nedum in regionibus aeris ignes gigni, & ardere contingit, ſed in ipſius quoque terræ viſceribus, qui proinde dicuntur ignes ſubterranei, hoc indubitatè teſtantur fumi, & flammæ è terra variis in locis erumpentes, ſicut ex camino, vel fornace, inter quos celeberrimi ſunt Ætna Siciliæ mons ſæpiùs nedum flammas evomens, ſed & igneos torrentes, & Veſuvius in Campania propè Neapolim, qui & ipſe non ſemel flammas, & ignes magno impetu eructavit; ſed inter omnes ejus conflagrationes, quæ contingit anno 1631. menſe Decembr. die 16. ſicut omnium noviſſima fuit, ita fuit, & omnium maxima, & portentoſa, nam in hac eruptione dedit ille mons ingentes adeò, ac horribiles boatus, & mugitus, ut Spoleti, & Peruſiæ illa eadem die auditi fuerint; ignem verò, & flammas tanto impetu ejaculatus eſt, ut cinis ad plura; & diſſita loca etiam extra Italiam delatus fuerit. Raguſium enim pervenit, & Aſcruvium, vulgò Catharum, Dalmatiæ Urbem. Refert hæc omnia P. Gregorius Caraffa in opuſculo de noviſſima Veſuvii conflagratione, & probat teſtimoniis fide dignis, & quidem quoad illud, quod aſſerit de bombo, & fragore etiam ad remotiora loca perveniſſe, nos ipſi teſtes ſumus tunc enim temporis Peruſiæ degentes die illa 16. Decembr. fremitus illos audivimus tormentorum bellicorum ictibus ſimiles veræ originis ignari.

63 Cauſa materialis harum conflagrationum, ut docet Angeſt. lib. citat. pagina 75. eſt terra ſulphurea, & bituminoſa, quæ valdè idonea eſt ad concipiendum ignem, permixta cum napta unctuoſa; cauſa autem efficiens eſt exhalatio unctuoſa commota intra terræ viſcera incluſa exitum petens, & per concuſſionem inflammata, & alliſionem ad latera cavernarum, & ignem Ætnæum; in hunc modum incendi tradit Antonius Philotæus in Typographia Ætnæ; poteſt etiam, ait Angeſt. alio modo incendi prædicta materia in viſceribus terræ, quam per concuſſionem, calore nimirum aucto, vel per antiperiſtaſim, vel virtute alicujus aſtri cœleſtis, cui etiam tribui ſolet metallorum generatio in eiſdem terræ latibulis; frequentius autem iſta loca ignem evomentia ſecus mare reperiuntur, ut conſtat de Veſuvio, Ætna, Lypara, &c. & cauſa eſt clauſio pororum terræ per aquam maris; quare citius materia illa accenditur; frequentius item irrumpunt ignes ex montibus, quam ex vallibus, & locis planis, tum quia bituminoſa, & ſulphurea materia plus abundat in montibus, quam in vallibus; tum quia montes plures habent cavitates, quam ima, in quibus recluduntur ſpiritus craſſi, & pingues, qui ſunt pabulum ignis; tum quia ventorum flatibus magis ſunt expoſiti montes, quam valles, unde in cavitatibus montium recluſi illam materiam agitant, & ad incendium diſponunt. Et ſecundùm durabilitatem materiæ, & efficientis durant tales ignes, & deficiente materia extinguuntur, prout videre eſt in multis locis, à quibus alii tales erumpebant ignes, & nunc ampliùs non apparent; durant autem in quibuſdam locis diutiſſimè, ut in Ætna, tum quia magna adeſt copia materiæ; tum quia continui halitus in eis continuam ſemper materiam ſuppeditant, nam ipſorum actione, adjuncto ignis calore cum cæteris requiſitis, terreſtris materia convertitur in bitumen, & ſulphur; licèt autem ignis in ſulphure non diù duret, quia facilè illud abſumit, in bitumine tamen diù durat, quia eſt corpus magis tenax, & viſcoſum, hinc ergo procedit diuturnitas ignis in quibuſdam locis, licèt ex Patribus non deſint, qui ea putaverint eſſe fumariola quædam gehennalis incendii conſtituta ad noſtram eruditionem. Hinc etiam deduci poteſt, cur ignium ſubterraneorum ſtatutis temporibus fiat eruptio, ut de Lypareo igne refert Ariſtot. de admirand. aud. num. 35. quod interdum anno ſextodecimo deficit, & poſteà decimoſeptimo redit, quia nimirum interdum deficit materia, & ita extinguitur ignis, nec rurſus accendi poteſt; quouſque nova generetur, & aggregetur materia.

64 Sed longè difficiliùs eſt aſſignare cauſam diuturnitatis quarundam lucernarum ardentium, quæ in vetuſtiſſimis quibuſdam ſepulchris ſubtus terram ſæpius inventæ ſunt, ſanè mirandum eſt, quo modo, quave ratione potuerit per tot annorum centurias flamma in illis ſemel accenſa conſervari, refert enim Vives in cap. 6. lib. 21. de Civit. S. Auguſt. erutum eſſe ſepulchrum, in quo ardebat Lucerna condita ibi, ut ex inſcriptione apparebat, ſupra milleſimum, & quingenteſimum annum, eamque totam extemplò, ut contrectari cæpta eſt, in tenuiſſimum abiiſſe pulverem, quod & Solinus tradidit cap. 12. & 24. dicens in Britannia in Minervæ delubro perpetuos ignes fuiſſe, de qua re plurima ex hiſtoriis exempla affert eruditiſſimus Fortunius Licetus in ſuo opere de Lucernis Antiquorum. Variæ, ac minus idoneæ reſponſiones ad hoc excogitatæ ſunt, quas omnes refert, & copioſè refellit Licet. lib. 2. Communior, & veriſimilior reſponſio, quam recipit Averſa qu. 42. ſect. 2. & ipſe Licet. eſt, paratum fuiſſe in illis lucernis talem oleum, & talem lychnum, ut tamdiu ardere poſſet, ratio eſt, quia quædam terreſtria corpora inveniuntur, quæ ſemel inflammata diutiſſimè flammam retinent ob materiæ pinguedinem, ac viſcoſitatem, ut jam de bitumine diximus, ſed & adhuc extant alii lapides tenacioris naturæ, ut de Amianto præſertim referunt, & Arbeſto, qui flammam ſemel conceptam adeò conſtanter retinent, ut nec aqua extingui valeant, & Petrus Meſſias in ſilv. p. 5. cap. 26. tradit juxta

Urubam in novo orbe eſſe lignum quoddam, quod ſemel igne accenſum ad longiſſima tempora accenſum viget; poterit ergo arte chymica tale oleum ex his lapidibus, & mixtis diſtillari, ut igne invictum ſemper ardeat; ſimile quoddam oleum commemorat Ælianus de hiſt. animal. lib. 5. cap. 3. & Vives cit. teſtatur ſe vidiſſe Pariſiis lychnos quoſdam, qui incenſi nunquam abſumebantur: ex tali ergo oleo Lucernæ illæ antiquorum parari potuerunt, & ita ſignificant Solinus loco cit. & Albertus Magnus lib. 2. mineral. tract. 2. cap. 1.

At tota hujus rei difficultas conſiſtit in declarando, qua ratione ulla materia queat ignem tamdiu retinere, ejuſque voracitati reſiſtere tanto tempore; diximus enim ſupra art. 1. ideſt ignem extra ſuam ſphæram continuo indigere pabulo, quia ſemper ſurſum aſcendit, unde ignis, qui ab initio accenditur, non idem numero permanet, ſed novus ſemper ſuccedit; unde dicebat Ariſt. de Juventute, & Senect. *ignis perſeverat ſemper fiens, ac fluens, ſicut fluvius*, quia ergo ex hac continua ſurſum evolatione ignis tandem deficit, ſi nova materia non additur, inquit. Licet. lib. 3. cap. 20. poſſe reperiri materiam adeò unctuoſam, & viſcidam, ut aſcenſum ignis cohibeat, & multo tempore impediat, & ſic ignis toto illius temporis decurſu in ea materia conſervabitur, donec tandem virtute ſua impedimentum illud ſuperans à tali vinculo exolutus aſcendat; Averſa verò inquit, parari poſſe materiam, ex qua flamma quædam adeò craſſa accenderetur, ut non ultrà aerem levitaret, non enim difficilè apparet, fieri poſſe ignem aere non leviorem, talis enim eſt ignis carbo, quem videmus aeri ſubſidere; cum ergo illa flamma ob ſui craſſitiem aſcendere non contendat, & aliunde ab aliis contrariis remota ſit, poterit in ſua Lucerna, in qua ſemel fuit accenſa, diutiſſimè perdurare.

65 Hæc tamen omnia facilè refutantur, non enim dari poteſt materia, quantumvis unctuoſa, & viſcida, quæ vim habeat alligandi flammam, ne ſurſum evolet, etiam pauca temporis mora, nam flamma continuò ſurſum aſcendit, & perdurat, ſicuti fluvius, ut ajebat Philoſophus, qui tandem deficit, ſi aquæ non ſuccedant aquis, & quidem etiam in ipſo bitumine experimur, quod tamen materiam habet viſcidam, & pinguem, nec ullo quidem momento flammam quieſcere à motu ſurſum, non ergo viſcoſitas, & pinguedo valet hunc effectum præſtare cohibendi nempè levitatem ignis, ne ſurſum aſcendat, ſed tantùm voracitati reſiſtere, ne tam citò abſumatùr. Nec etiam ſubſiſtit, quod ajebat Averſa, tum quia licèt ignis carbo non levitet ultrà aerem ob materiæ gravitatem, in qua forma ignis reperitur, quam nequit ejus levitas ſuperare, ut tollat in altum, tamen ignis flamma, quantumvis craſſa, & pinguis, ſemper ultra aerem levitat, quia levitas ignis ſemper prævalet gravitati materiæ fumi, ex qua coaleſcit flamma: tum quia ſi ex hoc capite poteſt tamdiu flamma illa durare, poterit etiam quilibet carbo, ſi in loco ponatur à contrariis tuto, ſervare tamdiu ignem ſemel conceptum, quia ignis carbo ſemper eſt craſſior, & gravior flamma, atque ideò ſurſum evolare non contendit, quare concedimus viribus naturæ parari non poſſe ignem tamdiu durantem in eadem materia, & hoc manifeſtè deducitur ex modo, quo docuit Ariſt. cit. ignem apud nos conſervari, veluti ſcilicet fluvium continuò fluentem, & novo pabulo indigentem, & ideò vel dicendum hiſtorias illas de Lucernis Antiquorum eſſe fabuloſas, ut demonſtrant Areſius in opere Italico inſcripto. *Impreſe Sacre* lib. 2. impreſ. 7. Flavius Querencus in lib. item Italico. *Delle Lucerne de ſepolchri antichi*, & alii, vel ſi verè Lucernæ illæ ardentes inventæ ſunt, & non extinctæ; dicendum cum Jacob. Guther. lib. 2. de jure Manium, non ſemper illas arſiſſe, ſed tunc primum, cum effoſſa terra apertus eſt locus, accenſum fuiſſe ignem in Lucerna externi aeris afflatu, aut alio modo; vel tandem ſi verum eſt, ab initio accenſas fuiſſe, & deinceps arſiſſe ſemper, hoc referendum eſt ad operam Dæmonis in Antiquorum ſepulchris, & Templis, ut innuit D. Aug. cit. lib. 21. de civit. cap. 6. vel ad divinum miraculum, ut piè credi poteſt de Lucerna quadam ante Imaginem Chriſti, quam commemorat. Majol. cit. Colloq 23. poſt quingentos annos inventam fuiſſe accenſam intra quendam parietem.

QUÆSTIO III.

De aere, ac Metheoris aeris.

IN hac regione elementari poſt magnum ignis elementum ſequitur immediatè elementum aeris, quod in varia ſecerniturregione, ut ſupra innuimus, & nunc ex profeſſo explicare tentamus, in quo elemento etiam propria inveniuntur Metheora conſideratione digna, atque ideò nec non ſub ſilentio prætermittenda, ideò opus erit hinc pariter quæſtionem in articulos diſſecare ad majorem rei claritatem.

ARTICULUS I.

De regionibus aeris.

66 ARiſtot. 1. Metheor. cap. 4. totum aeris elementum in tres diſtribuit regiones, vel Zonas, ſupremam, mediam, & infimam terræ, & aquæ conterminam, hæc infima regio nobis proxima deſignatur à ſuperficie terræ, & aquæ uſque ad certum terminum altitudinis, ad quem perveniat notabilis reflexio ſolarium radiorum, & ſupra quem cogantur nubes, & pluviæ gignantur, itaque ubi extinguitur vis reflexionis caloris, & luminis ſolaris, ibi deſinit tractus infimæ regionis, media regio deſignatur ab hoc termino uſque ad alium, intra quos coguntur nubes, & generantur pluviæ. Totum denique aeris reſiduum, quod ſupra jam deſignatam mediam aeris regionem extollitur, & uſque ad concavam ignis ſuperficiem porrigitur, conſtituit ſupremam aeris regionem; termini verò, & limites, penes quos prædictas aeris regiones diſtribuere ſolemus, non ſunt immobiles, & fixi, nam pro temporum diverſitate variantur, & quidem hoc patet de media, & infima regione, æſtivo enim tempore infima regio major eſt, quàm in hyeme, quia reflexio caloris, & luminis Solaris potentior eſt, & altius aſcendit, quia cum Sol tunc temporis puncto noſtro verticali propinquior incedat, terram percutit ad angulos rectos, vel rectis propinquiores, proinde vehementius eam verberat, ſitque major reflexio caloris, & reverberatio; è contrà verò in hyeme minor eſt ob oppoſitam rationem, quia à puncto noſtro verticali recedendo obliquè terram percutit per angulos obtuſiores, & acutiores, atque ideò longè minor fit reflexio, quia per tales angulos debilis fit verberatio; Porrò ſupremam regionem aſſerit Zab. lib. de regionibus aeris cap. 1. eandem ſemper, & immutabilem ſervare dimenſionem, eo quia putat totam primæ, & ſecundæ regionis altitudinem uſque ad altiſſima montium cacumina pervenire, totum verò aerem, qui ſuper illa porrigitur uſque ad locum ignis, ad ſupremam regionem pertinere, unde initium ſupremæ regionis à montium ſummitatibus deſumit, & ſequitur Cottun. lec. 19. cujus ratio ea eſſe videtur, quia ſuperior aeris regio tota à motu cœleſti circumagitur; per talem enim motum calida conſervatur, at cacumina montium impediunt, ne aer infrà ipſa contentus moveatur, ergo totus ille aer incluſivè ad mediam ſpectabit regionem non ad ſupremam.

67 Cæterum valdè communis opinio eſt, quorundam montium cacumina ſecundam regionem tranſcendere, & tertiam occupare, quod præſertim aſſeri ſolet de monte Olympo, qui in Theſſalia, & Athone, qui in Macedonia, in quorum cacumine ferunt cineres relictas toto anno nec ventis diſflari, aut diſſipari, nec imbribus elui, quod quidem de monte Olympo non tantum Solinus teſtatum reliquit c. 4. ſed etiam D. Auguſt. 3. de Geneſ. ad lit. cap. 2. confirmat, & addit perhiberi in vertice Olympi aerem eſſe adeò tenuem, ut aptus ad reſpirandum non ſit, ideòque homines illuc aſcendentes ſecum ſpongias deferre aqua perfuſas, quibus ori oppoſitis aer aliquanto craſſior efficiatur, ac ita reſpirationi inſerviat; Verum eſt Franciſcum Philelphum in quadam epiſtola apud Jacob. Mazzonium lib. Italicè inſcripto. *Difeſa della Comedia di Dante*, lib. 4. cap. 12. id fabuloſum reputare, inquit enim ſe apicem Olympi montis aſcendiſſe; ibique ventos, & pluvias, & aves volantes reperiſſe. Sed fortè in æquivocatione montis Olympi deceptio contingere poteſt, quatuor enim ſunt Olympi, ut Strabo, Bocatius, Manutius, & alii tradunt, & Olympus ita ſublimis eſt in Theſſalia, ut referunt Conimb. tract. 1. Metheor. c 2. ſi ergo huic opinioni paſſim receptæ ſtandum eſt, non benè initium tertiæ regionis ſumitur à ſummitatibus montium, nec ratio, quam Zabarel. inſinuat, id convincit, quia neceſſe non erit totum aerem ad illam regionem ſpectantem moveri à cœleſti vertigine, vel ſaltem æquali velocitate ſecundùm omnes partes, imò partes conterminæ aeri ſecundæ regionis, ſicut ſunt minus calidæ, ita vel nihil, vel leviter attinguntur à cœleſti motu, neque ex hoc ullum ſequitur inconveniens; ſuprema ergo regio inter cavum ignis, & paulò infra altiſſimorum montium faſtigia intercepta eſt.

68 Inſuper regiones iſtæ aeris nedum diſtinguuntur ſecundùm locorum differentiam, & ſitum, ſed etiam ſecundùm accidentales quaſdam affectiones, ut etiam Ariſt. docuit loc. cit. quoniam ſupera regio ob ignis viciniam pluſquam ejus natura poſtulet, calida eſt, & ſicca, & etiam quia attingitur à cœleſti vertigine in ea præſertim ſententia, quæ motum cœleſtem ſtatuit cauſam caloris; infera regio partim calida eſt, partim frigida, frigida quidem ex propinquitate terræ, & aquæ, nam extremæ regiones naturas elementorum vicinorum ſapiunt, calida vero ob reflexionem caloris, & luminis ſolaris, media autem regio abſolutè frigida eſt, ut conſtat ex jugis alpium in quibus nix per totum annum manet, & in eo frigore perpetuò durat; ſed ardua difficultas eſt, unde mediæ regioni obveniat tanta, adeòque diuturna frigiditas, cum tamen proximior ſit igni, atque cœlorum motui, quam infima regio, & è contra remotior illa à terra, & aqua frigidis elementis; ad cujus dubii ſolutionem multæ excogitatæ ſunt viæ, ut plurimum minus idoneæ. Pererius lib. 1. in Geneſ. cap. 1. inquit, initio mundi fuiſſe inditum à divina providentia illud frigus aeri ſecundæ regionis ob univerſi commoditatem, ut nempe ibi vapores concreſcerent in nubes, & pluvias ad fœcundandam terram. Hæc non eſt ad rem, quia contendimus hìc veſtigare naturalem rationem illius frigoris, ſi aſſignari poteſt. Pariſienſes, ut Tatar. 1. Metheor. qu. 1, notab. 4. aſſignat pro cauſa cœli influxum, qui in eam plagam directus illuc frigiditatem imprimit; Hæc etiam non ſufficit, quia urget Angeſtus pag. 61. quod ille influxus etiam ſupremam aeris regionem, & ipſum quoque ignem refrigerare deberet, & magis quam mediam, quia eſt ei propinquior, actio autem in propinquum vehementior. Alii aſſignant pro cauſa diſtantiam mediæ regionis ab igne, & à cœleſti motu, itemque à reflexione caloris, & luminis ſolis facta in Terra, cum enim hæ ſint
cauſa

cauſa caloris in aliis duabus regionibus, quia aer mediæ regionis eſt utraque cauſa deſtitutus, ideò maneat perpetuò frigus; & hoc innuitur ab ipſo Ariſt. loc. cit. Hanc. tamen confutat Zabar. cit. cap. 2. quia effectus poſitivus cauſam debet habere poſitivam, non privativam tantum, ſed frigus non eſt mera privatio caloris, ſed qualitas poſitiva, quare cauſam aliquam poſitivam habere debet, quam illi non aſſignant; tum quia defectus illarum cauſarum ad ſummum relinquet mediam regionem non calidam, ſed inſuper opus eſt oſtendere cauſam, à qua reddatur etiam frigida. Zab. cit. cap. 6. & ſeq. ait motum cœleſtem eſſe cauſam caloris in elementis, quæ autem non pertingit, relinquere frigida, ut conſtat de terra, & aqua, quia ergo aer ſecundæ regionis non attingitur à motu cœleſti, vel ſaltem valdè debiliter, ideo frigidus remanet. Sed hæc ſolutio eandem patitur difficultatem, quam ipſe urgebat contra præcedentèm, quia effectus poſitivi aſſignat tantum cauſam privativam; tum quia non præciſè cœleſtis motus eſt cauſa caloris in his inferioribus, ut ſuo loco probavimus, & experientia conſtat ignem apud nos eſſe calidiſſimum, quamvis ſit à cœlo remotiſſimus, nec ejus motu agitetur. Areſius 2. de Gener. diſput. 2. qu. 10. ſect. 2. tenens aerem eſſe ſuaptè natura frigidum, inquit in media regione, ubi eſt magis à contrariis liber quam in aliis, ex ſua natura ad propriam redire frigiditatem. At hoc ejus fundamentum eſſe penitus falſum patebit in lib. de Gen. ubi oſtendemus cum Ariſt. aerem eſſe ſuaptè natura calidum.

69 Itaque cum Scoto 2. d. 17. qu. 2. dicendum eſt illius frigoris duplicem eſſe cauſam; una eſt poſitiva, quoniam ſcilicet vapores aquei frigore præditi, ex quibus nubes, & pluviæ fiunt, ibi aliquandiu manere ſolent, unde ſuum frigus continuò illi parti aeris impertiendo eam cæteris frigidiorem reddunt; altera privativa, quæ duplex eſt, diſtantia nimirum ab ignis fervore, & cœleſti motu ex parte ſuperiori, & diſtantia à reflexione caloris, & luminis ſolaris ex parte inferiori, quibus inſuper annectitur antiperiſtaſis, quia aer ex prædictis cauſis refrigeratus, cum ex utraque parte ſuperiori, & inferiori calido obſideatur, per antiperiſtaſim adhuc magis algeſcit, & hæc eſt communis reſponſio Peripatheticorum ad hoc dubium, quam adhuc magis declarat Angeſt. cit. in hunc modum, hæc duo elementa inferiora terra, & aqua ſunt ambo frigida, Sole autem occidente magna eorum virtus frigefactiva pervenit uſque ad mediam aeris regionem incluſivè infrigidans eam uſque ad ortum Solis, Oriente autem Sole quoniam reflexio Solaris ad eam partem non pervenit, purgata ſolum hac infima regione à frigiditate nocte præcedenti contacta, remanet illa ſuperior in priori frigiditate, atque humiditate, quæ clauſa duobus extremis calidis adhuc per antiperiſtaſim validius fortificatur, vapores enim ſurſum elevati prohibentur contrarietate ſupremæ regionis ultra tranſire, pariter ex reflexione Solis pelluntur ab infima regione, & aſcendere coguntur ultra illam reflexionem ac mediam aeris regionem, quare vapores illi à contrariis hinc inde obſeſſi faciunt frigoris augmentum. Poſſet quoque addi cum Pariſienſibus influxus peculiaris cœleſtis, qui in ea aeris parte continuam frigiditatem imprimeret, & foveret; nec obſtabit inſtantia Angeſt. allata, quod etiam ſuperiorem regionem, atque ipſum ignem refrigerare deberet, quia ſunt propinquiora, nam gratis concedemus talem influxum valdè remittere activitatem ignis, & cohibere, ne hæc inferiora, & præſertim ſupremam aeris regionem ei contiguam nimium calefaciat, unde ex hoc capite potius neceſſarius erit talis cœlorum influxus, & maximè univerſo proficuus, ut innuimus q. præc. art. 1. & has omnes cauſas aſſignat Jo. de Mag. 1. Metheor. q. 4. §. *primò ſciendum*.

70 In oppoſ. objicitur. Primò probando mediam aeris regionem non adeò frigere, tum quia vapores aſcendunt illuc calidi actu, caloris enim vi ſublevantur, & ex alia parte aer ſuaptè natura calidus, eſt, ergo calore ſuo obſtabit, ne vapores ad nativum frigus redeant, ac eum refrigerent. Tum 2. ſi ea regio adeo frigeret, aer illius gravior eſſet illo, qui nos ambit, cum frigiditas addenſet, ac gravitatem inducat, hoc autem falſum eſt, quia gravior aer ſubſidet. Tum 3. Zab. cit. cap. 8. probat regionem illam non eſſe adeo frigidam, ut jactari ſolet, experientia à ſe facta, inquit enim, æſtivo tempore in montem dictum Veneris aſcendiſſe tantæ altitudinis, ut infra ſe nubes reliquerit, ibique commemorando vix aliquod advertiſſe diſcrimen frigiditatis ab inferiori aeris regione. Tum 4. quia nullum violentum, ſeu contra naturam perpetuum eſt 1. Cœli 18. ergo ſi ignis ſuapte natura calidus eſt, nequit perpetuò ſub tanto frigore perdurare. Demum in altiſſimis montibus liqueſiunt nives, ergo interdum eſt ibi calor.

Reſp. aerem mediæ regionis frigidum eſſe, non tamen adeo frigidum, ut ceſſet eſſe aer, ſed in eo gradu, quantum ſufficit, ut ſit locus aptus ad generationem nubium, & pluviarum, qui certè intenſior eſt, quam petat naturalis conditio, & ſtatus perfectius ipſius aeris, ſed quia illa argumenta quid amplius probare videtur, ideò ad ſingula reſpondere præſtabit. Ad 1. verum eſt, vapores aſcendere actu calidos calore eis impreſſo à Sole, vel alio aſtro elevante, ac etiam aerem eſſe ſuapte natura calidum, at illi vapores, cùm ſint ſubſtantialiter aqua, virtute propria nativam frigiditatem acquirunt, nec aer mediæ regionis valet illam dimanationem impedire, quia vires ſuas habet valdè refractas, cùm frigefactus reperiatur per prævios vapores, unde potiùs confert ad infrigidandum alios illuc ſucceſſivè aſcendentes. Ad 2. neg. conſeq. quia ſicut non eo ipſo, quod corpus aliquod caleſit, ut v. g. aqua, ſtatim rareſcit, & levitat, ita neque ſtatim ac vapores frigere incipiunt, addenſantur, & gravitant, verum tamen eſt, quod cum ad eum frigoris gradum pervenerunt, qui denſitatem, & gravitatem inducit, tunc in aquam reſolvuntur, ac decidunt. Ad 3. multi dubitant de illa Zab. experientia, nam oppoſitum cernimus in ſummitate aliorum montium ſecundam regionem attingentium, in quibus per totum annum nives rigent; Livius lib. 40. ait Philippum Macedoniæ Regem in vertice montis Ætnæ caniculæ ortu frigora reperiſſe ſimilia brumalibus, idemque teſtatur Antonius Philotæus in deſcriptione montis Ætnæ, & nos ſacrum Alverniæ montem in æſtatis fervore conſcendentes aquas vidimus gelu conſtrictas, & rigentes; & nos quoque in agro Patavino videmus montem Veneris non tantæ celſitudinis, ut jactat Zab. quod infrà ſe nubes relinquat, nam oculis à planitie conſpiciebamus, nubes ſuper ejus verticem evolare; poteſt tamen eſſe, ut intra amplitudinem mediæ regionis in vertice alicujus montis vapores addenſentur, ac ita paulatim gravitando deſcendant ad partem ejus inferiorem, quæ interim ob nubium propinquitatem frigidior ſit, quam pars ſuperior.

71 Ad 4. fatemur aerem mediæ regionis non manere perpetuò ſub eo frigore quoad omnes ſuas partes, ſucceſſivè enim reſolvuntur in aquam, poſtquam ſufficienti frigore fuerint condenſatæ, & aliæ denuò generantur, & hoc ſufficit ad ſalvandum Ariſt. dictum, quia ratio illius dicti eſt, ut ibi ab Ariſt. innuitur, quia pugna inter contraria nequit perpetuo durare, unde tandem unum aliud dejicit: labefactaretur verò, ſi diceremus eundem numero aerem perpetuò manere ſub illo frigore, idque notavit ipſe Zab. cit. cap. 8. Accedit propter bonum univerſi poſſe fieri, ut elementa ſemper habeant aliquid innaturale, dummodo non deſtructivum totius, ut patet in aqua, & terra, quæ ex aſſidua verberatione Solis incaleſcunt, pluſquam earum privata natura requirat, & tunc idipſum dici poteſt naturale, quia eſt conforme naturæ totius univerſi, ſi non privatæ naturæ illius elementi, quia natura totius univerſi magis eſt principium naturalitatis, quam natura particularis, & ſic notavit Doctor 4. diſt. 49. qu. 13. ad 3. princ. qua ſolutione utuntur Conimbr. citat. eſtò etiam primam innuant, & Jo. de Mag. loc. cit. ad 1. princip. Ad ultimum ait Joan. de Mag. ibidem non eſſe inconveniens ſecundam aeris regionem interdum caleſieri in eo gradu, qualis ſufficit ad liquidas nives; verum tamen eſt, montes, in quibus tempore veris liquantur nives, ſecundam regionem verticibus non penetrare, vel eam ſolum attingere in infima parte, quam cùm poſſit eo tempore aliquantulum reflexio caloris, & luminis Solis pervenire, poteſt quoque hac de cauſa talem participare calorem, qualis ſufficit ad liquationem nivium ibi exiſtentium, alioqui in altiſſimis montibus qui verticem attollunt ad ſecundam regionem, nives perdurare videmus per totum annum, nec unquam liqueſieri.

Secundò impugnatur cauſa aſſignata frigoris ſecundæ regionis, quod nempe refrigeretur à vaporibus illuc continuò aſcendentibus, & ſemper ibi degentibus, hoc impugnat Zab. cit. cap. 3. Tum quia Ariſt. 1. Metheor. cap. de nube docet, vapores, illuc pervenientes, refrigerari à loco, ſeu aere ibi exiſtente, ergo reperiunt aerem illum frigidum, non faciunt, imò cum calidi actu aſcendant, ab eo aere ipſi refrigerantur, non autem illum refrigerant; Tum etiam evenit interdum, ut aer maneat ſerenus ad tres, vel quatuor menſes abſque aliqua nube; ergo ſaltem eo tempore nequit dici illum aerem frigeſieri à vaporibus illuc aſcendentibus; nec ibi commorantibus, nam omnes diſſoluti ſunt; Tum tandem, quia illa regio eſt purior, & ſerenior, quam in infima, unde teſtantur omnes in locis altiſſimis aerem eſſe puriorem, & ferè vaporibus expertem, idque expertum ſe eſſe inquit Zab. in faſtigio præfati montis Veneris.

72 Reſp. nullum eſſe inconveniens, quod vapores aquei, & terreſtres ſecundum diverſos ſtatus refrigerent illum aerem, & viciſſim ab eo refrigerentur, id experimur in vino generoſo, quo recipitur in ventriculo actu frigidum, & accipit ab eo calorem, quo quidem recepto, ac veluti excitatum ſit calidius ventriculo, eique majorem retribuit calorem, quam ab eo acceperit, ſic enim aqua calida ab igne remota tunc primum ab ambiente refrigeratur, ſed poſteaquam ab eo hujuſmodi incitamentum ſuſcepit, deinde viribus propriis utens reducit ſe ad priſtinam frigiditatem, majuſque frigus injicit ambienti, quam ab ipſo receperit; ſic in propoſito dum primò vapores aquei ad ſecundam regionem perveniunt actu calidi virtute Solis, vel alterius aſtri elevantis, tunc ab ipſo aere frigefacto per præcedentes vapores refrigerantur, & in hoc ſenſu loquitur Ariſt. loc. cit. quia aerem tunc primum reperiunt ſeipſis frigidiorem, inde poſtea excitati virtute propria ad nativum frigus redeunt, quod deinceps aeri communicant in majori gradu, quam ab ipſo acceperint. Ad 2. fatemur tali tempore non adeò illam regionem frigeſcere, friget tamen aliis de cauſis jam aſſignatis, ac etiam nivibus in vertice montium illam regionem attingentium jugiter permanentibus, ac etiam ſervat frigus antea conceptum ex vaporibus jam diſſolutis. Ad 3. neg. aſſumptum, nam certum eſt apud omnes nubes, & pluvias in media regione gigni, non in infima, imò per hoc unam ab altera ſecerni, quare ſi in quorundam montium faſtigiis aer inveniatur, purus, & ſerenus, dicendum eſt, illos montes ſecundam tranſcendere regionem, vel etiam contingere poteſt, quod in montibus ad ſecundam regionem attinentibus aer ſit purior, & ſerenior in vertice, quam ad me-
dium,