



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

Rhodes, Georges de

Lvgdvni, 1671

Sect. v. De ipsa potentia visiva.

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

etiam accedit, qui existentes in tritremi, alios respiciunt in alia tritremi flante vento. Ebriis ideo videntur omnia moveri, quia spiritus agitati vi caloris hinc inde moventur, & faciunt res apparere quasi motas.

Solutio secundæ. Ad secundam respondeo, visionem licet fiat in duobus oculis per duas pyramides visuales singulas in singulis oculis, non videri tamen obiectum duplex, quia gemini axes duorum oculorum terminantur in idem punctum visæ, sicque fit altera quasi pyramis ab oculis duobus prodians in obiectum. Cum autem separantur axes, vel compressione oculi, vel cum alia de causa fiunt axes non uniformes, res visa multiplex apparet. Eodem recidit altera ratio, quæ affertur solet; quia vertex pyramidum visualium sunt in eadem linea. Hinc ratio affertur, cur sagittarij vt melius colliment, claudant vnum oculum; ratio est enim, quia melius per vnum oculum percipitur rectitudo distantia, quam per duos, eo quod directissima linea sit ab oculo vno in obiectum. Clauduntur ergo alter oculus, quia respicit per alteram lineam, secundum quam sagitta non mittitur; vtroque autem oculo melius distantia percipitur vnico, quia ibi est res visa, quantum ad finem distantia, vbi verque oculus axem suum applicat.

Conditiones ad visionem.

Similiter etiam redditur ratio cur clauso altero oculo nemo possit statim filum acus in foramen introducere, neque punctum signatum digito attingere; quia scilicet axis vnus oculi minus valet ad perspiciendam rectitudinem distantia.

Sequuntur conditiones ad visionem necessaria, in quibus nihil est difficile.

Prima est vt obiectum sit ita directe oppositum oculo, vt à situ, in quo res videtur, vsque ad centrum pupillæ duci possit linea recta, & radius directissimus. Propter variam autem mutationem lineæ rectæ accidunt omnes fere fallaciæ visus, & omnia miracula, in quibus explicandis defudant optici.

Secunda est, vt non solum medium, sed etiam obiectum ipsum illuminetur; cum enim aliquis est in aëre illuminato, non videt obiectum positum in tenebris. Quod autem traditur, Tiberium vidisse in tenebris, si est verum, necesse fuit vt ab eius oculis obiecta illuminarentur.

Tertia, vt id quod videtur, sit opacum aliquo modo; aër omnino diaphanus non videtur; visus enim terminari debet in eo quod videt. Debet etiam id quod videtur habere certam magnitudinem & certam distantiam, & medium diaphanum.

SECTIO V.

De ipsa potentia visiva.

DEfinxit Philosophia è cælo in hominum animos (inquit Plato libro de specialibus legibus) sed oculis sequestris ducta est in hospitium. In eorum igitur contemplatione versatur meritò Philosophia, quorum beneficio illa nostra est; vbi tria mihi dicenda esse video: primò fabrica tota organi potentia visivæ: secundò in qua oculi parte fiat visio: tertio quædam proprietates oculorum.

R. P. de Rhodæ curs. Philosophi.

S. I.

Organum potentia visiva quale sit, seu oculi totius fabrica.

Oculum, eorum quæ in nobis sunt, membrorum maximè honorabile vocat Chrysostomus *homilia 55. in Ioannem*, eo quod corpus gubernet & dirigat, & hoc sit in corpore quod est sol in orbe terrarum; ideoque superiorem locum sortitus sit, sicut in regali quodam solio constitutus. Diuiditur in partes oculo adiacentes, & partes eum constituentes.

Partes oculo adiacentes sunt ossea orbita, supercilia, palpebræ, cilia, duo anguli oculorum; mirum enim est quàm accuratè præstantissimo illi membro consultum natura voluerit. Primum enim posuit illud in loco edito, non solum quia Regem sensuum, vt Philo docuit, locus decuit regius; sed quia erant speculatores. Posuit eos Deus in profundo, vt tiores essent, & minor fieret spirituum dissipatio. Sunt etiam in tuto, quia vndequeque ossibus ac palpebris septi sunt; hinc enim genæ superioris ossa, quæ maxillam attingunt, protuberant; illinc nalis, quasi murus oculis interiectus apparet; superiore frons & supercilia instar valli; inferiore os genæ superioris prominet; vtrumque verò cilium vndequeque. De quo mirabili naturæ artificio eleganter disserit Theodoretus *serm. 5. de prouidentia*.

Partes adiacentes oculo.

Prima ergo pars est ossea orbita, quæ vocatur thalamus & concha, quia ei totus oculus inferitur. Constat ex ossibus quatuor: prima est superior pars frontis, osse duro & poroso constans, magno foramine ad maiorem oculi angulum, nervo palpebrarum faciens viam. Alterum est sphæroides in fundo partis superioris, quatuor foraminibus petuum ad nervos opticos. Accedunt maxillæ superioris ossa, & extuberantia nali. Hoc est oculi quasi loculamentum.

Ossea orbita.

Supercilia sunt pili supra oculum enati ad oculorum tutelam: alibi conceptaculum superbiæ esse, Plinius testatur, hinc sedem; quia in fastu attolluntur. Obliqui sunt, non recti, ne visionem impediunt. Tota superciliorum structura est ex cute, multis fibris carnosiss à musculo frontis texta, adipe & pilis ex fronte enatis.

Supercilia.

Palpebræ tegumenta sunt, & opercula oculorum, quorum iniurias externas arcent. Iis animalia carent, quibus duri sunt oculi, vt crustacea. Pisces item, quia neque pulvis, neque fumus in aqua lædere potest illorum oculos. Homini duplex est, superior & inferior; & inter animalia soli struthiocamelo: quadrupedibus in superiore tantum gena, volucris in inferiore. Volunt ferè omnes immobilem esse palpebram inferiorem, & non nisi genarum motu moveri. Aliqui tamen volunt illam etiam moveri, sed tardiùs quàm superiorem, quæ inferiore maior est, quia sursum trahi & remitti debuit. Si autem inferior esset amplior, in se corrugaretur, & ab oculo recederet, in eaque sordes colligerentur; ideo satius fuit eam opprimi oculo. Motus palpebrarum fit à duobus musculis, altero recto, altero circulari; vnicum tamen palpebra inferior habet musculum.

Palpebræ.

Cilia sunt pili extremitati palpebrarum adnati, qui vbi ad suam paruenere magnitudinem, non

Cilia.

R. 2 non

non crescunt. Sicca sunt ex sua natura, & ex copiosa humiditate diffiunt: non sunt recta, sed in superiore palpebra feruntur sursum, in inferiori deorsum, ne oculos umbram faciant. Extrema illa ora palpebrarum vnde nascuntur pili ciliorum, vocatur tharsus. Cartilagineum quidpiam est, & tamen cartilagine mollius, ne oculum lædat; membranâ durius, ut protegat.

Anguli oculorum.

Anguli oculorum duo sunt, quos canthos Græci nominant: in illis colligitur quidquid illabitur in oculum; vnus maior est, & internus dicitur, vergitque ad nares; alter externus, & minor est, vergens ad tempora. In vtroque duo sunt foramina in vtraque tharsorum extremitate; minor canthus duo habet, quæ in hominibus videntibus notari vix possunt, in demortuis planè deleta sunt. In maiori angulo magis apparent, præsertim in mulieribus, vocanturque puncta lacrymalia, quia lacrymæ per canthum internum præsertim effluunt. Vtrique angulo appositæ sunt glandulæ interdum binæ, interdum plures; aliqui vnâ tantum ad singulos angulos poni volunt, alij probabilius duas. Vtus earum est, ut sua substantia fungosa ebibant seorsum illud excrementum cerebri, quo externa humectatur oculi superficies, & est materia lacrymarum. Sunt etiam glandulæ molliissimum quoddam veluti puluinar substratum oculis ad præcauendum duriorum oculorum contactum. Hæ sunt partes oculo adiacentes.

Oculus autem ipse corpusculum est rotundum, non tamen omnino sphaericum; heterogeneum, cuius partes sunt duo nerui, septem musculi, septem tunicae, aliqui pauciores eas numerant; tres humores.

Nerui oculorum.

Neruos singuli oculi duos habet, quibus iunctæ sunt venæ, arteriæ, adeps & glandulæ. Alter motui deseruit & nutritioni ipsius oculi, vocaturque motorius; alter deseruit visioni, & dicitur opticus. Nervus motorius à cerebro prouenit per foramen caluariæ, quod est ad latus; duo enim sunt foramina in concavitate caluariæ vbi est oculus; vnus directè oppositum centro ipsius oculi, & per hoc procedit opticus nervus; alterum ad latus interius, ex eo procedit nervus motorius à secunda coniugatione nervorum tractus. Ex illo septem procedunt musculi desinentes in tendines & tenues membranas, quibus oculi tunicam candidam mordicus apprehendit. Ex istis musculis varij procedunt motus oculorum; plurimum illi habent adipis, ut molliùs quiescat oculus, & suaviùs moueatur. Duo motorij oculorum nerui continui sunt in suo exortu, ita ut vnus quasi funem constituent; vnde fit, ut si oculus moueatur in latus, motum eius alter oculus necessariò sequatur.

Nerui optici.

Nervus opticus prodit ex meninge, & ex ipsa cerebri medulla, ac per angustos cranij meatus intra frontis & nasi promontorium per tereti canale descendens desinit in centrum oculi, ita ut oculus ab eo tanquam nucleus è caule pronoscatur. Euoluitur nervus opticus in tres principales oculi tunicas: licet autem duo sint nerui optici in singulis oculis, singuli coeunt tamen in vnum ut in eandem obiecti partem defigatur obtulus. Per illum deriuatur spiritus in oculum, & tota vis videnti.

Tunica.

Tunicæ in oculo secundum variorem sententiam sunt septem. Aranea, vitrea, retina, vnea, choroides, cornea, adnata, seu alba.

A Tunica aranea ea est, quæ à retina producitur, nec totum inuestit humorem crystallinum, sed anteriorem tantum eius partem: leuissima est, tenuissima, & densissima est, verum crystallini humoris operimentum. Est enim cum ipso crystallino illa quæ dicitur oculi pupilla.

Tunica vitrea illa est, quæ continet humorem vitreum immediatè: est omnino transparentis, in quo non imitatur vneam.

B Tunica retina illa est, quæ complectitur posteriorem partem humoris vitrei vsque ad extremitatem tunice araneæ; ipsam autem araneam discoopertam relinquit, & anteriorem partem humoris vitrei. Proximè oritur ex substantia nerui optici, qui desinens in centro oculi dilatat se in teneram quasi membranulam, vesicæ haud absimilem. Vocatur retina, quia pluribus aspersa est venulis in modum retis, quibus nutritur humor vitreus. Retinæ concavitas superat hamisphaericam superficiem, & sinu suo humorem vitreum vbique complectitur, qui anteriore sui parte medietatem crystallini excipit, & processibus ciliaribus ab humore aqueo seceratur. Qui quidem processus humorem crystallinum medium veluti Zonâ quadam circumseptum firmiter suspensum tenent, & densitate natia, opacitate, atque pectinibus seu coronâ radiosa, speciebus, lucique & aqueo humori transigunt.

C Tunica vnea dicitur, quia vneæ similis est, & vna qua detractus sit pedunculus. Oritur à membrana, quæ tegitur nervus opticus; nam ille nervus, cum à cerebro progreditur, vestitus est duplici tunica; immediatam sumit à pia matre, altera mediata est, quæ deriuatur à dura matre. Postquam igitur prodiit è nervo tunica retina, prior eius etiam tunica se dilatat, ambitque totum oculum relicto rotundo foramine, quo discooperta maneat aranea. Pars eius anterior nigra est, ut lumen externum temperet, ne impediatur visio, & ut oculus videns in opaca veluti specula maneat. Dicitur fenestra oculi, nigrum oculi pars verò eius exterior dicitur iris oculi, etque nunc cerulea, nunc nigra, nunc casta. Anterior eius pars & apparens, vocatur vnea; posterior choroides appellatur.

D Tunica cornea dicitur, quod duritie ac pelluciditate cornu referat præterne, & accurate politum ac derafum. Oritur ab exteriori membrana nerui optici ambiente, totumque oculum circumdat. Substantia eius dura est & densa, splendens & pellucida; pars eius anterior cornea vocatur; posterior sclerotica, seu dura, quæ nullum planè colorem habet.

E Vltima denique tunica vocatur adnata, seu exterius nata, coniunctiua, consolidatoria, & album oculi: extrema est oculi tunica, ortum dicens à pericranio: ambit oculum, & affigit illum suo loco; extenditur vsque ad extremitates corneæ, & circuli maioris, qui vocatur iris, ob colorum diuersitatem, & coronat eo quod pupillam ambiat. Tunicis annumerantur ciliatres processus, quibus veluti vinculis tunice diuersæ annectuntur circa humorem crystallinum.

Humores tres numerantur, crystallinus, vitreus, aqueus. Primus, & omnium nobilissimus est crystallinus, in oculi centro positus; parte anteriori compressior est ad instar lentis; ambit illum tunica aranea, seu specularis: minus diaphanus est

ut lux in ipso commoratur, neque reflectatur intra oculum.

Vitreus. Secundus est humor vitreus, quia colore similis est vitro cocto, in consistencia similis vitro fusio; innatat in eo humor crystallinus, sicut lapillus in funda annuli.

Aqueus. Tertius est humor aqueus, seu albugineus, qui est similis albugini oui, situs inter tunicam araneam & corneam. Humeat & irrigat araneam, & crystallinum humorem, estque medium quoddam delationis imaginum.

Oculi descriptio. Ut ergo in pauca contraham, fabrica oculi sic habet. In oculi ferè centro humor est crystallinus, quem ambit tunica aranea. Innatat ille in humore vitreo, cuius amiculum est tunica vitrea. Sequitur retina, quae in anteriori parte aperta est, nec araneam tegit. Superinducta est retina tunica vuca, antèrèus aperta, ut pupillae locum relinquat; versicolor est, idèd dicitur iris oculi. Humor aqueus aranea tunica affusus anterior est, quem cum reliqua oculi substantia continet tunica cornea. Hinc à pericranio descendit adnata tunica, quae album oculi dicitur, oculum totum continens, & pericranio adnectens; aperta, & cornea tunica circulariter alligata. Quatuor à cerebro nervi oculos alligant; optici duo desinunt in centro utriusque oculi, duo motorij ad angulos egressi, septem singulis musculis singulos amplexi oculos omnem in partem vertunt.

Oculi figura, ut dixi, non est omninò sphaerica, sed instar lupini, aut cepae, in sinuosam vallem inclusus, quam orbitam dicimus. In angulis oculorum, quos canthos vocamus, caro est glandularum, quae defluentes à cerebro excipit lacrymas, oculumque irrigat. Hinc palpebrae cum ciliis duae in hominibus, in brutis vnica.

§. I I.

In qua parte oculi fiat visio.

Cum igitur hæ sint partes organi potentiae visivae, duo nervi, septem tunicæ, tres humores, & hic eorum situs sit, adnata tunica seu album oculi, & tunica vuca seu iris oculi perforata sunt, & pupillam ambiunt. In ea est primum tunica cornea continens humorem aqueum; sequitur aranea cum humore crystallino; inde vitrea cum humore vitreo; postremò retina è posteriori parte continens tres humores cum suis tunicis.

Merito inquam quaeritur, quanam ex illis partibus sedes sit potentiae visivae & subiectum visionis. Ponunt eam nonnulli in coniunctione nervorum opticorum extra oculum; quidam in tunica aranea; plures in humore crystallino; Recentiores communius in tunica retina.

Dico primò, visionem fieri non posse in coniunctione nervorum opticorum, nec in tunica aranea, vitrea, cornea, vel vuca.

Primò enim in ea parte non fit visio, ad quam pervenire non possunt species visibiles, quæ sunt partiales causæ visionis; illæ non perveniunt ad coniunctionem illam nervorum opticorum, cum transire non possint per corpus opacum; qualia sunt ossa, & reliquæ partes interiectæ inter oculum, & illam partem in qua nervi optici coniunguntur: ergo visio non fit in illa coniunctione nervorum opticorum. Ratio autem quæ nititur sententia, quæ ponit visionem in illa parte, quia videri deberent aliqui obiecta gemina, olim reiecta est, & allata vera ratio quare gemini oculi non videant

R. P. de Rodes curs. Philosoph.

A obiectum nisi vnicum; quia scilicet axes duorum oculorum terminantur ad idem punctum rei visæ; idèd si mutantur compressione oculorum, videtur obiectum geminatum.

Secundò quatuor illæ tunicæ, vuca, cornea, aranea, vitrea non sunt subiectum visionis; nam vuca colorata est; vnde si visio in ea fieret, omnia viderentur imbuta eodem colore, cum intus apparens prohibeat alienum. Cornea, aranea & vitrea eundem situm habent, quem humores habent in ipsis contenti. Si ergo non potest in illis humoribus, ut statim dicam, fieri visio, non potest illa esse in tunicis contentibus.

B Dico secundò, probabilius videri, quod visio non fiat in humore crystallino aut vitreo, sed in sola tunica retina. Ita multis persuasit recentioribus eruditus Scheynerus in opere illo, quod scripsit de oculo, contra communem omnium sensum, quibus certum hactenus fuerat, sedem visionis esse humorem crystallinum.

Ratio autem, quæ præcipuè nititur, ducta est ex pulcherrimo illo phenomeno, de quo sæpe dixi. Si claudatur vndique cubiculum, fiat autem in fenestra opposita foramen, cui vitrum inferatur convexum, apparent in opposita charta ad aliquam distantiam omnia obiecta externa, sed inversa, propter decussationem specierum in exiguo illo foramine: quod si ad certam aliquam distantiam à foramine iuxta cubiculum constituitur vitrum aliud convexum, apparebunt obiecta in eo situ quem habent, quia in posteriori vitro decussantur iterum species, & per secundam illam decussationem eriguntur, fietque deinceps nova eversio & erectio si plura ponantur huiusmodi vitra ad certam distantiam; si autem secundum vitrum immediatè tangat aliud, non fit nova decussatio, neque vlla immutatio in visu: quia sicut prima decussatio specierum per primum vitrum fit in centro illius foraminis; ita si collocetur secundum vitrum ante illud centrum, non faciet novam decussationem.

D Igitur transferendo ad oculum ea quæ de hoc experimento sunt posita, sic probatur visionem non fieri in humore crystallino, vel vitreo. Si fieret in illis visio, deberent apparere omnia everso situ, quod absurdum est. Probatur hoc sequi; nam interna cavitas oculi, quam tegit tunica vuca, opaca est velut cubiculum clausum: pupillæ foramen instar fenestræ, in qua decussantur species; humor autem crystallinus est veluti charta opposita. Vnde argumentor. In foramine tunicæ vucae necessariò decussantur species obiectorum, & evertuntur; sicut in foramine cubuli clausi: sed illæ species sine vlla refractione recipiuntur in crystallino: ergo crystallinus recipit species eversas: ergo si fiat in eo visio, apparebunt omnia eversa.

E Responderi tamen, ni fallor, posset argumento ingeniosiori quàm fortiori; requiri semper certam aliquam distantiam ad decussationem specierum in foramine, quæ cum non reperitur inter partes oculi, nulla ibi fit specierum eversio. Dici etiam posset decussationem, & eversionem specierum non in ipso foramine fieri, nec in eo vitro, quod est in ipso foramine; sed in illius foraminis centro, quod est intra cubiculum: idèd si parvum speculum in eo esset foramine, res ipsas repræsenteret in eo situ, quem habent. Dici ergo posset, non decussari species in humore crystallino, sed post ipsum; quia crystallinus humor est intra ipsum foramen. Esto igitur decussentur species post crystallinum, in ipso certè crystallino non decussantur. Quia verò addit subtilis & ac-

R r 3 curatus

curatus Doctor, proportionem quasdam inter distantiam duorum vitrorum in foramine, & distantiam retinæ ab humore crystallino, certè non debet fides laborare tanti viri. Sed certè non est facile credere, posse tantillam istam distantiam comparari tam exactè cum alio illo phænomeno. Sed credi tamen debet tanto viro.

Secunda ratio.

Secundò si visio fieret in humore crystallino vel vitreo, sequeretur visionem quæ sit per axem, non esse clariorem eâ quæ sit per reliquas lineas pyramidis optice; hoc autem, ut dixi, est contra experientiam; oculos enim circunducimus ut axem per totum obiectum ducamus: ergo visio non fit in humore crystallino. Probatior maior. Visio quæ sit per axem non erit clarior eâ quæ sit per alios radios, si illi non sint minùs perpendiculares ad oculum quàm axis: sed omnes radij pyramidis optice non minùs erunt perpendiculares ac axis, si visio fiat in humore crystallino; cum enim pupilla rotunda sit, certè omnes radij cadent in illam perpendiculariter.

Tertia ratio.

Tertiò visus organum est necessariò animatum; humores autem, ut probavi olim, non sunt animati: ergo nullus humor esse potest organum potentie visive.

Quarta ratio.

Quartò itaque, cum in alia nulla parte fieri possit visio, sequitur illam fieri necessariò in retina, quæ conceptaculum veluti est trium humorum, & tunicarum, quibus vestiuntur. Species enim sine dubio perueniunt ad retinam, cum pupilla tota diaphana sit. Recipiuntur etiam in ea species omnes distinctæ, ac erectæ, quia si verum est fieri decussationem specierum in humore crystallino ad foramen tunice vuae, certum est illas erigi posse in humore vitreo, sique duo humores similes sunt duobus vitris conuexis ad foramen cubiculi clausi, ubi fit duplex decussatio, post quam apparent obiecta omnia erecta. Neque dicas tres esse decussationes, post quas apparent obiecta inuersa; primam in humore aqueo, secundam in crystallino, tertiam in vitreo. Hoc enim nego, quia humor aqueus cum sit simul cum humore crystallino in foramine vuae, non facit decussationem diuersam ab ea, quæ sit in humore crystallino. Sicut si duo vitra conuexa ponantur in foramine fenestrate, non fiet in eis duplex decussatio specierum.

Prima obiectio.

Obicitur primò. Læso humore crystallino, statim amittitur visio, & hæc est maxime splendida pars oculi, nullo colore imbuta, atque aded ad visionem maxime idonea.

Respondeo ad visionem quidem sic exigi humorem crystallinum, ut eo læso nunquam fiat actus visionis, quia scilicet humor crystallinus exigitur tanquam medium, non tanquam organum. Vnde splendidus etiam est, ut recipiantur in eo species.

Secunda obiectio.

Obicitur secundò. Si fiat visio in tunica retinæ, fiet necessariò per radios visorios decussatos, atque ita omnia debent apparere inuersa. Probat, quia in speculo concauo decussantur necessariò radij: tunica retina concaua est: ergo decussantur in ea radij.

Respondeo cum Scheynero lib. 3. part. 1. cap. 25. & 26. esse omninò necesse, ut species decussentur in ea oculi parte, in qua sit visio; alioqui omnia euerso situ apparent. Ratio est, quia res visæ radios suos semper deriuant in contrarias partes oculi; neque inde sequitur res videri euerso situ, ex eo quod ibi res videatur, ubi radius visorius, seu recta linea speciem deferens, illam

A ostendit; radius autem visorius rem semper ostendat in opposita sibi parte.

Respondeo enim rem ibi videri ubi radius formaliter visorius illam ostendit, qui cum in visione libera redeat in partem rei visæ, hinc fit ut res non euerso, sed vero situ & loco videatur: v.g. quando species per vnum vitrum à charta excipitur radiis sine dubio decussatis, ac proinde euersa in illam illabitur, tunc si charta ipsa viuere, & portionem radij sentiret, inferiorem speciei partem in locum superiorem obiecti deportaret, secundum radij visorii tendentiam. Quando verò per duo vitra conuexa species in charta eriguntur, si ipsa sentiret, obiectum euersum indicaret, eo quod singuli radij in loca obiecti planè contraria ferrentur: quod ergo faceret charta sentiens, hoc facit retina.

Obicitur tertiò. Si visio fiat in tunica retinæ, sequitur videri omnia confusa; tunc enim omnia videntur confusa quando species ad organum visus confusæ appellantur: sed species omnes confusæ appellantur ad retinam: ergo videntur omnia confusa. Probatior minor. Tunc species confusæ appellantur ad organum visus, si eò perueniant refractæ ad perpendicularem: sed si visio fiat in retina, species omnes appellantur ad eam refractæ ad perpendicularem, quod probò. Quando species transeunt à medio densiori ad medium rariùs, tunc refractione fit à perpendiculari; quando verò transeunt à medio rariori ad medium densius, tunc refractione fit ad perpendicularem. Sed certum est, quod in oculo species transeunt ab humore aqueo rariori ad crystallinum magis densum: ergo refractione fit ad perpendicularem.

Respondeo probari posse fortassis hoc argumento, visionem non fieri in humore crystallino, eo quod species recipiat confusæ, ut rectè probatur: sed contra retinam nihil probatur, quia species receptæ in chrysellino transeunt per humorem vitreum, qui est crystallino posterior & rarior; ideoque refractione in humore vitreo fit à perpendiculari; atque aded sine confusione ferrentur ad retinam. Sed neque hoc argumentum aliquid probat, quia etiam si refractione specierum fiat ad perpendicularem, nego species recipi confusæ; quia nulla pars est in organo & medio, in qua non recipiantur species totum representantes obiectum. Siue igitur refractione fiat à perpendiculari, siue fiat ad perpendicularem, semper distinctè totum representabit obiectum.

§. III.

Proprietates quadam oculorum.

PRIMA sit, quòd in aliquibus oculi partibus lumen semper est aliquod lumen, licet exiguum. Idem oculi que non est dantaxat verum de oculis felium, qui lucent in tenebris; sed de humanis etiam oculis hinc conicitur, quia interdum noctu dum excitamur, subitam videmus lumen. Deinde compresso iuxta ipsos angulos oculo, lux quadam emicare videtur circularis peripheria. Hinc fit ut noctu videre fortasse potuerit Tiberius, quod etiam de Brigantino quodam ciue narrat Conimbricensis lib. 2. c. 7. q. 9.

Secunda sit, quòd in partibus pupillæ adiacentibus verus est color, qui etiam varius apparet in oculis hominum; in brutis autem vnicolores semper sunt oculi. Puerorum oculi & senum cælij sunt; quia, ut docet Aristoteles, humor in illis oculis

Quæst. IV. Sect. I. de Potentia auditiva. 475

oculis non abundat, sicut in fluminibus, quorum aqua si multa fuerit, nigrescit; si pauca, cæsa videtur.

Motus.

Tertia. Ita sociati sunt inuicem oculi, ut necesse sit moto vno moueri alterum; imò in eandem obiecti partem vterque semper defigat obtutum. Ratio est, quia motorij duo nerui oculorum coalescunt sub cerebro in vnum neruum, alioqui obiectum semper appareret multiplex, quia diuersos oculi haberent axes.

Dilatatio.

Quarta, & mirabilis omnino sit, quia pupilla oculorum modò sit latior, modò angustior. Nam in exigua luce valde dilatatur, ut plus lucis accipiat: in magna verò luce constringitur, ne lædatur à luce nimia. Quod clarè apparebit, si noctu candelam ad oculum alterius admoueas; quò enim magis admovebitur candela, eò magis pupilla constringetur. Qua de re multa eruditè disputant Scheynerus lib. 1. de oculo, p. 2. c. 1. & seqq. Aquilonius lib. 1. proposit. 17.

Connuientes oculi.

Quinta. Connuienti oculo distinctius videmus, quàm aperto; quia radij refracti & nimia lux species offuscant: sic autem corrugatis palpebris, depinguntur imagines distinctius in organo.

Speculum animi.

Sexta. Quod oculi sint animi speculum, mirantur, adstant, concupiscunt; amoris, iræ, furoris, vltionis indices sunt. Qua de re dictum est nuper.

QVÆSTIO IV.

De potentia auditiva

Præstantissimum audiendi munus est, inquit Ambrosius lib. 2. hexameri, & visui suppar gratia. Imò hunc sensum vocat Aristoteles sensum disciplinæ, cuius nunc ante omnia inquirendum est obiectum, deinde organum; nam in actu nihil est speciale. Sonum autem obiectum huius potentie primò considero secundum se, deinde prout obiectum est auditus, tertio aliquas eius species.

SECTIO I.

De sono secundum se.

Tria corpora in sono.

Difficilis soni consideratio est, quam explicat Philosophus à cap. 8. lib. 2. & cum eo Interpretes. Videtur autem tota eius natura complecti tria. Primò causam eius formalem, seu quid sit sonus: secundò causam materiale, id est subiectum & medium in quo fit: tertio causam effectiuam, per quam producit, & præsertim an sit ens permanens, an successiuum.

S. I.

Propria soni quidditas & definitio.

Certum est primò, sonum semper exigere tria corpora; duo quæ se inuicem collidunt, & tertium quod resiliat: vnde ait Philosophus sonum esse semper alicuius, ad aliquid, in aliquo; sic enim in sono semper inueniuntur percussus, percussum, & tertium interceptum. Neque tamen est necesse, ut tria illa sint discontinua; cum enim fiat ventus, vnus aeris partes colliduntur

inuicem, & resiliunt: aliquando duo sunt continua, ut cum virgâ percussus aer, vna pars aeris est corpus percussum, altera verò est corpus medium interceptum: aliquando tria sunt discontinua, ut cum campanam malleus tangit. Sed verum tamen est semper, quod tres sunt distinctæ corporis partes; vna percussus, altera percussum, tertia intercepta. Idè sunt aliquando tres in sono motus locales, quando scilicet mouentur percussus & percussum; semper enim corpus interceptum mouetur: Aliquando motus locales non sunt nisi duo, quia corpus percussum non semper mouetur. Ex his

Certum est secundò, sonum rectè definiri: *Definitio soni.*

Est qualitas sensibilis proveniens ex violenta percussione, vel diuisione, in corpore apto ad illam recipiendam. Primò enim dicitur qualitas, non autem solus motus localis, ut perperam aliqui voluerunt; cum multi saepe fiant motus absque vilo sono. Deinde motus est sensibilis quoddam commune, sonus verò est sensibilis proprium, suntque longè diuersæ proprietates soni à proprietatibus motus. Sonus enim dicitur grauis & acutus, quod non conuenit motui. Sonus ergo qualitas est. Secundò dicitur *proueniens ex violenta percussione, vel diuisione*; quæ propria est soni differentia: si enim quiescerent omnia, omnis cessaret sonus; & cum lenis ac lentus est motus, sine sono efficitur; idè sonus fit ab ea violenta percussione, quâ eliditur corpus aliquod inter alia duo interceptum; quod videtur quatuor modis fieri. Primò si duo collidantur corpora solida: secundò si vnum vehementer diuidatur: tertio si percussus aer: quarto si aer vehementer diuidatur. Denique dicitur, *in corpore apto ad illam recipiendam*; quia sicut corpus quod causat sonum, debet habere aliquas conditiones; ita non potest quodlibet corpus recipere sonum.

S. II.

Quodnam sit verum subiectum soni.

Cum ergo in sono quolibet, ut dixi, tria sint corpora, duo collisa, & vnum inter illa duo interceptum ac elisum; dubitatur vtrum sonus sit dumtaxat in corpore illo medio; an verò etiam in aliis duobus, quæ propriè sonantia dicuntur: vtrum v. g. cum campana malleo feritur, sonus in campana & malleo sit, an verò solum in aëre medio.

Ratio autem dubitandi est primò, quia quando duo corpora sonantia sunt diuersa, etiam si eodem modo frangatur aer, diuersus tamen editur sonus. Quando enim feritur campana, diuersus est sonus ab eo quem edit percussus lapis: ergo signum est sonum esse in ipsa etiam campana. Et patet, quia si in solo aëre sonus esset, quò ictus est vehementior, sonus etiam esset maior, quod repugnat experientie, cum aliquando ictus minor campanæ sonum edat maiorem.

Secundò quando scinditur pannus aut papyrus, editur sonus; tunc nullus eliditur aer: ergo sonus in panno tunc est, non in aëre. Et sanè sicut potest fractio aeris sonum causare, quem recipit solus aer; potest similiter esse sonus in panno, cuius fractio sonum causat.

Tertio. Postquam motio aeris cessauit, auditur intra ipsam campanam tinnitus quidam: ergo saltem tunc sonus est in ipsa campana. Imò cognoscitur ex ipso sono distantia corporis sonantis;

R. 4. ergo

Definitio soni.

Triplex dubitatio.