



**R. P. Georgii De Rhodes Avenionensis, È Societate Iesv,
Philosophia Peripatetica, Ad Veram Aristotelis Mentem**

Rhodes, Georges de

Lvgdvni, 1671

Sect. ij. De fulmine, fulgure & tonitru.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95638](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95638)

S. III.

Cometarum effectus, & præsentia.

Dico primò, cometas qui sunt in aëre, portendere naturaliter posse ventos, terræ sterilitatem, terræmotus, & pestilentias. Quia nimirum causare omnia illa possunt; nam cum sint exhalationes, abeunt in ventos; exsiccata terra sequitur sterilitas, & exhalationibus extractis è terra quæ viam non inveniunt, sequitur terræmotus, & pestilentia etiam propter halitus infectos, qui aërem totum pervadunt.

Dico secundò, cometas omnes non naturaliter quidem, sed ex Dei beneplacito prænunciare mortem Principum, bella, & alias huiusmodi plures calamitates. *Id quod perpetua historiarum omnium constat inductione. Rubuit lethale comeses. Nunquam futilibus excaudit ignibus æther.* Initio principatus Neronis apparuit ingens cometes, & alter paulò post ipsius mortem. Caroli V. prænuntiavit obitum cometa anni 1558. alios infinitum esset referre, & nunquam cælo spectatum impunè cometam dicere.

S E C T I O II.

De fulmine, fulgure, tonitru.

Post cometas, quos fieri certum est vel in suprema regione aëris, vel supra totum aërem, sequitur fulmen, quod in media regione generatur. Fulminibus terra propior succenditur æther, pacem summa tenent, inquit Lucanus. Tria verò mihi de illo, ac de tonitruo, & fulgure, quæ coniuncta sunt, quæri posse video. Primò quid, & quotuplex sit fulmen, tonitru, fulgur. Secundò, causæ illorum, & modus generationis. Tertiò effectus mirabiles, & loca ab eo tuta, vel ei obnoxia.

S. I.

Quid & quotuplex sit fulmen.

Definitio
fulminis
& fulguris.

Dico primò, fulmen exhalationem esse subtilem accensam in nube, & in terram usque magno excussam impetu: fulgur exhalationem esse subtilem in nube accensam, quæ vel apparet intra nubem, vel excutitur quidem, sed ad terram non pervenit: tonitru esse densæ nubis disruptionem ab inclusa exhalatione calida & sicca.

Primò fulmen sine dubio subtilis est exhalatio, seu ignis accensus in exhalatione, quia fulmen lapis non est, ut malè vulgus existimat; sed ignea exhalatio, quæ tamen non rarè, si crassa sit, secum aduehit lapidem, quem appellant cuneum; formatur enim ex crassioribus, & terrestrioribus partibus exhalationis. concretis & induratis: sed lapis ille non est fulmen, quod subtilissimum est, & intima quæque penitus pervadit ac pertundit, quod convenire non posset lapidi. Deinde fulmen exhalatio est in terram usque magno impetu excussa, quia per hoc differt à fulgure, quod propter imbecillitatem, vel intra nubem emicat, vel si excutitur, ex ea terram non attingit, sed in aëre

A statim extinguitur. Fulgurat videlicet (inquit Seneca lib. 2. c. 57. cum repentinum latè lumen emicuit, & eodem sit fulgur, quod splendet tantum; & fulmen, quod mittitur; sed illi levior vis, alimientique est minus: & ut breviter dicam quod sentio, fulmen est fulgur intentum, idest impetu maiore vibratum. Ergo ubi calidi, humidique materia emissæ terris in nubes incidit, & diu in sinu earum est volutata, novissimè erumpit; & quia vires non habet, splendor est: at ubi fulgura plus habuere materiae, non apparent tantum, sed decidunt. Fulmina enim percutiunt nubem, fulgura tantum diducunt, & aperiunt imbecilliore vi: unde fulgur appellatur etiam coruscatio, definiturque optimè à Seneca, fulmen non ad terras vsque perlatum.

B Itaque sicca exhalatio includitur intra nubem, quia vel eam subit propter tenuitatem, vel vaporis ascendenti coniuncta fuit, & accensa intra eam motu vel antiperistasi, rarefit, & locum amplioris exigit: tum crebro impetu quatenus latera nubis, effringit ea, sonumque facit quem tonitru appellamus; sed aliquando imbecillis est & tenuis, ita ut extinguitur intra nubem vel in aëre; tuncque dicitur fulgur, fulgetrum, fulgetra: si vero sit densior, & magno excutitur impetu, fulmen est. Audi Plinium lib. 2. c. 43. Si in nube luctetur flatus aut vapor, tonitrua edunt; si erumpat ardens, fulmina; si longiore tractu mittatur, fulgetra. Ex quibus

C Colligitur primò, quàm vana fuerint plures sententiæ veterum de tonitruo: v. g. dixere Anaxagoras & Empedocles, illud non esse aliud quàm crepitum ignis extincti à circumfusa nubium aqua; sicut iniecta aqua in ferrum candens, fumidus vortex voluitur, sonitusque auditur. Paracelsus vult fieri tonitru ex reflexione nubium à cælo: Bodinus à solis demonibus illud edi autumat. Verius Aristoteles asserit fieri tonitru disruptione nubis per exhalationem; quemadmodum quoties ligna vruntur, in quibus multa intra poros est exhalatio, siccum crepitum movent; exhalatione in apertum prodeunte, lignaque disrumpente: idem in nubibus accidit. Sed non accenduntur

D tamen semper exhalationes, quoties tonitru editur; sed aliquando latera tantum pulsant nubis; idè non quoties auditur tonitru, apparet fulgur. Notat etiam Seneca, fieri posse tonitru sine ulla exhalatione, si vna nubes alteram pulset & frangat. Quod autem nubes, si montem pulset, non edatur tonitru, id sit quia mons nubem non frangit, sed eam sibi circumfundit. Vide Senecam lib. 2. cap. 27. & 28.

E Colligitur secundò, cur sereno interdum cælo tonare soleat; tunc enim vel tonitru in vicino sit horizonte, & tamen auditur in nostro, sicut obfessa in Belgio Ostendâ dicitur fragor bombardarum auditus esse ad leucas 30. vel certè sit in terra crepitus, aut in altissimis nubibus, sed adeò raris, ut nequeant à nobis aduerri.

F Colligitur tertio, cur prius videatur fulgur, quàm tonitru audiat; quamvis prius sine dubio fiat tonitru, quàm fulgur. Ratio enim est, quia species visibiles toto medio propagantur unico instanti; audibiles autem successivè deferuntur cum motu locali, ut dicuntur tract. 5. & sic etiam accidit in bellicis tormentis, unde milites in acie statim ac vident coruscationem tormentorum, procumbunt subito in terram; qua industria Carolus V. dicitur evasisse mortem in obfusione Massiliæ.

Colligitur

Fulminis
motus.

Colligitur quartò, fulmina moueri valde irregulariter, modò videlicet in vnam, modò in alteram partem, ex eo, quod exhalatio nubem effingat multipliciter. Fertur nimirum obliquè fulmen, quia leuitas ignea fursum nititur; impetus verò quo excutitur, deorsum pellit. Ascendit verò aliquando si supernè nubes sit rarior, & ibi discindatur: alias verò fertur deorsum, eo quod nubes in parte inferiori rarior, in ea frangatur.

Varie ful-
minum spe-
cies.

Dico secundò, varias omninò esse fulminum species, quas non vno modo Philosophi assignant. Primò Aristoteles fulmen diuidit in clarum, & fumosum: primum tenuiore spiritu, alterum crassiore consistit. Secundò Seneca lib. 2. c. 45. & 50. tria fulminum assignat genera; quod terebrat, quod discutit, quod vrit. Quod terebrat, inquit, subtile ac flammeum est; vnde illi per angustissimum est fuga, propter synceram & puram flammæ tenuitatem. Quod dissipat, conglobatum est, & admixtam habet vim spiritus coacti, ac procellosi; itaque perumpit ista, non perforat. Quod vrit, multum terreni habet, & magis igneum est quam flammeum: tribus autem vrit modis; vel enim afflat, & tenui afficit iniuriâ; vel comburit, vel accendit. Tertiò Plinius lib. 2. c. 51. tria item constituit genera fulminum, siccum, humidum, clarum. Siccum sua tenuitate dura dissipat: humidum infuscat: clarum omnia penetrat, & sequè per venas omnes insinuat, & acerrimè vrit; sed teneris tamen & rarioribus parit, quia non inhaeret; sic enim citius transvolat, quam vrere poterit, configitque solum cum duris & pressis; quæ transiunt negant: hinc dolia exhaustiuntur intactis operimentis. Idem c. 45. fulmina dicit alia esse bruta, seu vana; alia fatidica, quæ portendunt aliquid.

Varie spe-
cies toni-
trorum.)

Tonitruorum quoque variae sunt differentiæ, de quibus Seneca c. 30. Rectè diuidi videntur in illa, quæ nubem effringunt vno ictu vel multiplici; & illa quæ nubem non effringunt, sed intra eam luctantur: idest in illa quæ graue ac obscurum edunt murmur, & pluuiam prænunciant, cum exhalatio per nubem discutit; & illa quæ acrem edunt crepitum. Alij diuidunt in tonitru crepans, cum subito efficitur; stridens, cum sit successiuè, sicut cum frangitur pannus; & tumultuans.

§. II.

Quanam sit causa fulminis.

Causa flam-
ma.

Dico tertiò causam, quæ exhalatio in nube inclusa inflammatur, esse primò antiperistasin, quæ nubes frigidior effecta constipatur magis, & dispersas colligit partes exhalationis, quæ collectæ ac constipatæ mutuo affricu & discursu se attriunt, sicque incalescunt magis; ac tandem inflammantur. Secundò possunt aliquæ scintillæ decidere in nubem ex suprema regione aeris, vel etiam à terris totam nubem inflammare.

Causa mo-
tus.

Causa verò quæ accensam exhalationem torquet deorsum, est impulsus quem flamma rarefando, & intra nubis angustias compressa recipit à nube, cuius latera quatit, vt possit euadere.

Modus ge-
nerationis.

Sic igitur contingit generari fulmen: exhalationes multæ sulphureæ ac nitrosæ nubibus immixtæ, frigore tandem & condensatione vaporis in vnum conglobatæ, flammam concipiunt, & collecto impetu extra nubis angustias se claustris eff-

R. P. de Rhodes curs. Philosoph.

A fractis eiciunt. Eo propè modo rarefctens pyrius pulvis erumpit è bombardæ tubo.

Obiicit Bodinus lib. 2. theauri, nubem cum sit rarissima, & admodum fluxa, non posse tantum flammæ impetum imprimere, vt summa vi torqueatur in terram.

Respondeo id fieri ad euitandam penetrationem; nam exhalatio in angustum à nube vndique stipante contracta, & deinde tota simul inflammata, tam celeri rarefcit motu, vt vicinæ ac contiguae ignis partes tanta festinatione cedere illi non valeant ac diffugere, quin flamma puncto ferè temporis tam latam postulans expansionem non sentiat se vehementer etiam premi, ac proinde in nubem iam aqueam, & grauem incurrens, impetum accipiat, quo in terram fertur.

Ex his colligitur primò, in quo conueniat fulmen cum bombardis & fulmineis nostris tormentis, quæ ante trecentos paulò minùs annos inuenit Bertoldus quidam Scurarius, monachus Germanus, in perniciem orbis terrarum.

Primò enim conueniunt in motu & celeritate; nam sicut fulmen impetu validissimo & boati magno in terram vibratur è nubibus; sic pleræque machinæ per quinque passuum millia sexcentas ferè libras excutunt, tanta celeritate vt vnoquoque minuto tria circiter millia passuum conficiat talis globus.

Secundò conueniunt in materia: nam pulvis pyrius constat salpetra, quod alij vocant halinitrum, sulphure, & carbone; neque pulvis idem pro maioribus adhibetur tormentis, qui minoribus inferuit: grandiores enim machinas franges si minuto eas oneraueris sclopetorum puluisculo, in quo abundat magis halinitrum; miscetur etiam ei aliquid mercurij, & sal ammoniacum cum aceto. Ea verò proportionè infunditur pulvis, vt glandis pondus tertia parte superet pondus ipsius pulueris; si enim pondus glandis sit librarum 30. pulueris pondus esse debet librarum 20. sic in fulmine abundat sulphur, vt patet ex odore; & nitrum etiam, quod causa est subitæ inflammationis & rarefactionis. Tertiò sicut explosio fulminis fit per subitam materiæ rarefactionem intra cauum nubis; sic alterius eruptio è tormento. Denique prius in vtroque videtur coruscatio, quam sonus audiatur.

Colligitur secundò, in quo duo illa discrepent. Nam primò ex nube sola sine alio vllo telo ferè semper exilit flamma, exceptis casibus rarissimis, in quibus lapis fulmineus cum exhalatione fertur; flamma verò pulueris glandem excutit, alioqui est ferè innoxia. Secundò flamma erumpens è nube, longè peruatit, idest ad 500. amplius passus cum strage maxima; flamma verò pulueris vix longius vno pede profilit ex ore tubi. Tertiò notant Seneca & Plinius, fulmen non amplius quam pedes quinque descendere in terram, cum tamen glandes nostræ penetrant ad pedes 20. Denique motus fulminis transversarius est, non rectus ac perpendicularis, quia vt ait Seneca, ignis natura fursum vocat, iniuria deorsum premit: hoc in tormentis non euenit. Trifolcum autem dicitur fulmen, quia pluribus foraminibus & ita sulcos diuisa erumpat flamma.

Quomodo
conueniat
fulmen cum
bombardis.

10 DE

Quomodo
differat

S. III.

Effectus fulminum & tonitru, eorumque loca & tempora.

Dico quartò, effectus fulminum & tonitru, quibus miraculi aliquid inest, istos potissimum esse.

Primus effectus.

Primò fulmen loculis integris & illæsis aurum, argentum, æs intus conflatur: incolumi vagina gladium frangit: inuoluto ligno circa pila ferrum omne dissoluit: integra carne, & nulla interdum apparente nota, ossa comminuit, & generatim, ut ait Seneca lib. 2. c. 31. valentiora, quia resistunt, vehementer dissipat; cedentia nonnunquam sine iniuria transeunt. Cum lapide, ferroque, & durissimis quibusque configit, quia necesse est ut viam per illa impetu querat. Itaque teneris & rarioribus parit, quamquam flammis opportuna videantur; quia patente transitu minus læuit.

Secundus effectus.

Secundò dolia interdum fulmine exhauriuntur intactis operimentis, nulloque per illa vestigio relicto, ut narrant Plinius, Seneca, Lucretius, Albertus Magnus; quia nimirum dolium tunc non resistit, sed per vim fulminis laxatum admittit in se ignem, cuius calore siccatur vinum & dissoluitur.

Contra verò interdum stat effracto dolio vinum, inquit Seneca, nec ultra triduum rigor ille durat, quia tunc dolium resistens fulmini, ut potest densiori, ab eo frangitur; calor autem liquores potest addensare si exhalationem siccam continent; sic enim gignitur sal, sulphur, & nitrum. Quoties ergo non potest fulmen penetrare vinum, crustam circa illud quandam inducit, extremas illius partes addensans, quibus vinum totum quoddam quasi corio circumdatum detinetur. Huiusmodi autem vinum postquam ad priorem rediit habitum, si potetur, vel exanimat, vel dementes facit, propter noxias qualitates quæ insunt fulmini.

Tertius effectus.

Tertiò venenata interdum post fulminis plagam venenum deponunt; & quædam veneno prius carentia, illud concipiunt; quia in illis fulmen exurit venenum, in aliis sulphureos halitus relinquit. Negat Plutarchus, dormientes tangi fulmine; quod mihi non suspectum modò, sed falsum videtur, & nupero exemplo constat, Sacerdotem Theologiae Auditorem fulmine ictum in somno, & oppressum esse. Martiam primariam mulierem iure Plinius miratur, fulmine ictam, gravidam partu exanimato, citra vllum aliud incommodum vixisse. Denique fulmineum ignem nulla interdum extinguere aqua potest; sic enim Romana legio Christiana Fulminatrix est appellata, quod euocasset à cælo ignem aqua mixtum: ille hostes exussit; ista Romanos milites potauit.

Effectus tonitru.

Quartò, effectus etiam tonitru sunt mirabiles; tubera enim terræ tonitruo dicuntur gigni; nam faciunt lautas optata tonitrua cœnas; vel quia terram tonitru aperit, ex quo tubera prodeant; vel quia nubes tunc effusa & spiritu turgida, terram fecundat. Vinum etiam acore inscit fulmen, ut concha rore plena.

Loca fulminum.

Dico quintò. Alta & eminentia loca crebrius fulmine tanguntur, quam humilia, v.g. montes & turres ac proceræ arbores. Ratio est motus transversus fulminis. Dicitur nunquam esse fulmina in Scythia, propter maximum frigus; & in Egypto, propter magnum calorem. In Britannia ferè nulla sunt, & in regionibus septentrionali-

Abus valde rara. In Italia propter temperiem caloris & frigoris sunt creberrima. Communiter dicitur, lauros fulmine nunquam tangi; quod idem affirmatur de pelle vituli marini, corallio, hiacynto, aquila; quæ mihi sunt valde dubia. Scio Augustum circumtulisse semper pellem vituli marini, in remedium aduersus fulmina, & ad omnem suspicionem tempestatis in abdita secessisse loca. Tyberium solitum esse coronari lauro in fulminum metu tonante cælo, Caligulam sub lecto delituisse, Neronem ad loca concurrisse subteranea, Severum lecticam etiam suam corio vituli integri præcepisse.

B Hyeme vix unquam tonat aut fulminat ex defectu calidarum exhalationem; in fine veris crebriora fulmina esse solent; initio item autumnii ac æstatis sine; quia tunc maior copia exhalationum collecta est, quam modicus calor non satis digerit. Vbi autem repidissima sunt hyemes, ut in Campania, ibi, teste Plinio, iuxta hyeme & æstatis fulgurat.

SECTIO III.

De reliquis meteoris ignitis, quæ in aere sunt.

Quædam ex illis sunt in suprema regione æris, quædam in media, quædam in infima. De singulis pauca mihi quædam dicenda sunt, quod in illis nihil sit difficile. Vniuersim autem moneo de omnibus, materiam eorum esse exhalationem pinguem & viscosam, idoneam scilicet ad ignem concipiendum. Formam esse ignem, si exhalatio tota inflammata sit, sin minus, illam esse terram viscoso humore infectam. Causam efficientem esse præsertim sydera, motum item & collisionem illarum exhalationum iuvare.

Dico primò, meteora ignita, quæ in suprema regione æris apparent, ista numerantur; pyramis, capræ saltantes, trabes, faces, dolia, clypei, stellæ discurrentes.

Pyramis, siue ignis perpendicularis, est meteorum figuram habens pyramidis, qualem habens flammæ in candelis accensæ, grauiore materia infra desidente tanquam basi, superioribus ob subtilitatem in conum abeuntibus.

D Capra saltans est meteorum igneum suprema regionis æris, figurâ & subsultu similitudinē habens veræ capræ saltantis, idēque à barbula, & floccis circumpendentibus capræ nomen inuenit, quia nimirum exhalatio inæqualiter rara est, & successiue accenditur, ideoque videtur saltare. Talis apparuit morte Augusti lunari magnitudine.

Trabs, siue lancea & iaculum, est meteorum longum & iacens, & imaginem habens lanceæ aut trabis. Talis apparuit anno 1625. quæ ab oculo exorta, euectaque ad summum cæli, lunam infuscasse traditur.

E Stipulæ ardenres sunt cum exhalatio longæ, latæque sparsa, & subinde relucens, speciem exhibet stipularum in agris flagrantium.

Clypeus est meteorum in orbem scintillans.

Stellæ discurrentes meteora sunt ignita, in quibus pars vna exhalationis accendit successiue aliam, sicut contingit in lucernis, quarum vna superior est, altera inferior; illa accensa, ista paulo ante extincta; tunc enim vnus fumus tam celeriter ignem alterius corripit, ut videatur flamma illius ad istam descendisse.

Dico