



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

Rhodes, Georges de

Lvgdvni, 1671

V. De spectris & imaginibus, quæ apparent in aëre.

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

nis proprius est ventus quidam, quem Scyro appellant, reliquæ Graciæ ignotus. Atabulus, inquit Seneca, infestat Apuliam, Calabriam iapix, Galliam Narbonensem circius; violentus ille quidem, sed regioni adeo salubris, ut ei ara erecta sit imperante Augusto. Subsolanus in tota ferè regione torrida toto anno solus ferè spirat.

Dico tertio, dari etiam ventos quosdam etefias, qui flant certis tantum anni temporibus: alij sunt septentrionales, alij australes. Septentrionales flare tota Europa incipiunt post solstitium æstivum, circa exortum caniculæ: spirant ante illos venti prodromi etefiarum, quos octo circiter diebus antecurrunt. Durare solent etefiæ usque ad medium ferè Septembrem. Etefiæ australes vocari solent ornithiæ, quia partum avium iuvant; & leuconoti, quasi albi austri; quia sunt innubes: septuagesimo die post solstitium brumale spirare incipiunt, idest ineunte Martio; sicut etiam etefiæ post æstivum. Causa efficiens etefiarum est omnino incerta. Septentrionales putat Aristoteles oriri à liquatione nivium & glaciæ sub ultimo septentrione; nam ex illo spiritu niviali huiusmodi venti oriri possunt. Inconstantes admodum hi venti & varij sunt, quia non eodem semper modo nix liquefcit. Vocantur à nautis somniculosi, quod manè nesciant surgere; noctu enim ferè desinunt, & non incipiunt flare nisi à tertia diei hora.

SECTIO III.

Effectus & proprietates ventorum.

Certum est primo, nullos esse ventos, qui non sint ex natura sua frigidi, quia eorum materia semper est halitus terræ aut aquæ aliquantulum refrigeratus; sed alij tamen aliis sunt frigidiores, vel quia per argentia loca transeunt, ut venti aquilonares; vel quia sublatis ex mari, nubes inde evehunt, ut venti occidentales.

Certum est secundo, ventos omnes qui exhalatione constant, esse siccos; qui vapore, humidos: unde qui à mari veniunt, multum habent humoris; qui à mediterraneis, multum siccitatis: omnes enim ventorum qualitates oriuntur vel à locis in quibus creantur, vel à locis per quæ transeunt. Hinc fit ut venti non idem ubique temperamentum habeant, v.g. boreas Africæ nubilus est, austro serenus, inquit Plinius: Europa verò experitur contrarium. In America narrat à Costa frigidissimum esse austrum, & boreæ nostro cognatum. Hoc posito pauca de ventorum cardinalium natura hic subiiciam: plura dabit Philosophus *scilicet* 26. *problematum*.

Dico primo. Venti septentrionales in Europa ferè tota frigidi sunt & sicci, quia per frigida loca transeunt & solvantur ex subtilissima parte nivium zonæ frigide. Hinc etiam fit ut ferè sint, quia condensant aërem & exsiccant: sunt salubres, quia poros & cutem animalium ocludunt, unde calor in interioribus retinetur, propterea longeviores sunt septentrionales populi, quam meridionales; & omnes domus ac vici borea perflati, sunt saniores: dicitur tamen nocere aliquando boreas corporibus iam affectis; alicubi etiam pluvias inducit, quoties nimirum per maritima loca transit. Austro maiores fluctus eduntur in mari, quam aquilone, inquit Pli-

nius; quoniam ille infernè, imò ex mari spirat; hic è summo.

Dico secundo. Venti meridionales vulgò calidi sunt & humentes. Calidi quidem, quia ex locis zonæ torridæ vicinis spirant, transeuntque per loca calidiora: humidi sunt, quia constant multo vapore à mari mediterraneo, & aliis locis elevato; ideoque plurimas nubes colligunt. Neque tantum colligunt nubes, sed eas tepore suo solvant in pluviam. Unde, inquit, imber improbius, & guttæ pleniores. Noxius corporibus est austro, aures hebetat, sensus tardat, capitis dolores movet. Austro flante podagrici dolores augentur, resolutio scilicet humoris; phrenetici magis frendent, grana implet cuculionibus, marcescunt carnes in putredinem, & ferrum ipsum facilius limæ obedit. Flante austro melius & certius à canibus vestigantur feras, quia spiritus odoriferi calore sunt fragrantiores. Dicitur aquilonem noctu exortum vix ultra tres dies durare, cum tamen austro etiam nocturnus perseveret diutius. Vide Aristotelem *scilicet* 26. *problem.*

Dico tertio, ventos orientales esse calidos & siccos; sed hoc tamen non est perpetuum; nam in Campania humidissimus est subsolanus ob maris vicinitatem: in Belgio hieme frigidissimus, calidissimus æstate: apud nos sicco est, quia non transit per vlla maria. Flumina quæ cursum habent in austrum, salubrioris auræ putantur esse; imò ait Plinius observatum esse, pestilentiam à meridianis locis in occasum semper ire, non ad ortum. Odoratiorem putat Democritus fructum si propendeat ad hunc ventum, & in hunc etiam opiliones gregem pascunt, & concipi mares volunt: apiaria quoque omnia in vulturnum subsolani collateralem spectare debere, Plinius docet.

Dico quarto, zephyrum qui spirat ab occasu, esse humidum & modicè calentem, omnium maxime blandum, in regionibus quæ maxime distant à mari.

Verè nouo flare consuevit, subinde pluvula primum temperat solis calorem, & cum aptissime ad generationem humori miscet. Vesperis aut horis pomeridianis crebrius spirat; subsolani verò sub auroram, aut mane. Quædam dicuntur zephyria, quæ à gallinis aut columbis generari putantur solo inflatu zephyri. Dicebatur etiam in Lusitania ex solo zephyro equas concipere, quod tamen negant nunc Lusitani se expectari. Alter occidentalis ventus est Africus, solis temporibus celebris.

Addi alia hæc poterant de proprietatibus ventorum in genere; sine illis enim maria non navigantur: aër spirari nequit, nisi haurias ex eo pestilentiam: terra infecunda est, animalia non vivunt, mundus non spirat, sed mortuus est, & omnia sine spiritu sunt mortua.

QVÆSTIO V.

De spectris & imaginibus, quæ apparent in aëre.

Exposui hæcenus impressiones ignitas, & aqueas, ventosas, quæ sunt in aëre; ardet enim ignibus, rorat aquis, perflat ventis. Accenduntur

duntur in eo flammæ, in cometas, in fulmina, in capras saltantes, dracones volantes, in stellas alias cadentes, alias discurrentes; liquefcit in pluuias, mollescit in niues, durefcit in grandinem. Soluitur in rorem, durefcit in mel, manna, faccharum. Nunc dicendum est de imaginibus & simulacris, quæ in eo aut pinguntur, aut finguntur. Etigit videlicet sibi sol in aëre triumphalem arcum dum iridem pingit, æmulam pulchritudinis suæ nubem, dum efformat parelia, coronas, virgas, equites, exercitus in testimonium regni sui & potestatis. De quibus singulis pauca pro instituta breuitate disputanda sunt.

SECTIO I.

De iride.

PRIMA ergo inter picturas istas occurrit iris admirationis parens, & tamen filia: quam enim naturæ arte fieri posse dicam, vt cælum vniuersum aër æmuletur in nube, solemque totum in tenui aquæ stilla pingat & superet. Sine colore omnicolor, sine sagittis minax, stellatus sine fideibus; in vacuo plenus, in nihilo pictus, & solis mendacis diues.

Pendet nimirum media cælum inter & terram nubes, & suffurata itius gemmas, illius stellas, iridem format vehiculum luminis, speculum solis, arcum innocentem, monile aqueum, pretiosam fallaciam, cæli ludibrium, terræ miraculum.

Amat quippe in ea decipi oculus, & propriæ amator fraudis, videt quod videre se posse negat, colores veros, & tamen nullos; eundem sapius solem, & multiplicem vnum, qui formæ suæ amator factus, quam in speculati nube oppositus videt, eandem reproducit: sapius seipsum parturit; eundem alium; mendacem & verum: quot radij, tot partus; quot colores, tot amores; quot gutta, tot soles.

Præcundum videlicet nubes sinum, aureum solis iubar ingreditur; & mutato vultus colore peregrinum induit cultum, ex viridi flauus, ex rubeo cæsius, nubem dum adamat, ipsam colorat; vaporem facit, & in illo nascitur; toties alter, & semper vnicius; sui ipsius parens, & nunquam filius; in nube cernitur, extra quam est; in arcu pingitur, nec tamen cognoscitur: vnus in lumine, in colore multiplex; mutatum dices, & eundem vides; fallacem appellas, & mentiri nescit; colorem imitatur, quem habere non potest; multitudinem amat, cum qua esse nequit; videri ambit, & fallit oculos; iniuriam vlefcitur, & seipsum sapius cum lumine suo impertitur.

Abstulerat videlicet solem suum terris nubes imbribus grauida, quem replicatum multiplici fœnore reddere cogitur, & sequestra pacis, quam ipsa turbauerat, venturam serenitatem parit, cuius est nuncia; quod fraudulentior, eò melior; quod minacior, eò mitior. Triumphalis arcus, trophæum luminis, & corona solis, tumulus procellarum, thalamus amoris, cœlive? Dicam opibus locuples, an terræ spoliis, cælum totum portat, quod nunquam habuit; terram coronat, quam sol beneficiis suis vicit.

Atque hæc præmissa satis sit de pictura, quæ
R. P. de Rhodes curs. Philosoph.

A fit sine colore, vel penicillo: nunc vt Philo-
phico calamo depingam, videndum est primò,
quamnam sit iridis existentia, materia, causa effe-
ctiua: secundò eius quidditas & colores: tertio fi-
gura, & numerus iridum: quarto tempus, locus,
effectus, & significationes iridis.

§. I.

Iridis existentia, causa materialis, & effectiua.

CERTUM est primò, iridem esse omnino natu-
rale opus, non autem miraculosum, & à Deo
post diluuium institutum. Quod patet primò
ex eius frequentia, deinde quia naturalem habet
causam & originem, vt probabo. Fuit enim sine
dubio iris ante diluuium, etiamsi non fuerit in
ratione signi, quod futurum deinceps non esset
diluuium; sic enim cœpit esse cum dixit Deus:
Arcum meum ponam in nubibus, &c.

Certum est secundò, materiam in qua fit iris,
esse nubem toridam, idest talem, vt in aquam
proximè solui possit; concavam quæ radios solis
sub tali figura excipiat in parte anteriore trans-
lucidam, vt penetraret lumine; in parte poste-
riori opacam, vt reddat & reflectat lumen instar
speculi. Vnde iris describi solet, arcus multico-
lor in nube torida, concava & opaca, ex radio-
rum solis oppositi reflexione apparens oculis spe-
ctantium. Sed repugnat tamen apertè Aristote-
les 3. meteororum, cap. 3. vbi docet iridem fieri
in guttis aquæ decidentibus, idest in nube, cum
non nisi leuiter stillat; & in iis minutis guttis
fieri talem reflexionem luminis, & apparentium
colorum; sed propter paruitatem tamen & fre-
quentiam earum iridem apparere continuam. Sed
de hoc infra videro.

Certum est tertio, causam effectiuam iridis
esse solem, & aliquando etiam lunam: vnde iri-
des appellantur aliæ solares, aliæ lunares, quæ;
vt ait Philosophus loco cit. differunt à solaribus,
quia lunares sunt rariiores, & ferè vnicolores.
Rariiores quidem, quia luna, nisi plena sit, vix
vires habet ad penetrandam paulisper, & colo-
randam nubem. Idem Aristoteles annis quinquaginta
bis tantum in eam se incidisse memorat. Timon & alij
memorant sæpe à se visas esse iri-
des lunares. Vnicolores etiam ferè sunt, quia
languor radij lunaris non altè penetrat opacita-
tem nubes, sed in superficie tantum eius, alben-
te quadam & fracta luce splendet. Iris ergo lunaris
definitur, *Arcus plerumque unicolor; ortus in ros-
cido vapore luna opposito, & reflexione ad interme-
dium spectantis oculum.*

Certum est quarto, nunquam videri à nobis
iridem, nisi constituti simus inter nubem, quæ
iris splendet, & ipsum solem; quia cum nu-
bes nobis sit quasi speculum è quo fit ad ocu-
los reflexio, necesse est duci ab ea ad nos lineam
rectam, non existente vilo corpore opaco per
totum medium. Quæ omnia vt sint clariora, ex-
plicanda est

§. II.

Quidditas iridis, & eius colores.

HÆC quæ hactenus dixi, comperta sunt inter
Homines: nunc controuertitur, quid illud sit
K k 2 reale

reale quod videt oculus, quando videt colores apparentes iridis; vtrum scilicet videat ipsum solem in nube veluti speculo; an verò videat lumen ipsum à sole productum in nube, & in ea variè refractum; si enim videtur ipse sol, iris speculum est, & oppositi solis reflexio; si autem videtur lumen ipsius nubis, iris non est speculum, sed est varia luminis reflexio & refraçtio intra nubem.

Dico primò, id quod videtur in iride, esse ipsum solem oppositum, cuius species à nube rorida veluti à speculo ad oculum reflectuntur: quot guttae, tot solis specula. Deinde videri etiam aliquando lumen ipsum, quod intra roridam nubem productum, in ea cumulat, & densius inculcatur. Quod vtrumque antequam probem.

Sciendum est, quid sit radius reflexus & refractus, quia utroque illo modo explicatur iris. Radius ergo luminosus nihil aliud est quam lumen à corpore luminoso in longum emicans: solet autem distingui triplex, directus, reflexus, & refractus. Directus est, qui linea recta per medium vniuersi densitatis effunditur, qualis ille est, quem sol per liberum & vniuersum aërem iaculat. Reflexus, qui occursum opaci in oppositam partem reuerberatur. Refractus, qui per media diuersæ densitatis traicitur, qualis est radius, qui aërem & aquam peruadit. Rectus simplex est: reflexus ex parte, quæ in opacum incidit, & altera quæ in oppositum retrò abit, concinnatur. Refractus etiam duas habet partes, quæ in geniculum quoddam, & veluti flexionem coeunt. Penetrat enim radius hic à medio non in aliud, sed lineam paulisper deflexâ, & exerrante à recto tramite. Neque indifferens est, vtro ex medio in alterum deinde perueniat; si enim è rariore ad densius, vt ex aëre aquam intrat, fractio fiet versus radium perpendicularem, idest addensabunt se vniuersi radij versus radium illum medium, qui dicitur perpendicularis & directus ac rigidus perseverat, addensantibus se in illum reliquis omnibus. Si autem radius à medio densiori rariore subeat, ex aqua v.g. intret in aërem, franguntur radij omnes circumstantes à radio perpendiculari medio, & ab eo se auertunt, idest radij in medio densiori aggregati, & in fascem veluti collecti, per medium rariore extenuati disperguntur. Vnde sequitur, quod cum apparet iris, radius solaris in vapore rorido productus debet frangi versus perpendicularem; quia ex aëre rariore se infinuat in nubem densiorem, & in longam illam guttarum catenam, vnde radij omnes, præter perpendicularem, qui centra guttarum directè perterebrat, ad ipsum se perpendicularem incurvant. Hoc posito,

Prima pars asseruit, videri solem ipsum in nube veluti speculo, quoties videtur iris; sic enim disertè asserit Aristoteles nuper citatus 3. meteororum, cap. 3. & Seneca lib. 1. cap. 4. Non dubium, inquit, quin arcus imago solis sit malè expressi ob virtutem & figuram speculi. Et cap. 3. ait singula cadentis pluuiæ stillicidia, totidem esse specula, reddique à singulis imaginem solis, neque aliud iridem esse quam innumerarum huiusmodi imaginum confusionem, quæ idè perturbata appareant, quia intervalla guttarum spatio consumuntur & evanescent, ne hinc discerni possint. Et cap. 5. Non omnia, inquit, specula ad verum respondent: sunt quæ videre extinectus, tanta deformitate corruptam faciem visentium reddunt, servata similitudine in partibus. Consentiant Mauroli-

Aus & Cardanus, putantes nullum colorem imprimi vapori; sed speciem tantum intentionalem solis, quæ ad oculum reflectatur; sicut in speculo non imprimitur color aliquis, nec videtur pictura humanæ faciei, sed ipsa humana facies.

Ratio autem est, quia ubi sunt conditiones omnes ad reflexionem speculi necessariae, ibi datur reflexio similis speculo: illæ conditiones in iride omnes reperiuntur; nam habetur in ea nubes perspicua ex parte anteriori, opaca verò ex alia: sol est directè oppositus, & nos inter solem & nubem constituti: ergo iris reflexio est specierum solis, & solis speculum in nube rorida. Deinde constat quod iris situm cum sole mutat, sublimis aut humilis, propterea ille se subleuat aut sustulit contrario motu, inquit Seneca. Accedit, quod oculus etiam suo motu transferre videtur iridis sedem; inambula enim in alterum cornu, fugiet ante te, consequeturque alterum à tergo, & inuenies te semper medium inter vtrumque.

Deinde non alia potest afferri ratio, cur semicircularis iris appareat, & cur incidere ferè semper debeant in eandem lineam centrum solis, oculi, & iridis; idest, cur non ex omni loco videatur iris. Deinde potest explicari variis exemplis. Idem enim apparet v.g. in aqua remis in guttas dispersa, inquit Philosophus & si quis occipite obuerso soli, aquam in radios ante se expuat. Idem videbis accidere, inquit Seneca lib. 2. cap. 3. si quando volueris obseruare fullonem, cum os impleuit aqua, & vestimenta fideculis diducta leuiter aspergit; apparet varios edi colores in illo aëre asperso, quales in arcu fulgere solent. Refert etiam Vitellio, quod in quodam aquarum præcipicio iuxta Viterbium in Hetruria, perpetua quædam apparet iris certo ad solem aspectu in aspergine aque in altum salientis: sic etiam crebre in fontibus irides apparent.

Secunda pars contendit videri etiam non raro in iride lumen productum in nube, & in ea refractum.

Ratio est, quia si sola reflexio specularis esset in iride, non autem refraçtio radiorum, deberent videri colores illi valde à nube distantes; nam quod in speculo aspicitur, tantum recedit intra profunditatem, quantum ab eius superficie distat: vnde si speculo faciem admovent, imago tibi videtur obuiam procedere; & tamen in iride contrarium euenit, quia instar vmbrae sequentem fugit, & sequitur fugientem. Deinde non omni ex loco videri deberet iris, sed ex eo tantum, ubi centrum solis, oculi & iridis cadunt sub eandem lineam; quod tamen non est semper verum. Deinde omnia quæ necessaria sunt ad refractionem, reperiuntur in iride; certum enim est, quod producit in nube lumen, & illa diuersam habet in diuersis partibus densitatem. Refraçtio autem varios colores exhibet, vt apparet in vitris triangularibus, & in vulgaribus etiam vitris plenis aqua, in columbarum ceruicibus, &c. Denique si fieret semper iris ex reflexione speculari, nunquam appareret obuersis in cælum cornibus, nunquam ad latus solis; quod repugnare experientia.

Ex quibus colliges aliquas esse irides, quæ videri possunt reflexæ, in quibus ipse sol videtur; illæ non videntur ex omni loco. Alias refractæ, quæ

quæ videntur ex omni loco & varia figura. Vnde A
iridem rectè definias, *Est vel reflexio solis à nube rorida & concava, veluti à speculo; vel varia refractione luminis intra nubem à sole producti.*

Dico secundò, colores iridis præcipuos esse quatuor, puniceum, viridem, purpureum & flavum, ex quibus tres nubem diuidunt in totidem veluti semicirculos; illi non sunt vquam veri, sed apparentes tantum, orti ex varia modificatione luminis, aut specierum intra solem.

Prima pars varios enumerat iridis colores. Primus, idest ille, qui ad peripheriam altissimum locum obtinet, puniceus est, quem alij citrinum appellant; medius viridis est, tertius infimam sedem habens, describensque minorem circulum, est purpureus; flauus autem non efficit novum circulum, sed est quasi commissura viridis & puniceæ, imò fortassis ex sola viriusque permutatione nascitur. Alij ponunt plures in iride colores, quia eos attendunt qui sunt veluti secundarij, & alios committunt colores; omnes enim quæ se proximè contingunt, lymbo quodam magis florido cernuntur.

Secunda negat eos esse veros colores, vt disputabitur amplius in sequenti tractatu. Si enim iris non est nisi solis speculum, tota illa colorum varietas non est nisi varia specierum reflexio & modificatio; sicuti etiam contingit, quoties in obscuro cubiculo per angustum foramen excipiuntur species obiectorum longè distantium in pariete opposito, vel in charta candida; in ea enim varij apparent colores, quos certum est oriri ex reflexione specierum, & varia modificatione luminis; sic enim intra nubem species solis reflexæ cum ipso lumine recepto etiam in nube spectandos exhibent colores varios. Deinde quando iris est lumen refractum in nube variam habente opacitatem, & læuitatem, facilius explicatur quomodo existere possit illa colorum varietas ex refractione ac commixtione radiorum intra nubem; lumen enim ita refractum varios sæpe colores exhibet, vt patet in exemplis nuper relatis.

Tota ergo difficultas est in explicanda causa illius diuersitatis, quæ non vno modo explicari solet. Mihi probabile videtur, illam oriri ex eo, quod lumen, aut species reflectantur ex diuersa nubis profunditate; nam vbi radius primam ingreditur nubem, calor ardentissimus est, & puniceus: vbi radius idem penetravit, paulò altius debilitatur, & per inferiorem nubis superficiem multa opacitate, & umbris guttarum implicitus redit versùs oculum. Tertio longius etiam adactus versùs nubis profundum, tenuiori adhuc luce purpureus, seu violaceus emergit per infimam arcus curvaturam.

Neque improbabilis est ratio, quam alij referunt ex Scaligero; varietatem enim colorum tribuunt discretimini vaporum: nimirum radius lucis cum exigua opacitate efficit colorem puniceum; cum mediocri viridem; cum maiore purpureum. Opacitas autem lucis in exteriori parte exigua est, mediocri in media, maior in interiori; quia externæ partes nubis versùs centrum decumbunt.

S. III.

Figura iridis, & earum numerus.

Hæc est grauissima difficultas, cuius explicatio multorum torquet ingenia, & industriam ferè superat. Cum enim aër vbique sit plenus nube, quare non vbique mirabilis illa colorum varietas apparet, sed semper in circinum ducta non exhibet nisi medietatem circuli, nisi valde rarò? Imò quò depressior sol fuerit horizonti, eò sublimior est iris, & maior; quò autem sol est altior, eò humilior iris est, & breuior; vbi tria sunt difficultia: primò cur figura illa sit spherica, non quadrata: secundò, quare sit semicirculus: tertio, quare crescat hic semicirculus, quò sol fuerit depressior.

Dico tertio, iridem communiter esse semicircularem; interdum autem, sed rarò, esse integrum circulum; rarissimè autem cornua eius esse obuersa cælo. Quæ omnia certissima sunt, sed ratio difficilis est.

Primò enim causa rotunditatis, non rectè assignatur à nonnullis, quia sol est sphericus, cuius imago est iris. Quia in eclipsi solis rotunda quoque apparet iris, & tamen sol non apparet tunc circularis. Deinde tot sunt in iride solis specula, quot sunt guttæ in nube: ergo non sequitur ex rotunditate solis rotunditas iridis.

Secundò causam huius rotunditatis alij communiter referunt in rotunditatem nubis; quia enim, inquirunt, nubes formata est in semicirculum, propterea iridis etiam semicircularis est figura. Sed hoc non probatur, quia ventorum flatibus, & fluctu aëris nubes figuram suscipiant diuersam; & tamen rotunda semper iris permanet; certum enim est, totum illud spatium aëris, quod est intra cauitatem iridis, non esse sine vaporibus, præsertim cum per totum illud spatium sæpe pluat.

Tertio ergo tota causa cur iridis figura spherica sit, est quia colores fiunt in iride per reflexionem specierum aut radiorum solarium à nube tanquam à speculo quodam terfo & lænigato: ratio enim, quam perspectiui tractant diligentius, breuiter sic proponi potest. Iris est spherica necessarid, si reflexio ita fiat, vt omnes radij reflexi æqualiter distare debeant ab oculo qui videt iridem: sed iris fit per reflexionem, in qua omnes radij reflexi æqualiter distant ab oculo: ergo iris esse necessarid debet spherica. Maior est certa, quia solus arcus partes habet æqualiter distantes à centro. Si ergo centrum iridis est oculus, & omnes radij reflexi ad oculum sunt æquales, certè iris est spherica. Probatur minor, quia certum est, quod in omni speculo anguli reflexionis sunt æquales radiis primæ incidentiæ; si enim obiectum sit in dextro latere speculi, fiet reflexio versùs sinistrum latus; nam quod videtur in speculo, non videtur ex omni parte: sed anguli reflexionis non possunt esse æquales angulis incidentiæ, quin radij reflexi æqualiter distent ab oculo: ergo in iride, quæ vt dixi, speculum est, omnes radij reflexi æqualiter distare debent ab oculo. Declaratur minor, quia vt radius, qui in nubem penetravit, coloratus, & conspicuus in oculum resiliat, debet certo angulo reflecti, idest inter radium qui directè penetrat nubem, & illum qui versùs oculum

Kk 2 retorquet

retorquetur, oportet esse distantiam quandam, & diuersionem v. g. anguli semirecti: vt autem reflexio tali præcisè angulo ad oculum fiat, non à quauis parte nubis venire potest, sed ab aliqua, quæ determinatum ab oculo interuallum habeat: ergo vt multæ partes illo, siue pari angulo lumen reuerberent, debent æquè ab oculo distare.

Sed quare, inquit, non est nisi semicirculus. Imò quare ille vapor inclusus intra totam arcem semicirculi, non apparet coloratus continuè vsque ad terram.

Respondet Auerſa, idè iridem non excedere semicirculum, quia cum directè soli opponatur, deberet alius semicirculus incidere in profunditatem terræ, vbi sanè perfici non potest. Ego eandem purò esse rationem, quæ superius est tacta; quia nimirum radius reflexus angulos æquales habet cum radiis primæ incidentiæ: hoc autem non fieret, si appareret integer circulus; quia iridem non videmus nisi in eo vapore vnde potest repercuti ad oculum primarius solis radius: ille autem vapor debet opponi soli ad certum aspectum; nam à vapore qui est supra gyrum arcus, radij primarij reflectuntur post tergum nostrum; à vapore qui est intra arcem arcus, radius reflectitur ante pedes nostros in superficiem terræ; solus autem ille semicirculus vibrat radium primarium solis ad angulos æquales in oculum: ergo solus vapor semicirculi apparet coloratus, quia ex eo reflectitur radius ad angulos æquales.

Et hinc etiam est, vt variata solis altitudine, ac consequenter radio directo, per aliud superficiem punctum in profunditatem guttarum se mergente, varietur quoque angulus reflexionis, & altitudo iridis. Cum enim sol demissus est, & vicinus horizonti, per superficiem penè inferiorem, qua terram gutta despiciat, radius intrare debet, vt reflexio radij primarij tangere possit oculum; vnde talis reflexio esse non potest nisi à guttis altissimis, & supra verticem nostrum positis; idest summa curuatura iridis eleuari maximè debet supra nostrum verticem. Meridiano autem, aut saltem maximè eleuato sole supra horizontem, radius quodammodo superuenit, ac proinde non nisi à valde humilibus, & horizonti propinquis radius repercuti ad nos potest; ideoque irides meridianæ sunt valde demissæ. Irides autem quæ sunt paulò post ortum, vel paulò ante occasum solis, integrum habent semicirculum, quia nimirum tunc, vt optimè ait Aristoteles, axis qui transit per centra iridis & solis, vtrumque incumbit horizonti: ergo etiam centrum iridis est in ipso horizonte, ac consequenter horizon semicirculum abscindit à circulo per eius centrum. Et hinc etiam fit, vt cornua terræ obuersa sint, non autem in cælum.

Sed addebam tamen, posse aliquando contingere, vt iris integrum circulum exhibeat, quod Veneriis à se visum anno 1532. narrat Cardanus lib. 14. subtilitatis, cap. 70. & Auerroës lib. 3. meteororum, testatur visum esse à se iridem circulem. Sed crediderim irides illas factas fuisse solùm ex refractione luminis intra nubem producti; non autem ex reflexione specierum solis; nam irides huiusmodi, in quibus non videtur ipse sol, sed lumen ab eo productum, apparere possunt in qualibet figura. Idem dixero de illis, quæ cornua interdum vertunt in cælum; superficiem autem conuexam habent iacentem in terra, vt refert Cornelius Gemma, & videntur ad latus solis; videtur enim in illis lumen medium refractum, non autem ipse sol, vt in vera iride.

A Dico quartò, plures eodem tempore posse simul apparere irides; tum primarias quæ fiant immediate à sole; tum secundarias, quæ fiant ex reflexione alterius iridis.

Primò enim, quod plures simul irides appareant, compettum est omnibus. Narrat Vitellio, se spectasse Paduæ quatuor simul irides omnino circulares, & ad latus solis; ideoque non reflexas, sed refractas. Snellius refert se vidisse sex simul irides ordinarias. Hollandi ex illa celebri navigatione ad nouam Zemblam, inter cætera valde admiranda retulerunt, se vidisse tres soles ad austrum, sex iridum discerniculo à se inuicem abiunctos. Vnde non videtur credendum esse Aristoteli, qui negat plures simul videri posse irides quàm duas.

B Secundò, quod plures possint apparere simul irides primariæ, quæ immediate fiant à sole, habeantque seriem eandem colorum, probari potest, quia si sol medium cæli teneat, nubes verò ad impressionem iridis apta, altera sit ad ortum, altera ad occasum, fient tunc duæ irides, quæ tamen ambe à nobis non videbuntur. Vel etiam fieri possunt simul plures irides concentricæ, siue quarum vna est immediate sub alia, quales factas esse narrat Timon & Vitellio. Contingit autem illud, quando vapor vicinior terræ longè densior est ac compressior, quàm circumferentia nubis superioris; tunc enim distinctum efficit speculum à nube superiore, & reflexionem distinctam. Sed hoc valde infrequens est.

C Tertiò, quod plures irides appareant, quarum vna solùm primaria sit, aliæ verò secundariæ, factæ nimirum non immediate ab ipso sole, sed à reflexione primæ iridis, negatur à nonnullis, quibus videtur esse impossibile, vt vna iris gignatur ex alterius reflexione. Probat tamen, quia secundaria iris inuertos habet colores, idest purpureum in summo arcu, puniceum autem in infimo: non potest autem reddi vlla huius reuersionis, si secunda iris non sit speculum primæ; si autem sit speculum, facilè ratio redditur ordinis huius inuerti; sicut in speculo, quæ dextra sunt, apparent sinistra. Confirmatur, quia iris inuertos habens colores, nunquam sola gignitur: ergo pendet à primaria iride. Deinde sicut ex vno speculo fit reflexio in aliud; sic fieri potest reflexio iridis ab vna nube in aliam.

S. I V.

Tempus, locus, effectus, & significatio iridis.

Dico quintò, iridis vulgatæ, siue reflexæ, communem locum esse nubem soli oppositam; quia scilicet est necesse, vt initio notabam, vt spectator constitutus sit inter solem & nubem, alioqui non fieret ad oculum reflexio. Hinc accidit, vt nullæ nobis pingantur irides ad austrum, quia nunquam sol trans zenith nostrum ad septentrionem digreditur, vt oculus meridiem aspiciens, solem à tergo habeat. Neque obstat quod videri à nobis possunt res collocatæ inter nos & speculum; vnde sequi videtur, quod videri potest iris in nube, quamuis collocatus sit sol inter nos & nubem. Consequentia enim illa non est vera, quia lumen solis inter oculum & nubem interiacentis, est aded magnum, vt impediatur videri eos colores, sicut impedit videri stellas.

Frequentius

Frequentius autem in iis locis irides apparent ubi facile ascendunt rari quidam & toridi vapores, qui totam non expellant serenitatem, sed accipiant & reddant, non extinguant solis radium. Hinc inquit Plinius, Locris in Italia nullo non die apparet iris: hinc etiam fluminibus, & lacubus, aut vdis vallibus incumbentia iridium brachia sæpè cernimus.

Maximæ iridis latitudo, siue diameter, aliquando est, sed valde rarè, vnius horarij milliarij: altitudo eius à terra est ferè vnius dimidij milliarij, quia vix solet altior esse iris, quàm initium mediæ regionis aëris.

Dico sextò, tempus quo iris est frequentior esse autumnum, aut ver; sed Aprili tamen & Maio, frequentiores illas apparere. Causa est, quia irides desiderant vaporem nebulosum, & interlucentem acriter sideris radium. Hiems ergo nubilo & inualido sole; æstas verò nimis calido, & ferè innubis minùs aptæ sunt ad irides pingendas. Ante etiam, aut post pluuiam sæpè arcuantur nubes. Potest per totum orbem iris apparere manè, vel serò; sub polis omni hora longe illius sex mensium diei potest apparere segmentum aliquod iridis. Sub æquatore cerni potest iris tribus horis post solis ortum, & tribus horis ante occasum; nobis autem apparere potest omnibus hibernæ diei horis, non omnibus æstiuæ. Cuius rei rationes exquirat Fromundus lib. 6. c. 14.

Dico sextò, iridis effectus duos præcipuè numerari. Primus est, quod plantas, arbores, frutices, quibus incubuerit, efficit odoratiore. Tradunt (inquit) Plinius lib. 12. c. 24. in quocunque frutice incuruetur coelestis arcus, eandem quæ sit aspalato suauitatem odoris existeret; aspalato autem inenarrabilem quandam. Terra etiam ipsa suauitùs halare dicitur. Secundò confert iris apibus ad mel colligendum, quia post iridem breuissimo tempore fauos construunt; quod efficitur per roscidos illos vapores, in quibus formatur iris.

Dico octauò. Significationem iridis aliam esse naturalem, aliam ex instituto: naturaliter significat aliquando pluuiam, aliquando serenitatem. Iris matutina, præsertim si appareat in occidente, pluuiam significat; vespertina & orientalis serenitatem portendit. Aut etiam iris, quam nullus antecessit imber, futuram imbrem præsignat; si antecessit imber, significat serenitatem. Ex institutione autem diuina & supernaturaliter signum est non futuri vnquam diluuij totius orbis; quod iris significare ante diluuium non potuit, quia fuerat sæpè iris ante diluuium; sed accommodata tamen est ad hanc significationem, ad quam diuinitus assumpta est; quia signum est indicans non futuram proximè magnam aquarum eluisionem. Deinde accommodatè significat Dei clementiam, eò quod arcus sit sine sagitta; mauult enim Deus terrere, quàm ferire. Sed de significationibus plura dabunt interpretes in caput 4. Apocalypsis, in primum Ezechielis, & in 9. Genesios. Vide arcum & benedic eum qui fecit illum: valde speciosus est in splendore suo. Gyrauit cælum in circuitu gloriæ suæ, manus Excelsi aperuerunt illum: ut haberetur Ezechiel. 43.

SECTIO II.

De reliquis imaginationibus in aëre apparentibus.

EÆ sunt paretia, coronæ, virgæ, fouea, equites, exercitus, & cætera huiusmodi spectacula, in quibus aliquando ludit, aliquando terret, semper homines erudit Author naturæ.

Dico primò, commodè paretium definiri solis imaginem iuxta eum in nube visam: dicitur enim paretium, *παρεῖον*, iuxta solem: cum enim ad latus & ex obliquo solis nubes occurrit diaphana ex vna parte, & opata ex altera; tunc in ea sol imaginem suam imprimit, tanquam in speculo: vnde fit, vt plures videamur intueri soles, vnum in cælo, alterum in nube. Imò contingere aliquando potest, vt plures simul nubes in iis conditionibus iuxta solem ita collocentur, vt sol eodem tempore pluribus imaginem suam imprimat, vel imago ea quæ impressa est nubi, effigiem illam eandem imprimat alteri; sicque plures eodem tempore conspiciuntur soles. Denique figuratur etiam iuxta lunam similis imago, quam rectè appellant paraselenem; videntur enim aliquando plures simul lunæ. Sæpè etiam duplicem in tenebris est cernere lunam, nube caua referente aliam sub imagine formam. Hoc autem non contingit nisi in plenilunio, cum fortior luna est ad iaculandum lumen.

Difficultas tamen est, vtutrum illud quod videtur quando fit paretium, sit lumen illud quod refractum est intra nubem; an verò sol ipse resplendens è nube tanquam è speculo. Mihi verò cum Aristotele videtur idem dicendum esse de paretio, quod statuebam de iride; videri nimirum ipsum solem in nube velut in speculo. Si enim non videretur aliud quàm lumen refractum in nube, non appareret adeò perfecta imago solis, vt ea vix à sole ipso discerni possit. Dissentiunt tamen non pauci cum Keplero, præsertim ex eo quod in paretis anguli reflexionis non sint æquales angulis primæ incidentiæ. Sed nihil ex eo probatur; quia nubes in qua fit paretium, cum sit ad latus solis, non potest fieri per eandem lineam primæ incidentiæ: in iride autem nubes est directè opposita soli.

Tempus aptissimū ad paretia est matutinum, vel serotinum; sub meridiem autem rarè accidunt, quia sub finem vel initium noctis roscidus aër reflexiones adiuvat, & refractiones. Narrat tamen Aristoteles, dutasse aliquando paretia ab aurora ad vespem. Frequentiora etiam sunt autumnò & vere. Videntur in omnibus climatibus, sed præsertim in zonis frigidis, quia sol ibi ferè circuit horizontem, & aër roscidus est.

Numerus paretiorum ordinariè binarius est; vnde tres vt plurimum apparent soles. Sed nihil tamen impedit eos apparere plures, quot nimirum erunt nubes aptæ ad reflectendas species solis. Visi aliquando sunt quinque aut sex. Paretia naturaliter prænuntiant ventos & tempestates, non autem Principum mortem, vt aliqui nugantur.

Dico secundò, certum esse quod circa quædam sidera, præsertim circa lunam, magna quædam lux apparet in modum coronæ; quod accidit cum spiratio, vel nubes æquabili densitate in orbem sparsa, sub sole, vel luna ita constituta est, vt radius corporis luminosi propter spirationis densitatem,

Kk 4 recta

rectâ progredi nequeat, sed per solas diffundatur extremities; tunc enim apparet sub astro circulus splendens, & lucida corona, quæ à Græcis vocatur halo, potestque definiri, *Circulus luminis in opaca nube apparens circa sidus aliquod.*

Conuenit corona cum iride, quod fiat in nube torrida; ideoque frequentiores autumnis & vere sunt coronæ: geminant etiam sæpe coronæ, ut irides. Narrat Dio, ante triumviratum apparuisse solem triplici cinctum corona. Differt verò ab iride corona, quod perfectè sit rotunda, & unicolor, candore videlicet lucis emicans. Deinde coronam frequentius efficit luna; sol frequentius facit iridem; quia scilicet ad iridem maior exigitur copia luminis, quam ad coronam, in qua modicum sufficit lumen inspersum vaporis. Non omnium tamen siderum coronæ sunt, sed planetarum tantum; aliquando etiam solaris corona est, sed vix apparet, quia oculis in solem intentis aspicere debet; oculus enim in iride est inter solem & nubem; in corona nubes est inter oculum & solem. Accedit quod in coronis, quando apparent varii colores, non eodem apparent ordine, quo apparent in iride, sed planè inuerso. Denique corona non portendit serenitatem, ut iris; sed ventos, & ingentes procellas. Vide Aristotelem *lib. 3. & Senecam lib. 1. c. 10.*

Dubatur autem primò, quomodo fiat corona, & quid in ea videatur.

Respondeo in corona interuenire refractionem luminis, & reflexionem etiam specierum ipsius sideris; ideoque quod in ea videtur, esse lumen in nube productum, & ipsum etiam sidus, quod ambitur coronâ. Valent enim hic rationes omnes, quæ pro iride allatæ sunt.

Dubatur secundò, quare corona sit perfectè circularis, non autem iris.

Respondeo, coronam esse circularem, eò quod æqualibus angulis radij vaporis occurrentes, reflectantur ad visum, ut dixi de arcu. Est autem integer circulus, quia vaporem habet vndique sparsum, in quo ambitum totum impleat: non ita iris, cui obstat infernè terra.

Dubatur tertio, quare corona ferè semper sit unicolor, quamvis iris sit versicolor.

Respondeo, quia lumen per quod fit corona, est imbecillius, cum plerumque sit lunæ ipsius lumen, & fiat in tenebris. Solares coronæ rubidæ sunt, aliquando tamen versicolor cernitur corona, ut ait Seneca *lib. 1. c. 2.*

Dico tertio, apparere quoque in aëre virgas, foueam, equites discurrentes. Virgæ sunt lumen solis per nubem sparsum, & radiorum diuisione figuram exprimens virgarum; offert enim se aliquando nubes ad latera solis, partes habens alias densiores, alias rariores, tunc autem lumen solis per densiores non transit, sed tantum per rariores, & hi radij sic ad terram porrecti apparent in modum virgarum.

Hiatus, siue fouea in aëre apparet quando serena nocte multi halitus collecti sunt in sublimi, densiores in medio, reliqua facie rariores; statuanturque inter oculum & solem: tunc autem imaginem exhibent foueæ, quia in medio, quod ob crassitiem minus illuminatur, apparet profunditas quædam, quæ si parua sit, dicitur hiatus.

Videntur etiam aliquando imagines aliquæ figuram præferentes equitum discurrentium, imò & exercituum integrorum inter se veluti confligentium.

*Vi sæpe ingenti bello cum longa cohorte
Explicuit legio, & campo stetit agmen aperte,
Directæque acies, & late fluctuat omnis
Ære reuident iridibus.*

Ut habetur primo *Georgicum*, & additur *lib. 4.* auditos etiam esse clamores.

*Martius ille aris ranci canor increpat, & vox
Auditur fractos sonitus imitata tubarum.*

Narrant plura huiusmodi exempla Cornelius Gemma *lib. 2. de diuinis nature characteris*, Snellius *lib. de cometa anni 1618.* Aldrouandus *lib. 2. de aëribus, c. 2.* ubi agit de aquila. Possunt quidem naturaliter ita conformari nubes, ut appareant huiusmodi equitum turmæ; sed illa ferè semper ex diuino accidunt imperio ad prænunciationem magnæ alicuius calamitatis, aut conuersionis Regnorum inuicem. Mirabile omnino est in hoc genere quod narratur *lib. 2. Machabæorum, cap. 5.*

QVÆSTIO VI.

De his quæ sunt in aqua.

Dixi hæc ea solùm quæ sunt in aëre, & sola sunt meteora, quia sola sublimia sunt. Nunc de aqua disputat fusè Philosophus *10. libro...* Mihi præter ea quæ tractatu 2. dicta sunt primò dicendum est de mari, secundò de fluminibus, tertio de fontibus, lacubus & reliquis miraculis aquarum.

SECTIO I.

De mari.

Mare appellatur, ut aliàs monui, elementum ipsum aquæ separatum ab initio in vnum terræ latus. Sunt enim nugæ quod Pythagorici mare appellabant lacrymam Saturni, Anaxagoras & Empedocles terræ sudorem; ideoque salum dixerunt: neque abest Keplerus, qui terram magnam quoddam credit esse animal ab ignibus æstuans subterraneis, & magno sudore diffusum. De hac igitur magna & mirabili aquarum congerie tria sunt exponenda: primò eius variae diuisiones, proprietates, & effectus: secundò varij eius motus: tertio causa reciproci ætus maris.

§. I.

Varie diuisiones, proprietates & effectus maris.

Dico primò. Mare, tametsi continuatione vnum est, optimè tamen diuiditur in Oceanum, mare Mediterraneum, Rubrum, Persicum, Caspium.

E Oceanus illud est mare, quod magnitudine alia maria longè superat, totamque terram ambit à Gaditano incipiens freto, variasque oberrans regiones, ex quibus varia nomina sortitus est. Dicitur Occiduum, Eous, Æthiopicus, Atlanticus, Scythicus, Britannicus, Germanicus, Gallicus. Mare Mediterraneum illud dicitur, quod ex Oceano erumpens, per medias terras diffunditur, & Europam ab Africa determinat; distribuiturque in multa maria, Ibericum, Balearicum, Ligusticum, Gallicum & Adriaticum. Sequitur mox Siculum obliquè porrectum; inde Creticum, cui