



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Oculus, Hoc Est: Fvndamentvm Opticvm

Scheiner, Christoph

Freiburg i. B., 1621

Cap. XXVII. Ex dictis demonstratur visio in Retina fieri, non autem in humore Crystallino.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-71258](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-71258)

Etum minus appareat accidit refractionis natura, quam hic ex instituto non persequor, sed supra ostendi, obiecta remotiora breviores in chartam concursus communes projicere. Cur autem clarius, ratio est, quia plures eiusdem puncti radij coeunt, & spatio minore coercentur.

EX DICTIS DEMONSTRATUR, VI-
sionem in Retina fieri, non autem in
humore Crystallino.

CAPUT XXVII.

Demonstratio I. Organum formale videndi, eo modo percipit, vel apprehendit, obiectum visibile, quo modo ipsū species ab obiecto emissa in illo ipso visionis organo representat: atqui humor Crystallinus non apprehendit aut percipit eo modo obiectum, quo ipsum species, &c. in illo representat: ergo humor Crystallinus non est formale videndi organum. Maior per se quidem evidens & nota est, claritatis tamen causa explicatur. Si species in organum formaliter visorium ordinata accidit, obiectū utique ordinatum apparebit, si perturbata, confusum. Aliās ratio nulla unquam daretur, cur aliquando res distincte, aliquando confuse appareret, cur nebulose cur acute; hæc enim omnia referenda sunt, in speciei vigorem, ordinem, vel debilitatem & confusionem; quid enim hæc alias in organo visus efficeret? Certè representationem sequitur obiecti apprehensio, &c. Constat ergo maior.

Minor probatur. Quando species humori Crystallino ordinatissima & viucissima insidet, tunc potentia videndi, quasi vector effecta obiectū omnino non sentit, etiamsi ipsum ante oculum præsens sit, etiamsi oculus apertus illud sentire conetur, &c. quando autem species in humorem Crystallinum confusissima & veluti oblitterata venit, tunc res fortissime, distinctissime & ordinatissime à visu percipitur. patet prius ex eo, quando oculus

stationem chartæ obiectum euerso situ clarè representantis occupat, tunc enim species in humorem Crystallinum ordinatissime perueniunt. sicut in ipsam chartam, quia eadem distantia obiecti & vitri anterioris retinetur ex hypotesi: & tamen in hac statione visus adhibito omni conatu præter merissimam lucem nihil ex obiecto percipere potest. posterius elucet ex eo, quando humor Crystallinus stationem chartæ omnia confuse accipientis, occupat: tunc enim res clarissime videbitur; & confirmatur ex vitro posteriore, quod in loco seu basi ordinata positum confundit; in confusa, ordinat omnia in chartam obrentam. & patet amplius ex libero rei cuiusque intuitu: certissimum est enim, speciem totius obiecti in punctum quoduis humoris Crystallini allabi, adeoq; obiectum totum in toto & qualibet eius humoris parte, adeoq; confusissime recipi. cum tamen id temporis & loci minime confusa visio sed distinctissima fiat.

Probata est ergo etiam minor. Conclusio igitur vim suam tenet. Et sic humor Crystallinus formale visus organum esse non potest. Quod erat ostendendum. Hæc eadem argumenta æque pugnant contra humores Aqueum & vitreum, nec non tuni-
cam Corneam, Araneam, & Hyaloidem, &c.

DEMONSTRATIO II.

Formale potentia visua obiectum ita constitutum esse debet, ut speciem obiecti repræsentatricem per modum manentis non tantum transeuntis recipiat, adeoque ut speciei domicilium quietis, non semitam itineris præbeat: atqui humor Crystallinus secundum tantummodo, non autem prius præstare & solet & potest: igitur humor Crystallinus formale potentia visua subiectum non est.

Maior est omnium, quod ego quidem sciam, tam Opticorum, quam Physicorum, atque Medicorum, & per se ita nota, ut probatione non indigeat; cum enim species ob hunc finem solū ab obiecto in oculum aduentet, ut sese visua facultati in organo visorio sistat, æquum certè est, ut præ reliquis ipsa apto hospitio, stabiliq; habitaculo excipiatur. Hinc aduersarij tam conten-
tiose,

giosè, sed frustra laborant ostenderè, rerum imagines ultra humorem Crystallinum non procedere, sed frustra; nam minor ita probatur. Humor Crystallinus Crystallum quamuis, vitrum quodlibet perspicuitate sua æquat, vel potius superat: atqui neque vitrum ullum, neque Crystallus, neque aqua, &c. species acceptas ita imbibit, ut retineat, & non potius ultro transmittat. ergo neque Crystallinus humor. Maior probatur. 1. experientia; nam neque in oculo viuentis ab alijs vel tunicis vel humoribus ullo modo distingui potest: neque in oculo exempto, secto, & aperto; humori quippe vitreo innatans à visu ægrè discernitur. prætera, liberatus ab humoribus alijs, obiecta omnia sibi subiecta clarissimè transmittit, ut neque lens Crystallina, neque vitrea, neque alterius diaphani exactius faciat. Deinde auctoritate; astipulantur enim huic veritati omnes harum rerum tractatores. Minor itidem constat experientia quotidiana. neque in re manifesta immorandum censeo. Dices, pupilla semper refert pupam, siue idolum quoddam paruulum, non altunde quam in humore Crystallino firmatum. ergo ipse tam diaphanus non est, ut species non detineat. Respondeo. hoc argumentum nimium, ideoque nihil probare. nam omnia diaphana conuexa superficie terminata, etiã substantiæ rarissimæ hoc præstant, ut patet in ampullis vitreis, in balis aërijs, aquea superficie circūuestitis, in vitro, Crystallo, & alijs, neque tamen ideo quis rectè dixerit, ista diaphana species retinere, & non potius transmittere. Soluant ergo aduersarij sibi met hunc nodum. Respondeo. 2. Imaginem illam esse reflexam à superficie tunice Corneæ, non autè ab humore Crystallino. Quod hinc euinco. 1. quia si pilulam vitream tunice Corneæ æqualem accipias, & iuxta oculum alterius teneas videbis similem & æqualem, imaginulam in vitro: quod si lentem efformes ad magnitudinem Crystallini humoris, fiet simulachrum multo minus. 2. quia si manum tuam extentis digitis ante tunicam Corneam alteri oculi ita obuertes, ut alij digiti in pupilla, alij in lide maiore spectentur, videbis debitam istorum digitorum ad sese & æqualem in magnitudine rationem; quod non fieret: si reflexio ex pupilla ab humore Crystallino esset, nam illa pars multo minor

apparet, quam ex, quæ ex Iride, cum illarum reflexio necessa-
rio sit à Cornea. 3. Quia si totam manum ex Iride videas, non
apparet maior, quam visa eadem tota ex pupilla, si distantiam ean-
dem serues. 4. Quia si faciei meæ partē, v. g. nasum, vel genas,
vel tempus attingam pollice, dum alios digitos extendo, videbo
partem illam pollici coniunctam in pupilla alterius, digitos autem
in Iride, quod impossibile esset, si non utraque ex eadem superfi-
cie reflecteretur, clarum verò est, manus imaginem sub Iride visā,
esse reflexam à conuexitate Corneæ, igitur & simulacrum faciei
ex eadem prodit necessario. 5. Quia si oculum versus fenestrā
obuertat quispiam, videbis fenestræ imaginem à qualibet Cor-
neæ parte reflecti &c.

Dices. Si pupula ista, non est in Crystallino, cur tantum e-
micat ex pupilla? Respondeo. Si oculus alterius versus lucem
consistit, videbis tuum vultum in illo sub sola pupilla, quia reli-
qua Corneæ pars apparet nimis collustrata, vnde species tua ibi-
dem veluti extinguitur à luce. Si verò oculus auersus sit à luce &
conuersus in tenebras, & ex lateribus obiectu manuum vel alte-
rius opaci obumbratus, videbis tuam imaginem in tota Cornea,
qua pupillam qua Vueam obit. experientia luculenta.

Tandem etiam si in ipso humore Crystallino versaretur hæc
imago, non plus tamen inde soliditas & densitas eius probaretur,
quam diaphani cuiuscunque, cum omnia diaphana opacata & in-
certas figuras redacta, species rejiciant.

DEMONSTRATIO III.

Formalis visuæ potentiaæ sedes ita debet esse constituta ut sicut
obiectum ipsa percipit, ita species obiecti in ipsa recepta illud
repræsentet: atqui humor Crystallinus non ita speciem accipit,
sicut ipse obiectum percipit: ergo ipse non est formalis visuæ po-
tentiaæ sedes. Maior inde patet, quia species est id quo obiecti
perceptio contingit: ergo perceptio obiecti & speciei receptio
dehinc in eo conspirare; ut si obiecti perceptio clara, distincta,
ordinata sit, etiam species clarè, distinctè ordinatè recipiatur, &c.
Minor etiam evidens est ex præmissis. quia in quouis humoris
Cry-

CrySTALLINI parte, est obiecti totius species, ideoq; nunquam species in CrySTALLINO ordinatè recipitur. Ergo manet iterum, humorem CrySTALLINUM formale visionis sedem non esse.

DEMONSTRATIO IV.

ID non est subiectum formale visoria facultatis, quo neque omnes experientia defendi neque rationes eorum quæ circa visionem fiunt, reddi valent: atqui humore ChrySTALLINO neque defendi illæ, neque horum caussæ reddi valent: igitur humor CrySTALLINUS visoria facultatis subiectum formale non est. Maior per se patet. Minor probatur vberimè hoc toto opere. Conclusio ergo manet,

Quæ hætenùs contra humorem CrySTALLINUM disputata sunt, facillimè applicabuntur ad alium oculi humorem quemuis, nunc ad Retinam me Confero.

DEMONSTRATIO V.

ILLa oculi pars, quæ sola speciem visilem tam impressam quàm expressam simul similiterque potest & solet recipere, est obiectum proximum & immediatum formale visionis: sed sola tunica Retina simul similiterq; recipere potest & solet tam impressam quàm expressam speciem: ergo tunica Retina sola est formale visus organum.

Maior probatur, Quia si ad illam partem non perueniret species impressa, impossibile esset ut expressa sequeretur; est enim impressa species simpliciter vna ex prærequisitis necessaria dispositio: & daretur actio in distans, sentiretur quippe obiectum, nullo modo præsens.

Si verò in illa parte non efformaretur species expressa, iam non esset ratio, cur illa pars præ alia quavis diceretur formale visionis subiectum, quod etiam aliæ partes iisdem formis essent imbutæ, quibus subiectum formale. & sequeretur manifesta contradictio. esset enim illa pars formale visionis subiectum ex hypothese, & non esset; quia non informaretur visione, non enim informaretur specie expressa, quæ idem est quod videndi actus seu

visio

visio. Simul ergo sunt hæ duæ species, in formali visionis organo; sed & similiter, id est, si vna clara, etiam altera; si obscura vna, confusa vel perturbata, etiam altera. Nam expressa si esset verbi causa distinctior, quam impressa, &c. sequeretur à videndi potentia aliquid percipi, quod non esset, vel quo non esset repræsentatum in do. &c. quod est manifestè absurdum. simul ergo & similiter se habent hæ duæ species, &c.

Probatur iam minor. Sola tunica Retina hoc habet, ut qualis in eam ingreditur species, talis etiam videndi actus sequatur: uti in duobus vitris conuexis per præmissam experientiam clarissimè patet. nam si interius vitrum humor Crystallino æquale & simile efformes, chartamq; in tanta distantia post ipsum obtendas, quanta est Retinæ ab humore Crystallino, vitrumq; exterius ab interiore ita dimoueas, ut obiectum in charta clarè depingatur; si cæteris inuariatis oculo tuo ipsissimum chartæ & vitri posterioris locum occupes, ita ut humor Crystallinus in locum vitri, Retina in locum chartæ deueniat, videbis per vitrum exterius rem clarissimè, eritque necessario species in Retina, quia neque cis neque trans spatium sensibile ea distinctè affulget, uti experientia testatur. Quod si anterius vitrum ita vel admoueas, ut species in chartam vel confusa, vel instar meræ lucis affulgeat, experieris idem in oculo tuo fieri, si uti dixi, locum vitri posterioris, humor Crystallinus; & chartæ tunica Retina insideat. Quare hoc? quia tunc obiecti species in Retinam etiam talis venit, qualis in chartam. Igitur quando visio distincta est in oculo, tunc semper etiam in Retina distincta est imago obiecti, & contra: item quando confusa est visio, etiam in Retina reperitur imago confusa; & quando mera lux apparet, etiam Retina sola luce offunditur: & è conuerso; quando species in Retina confunditur etiam visio talis elicitur, quando nulla recipitur, etiam visio nulla efficitur; id quod in nullis alijs tunicis vel humoribus accidit, ut sæpe probatum in antecedentibus. ergo in sola tunica Retina simul similiterq; recipi solet & potest species tam impressa quam expressa. Quando enim in Retina species ordinatur, tunc semper in Crystallino & Vitreo, & quavis alia oculi parte confunditur; impossibile

possibile ergo est, ut tunc in ulla illarum species expressa coëxistat, quia similiter se non haberent: restat ergo solam tunicam Retinam illam esse partem in qua coëxistat.

Confirmatur hoc amplius ex solo vitro posteriore quod simile & æquale humori Crystallino existat. Nam si chartam in tanta distantia à tergo ipsius obijcias quanta est inter Crystallinū humorem & tunicam Retinam, quæcunque euenient in charta ab obiecto, experieris etiam in tuo oculo, foramen idem quod vitrum habuerat, oculo tuo occupante. Si obiectum rectam distantiam sortitum fuerit, apparebit distinctum in charta, distinctè etiam videbitur ab oculo, & distinctè pingetur in Retina: quia vitrum est æquale & simile humori Crystallino, & tantum distat Retina ab eodem, quantum charta à vitro. Si obiectum multum amoueris à vitro, confundetur imago in charta; quo etiam loco seruato, fiet visio confusa & caligans in oculo, quare? quia sicut species per vitrum in chartam, ita simulachrum obiecti per humorem Crystallinum affulsit in Retinam, id est, in hac remota statione, confusum & perturbatum. Idem fiet in statione proxima, nam & hæc confundit, tam in oculo & Retina speciem, quam in charta imaginem: utriusque ratio vna est, quia & Retina & charta extra basin communem cadit, in statione quidem proxima cis, in remota trans ipsam; quia obiecta proxima basin communem producant, remota contrahunt.

DEMONSTRATIO VI.

PER solum obiectum formale visus omnes circa visionem experientie & difficultates limpide dissolui debent & possunt: atqui per solam tunicam Retinam hoc præstari potest; ergo sola tunica Retina obiectum visus formale est. Maior per se patet. Minor hoc toto opere passim ostenditur, & amplius elucescet in sequentibus. Conclusio ergo manet.

RATIO A PRIORE REDDITVR aliquot intricatarum quæstionum.

CAPVT XXVIII.

• Cc Quæstio