est spiritualior, & ideò poterit species coloris in aere illustriori producta aliam gignere in aere obscuriori; non sic color. Sed contra; nam agens fortiùs agit in proximum, quàm in remotum, quando cætera sunt paria, at quando est aliqua diversitas ex parte passi, tunc potest esse actio in distans fortior, vel æqualis cum actione in proximum, quod fusè ostendimus disput.7. Physic. quæst.4. art.3. multis experientiis, eo quia distantia passi compensatur ex perfectiori dispositione materiæ distantis, ergo color existens in obscuro loco, si lumen exigeretur solùm ex parte medii, perfectiores species immitteret in medium distantius, sed luminosus, quàm in aerem propinquum, aut saltem deberet æquales species producere in medio obscuro sive proximo, sive remoto, imò in illo perfectiores propter propinquitatem. Nec refert, quod dicitur, speciem propter suam immaterialitatem non requirere tantum luminis, ut requirit color; Non valet, quia ex dictis objectum est, quod immediatè agit per totam sphæram; Tum quia immaterialitas speciei solùm infert minorem entitatem, & consequenter minorem activitatem, ideò enim dicitur immaterialior, quia est exiguæ entitatis; ergo si potest species in medio illuminato producere in ipsorum sententia speciem in medio obscuro clarè repræsentantem colorem, multò magis poterit color, etiam si in medio obscuro existeret, producere speciem clarè repræsentantem ipsum colorem; ergo concludendum est, lumen magis præexigit in colore, quàm in medio.

95 Difficile tamen est assignare, in quo talis dependentia consistat, an scilicet requiratur lumen ut causa formalis, vel partialis; breviter tamen omissis aliis modis, quos fusè impugnat Ruvius, dicimus cum Scot. cit. hanc dependentiam provenire ex naturali præexigentia in causando, itaut color ex sua ratione petat lumen prius agere in medium, & in organum quando enim sunt duæ causæ subordinatæ in agendo, secunda non est in potentia propinqua ad agendum, nisi prima priùs agat, color, & lumen sunt duæ causæ productivæ propriarum specierum, & lumen est priùs naturaliter colore, illumque sibi subordinat, quare color, tunc est in potentia propinqua ad producendas species, quando lumen propriam produxit, & quia nequit lumen hoc efficere, nisi terminetur ad opacum, è quo posteà directè immittat radios visuales in organum, sequitur evidenter, lumen debere necessariò recipi in colore, illumque illuminare; hinc ait Doctor quol.cit. *Ad hoc autem, quod color agat in visum, requiritur alia causa concurrens ad agendum, scilicet lumen, ideò tunc solum color est visibilis in potentia propinqua, quando est actu illuminatus*; nota hæc ultima verba, si enim sustineret necessitatem luminis se tenere solùm ex parte medii, inferret solùm tunc colorem esse in potentia propinqua; quando aer est illuminatus; at deducit debere colorem actu illuminari, quia scilicet non potest lumen propriam causare speciem nisi in opaco recipiatur. Unde non rectè Tatar. & Gadius super hunc locum Doctoris inferunt de mente ipsius lumen partialiter cum colore concurrere ad productionem speciei coloris, hoc enim non habet Doctor, imò in 2. clarè docet utrumque esse productivum propriæ speciei licèt cum dependentia ordinis, & præexigentiæ in causando.

96 Contra arguitur ex Aristot. definiente colorem, quod sit motivus perspicui in actu, idest medii actu illuminati, & lumen dicitur actus perspicui, non coloris, ergo tota necessitas luminis est ex parte medii, non coloris. Tum 2. color ex sua natura est visibilis per se, & hæc est ipsius proprietas à natura emanans, ergo independenter ex seipso à quolibet alio extrinseco, patet conseq. quia proprietates conveniunt rei ab intrinseco. Tum 3. objecta aliorum sensuum sunt per se sensibilia absque indigentia alterius extrinseci, ergo idem de colore dicendum. Tum 4. multa animalia noctu vident, & nix in obscuro cubiculo adhuc videtur, ergo lumen non est necessarium. Tum 5. nihil est ponendum tanquam necessariò requisitum ad visionem absque urgenti ratione, etiam ut simplex dispositio, in proposito nulla adest ratio demonstrans necessitatem luminis ex parte objecti. Tum 6. nulla forma perfectior inservit pro dispositione imperfectioris, lumen est perfectius colore, ergo &c. major patet, quia dispositio concurrit in genere causæ materialis, quæ causalitas infert imperfectionem. Tandem virtus completa in aliquo ordine non requirit aliud extrinsecum tanquam ex parte sui necessarium, etiam tanquam conditionem, seu dispositionem, nisi habeat rationem approximationis, & application's talis virtutis ad operandum, ut patet de potentia appetitiva, quæ indiget cognitiva, ut ostendat objectum, & se habet per modum approximationis, sed color habet virtutem sufficientem producendi species completas in ordine suo, & lumen non se habet per modum approximationis, ergo ex parte sua non indiget lumine, sed solùm ex parte medii.

97 Resp. ad 1. rectè colorem dici motivum perspicui illuminati, quia lumen etiam in medio exigitur; nequit tamen inferri lumen non esse necessarium ex parte coloris, quia respectu luminis non dicitur motivum, non fecit tamen mentionem de lumine in colore, quia lumen non est causa partialis motionis intentionalis coloris, sed tantùm causa præexigita in causando; qua ratione posteà lumen dicitur actus perspicui, non coloris, ut diximus num.51. Ad 2. concedimus colorem esse ex se visibilem, sed ut videatur, præexigit actionem luminis. Ad 3. neg. paritas; ratio est ipsa experientia. Ad 4. animalia, quæ noctu cernunt, emittere aliquod lumen ab oculis illuminans objecta, quod lumen licèt exiguum, sufficiens est ad causandam imperfectam visionem in illis: nix videtur, quia omnis color est participatio luminis, & maximè albedo, quando est intensa, ut in nive; quare non est mirum, si noctu conspicitur, quia valde participat de lumine. Ad 5. patet ex probatione conclus. Ad 6. Assumptum non videtur verum in illis formis, quæ ambæ ordinantur ad perfectiorem formam, ut se habent lumen, & species coloris, quæ ad visionem ordinantur, ut ad formam perfectiorem; tum quia hæc dependentia potiùs est reducenda ad genus causæ efficientis, quàm materialis, eo quia est dependentia inter causas subordinatas, quarum secunda nequit agere, prima non agente, non sunt tamen subordinatæ in ordine ad eundem effectum, sed ad diversos, quorum unus præsupponitur ab altero. Ad ultimum, dicimus, actionem luminis se habere per modum applicationis, ex hoc, quod causa præexigens aliam in causando, non intelligitur perfectè, & in potentia proxima applicata, inquit Doctor, nisi alia concurrente; & exemplum de potentia appetitiva, & cognitiva est valde idoneum in hac re.

ARTICULUS V.

Varia requisita circa visum declarantur.

98 QUoniam ea, quæ ad visum, & ejus objectum pertinent, diversa admodum sunt, & multa, præsertim ubi ad particularia descenditur, vix fieri potuit, ut ea omnia titulo uno comprehenderemus; idcircò per varia quæsita, & problemata, quæ restant in hac materia, sine ullo ordine, pro ut occurrent, explicabimus; de qua re Conimb. in Problematis quinque sensuum sect.1.

Petes primò, Quomodo aliqui media nocte somno experrecti ferè æquè clarè videant, ac interdiù, ut de Tiberio refert Svetonius in ejus vita c.48. imò in felibus, leonibus, aliisque animantibus, quæ noctu prædam venantur, illud proprium est? Respond. id fieri ex abundantia luminosorum spirituum, qui in corporibus certi temperamenti generantur, & ab oculis diffusi medium usque ad certam partem illustrat; imò satis verisimile est, in quovis oculo aliquid lucis latere licèt modicum, unde in vehementi commotione oculorum nonnunquam apparet quidam splendor, atque in ira quasi scintillæ ex oculis emicant propter multitudinem spirituum, qui ad oculum concurrunt, suntque igneæ, ac lucidæ naturæ. Nec est inverisimile omnia corpora, quæ sunt lucidi coloris, proprium aliquod lumen habere, quod à quibusdam noctu conspici possit, ab aliis verò non; neque enim omnes præditi sunt æquali facultate videndi; & patet de nive, ut diximus num. præced.

99 Secundò, Cur aliqui diu non possint oculos in rem aliquam defixos tenere? Respond. id provenire ex inopia, & debilitate spirituum vitalium, eadem etiam de causa senes difficiliùs vident, quàm juvenes: tum etiam quia pellicula involvens humorem crystallinum præ siccitate contrahitur, & rugatur, & præsertim in senibus, unde ignis multùm oculis nocet, quia nimium exiccat.

Tertiò, cur ebriis appareant omnia circumagi; item pueris, postquam se aliquandiù gyrarunt, & rotarunt? Respon. in ebriis id provenire à larga spirituum copia, unde nascuntur alii spiritus calidi, & valdè mobiles, qui suo motu inquietant organum visus; deinde in ebriis copiosiores sunt spiritus, & minus cocti, ex quorum fecibus nascitur lippitudo, ob eandemque causam visus obtunditur; nervi quoque optici ob talem spirituum abundantiam laxantur, nec sustinent pupillarum æqualitatem. In pueris agitatione illa multum commoveri spiritus, unde toti commoti, & magna copia tendunt ad oculum, quem perturbant.

100 Quartò, cur senes objectum aliquod aspeclurì à se illud aliquantulum amoveant, alii verò, ut lulci, propriùs admoveant? Resp. id contingere senibus, quia parum habent interni luminis, removent verò objectum, ut illud externo lumine illustretur, non tamen nimium amovent, sed convenienti proportione. Lulci verò, quia interno lumine abundant, objectum propius admovent, ne concurrente lumine externo nimia fit lucis copia, vel ut ait Arist. sect.31. probl.26. quia lulci procul nequeunt discernere, quæ cava sint, quæ eminentia.

Quintò, cur collimantes in scopum claudant unum oculum, si ex n.98. res clarius, & distinctius videtur ambobus oculis. quàm uno solo? Respon. quia radius visualis objecti debet esse parallelus cum instrumento v.g. bombarda, saltem non debet deflectere vel ad dexteram, vel ad sinistram; ratio est, quia radius visualis dirigit ictum, ictus aut fit linea recta, saltem non deflectit ad dexteram; vel ad sinistram: jam verò si aperiuntur ambo oculi, radius visualis non erit paralellus cum instrumento, si conspiciatur scopus per extremitatem instrumenti. Adverte tamen, ad percipiendam distantiam utroque oculo utendum esse, quia videntur per eandem lineam, vel penè eandem, non apparent disjunctæ; at verò ut percipiatur distantia debet etiam percipi disjunctio, & videri corpus, seu spatium interjectum, quæ disjunctio faciliùs percipitur duobus oculis, quia tunc visio fit per duos axes inter se dissitos ex dictis num.cit. Hinc clauso uno oculo difficilius est filium in foramen actus inducere, imò punctum ali-

aliquod notatum in charta cuspide aciculæ difficulter tangitur; aperto autem utroque oculo, facillimè: ebrii etiam, quia radii visuales ob titubationem oculi non sunt fixi, difficulter faciunt congredi duos digitos inter se; idem contingit ascicientibus objectum procul dissitum etiam duobus oculis, non enim advertuntur distantiæ objectorum remotorum, cum per eandem penè lineam videantur, hinc Cœlum apparet nobis inhærere in ambitu Orizontis, columnæ, & arbores recto ordine inter se dispositæ, cùm remotæ sint, simul esse videntur.

101 Sextò, Cur aliqua noctu videantur lucida, interdiù colorata, uti sunt ligna quædam putrida, vermes, oculi felium, &c.? Resp. quia cum colore quorundam rerum admixta est lux interna, quæ quia noctu non subest aliqua lux major, quæ illam offuscet, videri potest, non autem de die, lux enim Solis impedit; qua de causa stellæ non apparent de die, imò ipse ignis sub die vix videtur lucere; at verò color istarum rerum nocte non videtur, quia ut color videatur, putat esse necessarium lumen externum.

102 Septimò, Quomodo per angustum foramen possimus rem magnam videre, si oculus foramini admoveatur, si autem removetur, non possimus penè videre majorem partem objecti, quam sit ipsum foramen; & è contra si lapidem exiguum positum inter oculum nostrum, & vasum aliquod objectum propiùs oculo admoveamus, majorem objecti partem occultabit; item cur cum simus vicini muris alicujus civitatis, panciora ex illa videamus ædificia, quàm cum remoti eramus? Resp. quia visio fit per emissionem radiorum ad modum pyramidis, cujus cuspis est in centro oculi, in quo lineæ visuales concurrunt, si oculus est propè foramen, radii visuales causant majorem angulum, & consequenter magis se dilatant versus basim pyramidis, magnamque molem objecti comprehendunt; at si elongetur oculus, quia radii visuales debent per foramen transire, ut ad oculum perveniant, constringuntur inter se, & minorem angulum causant in oculo, & consequenter non tam se dilatant versus basim. Ad id de lapide pendet ex dictis numer. 100. pyramis enim versus cuspidem est angustior, ideoque parvus lapis sufficiens est ad occultandum objectum, quia potens est impedire, si est propè oculum concursum radiorum, at si elongetur, quia radii visuales versus basim magis inter se distant, nequit lapis ille totaliter occultare objectum. Similiter quia murus civitatis est major oculis, & corpus interjectum excedens latitudinem distantiæ oculorum, quo propiùs est oculis, majorem partem objecti obtegit, quo remotius, minorem, idcircò murus ille à longe pauciora ædificia, è propinquo plura abscondit.

103 Octavò, Cur oculus optimè videat è tenebris? Resp. quo pauciores actiones versantur circa idem subjectum, eo minùs termini istarum actionum permixti sunt, atque ex inde puriores in se existunt, itaque in hoc casu, cum unum solummodò objectum agit in oculum, priùs videtur, quàm si multa alia agant; quando verò propè oculum medium illuminatur, oculus ita turbatur actione istius lucis, ut aliud objectum distinctè non percipiat.

Nonò, Cur baculus media ex parte aqua immersus fractus videatur? Resp. radios, dum medium est difforme, non pervenire recta linea ad visum, ut sæpè dictum est, nam refranguntur, vel à perpendiculari, vel ad perpendicularem; jam verò radii, qui ab illa parte baculi, quæ aquæ est immersa, ad visum dirigantur, transeunt per medium difforme, idque à densiori rarius, nempè ab aqua in aerem, refranguntur itaque à perpendiculari, unde fit ut baculus eo loco appareat, unde radius recta linea moveat potentiam, atque ita pars illa, quæ est in aqua, alio loco, quàm videatur, sit; pars verò illa, quæ est extra aquam, cum mittat radios per medium simplex, & uniforme, mittit eos rectos, ac proinde apparet eo loco, quo est; cum itaque hæc appareat eo loco, quo est, alia alio, necessarium est, ut baculus fractus appareat, vel curvus. Hæc etiam est ratio, cur res repræsentata in speculo non appareat, ubi est, sed in speculo; quia scilicet species est talis naturæ, ut ibi repræsentet objectum, ubi incipit produci, & quia per reflexionem in speculo incipit species quasi de novo produci, idcircò rem in speculo manifestat, non ubi est. Hæc quoque est ratio, cur una res inspecta quibusdam perspicillis varios angulos, & quadraturas habentibus, mirum in modum apparet multiplicata; quoniam scilicet species variè per illos angulos refranguntur, & discontinuantur, & quasi multæ species totales movent potentiam, unde objectum idem repræsentant in diversis locis, & multiplicatum.

104 Decimò, Cur sub crepusculum, & tenebras res, quæ propè sunt, remotè videantur? Resp. id oriri ex communi alia imaginatione, ea enim quæ interdiù remota sunt, confusè, & indistinctè cernimus, unde fit, ut cum in tenebris, & crepusculo res confusè videamus, procul distare eas arbitrentur. Ex hac communi imaginatione contingit error circa tactum ut notat Mairon. qu.19. prol. nam si quis decussatis duobus digitis unius manus sphærulam contingit per ea latera, per quæ nos solemus rem unam tangere, putabit se tangere duas; tum quia illud digitorum positione comprimuntur aliquantulum latera, quæ compressio facit, ut non ita perfectè sphærula tangatur, sed quasi confuso modo.

Undecimò, Cur si post crystallum speculi ponatur charta, aut aliud corpus durum, vel molle immediatè, & absque aere intermedio tangens illam, conspicitur, etiam si species aliorum corporum reflectantur in speculo, & tamen plumbum, aut chalybs post crystallum existens in speculo non videtur? Resp. Arriaga disp.4. de An. num.15. chalybem esse talis naturæ ut lævigatus reflectat lumen, unde ex ipso specula perfecta confici solent; quapropter cum liquefactus applicatur crystallo propter planam ipsius superficiem, & lævigationem, acquirit chalybs æqualem superficiem, & valdè planam, unde fit potens reflectere simul cum crystallo species rerum visibiles.

105 Duodecimò, Cur res in speculo apparent, non in superficie, sed in profundo, & post speculum; cur etiam latera inverturntur, ut sinistrum appareat dextrum, & è contra; in aquis etiam omnia cernuntur ordine inverso, caput infra, pedes supra; culmina turrium in profundo aquæ, fundamenta propè superficiem. Resp. rationem esse, quia species non solùm est repræsentativa objecti, sed etiam distantiæ, & quia objectum distat à speculo à parte ante, & propter reflexionem, non in loco, ubi est, cernitur, sed in ipso speculo, in quo fit reflexio, hac ratione apparet tantùm à superficie speculi distare versùs profunditatem ejusdem, quantùm à parte ante à superficie distat; quæ est quoque ratio, cur in aquis suprema apparent infima, & è contra infima cernuntur suprema, eo quia caput, & turrium culmina magis distant ab aquis, quam pedes, & fundamenta. Similiter dextrum apparet sinistrum, quia species dexteræ reflectuntur à parte sinistra speculi, & quoniam tunc species repræsentant reflexè, idcircò objectum, in se, & ut in speculo relucens se habet, ac si essent duo se invicem respicientes, quo casu pars dextera unius correspondet sinistræ alterius.

106 Decimotertiò, Cur in speculis aliquos circulos, aut sphærulas habentibus objecta apparent multiplicata, at si in eodem speculo superponeretur carta, vel si speculum in duas medietates divideretur, quæ medietates postea uniantur, unum objectum repræsentaretur non multiplicatum; Resp. quod attinet ad sphærulas illas idem dicendum, quod supra asseruimus de perspicillis angulos habentibus; franguntur enim species in illis sphærulis, ac si essent tot specula totalia, unde & objectum multiplicatum repræsentant, sicut si duo specula in diversa positione collocarentur, idem objectum essent in ambobus repræsentatum; at quando charta super imponitur speculo, vel si duæ medietates ejusdem speculi divitæ juxta se invicem ponerentur, objectum dimidiatum repræsentabitur, non multiplicatum, quia ad apparentem multiplicationem objecti exigitur & discontinuatio specierum, & diversa speculorum positio in ordine ad objectum, scilicet quod si unum rectè conspicitur ad objecto, aliud obliquè, & secundùm diversas lineas; & hæc sufficiant de visu.

QUÆSTIO III.

De sensu auditus.

107 POst visum ordine perfectionis sequitur auditus, qui est facultas percipiendi sonum, cujus nobilitatem, ac necessitatem ex parte explicuimus questione 1. & antequam ad objectum, & modum auditionis accedamus priùs sensorium, & subjectum auditus, quibusque animalibus conveniat, est aperiendum.

Sensorium auditus, & organum ut plutimùm in capite est collocatum hinc inde circa temporum extremitates, licèt adsint quædam animalia, quæ auditum quidem possident, sed organum, & sensorium in illis non apparet: In hoc organo quod primò nobis sese offert, est auris, cujus structura est accommodatissima ad accipiendos sonos, est cartilaginea, non nimis dura, seu ossea, ne frangatur, nec nimis mollis, ne facilè confundatur, cartilago enim est pars quædam corporis durior carne, & mollior osse; promnet aliquantulum, ut sicut supercilia natura instituit prominentia tanquam oculorum propugnacula, sic autem posuit ad defensionem interioris organi, intus est quorundam anfractuum abundans, per quos sonus variè fractus ad potissimam auditus officinam transmittunt; hæc via taliter obliqua versus finem est valdè angusta, ne aqua, vel aliud extrinsecum per illam ingrediens læderet organum auditus, imò humorem quendam crassum, & aerem continet ut si aliquæ bestiolæ se intruderent in aure, illo humore tanquam visco detineantur: Per hanc viam non habetur aditus patens ad partes capitis internas, ideoque *Foramen cæcum* nuncupari solet, deinde enim in quandam cavitatem orbicularem, quæ ex una parte versus aurem membrana quadam subtilissima est cooperta *Tympanum*, seu *Miringa* appellata; substentatur hæc membrana tribus officulis, primus dicitur *Malleus*, secundus *Incus*, tertius *Stapes* à figuris, quas habent, & in cavitate tympani sunt posita; subsequitur deinde os quoddam *Labyrinthus* vocatum, eo quod plurimis foraminibus variè inter se occurrentibus, & multis obliquitatibus constat ad modum labyrinthi; & tandem adest alia cavitas *Cochleæ* dicta, eo quia quibusdam spiris, ac gyris ad modum cochleæ est prædita; quæ ossa ejusdem magnitudinis sunt in homine jam adulto, ac in infantulo nato de recenti, & hoc propter necessitatem hujus sensus, qui ad disciplinabilitatem maximè inservit, idcircò debuit à natura statim perfici, ut homo eruditi quam primùm possit, in medio cochleæ à cerebro diffunditur nervus *auditorius* nuncupatus, per quem communicantur hisce partibus spiritus animales.

108 Hæc omnia patent per artem anathomicam; sed præter ista communiter à Doctoribus in cavitate tympani substantiam quandam tenuem ponunt ad modum aeris, unde *Aer innatus* per quandam analogiam dicitur, estque animata, quæ licet anathomica arte non sit observata, eo quia propter subtilitatem, & tenuitatem facilè evanescit; ratio tamen id suadet, quia non apparet aliquod corpus crassum replens cavitatem illam; neque dici debet aere elementari repleri, quia faciliter corrumperetur propter propinquitatem cum cerebro humido, & frigido, à quo ingrossari deberet, unde faciliter quoque læderetur sensus auditus: hæc est aurium admirabilis structura rudi penicillo, quantum satis est, delineata.

Cæterum in qua parte hujus fabricæ peculiariter consistat sensorium auditus non est una omnium sententia; Themistius 2.de Anim. ad tex. 83. asserit esse spiritus animales à cerebro diffusos. Vesalius lib. 1. de hum. corp. fabrica cap.8. docet esse illa tria ossicula, quibus est affixa Miringa, similitudine sumpta ex malleo, & incude fabrorum, nam sicut malleus in percussione incudinis efficit sonum, ita malleolus ille per aerem externum usque ad tympanum deductum in sono agitatur, & in incudem incurrens edit sonum. Avic. & Albert. ponunt sensorium in nervo auditorio à cerebro procedente. Tolet. 2. de Anim. quæst.21. collocat in ipso tympano, seu membrana; eo quia quod primo attingitur à sono, vel ipsius specie est membrana ista, nec potest ulterius penetrare, quare in hac attingentia fiet auditio, sequitur Morif. disp.2. de An qu.9. Communis ferè omnium opinio cum Arist 2. de An.8. & 2. de part. an.cap.10. statuit in illa substantia aerea; etenim sensorium debet esse proportionatum receptaculum specierum; sed aer est proportionatum subjectum specierum audibilium, ergo quod aeri correspondet in auris structura, qualis est hæc substantia, debet poni pro sensorio, sicut organum visus ponitur substantia quædam aquæ similis, eo quia aqua est magis accommodata ad reflexionem visibilium specierum, & magis speculo similis; tum quia sicut organum visus ponitur, quod est magis septum, & vallatum, qualis est pupilla, pariformiter organum auditus erit hæc substantia undique circundata vallis, & propugnaculis munita. Tandem Compl. disp.11.qu.6. & Joan.de S.Th.q.5.art.3.tam in aerea substantia, quàm in nervo auditorio adæquatè constituunt organum auditus, & ut salvent unitatem numeralem hujus potentiæ, docent hos nervos prope cerebrum, conjungi, deinde separari, & ad aures propria via progredi, ut evenit in visu.

109 Verùm in hac re certum esse debet, quod nec spiritus animales, nec illa ossicula possunt esse sensorium auditus, illi enim sunt prorsus inanimati, ista non sunt prædita anima sensitiva; tum quia ossa propter maximam terrestreitatem non sunt idonea ad motionem intentionalem; tum quia motus ille, & percussio malleoli est arbitraria, non enim malleolus elevatur ab incude, & deinde illam percutit, sed simul absque disjunctione hinc inde aliquantulum agitantur, ut docent Anathomici; Membrana non videtur congruum organum, frustra enim natura tot alia instrumenta præpararet intus in fabrica hujus organi, quare potius se habebit ad modum tunicæ cornеæ in oculo. De nervo auditorio, quamvis possit probabiliter affirmari, attamen sicut diximus de visu, nervi potius inserviunt ad deferendos spiritus, quàm ad producendas sensationes; hoc autem est advertendum, quod illa nervorum conjunctio, & postea separatio, quam admittunt Compl. videtur prorsus voluntaria, & ut salvent necessitatem unitatis numeriеæ in auditiva potentia, à nullo tamen anathomicæ artis perito hoc est animadversum, quod sciamus. Quare remanet sensorium esse substantiam aeream, quam tamen potius poneremus in cavitate cochleæ, quam in cavitate tympani; tum quia est propinquior nervo auditorio; tum quia ad hoc natura videtur posuisse labyrinthum ante cochleam, ut species per illos anfractus, & obliquitates pertranseuntes impetum obtundant, & suaviter moveant sensum, nec lædant; quod si esset in cavitate tympani, nulla appareret ratio, cur deinde collocarit natura labyrinthum, & cavitatem cochlearem; verum est autem, quod de his duobus, scilicet labyrintho, & cochlea pauci faciunt mentionem, cùm tamen experientia ipsa nos doceat reperiri in aurium ædificio.

110 An autem hic sensus omnibus animalibus conveniat, pars negativa est certior; nam licet grandiora animalia illo sint prædita, de formicis tamen, muscis, pulicibus, pediculis, & similibus oppositum potiùs docet experientia, nullum enim experimur signum auditus. Sed præsertim de apibus dubitari solet, an audiant, unde Arist. 1. Metaph. cap.1. negavit apes audire juxta multorum sententiam, at lib.9.de hist.an c.40. affirmavit, & certè hoc est probabilius, supponendo, quod solet de apibus referri, & ipsemet Arist. cit.narrat, scilicet, quod aliquibus diebus vox aliqua sentitur, antequam adveniat migrationis tempus; item quod vespertino tempore in signum denominationis, & matutinis horis in signum vigilantiæ, & laboris quædam apis susurrando circumeat; rursus sonitu gaudere, & congregari, & similia, quæ omnia sine auditu nequeunt tam facilè committi.

His præacceptis explicanda est natura objecti hujus potentiæ auditiva, & modus, quo exerceatur auditio.

ARTICULUS I.

Efficiens, quidditas, subjectum, & species soni assignantur.

111 Objectum auditus aliud non esse, quàm sonum, certissimum est; sonus autem causatur, ut patet, vel violenta percussione, vel divisione, & consequenter unum corpus simpliciter non est sufficiens ad efficiendum sonum, sed plura requiruntur. Aristot.2.de An.78. docet tria corpora semper concurrere ad sonum, duo percutientia, & unum medium, quod atteritur, frangitur, agitatur, intercipitur, v.g. dum excitatur sonus in ære campanæ, est malleus percutiens, æs percussum, aer interceptus, collisus, agitatus. Qui dicendi modus non acceptatur ab aliquibus, eo quia multoties ex collisione duorum corporum ad invicem fit sonus, ut cum virga agitatur per aerem; cùm ante terræmotum boatus, & vagitus subtus terram sentiuntur, tonitruum fit ex nube, & exhalatione accensa; cum pannus, vel papyrus scinditur, aer crepitat; vox animalis, & sonus tibiæ, ac fistulæ non fiunt, nisi ex percussione instrumenti cum aere, qui soni sunt valde perfecti, cùm vehementes sint, & dearticulati; per quod excluditur expositio Conimbr. asserentium dictum Arist. habere locum in sono perfecto. Rectius respondet Ruvius intervenire in quolibet sono tria corpora realiter distincta, ut Arist. sed non necessariò discontinua; fieri enim potest, ut solum percutiens, & percussum sint discontinua, elisum verò, seu intermedium non sit discontinuum, idque vel à percutiente, vel à percusso, ut in exemplis allatis, nam cum virga percutitur aer, tunc est simul aer corpus percussum, & etiam intermedium; imò etiam fieri potest, ut omnia sint continua, nam ex elisione unius partis cum altera potest excitari sonus, ut agitatione ventorum in aere.

112 Horum corporum percutientium conditiones tres assignavit Aristot. ut commodè excitetur sonus; prima est, quod sint dura, & resistentia, ut medium interjectum frangant, & commminuant; ex qua fractione, & comminutione proximè videtur oriri sonus; hinc mollia, ut spongia, non edunt sonum, quia non faciunt ictum, sed sine difficultate cædunt, quod est intelligendum ut in plurimum, & de sonativo perfecto, non imperfecto, nam ut diximus, potest fieri sonus à corporibus fluidis, & in hoc sensu etiam est intelligendus Arist.2. de An. 82. dum ait *Sonativum est, quod motivum est aeris continuitate usque ad medium*; scilicet de sonativo perfecto; & ut in plurimum. Secunda conditio est, quod debent esse levia, sive tersa, præsertim, si sint plana; ratio est, quia aer impactus in superficiem æqualem totus, & facilè extruditur, si verò corpora sunt aspera, & inæqualia, pars hærebit in cavitatibus, & secundum partes non totus comminuetur. Tertia, ad efficiendum intensiorem, & prolixiorem sonum debent esse concava, qualia sunt tympanum, tuba, organa, campanæ; ratio est, quia aer inclusus ad latera sæpius percutitur, sæpiusque agitatus, & commotus egreditur. Cæterum corpora percutientia multum juvare ad sonorum varietatem constat experientia, & ratio est, quia pro eorum conditione aer elisus variè agitatur, & atteritur, quod si in illis ipsis corporibus solidis aer continetur, plurimùm confert ad intensiorem sonum; hinc dicunt inter metalla maximè sonare argentum, inter ligna fagum. His conditionibus quartam adiice, ut corpus percussum sit maximè liberum, & quantum fieri potest, aer undique circunstet, unde campanæ ex solo filo pendulæ melius sonant, quam fixæ, vel manu comprehensæ, debet enim corpus illud aliquantulum tremere, sive quod ajunt, friare.

113 Conditiones corporis intermedii sunt, quod sit molle, divisu facilè, & violenter potens resilire, quæ proprietates conveniunt corpori fluido secundùm magis, & minus, maximè tamen aeri, utpotè omnium humidissimo, imò & igni quatenus est tenuissimæ substantiæ; hinc dubitari solet, num corpus intermedium necessarium ad sonum sit solus aer, an etiam aqua & quodlibet aliud corpus fluidum. Simpl. Tol. Ruvius hîc, Arriaga disp.5.num.50. Cavellus disput.2.sect. 10. Morif. disp.2.qu.10. & Suar. lib.3. de An. cap.19. affirmant aquam posse inservire tanquam intermedium corpus ad causandum sonum, licet non ita perfectum, sicut nec tam perfectè conveniunt conditiones assignatæ, sicut aeri. Comment. super text.76. Alb. tract.3.c.18. Ægyd. comm.77. Javellus qu.73. Bannes 1.p.q.78.art.4.tract.de auditu dub.3. Hurt. disp.17.sect.3. Compl. disp.11.q.3. Joan.de d.S.Th.q.7.art. 3. & alii negant alia fluida præter aerem posse sonum causare, quatenus intermedia. Utraque opinio habet pro se Arist. & quælibet quærit trahere ad se, nam in 2.de An.76. & 79. medium soni ponit aerem, at medium odoris quid commune ad aerem, & aquam; at in 4.de hist. an.c.9. apertè asserit sub aquis pisces, & maximè ranas sonos edere. Verùm in hac re sola experientia posset litem dirimere, quæ tamen difficulter haberi potest, nam quotiescunque authores primæ sententiæ afferunt aliquod exemplum, si in illo cælo adest aliquod aeris, vel poterit adesse, ut in ranis, libenter authores alterius opinionis totum concedunt propter aerem admixtum, at si nullus inveniat aer, ut cum pisces sub aquis moventur, negant fieri sonum, sed solùm cùm pisces usque ad superficiem perveniunt, & deinde denuo sub aquis immerguntur, quia aerem attingunt, & aliquid ipsius in aquis ingreditur, causatur sonus; & quidem hujus sumus testes, quod piscibus etiam magnis sub aquis natantibus nullum adhuc sonum perceperimus, quod valdè confirmat secundam opinionem

nionem certum etiam est ignem posse esse medium interjacens ut patet cum duo dura se percutiunt in flamma. An autem aqua possit esse medium recipiens species soni dicemus inferius. Quo pacto Beati in patria corporibus assumptis loquentur, diximus disp.2. de Cœlo num.126.

114 Ex his patet causam effectivam soni esse corpora sonantia, & se percutientia, non quidem causam per accidens, ut asserit Ruvius hic quæst.2. sed ut causam per se, nam quædam corpora sunt ex propria natura causativa soni, quædam non, ergo quæ causant sonum, verè influunt in illum; & mirum est, quod animalia sint causa per accidens vocis, & solum causa universalis, & prima per se influat in voces animalium, & sermones hominum: Nec refert, quod corpora sonantia causent sonum per impulsum ab extrinseco impressum, & per motum resilientiæ medii, per quos solum intenditur per se localis præsentia, non sonus. Non valet, quia impulsus, & motus localis non est ratio agendi sonum, sed tantum conditio prærequisita, at ipsa corpora, ut habent tales conditiones, sunt causæ æquivocæ soni. An autem omnia tria corpora per se ut causæ concurrant, vel solum duo percutientia, & intermedium tanquam conditio requisita, posterior pars videtur probabilior, & habet fundamentum in Aristot. 2. de Anim. 79. dum ait, *Non est autem soni dominus aer, neque aqua, sed oportet solidorum percussionem fieri ad invicem*, ubi per ly *Dominus* circumscribitur causa effectiva; eamque docet Ruvius cit. & hæc de causa efficienti soni; sequitur ut causam formalem, & materialem, seu subjectivam investigemus, ut possimus cognoscere propriam soni quidditatem.

115 Circa causam formalem soni, quidam apud Tol.2.de Anim. quæst.19. Asserunt sonum non distingui à motu locali, non quidem corporis percutientis, sed resilientis, & intermedii, quam opinionem ipse Tol. probabilem judicat. Communis tamen sententia sonum docet esse qualitatem de tertia specie; & probat. quia potest esse motus sine sono, ut constat. Tum quia motus percipitur pluribus sensibus, cum sit sensibile commune, sonus uno sensu tantùm. Tum quia in motu locali est ipsa realitas motus, & Ubi acquisitum, quæ non percipiuntur ab auditu, imò difficulter ab intellectu concipiuntur, cum sint relationes, est ipsum corpus, quod movetur, & istud neque est ab auditu perceptibile. Tum quia habent diversa accidentia, sonus enim dicitur acutus, vel gravis, motus tardus, aut velox. Tum quia sonus potius fit ex percussione solidorum, quam ex resilientia medii, ut si quis malleo percutiens campanam ante ictum sistat, adest motus aeris, non tamen sonus.

Dices, Aristot. 2. de Anim. 85. clarè docet sonum esse motum resilientis medii. Tum 2. quia omnis qualitas denominat proprium subjectum, sonus nullum corpus denominat formaliter sonans, nam percutientia solum extrinsecè tanquam ab affectu denominantur sonantia. Tum 3. si sonus esset qualitas realis, sequitur omnes ferè sonos differre specie, ut sonum acutum, & gravem, imò omnes voces humanas; quod enim sola intensione non differant, patet, quia quantumvis sonus gravis intendatur, non efficitur unquam similis acuto. Tum 4. si esset qualitas, cum non sit prima, esset secunda, non apparet autem, quo pacto sonus possit à primis qualitatibus causari. Tum 5. solus motus est ens successivum, sonus est entitas successiva, ergo est motus, non qualitas.

116 Respond. ad 1. propositionem illam esse veram causaliter, quatenus est data per causam instrumentalem, qualis est motus. Ad 2. sonum non denominare subjectum, quia non sunt adinventa, & imposita nomina, quæ significarent denominationem convenientem hujus formæ respectu subjecti, non enim omne accidens est denominativum proprii subjecti, ut in simili de speciеmentum, sive dicatur omnes illas differentias esse accidentales, parum refert, & tenentur etiam adversarii solvere, de hoc tamen dicemus in fine artic. Ad 4. dicimus sonum, licet immediatè à primis qualitatibus non causetur, quia non est qualitas diu permanens in subjecto, & à motu locali dependet, tamen mediatè à primis derivari, tum quia fit à duritie, & denitate, quæ à primis dependent; tum quia temperamentum primarum qualitatum valde confert ad causationem soni, unde quædam corpora sunt magis, quædam minus sonora. Ad ultimum clarius patebit ex dicendis artic. 3. pronunc dicimus sonum, ut experientia docet dependere in fieri, & conservari à motu, tanquam à conditione requisita, & ideo habere quoddam esse successivum non per se, sed ratione motus, & licet post motum adhuc sentiatur quandoque sonus quidam valdè remissus, ut post campanæ percussionem, & in fidibus cymbali constat; hoc tamen provenit, ut notat Averſa, quia remanet adhuc in illis corporibus motus quidam tremoris, qua ratione si manibus apprehenderentur, quia cessaret tremor ille, desineret quoque ille sonus; an autem diferatur per aerem dicemus art.3.

117 Tertiò, quæri solet, quod nam sit subjectum soni secundùm esse reale, an scilicet corpora percutientia, an medium interceptum. Prima opinio extrema est Averſæ q.54. sect.5. statuentis sonum recipi in ipsis corporibus se percutientibus, non in aere intercepto, & collisо, nisi quando concurrit ut corpus percutiens. Altera extrema subjectum asserit esse solum ipsum aerem ex vi percussionis resilientem, ita omnes ferè recentiores; Tertia media utranque præcedentem amplectens est Veneti apud Palud.2.de An.ad text.85. Vega lib.1.de arte medendi fol.144. & aliorum, in præsenti solum examinabimus, an recipiatur in corporibus se percutientibus; nam de medio commodius dicemus art.3.

118 Dicendum est, partem affirmativam magnam habere probabilitatem, quamvis negativa non sit improbabilis; prob. prima pars, si corpora se percutientia solum essent causa effectiva soni, & non receptiva, sequeretur, quòd dummodo in duobus corporibus qualitates requisitæ ad expulsionem aeris sint ejusdem rationis, quales sunt duities, & lenitas, & æqualis sit ictus, idem conficeretur sonus, quod est contra experientiam, quia unum lignum, vel metallum clariorem, vel obscuriorem caušat sonum, quàm alterum, ut patet in instrumentis ex diversis lignis fabrefactis, vel metallis, sequela probat. quia si tota diversitas soni proveniret ex majori, vel minori ictu, & resilientia aeris, qualitates illæ per se influerent in sonum, quæ sunt causæ ictus, & resilientiæ medii, cæteræ tantùm per accidens concurrerent, ergo si illæ qualitates essent ejusdem rationis, eundem omninò sonum causarent, ergo præter qualitates effectivas soni dantur aliæ, quæ sint dispositiones receptivæ à primis qualitatibus provenientes, vel quæ sint ipsæmet primæ qualitates taliter temperatæ, quòd sint rationes causativæ soni immanenter accedente locali motu, à quibus provenire potest tanta sonorum diversitas, ut quandoque minor ictus quorundam corporum majorem causet sonum, quam major ictus aliorum corporum, & tamen ista fortius & citius facerent aerem resilire. Tum 2. quia per sonum cognoscuntur saltem per accidens corpora se percutientia, sicut ad visionem coloris per accidens cognoscitur corpus coloratum, ergo sicut istud est subjectum coloris, sic illa erunt subjectum soni. Tum 3. quando duo corpora sola interveniunt ad sonum, ut in motione virgæ per aerem, aer ut corpus à virga percussum recipit sonum, ergo quando corpus percussum est ab aere distinctum, recipiet quoque sonum, & quoniam propter reactionem in percussione quodlibet corpus dici potest percutiens, & percussum, quodlibet erit subjectum soni. Tum 4. sonus propriè fit in contactu corporum se percutientium, ibique percipitur fieri sonus, at in contactu non est ibi aer, sed sola corpora se percutientia, ergo potiùs videtur sonus recipi in istis corporibus, quàm in medio: Et tandem adest experientia illius tinniti, qui sentitur in campana, & in fidibus cymbali adhuc transacto sono: hæc opinio non obscurè insinuatur à Joan. de Mag.2. de An. q.6. *g. Primò sciendum.*

119 Dices, si hoc esset, ergo Cœli causarent sonum, & posset quoque in vacuo fieri sonus, si duo corpora solida se percuterent, quod est falsum. Tum 2. vel unicus sonus causatur, vel duplex; non primum, quia non posset, nisi in uno subjectari, nec esset major ratio de uno, quam de alio: non secundum, quia semper duplex deberet audiri sonus, imo quia corpora se percutientia quandoque sunt diversæ rationis, consequenter diversum omninò sonum causarent, & tamen oppositum experimur unicum scilicet sonum. Tum 3. sonus non fit per immediatam actionem unius corporei in aliud, sed per fractionem aeris medii, ergo fit actione transeunte à corporibus se percutientibus, ergo in illis immanenter non recipitur. Tum 4. corpora percutientia quandoque sunt nimis dura, & crassa, ergo nequeunt esse subjectum soni, patet conseq. quia hac ratione aqua probabiliter negatur posse esse medium soni, quia nimis crassa in comparatione ad aerem, adsunt aliæ rationes ostendentes recipi in medio maximè quæ desumuntur à delatione soni usque ad aures per medium, & quædam Arist. authoritates ad idem, de quibus ar.3.

Resp.ad 1. solum ostendere necessitatem corporis medii resilientis ad causandum sonum, quod conceditur, licet si admitteretur sonus in vacuo secundùm esse reale, non intentionale, nihil esset absurdum, & Cœli non causant sonum, quia propter lenitatem summam non se percutiunt; prima tamen responsio est expeditior. Ad 2. dici potest duplicem sonum causari, vel ejusdem, vel alterius rationis juxtà diversitatem corporum percutientium, & potest esse, quod magis in uno, quàm in alio recipiatur corpore, imò quod nullo pacto in aliquo recipiatur, si scilicet esset omninò indispositum ad recipiendum; sic vox animalis præcipuè recipitur in aere percusso, aliqualiter in arteriisque aliisque instrumentis, & licet sint duo soni, percipiuntur tamen ut unus confuso modo, licet sint alterius rationis, ad invicem modificantur. Ad 3. convincit solum sonum utroque modo produci posse: tum quia sonus pendet non solum à motu resilientis medii, sed etiam ab ictu. Ad 4. negatur assumptum, nam impulsus aliæque similes qualitates recipiuntur in corpore solido; nec exemplum de aqua urget, aliud enim est inservire tanquam medium resiliens, & aliud esse subjectum soni.

120 Secunda pars, quod scilicet assertio negativa suam habeat probabilitatem, patet ex rationibus modo adductis, præcipuè secunda. Tum quia rationes pro prima parte sunt solubiles, nec tam evidenter concludunt: Ad primam enim ajunt Complut. disp.11.q.2. in quolibet sonoro corpore reperiri qualitatem quandam productivam soni transeunter in medio, & quoniam diversa est ad diversitatem temperamenti mixtorum, hinc diversus oritur sonus. Ad 2. per sonum devenimus in cognitionem corporis sonori, sicut effectus dat cognoscere causam. Ad 3. imprimitur in aere sonus, non ut habet rationem corporis percussi, sed ut habet rationem medii resilientis. Ad 4. ex contactu corporum se percutientium aer resilit, & frangitur vio-

violenter, hinc actione transeunte causatur in aere sonus, & quia immediatè fit sonus in aere circumstante, idcircò ibi percipitur. Ad 5. perseverare tinnitum illum, eo quia aer in poris campanæ existentis, vel circunstantis ex præcedenti commotione adhuc agitatur, & donec quiescat, causatur ille exiguus sonus. Ex quibus dignoscere poteris probabilitatem vtriusque sententiæ, de quibus iterum dicemus art. 3.

121 Tandem sonus dividitur in multas species per varias differentias, quarum præcipuæ sunt grave, & acutum, quæ videntur specificæ, & essentiales, quia in eadem specie soni grauis, vel acuti datur intensior, & remissior sonus, ergo nequeunt sonus gravis, & acutus differre penes magis, & minùs, sed specificè, tum quia sicut in aliis sensibilibus qualitatibus puta colore, sapore, odore, &c. dantur species essentialiter diversæ, idem dici debet de sono. Sonus acutus fit, cum parùm aeris agitatur, nam propter exiguitatem celeriter movetur, gravis verò fit, cum copiosus aer collidit, & consequenter segnius movetur, quod patet in organis, aliisque instrumentis. Specialiter tamen in hac materia assignari solet quædam divisio soni in sonum, vocem, & sermonem, quæ tria differunt sicut superius, & inferius, nam omnis sermo est vox, & quælibet vox est sonus, non è contra; nam sonus provenit à quauis collisione corporum, proindeque etiam inanimatis convenit, vox est sonus ab animalibus factus, vt animalia sunt, cum imaginatione aliquid significandi, vt latratus canum; sermo est vox articulata manifestativa conceptuum mentis, quo pacto est homini propria, & quoniam Aristot. hic subjunxit aliqua de voce tanquam animalibus propria, idcircò post explicationem soni in communi, aliqua de hac specie dicemus.

ARTICULUS II.

De voce, ubi, an locutio propriè reperiatur in brutis.

122 ANtequam definitionem vocis ab Arist. traditam explicemus, priùs modum, quo formatur, & instrumenta necessaria ad ejus formationem debemus declarare.

Varia sunt instrumenta vocis, & sermonis maximè in homine. Primò, sunt pulmones instar follium molles, ut spongiæ, & rari, qui aerem ad se trahunt ad respirandum, ad vocem enim opus est respiratione. Secundò, musculi thoracis, inter costas contexti, quorum virtute motiva pulmones comprimuntur, & magna vi aerem attractum, propellunt. Tertiò, aspera arteria, quæ est via, per quam aer per pulmones attrahitur, & ab iis remittitur, extenditque se à faucibus, per anteriorem partem colli vsque ad pulmones; dicitur aspera, quia inæqualis est per anfractus circulares ducta ex materia simili cartilagini, vel ossi; Quartò, est larynx, nam in summitate arteria habet latum exitum, non nihil prominentem sub mento, qui vulgò dicitur morsus, vel pomum Adami, & indeglutione sursum fertur, in hoc dantur varii musculi ad diversos sonos efformandos; hinc dum cantant aviculæ, apparet diversus motus plumarum in collo; quod imitantur excellentes cantores efformantes vocem in faucibus, sive in exitu asperæ arteriæ. Quintò, est membrana aliqua cartilaginosa, quæ claudit ostium laryngis, nè quid cibi, vel potus incidat (cibum enim deglutimus per aliam viam, quæ dicitur gula, in cuius summitate est cavitas satis ampla, & appellantur fauces) hæc membrana in respirationem aperitur, & vicissim clauditur; dicitur *lingula*, quia ad instar linguæ est aliquantum oblonga: Græcè vocatur, *Epiglottis*. Sextò, est caruncula quædam pendula ex fundo palati, & dicitur *gurguglio*, *columnella* à figura, quam habet, & *uvula*, nam quandoque ad instar uvæ ex concursu humoris inflatur: in hæc duo scilicet gurgulionem, & lingulam impactus, aer emissus à pulmonibus caulat sonum, qui appellatur vox. Septimò, est lingua, quæ maximè necessaria est ad formandam vocem articulatam, per linguam enim aer à pulmonibus emissus variè eliditur cavitatibus palati, & dentibus, qua ratione valdè mobilis est, vnde multis musculis est prædita; attamen si musculi isti sunt molliores propter excessum humiditatis, ut in pueris, ebrijs, aliisque cerebro valdè humido præditis, balbutiem causant, quia nequeunt firmiter stabiliri. Octavò, est palatum ipsum ad instar fornicis partim leve, partim asperum ad sonos diversimodè efformandos. Nonò, sunt dentes, qui sua duritie, & situ intrinsecùs cavo vocem meliùs repercutiunt; hinc qui carent dentibus, & maximè anterioribus difficulter, & imperfectè vocem efformant; prout autem quis lingua palatum, aut dentes tangit, proutque deducit labia, aut contrahit, ita diversas syllabas format, & dictiones, ut experientia constat.

123 His præsuppositis, declaranda est definitio vocis, quam tradit Aristot. 2. de An. 90. dum ait, *Vox est percussio respirati ab anima, quæ est in his partibus advocata arteria cum imaginatione aliqua*, dicitur *percussio* non formaliter, sed causaliter, quo sensu etiam sonus dicitur elisio, idest est sonus causatus à percussione respirati aeris, dicitur, *ab anima, quæ est in his partibus*, per quod intelligit pulmones, & alia instrumenta, ut alios sonos etiam ab animali producibilis à voce distinguat, vt est strider dentium, motus labiorum; dicitur *cum imaginatione aliqua*, quia vox etiam in brutis habet repræsentare internos affectus, hinc tussis non est vera vox quia non fit cum imaginatione aliqua.

Ex quibus patet, vocem solùm animalibus convenire, & licet inanimatis quandoque tribuatur, est hoc per metaphoram, & similitudinem, ut notat Aristot. text. 87. Non tamen omnibus animalibus convenit, sed iis tantùm, quæ respirant, & habent pulmones; unde exanguia, & pisces nullam vocem edunt, possunt tamen causare sonum aliquem, & præsertim quædam exanguia, ut apes, cicadæ, vespes, &c. murmur efficiunt per attritionem aeris membrana aliqua subtili caulatam, ut docet Aristot. lib. de invent. cap. 11. & 4. de histor. an. cap. 9. vide Conimbr. 2. de An. cap. 8. qu. 3.

124 Vox in hac significatione comprehendit sub se locutionem, & sermonem, seu loquelam, quæ ut colligitur ex 4. de histor. an. cap. 9. non est aliud, quàm vox articulata, itaut vox rationem generis habeat, & materiæ, articulatio rationem differentiæ, & formæ; articulus verò non est, nisi distinctio quædam, seu interceptio adveniens voci, cum enim vox natura sua sit uniformis, fusa, & continuata, articulo accedente, in pluribus videtur esse intercepta, & diffrupta, idest non uno tractu fusa, & continuata, sed interpellatione quadam: v. grat. OOO, ita fusè indistinctè, & continuatè clamorem emittendo, habet rationem vocis, at si litteram C præponendo adjungimus, quæ habet rationem articuli (articuli enim in hominis loquela sunt litteræ, ut dicemus) jam Co, vocem articulatam idest divisam, & interruptam producimus, quo sanè modo vox in loquelam migrat, sitque vox articulata metaphoricè ab ossium articulis denominatione desumpta, nam sicut articuli sunt nodi quidam, qui ossium continuatione quodammodo intercipiunt, ita & loquela, quæ est quædam articulata vox, videtur pluribus disrupta, non uno tractu fusa, atque continuata; vel loquela dicitur vox articulata idest distincta, & aperta, sumpta denominatione ab articulis, qui nominibus additis rem certam, & distinctam significant, sed prima similitudo est magis idonea. Hæc igitur vox in articulos divisa per litteras, & syllabas, ac dictiones dicitur sermo, & homini propriè convenit, quo proprios animi, ac mentis affectus exprimit, & in quo civilis conversatio, & humana societas principaliter consistit; de cujus significatione jam diximus disput. 2. Log.

Verùm non erit abs re occasione hujus investigare, an loquela, & sermo non solum in hominibus, sed etiam in brutis reperiatur, itaut bruta verè emittant articulatas voces, quibus inter se proprios animi affectus communicent; Et quidem ut notat doctissimus Hieronymus ab Aquapendente in suo opusculo de hac re edito, pars affirmativa quibusdam prima facie monstrum in Philosophia videbitur, sermo siquidem inter animalia ita homini proprius videtur, ut per hunc sensibiliter à vulgo homo secernatur à brutis.

125 Nihilominùs si res benè, & seriò perpendatur, concedendum est dari loquelam suo modo in brutis; ita author. citat. quam probat authoritate antiquorum Philosophorum, Porphir. siquidem libr. 3. de abstinentia ab esu carnium, & Plutarcus omninò loquelam in brutis admiserunt; imò Porph. citat. profert ex veterum memoria Melampum, Tiresiam, & ante hos Apollonium Thianeum brutorum colloquia intellexisse, de quo præsertim varias refert experientias. Extat etiam adhuc clarissima authoritas Aristot. 4. de historia animalium capit. 9. dum ait illis præsertim animalibus loqui datum fuisse, quibus lingua mediocriter lata, vel tenuis est; & in fine in luscinia locutionem ponit; cum eam modulos suos pullos docere ait, versusque quos imitetur; ipsius verba sunt hæc; *Et avicularum nonnulla aliud vocem eandem mittunt, quam sui parentes, si prærepta paterna caverint educatione, moribusque & cantibus ceterarum avium assueverint. Tum verò Luscinia modulos suos pullos docere, versusque quos imitarentur, tradere visa est, utpotè cum non perinde locutio, ut mox per naturam provenirent, sed acquiri posset per disciplinam, & studium, unde homines quoque locutione utuntur varia, cum vocem omnes reddant eandem.*

126 Probat. etiam ratione, nam in brutis dantur instrumenta locutionis, quod certè negari nequit in Picis, & Psittacis, dantur etiam voces significantes varios affectus, & juxtà affectuum varietatem variè efformant vocem, alio enim modo eam emittunt, cum timent, alio cum vocant, alio cum ad edendum invitant, vel ad pugnam provocant, hinc venator ex latratus diversitate advertit canem modò quærere prædam, modò invenisse, & cepisse, modò temere vagari; bubulcus ex vario bovis mugitu, tunc vitulum quærere, modò esurire, vel sitire, nunc in venerem incitari cognoscit: quæ voces verè sunt articulatæ, quia experimur bruta suas voces propriis notis ab invicem discernere, & articulare, canis enim latratum suum, qui de se uniformis esset, diversis ejulatibus, & concisis, quasi diversis articulationis modis distinguit, & separat. Accedit, quod Aristot. 2. de An. 77. fistulæ quodammodò locutionem admisit, & vocem articulatam, quatenus fistula absque digitorum motu vocem solam edit, cum digitorum verò motu in foraminibus alternatim applicatorum profert vocem interruptam, & articulatam, licet quoniam non est cum imaginatione aliqua, tantum similitudinariè dicitur vox, & locutio, ergo quia animalia possunt edere vocem uniformem, & quandoque illam interrumpunt, & variè dissecant, habentque imaginationem aliquam in prolatione harum vocum, intendunt enim proprios affectus indicare, non erit eis deneganda propria locutio.

127 Sed ut clariùs hæc veritas appareat, adnotanda est similitudo, & differentia inter locutionem hominum, & brutorum; Conveniunt itaque, quia utrunque idioma articulis constat, tam homines, quàm belluæ per articulorum compositionem loquelam faciunt. Differunt verò, quia articuli humani sermonis sunt litteræ, sed brutalis alii, & aliis brutorum loquela est simplicior, hominum verò est magis composita, hæc enim litteris, syllabis, dictionibus, & oratione constat, & magis elaborata est, ut patet ex progressu infantis, qui priùs vagire dicitur, deinde insusurare, post balbutire, antequam distinctè loquatur. Belluæ articulos suos non efformant lingua, & labiis, sed in faucibus media laryngè, & lingula, at homines vocales voce, & gutture, consonante lingua, & labiis proferunt, ut ait Arist. 4. de histor. cit. nam labia hominibus mollia ad loquendum data sunt, brutis verò dura, & rigida ad cibum potiùs capiendum; hinc est, quod longè distinctior, & clarior est hominum locutio, quàm brutorum. Adest etiam alia differentia, quia loquela brutorum in unaquaque specie est naturalis, quoad omnes ejus partes, tam scilicet quoad articulos, quàm quoad eorum compositionem, & hinc est, quod bruta ejusdem speciei se invicem percipiunt; at hominum locutio tam quoad articulos, quàm quoad eorum compositionem est ad placitum, & artificiosa, quia nec litteræ apud omnes sunt eædem, nec earum compositio, & quamvis vocales apud omnes forent eædem, & eodem modo proferantur, ut aliqui contendunt, tamen quia compositio earum non est eadem, hoc sufficit ad diversitatem idiomatum, itaut una natio aliam non intelligat. Dedit autem natura brutis unius speciei eundem loquendi modum, tum ut se invicem perciperent, tuerentur, & mutuò se juvarent, & ad propagationem invitarent; qui modus est distinctus à modo loquendi brutorum alterius speciei, tum ne unum miseretur cum bruto alterius speciei, & acciderent monstra, tum ne agnus voce deceptus ad lupum, lepus ad canem curreret; quod etiam observavit natura in hominibus, quorum loquela in initio erat unius idiomatis, sed post Gigantum temeritatem confusio linguarum orta est, ut narrat Scriptura.

128 In oppos. obiic. ex Aristot. 4. de hist. anim. cap. 9. & 5. de gener. anim. cap. 7. docente hominis esse proprium loqui, & oratione solum hominem inter animalia uti, quia ipse solus litteris articulat, ergo cum bruta in suis vocibus litteras non exprimant, non erit in illis loquela; non est autem sermo de quibusdam vocibus, quas longo usu ab hominibus didicerunt, ut sunt Picæ, & Psittaci, quia omnes concedunt his verbis propriè non loqui, quin non proferunt illas cum imaginatione significandi aliqua, sed de vocibus à natura inditis. Tum 2. in vocibus animalium articuli non discernuntur, ergo eorum vox erit inarticulata, nec poterit locutionem constituere. Tum 3. si vox animalium articulata foret, utique ab aliquo homine intelligeretur, sed à nemine intelligitur, difficile quidem est modum assignare voces illas intelligendi. Tum 4. nulla necessitas fuit, quod dederit natura locutionem brutis, nam ad suos affectus manifestandos vox simplex videbatur sufficiens, quia ipsa est unica earum, quæ sunt in animo passionum, unde cupiditas, timor, gaudium, dolor, & cæteræ animi affectiones per varias vocis differentias satis indicantur, magna enim vox solet iram ostendere, parva pacatum animum, &c. Accedit, quòd varia sunt animalium genera, quæ non solùm loquela, sed etiam voce sunt destituta, ut patet de vermibus, formicis, piscibus, &c. & tamen sunt expressiva propriorum affectuum, ergo ad hunc finem loquela non fuit in brutis necessaria.

129 Respond. ad 1. Aristot. ibi docere articulos, & locutionis humanæ elementa esse litteras, & negat tales articulos in vocibus brutorum inveniri, nisi materiali quodam modo in quibusdam, unde solus nemo propriè loquitur hac voce articulata, sed non propterea negat in vocibus animalium peculiares articulos ab articulis humanæ vocis omninò diversos. Ad 2. negat. consequ. quia etiam inter homines vox unius nationis illiterata videtur, & consequenter inarticulata alteri nationi, quæ litteras, & elementa illius non percipit, sic nobis Persæ, Syri, Indi sine articulis humanis loqui videntur, eo quia in eorum vocibus litteras suas distinguere nescimus, unde fertur temporibus Attilæ populos Hunnos Italis visos non loqui, sed latrare; ex hoc ergo quod in vocibus brutorum suos articulos dignoscere nescimus, non valet inferre, quod revera illis careant. Ad 3. jam diximus multos percipere locutionem brutorum tum exemplo venatoris, & bubulci, tum Tiresiæ, & aliorum ex Porph. & Plutarco. Modus autem licèt sit difficilis, non tamen impossibilis. Democritus referente Plinio lib. 10. cap. 49. ex quorundam avium confusio sanguine serpentem gigni voluit, quem quicunque comederit, ille avium colloquia intellecturus fit; sed hoc est planè fabulosum; quare poterit dignosci brutorum loquela ex variis observationibus affectuum & motuum corporis, juxtà enim varietatem affectuum articuli brutorum modò simplices sunt, & puri, modò compositi; exemplum erit in cane cubiculum Heri ingredi cupiente, primò enim promit articulatam vocem affectum desiderii indicantem, postmodum si nequit intrare, alterum profert articulum sonograviori ex desiderio, & dolore commixtum, & tandem articulum profert solùm dolorosum scilicet ululatum: gestus etiam corporis qualitatem articuli indicat, nam ex fuga canis vociferantis arguere possumus articulum illum esse timoris; si canem videamus latrantem, & in viatorem irruere, possumus arguere articulum illum esse iræ, &c.

130 Ad 4. dicimus vocem se sola, & si posset cum suis differentiis aliquas animi passiones indicare, non tamen omnes, & quidem confuso modo solùm indicat & indistinctè, quod patet in mutis, vox reperitur sine loquela, & tamen per eam nequeunt suos conceptus exprimere, nisi varios corporis motus adhibeant, neque sine his à nobis intelligi possunt. Cùm igitur bruta perfecta varias animi affectiones habeant, necessarium fuit ad eorum conservationem voci adjungere loquelam ad eam varietatem exprimendam distinctè, & clarè, unde gallina alios promit articulos, dum ovum emittere cupit, alios, dum emisit, alios dum pullos ad se allicit, alios, dum cubitum vadit, alios, dum exurgit, vel cibum petit, & sic de singulis. Ad aliam confirmat, dicimus naturam omnibus dedisse animalibus modum, & viam suos affectus manifestandi, sed aliis perfectiùs, aliis imperfectiùs, & obscuriùs juxta dignitatem specierum, ac etiam eorum necessitatem; affectus enim animi quinque modis manifestari possunt, aspectu, corporis gestu, sono, voce, loquela; animalia igitur imperfecta voce carentia, ut formicæ, araneæ, vermes, &c. visu, aut vario corporis motu suos affectus ad invicem manifestabunt; sic etiam pisces, ex quibus aliqui licet vocem non forment, quia pulmone carent, tamen sonum quendam efficiunt, ac stridorem; volatilia omnia vocem, & etiam locutionem habuerunt, & quadrupedia omnia, quædam clariùs, quædam obscurius, juxta eorum dignitatem, vel minus obeundum, unde canis ad varia munera à natura institutus magis, quàm equus, & si perfectior, clariorem videtur habuisse loquelam; ita Hieronymus cit. ubi fusè hanc materiam pertractat.

ARTICULUS III.

Quo pacto sonus perveniat ad aures.

131 DUplex sonus reperitur, externus unus, internus alter, hic fit in ipso sensorio auditus, ut cum in auribus tinnitus quidam audimus, ille exercetur in corporibus extra organum auditus existentibus, difficultas est de sono externo, de interno aliqua dicemus in fine articuli; & quoniam multis dubiis scatet, idcircò illa ordinatim proponemus, & solvemus claritatis gratia. Quæritur igitur, quo pacto sonus ad aures pertingat, hoc est an perveniat secundùm esse reale, an secundùm esse intentionale, hoc est, an ipsa entitas soni recipiatur in aure, an sola species ipsius, ut fit in visione; quæ difficultas non habet locum in sententia Averræ afferentis sonum tantummodò in corporibus se percutientibus objectari, nisi quando aer concurrit tanquam alterum corpus percutiens, nam tunc posset deferri usque ad aures, ut cum per fistulam quis alteri sermocinatur, aer ab ore egressus cum eodem sono ad aures pertingit, in aliis casibus clarum est, sonum non posse secundùm realem entitatem devenire ad aures; quia corpora sonum recipientia absunt ab auribus; quapropter ut ordinatè procedamus,

Primò videndum est, num sonus recipiatur secundùm realem entitatem in medio resiliente; quæ difficultas facilè solvetur supposita probabili sententia allata art. 1. quod corpora se percutientia non sint subjectum soni, clarè namque sequitur medium esse subjectum, nihil enim aliud remanet; hinc dubitari solum potest suppositа alia sententia, quod corpora se percutientia in seipsis recipiant sonum, an simul etiam causent in medio resiliente, itaut sonus causetur ab ipsis immanenter, & transeunter; negat Averræ, affirmat Venetus, & alii, quos ibi citavimus.

132 Dicimus partem affirmativam esse probabiliorem; prob. ex Arist. lib. de sensu, & sensil. cap. 7. & 2. de An. 77. 78. & 8 5. ubi videtur docere medium actu sonum recipere; solet etiam probari, tum ex hoc, quod flante vento, & aerem versus unam partem impellente sonus sentitur intensius, & remotius, quàm in parte opposita: tum quia à longe prius videtur actus, quàm percipiatur sonus, quæ omnia indicant aerem in se recipere sonum; sed de his dicemus infra. Probatur autem quasi à priori; sonus supposita sententia corporum se percutientium, quod in se recipiant sonum, est producibilis tum immanenter, tum transeunter, nam malleus v. g. percutiens campanam producit transeunter sonum in campanam, qui etiam immanenter à campana causatur in seipsa, ad eum modum, quo impulsus utroq; modo est producibilis, nam projiciens lapidem non solum causat impulsum in lapide, sed etiam in proprio brachio, & lapis descendens, & in seipso, & in medio, vel corpore occurrente causat impulsum ex dictis disp. 3. de Cœlo qu. 5. Rursus aer est subjectum capax soni, quia quando concurrit tanquam alterum corpus percutiens in se recipit sonum, estque satis applicatus corporibus percutientibus, quia ex eorum percussione resilit, movetur etiam localiter, ergo quamvis non concurreret activè tanquam medium ad productionem soni, non est cur negemus corpora se percutientia sonum imprimere in aerem propinquum, patet consequ. nam agens applicatum passo non impeditum agit, quantum potest. Accedit, quod in causa alloquentis per fistulam aer ut perveniens ad aures non habet rationem percutientis, quia sic relpicit instrumenta vocis,

sed potius habet rationem medii, quatenus ex percussione antecedenti, quam habuit cum palato, lingua, &c. resilit, & per fistulam pervenit ad aures, & tamen ut sic subjectam sonum, ergo non implicat medium ut sic esse subjectum soni.

133 Dices, ergo triplex sonus simul causaretur, contra experientiam; tum quia sonus non percipitur, nisi in eodem loco, in quo fit ictus, & percussio, quo loco non adest aer, quia resilit: tum quia potiùs sonus causatur à motu percussionis quam resilientiæ, nam si quis movens malleum campanæ, ut percutiat, & in ipsa percussione sistat manum, jam aer resilit, non tamen fit solus, ergo motus aeris omninò per accidens se habet ad sonum. Resp. concedendo assumptum, non recipitur autem, nisi ut unus, ut diximus n. 129. ad aliud dicimus aerem resilientem non multum distare à corporibus percutientibus, idcircò non sentitur sonus in aere receptus in alio loco, sed omnes tres simul, quod enim parum distat, nihil distare videtur; tum quia modificatur ab aliis sonis receptis in corporibus percutientibus, unde totus sonus percipitur in loco ictus, & aeris resilientis; ad ultimum ostendit solum percussionem esse necessariam ad sonum, eo quia non quælibet resilientia aeris sufficit ad sonum, sed debet facta cum violentia, ut evenit in ictu, & refractione.

134 Secundò supposito, quod sonus recipiatur in aere medio, & resiliente, dubitatur, num secundum suum esse reale deferatur usque ad aures: affirmant Avic. Simpl. Alex. Alb. apud Tol. q. 21. Provenzalis p. 2. de sensibus c. 31. & Dandinus 2. de Anim. digress. 43. & qui negant species sensibiles.

Communior sententia negat sonum necessariò semper ad aures pervenire secundùm esse reale, prob. non necessariò pervenit idem numero sonus inhærens aeri resilienti, nisi etiam idem aer pertingeret, accidens enim non migrat de subjecto in subjectum, aer autem nequit idem numero aures omnium audientium attingere, deberet enim in minutissimas partes difrumpi, nam cum aer in ore loquentis sit exiguus, quomodo poterit idem omnino ad tam diversas, & remotas partes pervenire, cùm audientes plurimi quandoque sint?

135 Quapropter alii dicunt, non eundem aerem, nec eundem sonum numero sed specie attingere auditum, quatenus aer commotus à corpore percutiente, & sono informatus commovet aliam partem aeris, in qua etiam producit sonum, & ista aliam, usque dum ad aures deveniat, quæ commotio non fiet secundùm lineam rectam, ut fit emissio specierum visibilium, sed in gyrum, & versùs omnem partem eo modo, quo lapis in aquam projectus causat multas circulationes: Neque hoc mirum esse debet, nam aer propter tenuitatem est facilè mobilis, & quandoque cum tanta vehementia, ut arbores discerpat, quod contingit in tonitru; & experientia compertum est expulsione tormenti bellici ad multa terrarum spatia concuti aerem; currus transiens per plateam totum ædificium, & campana totam turrim quamvis firmissimam commovet; & eo magis apparet in exemplo allato de aqua, quæ densior est aere, & tamen ad projectionem exigui lapilli ad magnam distantiam movetur illis circulis, qui majores, ac majores semper fiunt, donec per angustias riparum, aut alia de causa desinant fieri.

Sed contra, esto enim concedamus, quandoque ex violenta, & pervalida corporum percussione magnam fieri commotionem aeris, ut in exemplis allatis, non tamen est verisimile, ut cum quis ex alta turri loquitur, aut exigua campana pulsatur, fieri ad tam magnam distantiam movetur illis circulis, qui majores, ac majores semper fiunt, donec per angustias riparum, aut alia de causa desinant fieri.

Sed contra, esto enim concedamus, quandoque ex violenta, & pervalida corporum percussione magnam fieri commotionem aeris, ut in exemplis allatis, non tamen est verisimile, ut cum quis ex alta turri loquitur, aut exigua campana pulsatur, fieri ad tam magnam distantiam, & tam cito aeris commotionem, etiam adverso vento, imò si duo, vel plures ex opposito loquerentur, aut canerent, ut evenit in choreis, & concentibus musicalibus, jam motus aeris factus ab uno impediretur ab alio, ut videmus evenire in aqua, in qua si duo lapides projicerentur aliquantum distantes, circuli illi occurrentes se se impediunt, nec ultra progrediuntur, & consequenter non sentiremus omnium voces, quod est contra experientiam. Tum quia motus localis fit successivè, auditio in certa, & proportionata distantia, simul fit à remotè, & propè existentibus intra illam distantiam. Tum quia in sententia illorum asserentium solum aerem esse medium soni, non aquam, non posset hoc sustinieri, nam sonus secundum esse intentionale recipitur in aqua, quia pisces audiunt in aqua, ut dicemus, & tamen aer tunc non ingreditur aquam, nulla enim apparet commotio. Tum quia sonus factus intra vas æneum undequaque clausum percipitur, & tamen non est asserendum aerem externum commoveri ab existente aere intra vas propter poros ejusdem vasis, hoc enim apparet incredibile, cum pori sint admodum pauci, nec recta pergunt, sed diversimodè, & per varios anfractus, unde potius ex ista commotione fieret novus sonus, quam perciperetur internus.

136 Accedit principaliter, quod si sonus deferretur secundùm esse reale usque ad aures, nunquam perciperemus sonum distantem, sed quemlibet juxta aures, sicut ibi reperitur, quod est contra experientiam, sequela prob. tum quia unum ens reale non est repræsentativum alterius, hoc enim convenit solum enti intentionali; tum quia ideò dum quis per fistulam loquitur ad aurem alterius, sonus percipitur propè aerem, non in ore loquentis, quia aer propter angustiam fistulæ magis unitus, & continuatus pervenit cum sono recepto usque ad aurem, ergo si sonus campanæ realiter ad aures perveniret, perciperetur non in proprio loco, sed propè aures. Ajunt consequentiam negandam esse, quia distantia primi soni percipitur ex modo findendi aurem, est itaque diversus modus, prout sonus primò fit in loco viciniori, vel remotiori; quod confirmant exemplo, nam tormenta bellica, non audiuntur in aere patenti, quæ tamen audiuntur in pelvi terræ insosla, si auris ei applicetur, quia nempe aer in pelvi melius commoveatur in ordine ad sonum efficiendum; qua ratione obsessi explorant, an hostis agat cuniculos; in ista enim pelvi penè singuli ictus malleorum, aut ligni audiuntur. Sed potiùs hæc exempla confirmant nostram experientiam, nam propter commotionem factam in aere incluso in pelvi ibi percipitur sonus, non alibi, licet ex hoc arguamus deinde sonum aliquem remotius causari, at aperto aere nullo pacto propè aurem sentimus sonum, quam tamen experiri deberemus, si realiter propè aures commoveretur aer, ibique reperiatur sonus, sicut percipimus in pelvi, & fistula.

137 Cùm igitur sonus secundùm esse reale non perveniat semper ad aures, dicendum erit pervenire secundùm esse intentionale, & per proprias species audibiles, non solum quando auditio fit in loco distanti, sed etiam quando aer commotus est propè aurem, aer enim ille non potest ingredi sensorium auditus tum propter auris anfractus, in quos impingeret aer, tum propter membranas tympani, valde enim læderetur sensorium, si cum aere innato in cavitatibus illis simul aer elementaris reciperetur; solum ergo species intentionales penetrant sensorium; hinc colligitur solutio alterius dubii, ubi scilicet incipiat specierum emissio, nam etiam in eodem loco sonus potest esse secundum esse reale, & intentionale, si adesset potentia.

Contra arguitur ex Aristot. qui 2. de An. 82. sonativum definit, quod sit motivum unius aeris continuatione usque ad auditum; quæ motio nequit intelligi de intentionali per species, sed de reali per productionem soni, quia solum objectum movet intentionaliter medium, sonativum autem non est sonus, sicut color movet intentionaliter medium, non causa coloris effectiva, & lib. de sensu, & sensil. cap. 7. duo asserit, primum, quod sonus prius movet medium, quam sensum, quod nequit verificari de motione intentionali, quia species diffunduntur in instanti, cum non habeant contrarium, ergo de motione reali medio motu locali: secundum, quod docet, est, cum plures sunt intrà sphæram alicujus soni, non omnes audire eundem sonum numero, sed specie, ergo multiplicatio non fit per species, sed per realem productionem soni, probat. consequ. quia species repræsentant eundem numero sonum, ut patet de colore, qui idem numero ab omnibus videtur, quia visio fit per species, ergo si auditio fieret per species, omnes eundem numero sonum audirent. Tum quia multitudo sonorum impedit distinctam singulorum perceptionem, sed si species advenirent ad aures, id non accideret, quia species non sunt contrariæ, nec impossibiles. Hæc, & alia argumenta facilius infra num. 156. solventur, dum passim quasdam alias difficultates diluemus.

138 Tertiò, potest adhuc inquiri, num sonus licèt non multiplicetur secundum esse reale usque ad aures, saltem in aliqua parte sphæræ viciniori corporibus se percutientibus multiplicetur ad certam distantiam. Conimbr. 2. de An. cap. 8. quæst. 2. artic. 2. qui Cajet. & D. Thom. citant, item Complut. disput. 11. quæst. 5. Joan. de S. Thom. quæst. 7. art. 3. & alii sustinent sonum, postquam in prima productione fuit productus in aere resiliente, multiplicari in aerem continuum secundum esse reale in gyrum ad certam distantiam majorem, vel minorem juxta violentiam, & intensionem percussionis, quod explicant exemplo lapidis in aqua projecti.

Vera sententia, & apud recentiores communis est, sonum nullo pacto post primam productionem secundum esse reale se multiplicare; & probat. præcipuè quia nulla apparet necessitas, nec aliqua ratio ostendens istam multiplicationem, ut patebit ex solutione rationum, non enim debent entia multiplicari sine necessitate. Tum quia vel iste sonus multiplicatur ex motione simplici aeris, quatenus à resiliente aere alter impellitur, & agitatur in gyrum, vel ab aere resiliente ut informato sono, itaut sonus fit ratio agendi univocè; non primum, quia aeris commotio facta v. gr. ab aere resiliente ex percussione cymbali non videtur tam valida, ut sonum producat, major enim aeris commotio fit à vento, aut à baculo vel lapide decidente, & tamen nullus sonus percipitur; Si dicas, non percipi propter exiguitatem; quomodo ergo, si est imperceptibilis, asseritur produci, maximè quod in his rebus nonnisi experientia duce possumus naturam, & proprietatem indagare: tum quia plus requiritur ad multiplicationem realem, quam intentionalem, ergo si sonus iste est impotens ad causandas species, quia est imperceptibilis, multò minus posset aliam realem sonum causare, unde hæc multiplicatio nonnisi in prima gyratione fiet; tum quia esset sonus omninò alterius rationis à primo producto. Neque secundum, quia qualitates secundæ non videntur univocè activæ, & idem de coloribus dici posset; tum quia deberet semper percipi sonus quidam continuatus, & nunquam unicus ictus statim transiens auditetur, quod est contra experientiam; sequ. patet, quia sicut novus, & novus sonus producitur, ita etiam deberet audiri.

139 Nec juvat, quod ajunt Complut. quod re attentius considerata nunquam statim percipitur totus sonus, nam semper propè finem illius soni nonnihil minoris intensionis aliquantulum obscurius audi-

auditur, quod magis patet in sono resultante ex corpore concavo, qualis est campana. Non juvat, quia si illa productio esset vera, certè non tam remissè perciperetur sonus, quia agens agit uniformiter difformiter, & paulatim remittitur in sua actione, nec exemplum adductum valet, imò est ad oppositum, concedimus enim post sonum factum in corporibus concavis sentiri sonum aliquem remissum, & obscurum, sed falsum est, hunc sonum à priori generari, sed est novus sonus causatus ex aere, & corpore concavo aliquantulum se percutientibus post primum ictum; at nostra difficultas est, num sonus in aere primò causatus multiplicet se per sphæram activitatis in gyrum, ut asserunt adversarii, quæ multiplicatio non fieret adhuc circa corpora primò se percutientia, sed in loco distanti, nec ab ipsis corporibus primò causantibus sonum, sed ab aere primò recipiente sonum impellente alium in gyrum, ecce quomodo exemplum campanæ est ad oppositum.

Dices, ex collisione vehementi duorum corporum solidorum potest aer tanto impetu resilere, ut fortiter percutiat proximiorem aerem, quantum requiritur ad novam generationem soni, & sic deinceps usque dum generetur sonus valde remissus, ergo sonus se realiter multiplicat in propria sphæra. Resp. rarissimè ex collisione duarum partium aeris resultare sonum, nisi adsit aliquod corpus durum, & nonnisi ex maxima agitatione simplicis aeris generatur sonus aliquis obscurus, imò ferè semper aliquod solidum intervenit, ut patet in ventis.

140 Quartò, principaliter dubitatur, & est præcipua difficultas in hac materia, quo pacto scilicet species soni per medium diffundatur usque ad organum, an in instanti, & totæ simul, vel successivè, & quidem quod totæ simul non amittantur per medium, constat experientia in tonitru, in explosione tormenti bellici, & in cædentibus ligna, in quibus prius videtur fulgur, flamma, elevatio securis, quam audiatur sonus inde proveniens. Ex alia parte species istæ totæ simul produci deberent, eo quia contràrio carent, ergo sicut ob eandem rationem species visibiles totæ simul producuntur in tota sphæra activitatis, ita species audibiles. Tum quia sonus statim transit, non durat, unde eodem modo quoad durationem percipitur propè, & remotè, licet prius propè, quam remotè, quare quando remotè auditur, non est, ergo nec etiam poterit tunc species causare, ad causandum enim existentia exigitur.

Huic difficultati, primò respondent Conimbr. 2. de Anim. cap. 8. qu. 1. art. 2. ideo species soni successivè diffundi, non sic species visibiles, quia illæ sunt magis materiales, sicut sonus etiam est magis materialis, quam objectum visibile. Sed hæc responsio non satisfacit; tum quia vel per esse magis materiale intelligitur magis dependere à materia, & subjecto, vel esse crassiores, vel quia pendent à motu, si primum, hoc non inducit successionem in causatione, quia magis pendet à subjecto relatio, quàm quælibet alia accidentalis forma, cum sit minimæ entitatis, & tamen in instanti quandoque resultat: si secundùm potius apparet oppositum, quia species audibiles diffunduntur per medium crassius, ut dicemus, non sic species visibiles, quarr potius audibiles videntur subtiliores: si certum solum infertur sonum fieri dependenter à motu, & consequenter speciem etiam à motu dependere, non tamen, quod causent auditionem post soni productionem. Tum quia adhuc difficultas permanet in suo robore, quomodo scilicet species producantur in loco remotiori, quando sonus non est sed transit.

141 Ruvius tract. de auditu qu. 4. aliter respondet, & primò supponit sonum fieri medio motu locali resilientiæ aeris à solido percussi, & hoc postulare ex sua ratione formali, & consequenter petere successivè fieri; & quia modus operandi sequitur modum essendi, sicut successivè fit, sic etiam successivè producit proprias species; non sic objectum visus, quod licet quandoque successivè immittat species visibiles, hoc est de per accidens, quia successivè applicatur medio, ut patet in Sole successivè illuminante medium. Rursus adnotat, sonum permanere quamdiù permanet motus resilientiæ aeris, per quem fit, & quoniam hoc motu aer circulariter impellitur per impulsum à percussione receptum, sequitur, quod post percussionem magis accedit uni loco remoto, quam anteà, unde poterit causare post accessum species in illo remotiori loco, & non anteà; & hæc est ratio, inquit, cur sonus aliquantulum post ictum percipitur in remotiori, quia debet appropinquari aer illi loco, qui videtur esse extra sphæram activitatis soni, ut existit in loco ictus. Ex quo deducitur etiam ratio, cur flante vento distinctius sentitur sonus in ea parte, versùs quam ventus spirat, quàm in parte opposita, quia scilicet aer, cui sonus inhæret, à vento magis impellitur versus illam partem, & quia propius accedit, clariores causat species. Accedit alia ratio, cur prius fiat visio, quam auditio, nam sicut visus est perfectior auditu, ita objectum visus est perfectius, & consequenter licet successivè ambo producant species, citius tamen, & remotius objectum visus immittit proprias species, quam sonus.

142 Hæc doctrina sufficiens non est ad sedandas difficultates; nam in primis esto aer per ictum resiliat, transacto tamen isto statim quiescit, quia sicut est facilis agitationis, ita quoque faciliter quietatur, unde si in aula fieret magna aeris perturbatio quibusdam instrumentis, statim ac cessaret motus horum instrumentorum, cesset quoque aeris commotio, hinc si in illa aula candela accensa inferretur, flamma nec tantillum commoveretur, ergo non est necessitas, quod aer transacto ictu tam validè adhuc commoveatur; eo vel maximè quod aperto aere multi sæpè adsint venti; ut non finerent aerem ordinatim in gyrum moveri, sed ventorum impulsu poterit totaliter in unam partem impelli. Tum quia signetur punctum spatii, in quo ter ninetur productio specierum facta in prima causatione soni, quo ratione sonus auditur, quando fit, & ultrà illud punctum species soni tunc non adsunt, nisi aer accedat per motum resilientiæ, signetur deinde aliud punctum spatii, in quo ultimò potest sentiri sonus propter accessum aeris ad illud per motum resilientiæ, qua ratione non sentitur, nisi post ictum, certè spatium interceptum inter ista duo puncta longè majus est, quam primum, ergo aer per motum resilientiæ deberet accedere usque ad primum punctum, imò ultrà illud, ut possit causare species in ultimo puncto, & hoc per circuitum, quod videtur impossibile, quia aer resiliens est exiguæ molis, & prius non occupabat, nisi v. g. locum palmarem, quomodo deinde poterit occupare tam ingens spatium? Accedit, quod existens in primo puncto spatii jam assignato deberet audire continuò sonum, & semper intensiorem, quia ad illud punctum aer subjectans sonum magis accedit, & consequenter intensiorem speciem in illo puncto causabit, quod est contra experientiam.

143 Magis idonea responsio huic difficultati est, quam tradunt Tatar. 2. de An q. 3. §. *Dubitatur secundò*, & Aversa q. 54. sect. 6. ajunt enim sonum, statim ac producitur, simul immittere proprias species, & successivè, sicut successivè etiam fit, & hoc usque ad certa distantiam spatii, in quo ab omnibus ibi existentibus simul percipitur, sive propè sint sonoro corpori, sive remotè; unde in concione vox simul ab omnibus auditur, licèt non æqualiter distent à concionante; attamen species soni sunt talis naturæ, quod in conservari non ita dependeant ab objecto, quin tantisper non permaneant, & conserventur à Deo, sunt que aliarum productivæ in ulteriori parte spatii, & deinde statim delinant, & istæ aliarum usque in finem sphæræ; quare diffusio specierum per totam sphæram fiet successivè per partes spatii cessando in præcedentibus, & incipiendo in subsequentibus. Ex quo sequitur primò, in parte remotiori sonum audiri post ictum, quia species ibi fuerunt post ictum à primis productæ; non idem evenit in visione, quia species illæ immediatè ab objecto producuntur, ideòque in eodem tempore per totam sphæram activitatis. Secundò, quod flante vento sonus clarius, & remotius sentitur versùs partem illam, in quam ventus impellit, quia aer habens in se species soni aliarum productivas magis propellitur illuc, quam in partem oppositam, & consequenter remotius sentitur sonus, quod non contingit in visu, quia species ab objecto immediatè gignuntur, ideòque invariato objecto species ad eandem distantiam semper immittuntur, quamvis aer agitetur à vento. Tertiò, quod non est necesse sonum continuò audiri usque dum species ad ultimum punctum perveniant, quia in partibus præcedentibus non conservantur, sed desinunt esse.

144 Solum dubitari potest, quo pacto auditio, quæ est cognitio sensitiva externa, & consequenter intuitiva, possit terminari ad sonu non existentem in se, sed in specie, cum de ratione talis cognitionis sit ordo ad objectum in se existens ex dicendis disp. seq. qu. 1 r. quod autem talis auditio terminetur immediatè ad sonu, patet, quia percipimus sonum, ubi fit; quod si species sentiretur, ut in visione speciei visibilis contingit, cum scilicet videtur in pariete species vitri colorati, certè audiremus sonum, non ubi fit, sed ubi species existit. Ex opposito difficile est asserere sonum sentiri, tum quia non existit; tum quia species repræsentat id, à quo producitur, ergo si secunda species non producitur à sono, sed à prima specie, hanc repræsentabit, non illum; tum quia deberent poni hæ species ejusdem rationis, cum repræsentent idem objectum, & sic unam speciem univocè ab altera producibilem, quod tamen in aliis speciebus negamus, & potiùs deberet poni sonus univocè activus.

145 Hæc est potior difficultas in hac materia, cui pro viribus satisfacimus asserendo non sonum immediatè percipi in loco remoto propter rationes allatas, sed species soni, ut de visibilibus speciebus in simili supra diximus, & ad improbationem dicimus re vera sonum è longinquo auditum non repræsentari, ubi fit, nisi ipso visu videatur ictus, tunc enim per sensum communem judicamus ibi fieri sonum, at quando non videtur percussio corporum, non exactè percipimus distantiam soni, imò quandoque sentitur sonus è propinquo, licèt remotè fiat, sic tonittua quandoque apparent propè fieri, licèt multùm distent, & in sonitu campanæ, vel similis flante vento, quod evenit, quia species secundæ non ipsum sonum, sed species ab illo productas repræsentant, quæ propinquiores sunt ipsi sono. Cui non placet hic modus dicendi, alium probabiliorem adinveniat. Fundamentum tamen hujus dicti, & diversitatis specierum audibilium à visibilibus, non est aliud, quàm naturæ, & quidditates utriusque speciei, quæ naturæ à nobis per experientiam dignoscuntur, quæ est rerum magistra, & quoniam aptior respondendi modus nobis non occurrit; videturque colligi ex Scot. 2. d. 12. q. 12. G.

146 Ex his respondetur ad rationes adductas n. 147. & ad 1. authorit. Arist. dicimus sonativum movere medium usque ad auditum, quatenus producit sonum, qui est causa motionis intentionalis,

& mediatè, non immediatè; vel ideò hoc dixit, quia sonativum est etiam subjectum soni, non tantùm efficiens. Patet etiam veritas primi dicti in lib.de sensu, & sens.cum enim species soni successivè per se producantur, prius perveniunt ad medium, quam ad potentiam propter motum localem, à quo dependent, ut notat Scot. citat.Quod deinde ait Arist.intelligi debet in hoc sensu, scilicet quod multi audiunt eundem sonum numero, qui primò producitur, sed non per sensibile immediatum idem numero,scilicet per eandem speciem numero, quia est alia species in propinquo, alia in remoto, ita Tatar.super hunc locum, & has species intellexit Arist. dum dixit unumquemque sentire per quosdam motus, & passiones primi soni. Ad aliam rationem dicimus etiam in visu multitudinem objectorum, impedire distinctam singulorum cognitionem, non quia species sint inter se incompossibiles, sed quia pluribus intentus minor est ad singula sensus, idem de auditu dicendum.

147 Quintò supposito, quod species diffundantur usque ad auditum per medium, dubitari adhuc potest, quodnam sit medium aptum ad recipiendas species audibiles.Hurtad.disp.17 sect.3. docet solum aerem esse medium receptivum specierum soni, Avers.qu.54.sect.6 Complut.disp.11.qu.4. Ruv.tract.de aud qu.4. non solùm aerem, sed etiam aquam statuunt medium specierum, estque communis cum Arist.2. de An 79. & 4. de hist. anim,c.8. Arriaga disp.4.num.42. & disput.5. sect.3. subsect.3. non tantum ignem aerem, & aquam, sed etiam alia solida corpora statuit pro subjecto.

148 Hæc ultima opinio est satis probabilis, ostenditurque pluribus exemplis; nam de aqua, etiamsi non admitteretur medium aptum ad causandum sonum realem, adhuc poterit in se recipere species soni, nam pisces in aqua strepitus audiunt & statim ad ima confugiunt, hinc piscatores silentium indicunt adstantibus in piscatione, alii pisces ad vocem hominis accurrunt, ut præcipuè de delfinis fertur; & Plin.lib.10.c.70.de piscina Cæsaris narrat quod pisces ibi existentes propriis nominibus vocatos statim accurrebant (quod tamen aliquid fabulosi habet) & ne dicatur cum Hurt. fugere ad aspectum hominum, non ad vocem;hoc idem experimur, cum aqua est turbida, & quando homines non videntur. Natantes sub aquis referunt sonos audire, licèt ab Hurt.hoc negetur,sed hujus natantes sint judices. In fluminibus sentitur sonus causatus à lapidibus, quos secum defert aqua in profundo, (quod exemplum probat etiam aquam esse medium soni secundum esse reale.)Accedunt aliæ experientiæ de corporibus solidis, quæ multò magis id ostendunt de aqua, in cubiculo enim clauso audiuntur soni externi, lapis inclusus in vase æneo undique clauso sentitur; percussa trabe ex una parte perfectiùs sentitur sonus, si auris apponatur alteri extremitati, quam si propè ictum apponatur, non tamen trabi applicata; similiter sonus percussionis parietis, aut tecti intenùor sequitur in alio cubiculo illi parieti, vel tecto correspondenti, quam ubi fit, quæ omnia indicant, non solum species soni, sed etiam ipsum sonum recipi in solidis corporibus.

Respondent,in his corporibus reperiri poros aere plenos,per quos diffundunturspecies.Attamen,ut rectè advertit Arriaga,illi pori nō necessariò per omnes partes ita se occurrunt, ut nunquam in partem solidam impingant, imò rari sunt, qui ex una extremitate ad aliam perveniant,ergò necessariò species per solidum transire debent;tum quia hi pori non salvant, cur sonus perfectius sentiatur in alia extremitate, & non propè ictum & percussionis locum,nam licet dentur in magna multitudine, nisi ponantur species in solido recipi, remissius ibi sentiretur propter impedimentum medii. Accedit,quod fluvio congelato vix dantur pori in glacie, & tamen sentitur sonus aquæ subtus decurrentis.

149 Dices, aqua auri imposita, seu capite in aqua demerso impeditur auditus;idem efficit quodlibet corpus crassum,& durum interjectum inter potentiam, & objectum, nam vitrum,quia nullos, vel raros poros admittit impedit ferè totaliter auditionem, digitus auri appositus idem causat; ratio est, quia sicut diaphaneitas, & opacitas medii sunt causæ perfectioris, & imperfectioris visionis, sic crassities, vel tenuitas medii se habet in ordine ad auditum. Hinc Aristot.2.de An.76.medium auditus ponit aerem,olfactus verò aerem, & aquam; & text.82. sonativum debet per esse motivum aeris, sicut color est motivum perspicui. Resp.hoc argumento solum probari crassitiem medii aliqualiter, non totaliter impedire auditum, quod concedimus, & docet Arist.cit.quia in illis casibus adhuc sentitur aliqualis sonus; tum quia licet aqua esset medium improportionatum respectu hominum,quoniam sua frigiditate,ac humiditate læderet organium,nō tamen respectu piscium,quorum est locus naturaliter conservativus; ad rationem posset negari omnimoda paritas, & hoc quia sic ostendit experientia, quæ nobis dat intelligere naturas rerum, & proprietates. Ad Arist. dicimus assignasse medium principale auditus, qui est aer, & per hoc definisse sonativum scilicet in ordine ad perfectissimum sonum,qui potest fieri;& quamvis aer sit etiam medium principale olfactus, tamen specialius pertinet ad auditum, quam ad olfactum, tum quia in multorum sententia aer est semper necessarius ad productionem soni realis, ut diximus num.123.tum quia semper aliqualiter intervenit, saltem propè organum, non sic in olfactu.

150 Sextò, de sono interno dicendum est fieri immediatè in ipso aere innato, quod dupliciter contingere potest, vel propter concursum noxii humoris, ex cum ex nimia humiditate, & frigiditate descendit in auribus humorum copia causans tinnitum quendam, & veluti sibilum;secundò,potest eveoire absque concursu alieni humoris, quod explicat Arist.2.de An.84.quia aer innatus in illis cavitatibus tympani,aut labyrinthi,vel cochleæ movetur proprio motu,vel ex concursu spirituum, vel à propria natura causato ad conservationem,unde causat sonum quendam tenuem,quem experimur præcipuè, cum digitum auri apponamus, nam tunc præcluditur via sonis externis, ne ingrediantur, & spiritibus internis, ne effluant,sed in aere interno permaneant. Ex quo decidi potest dubium illud, num sonus in aere interno sit signum bonæ, vel pravæ dispositionis organi; si enim loquamur de primo sono, est signum indispositionis, si de secundo sono significat optimum temperamentum auditus, ut videtur innuere Arist.2.de An.84.Nec refert, quod Arist. text.83. aerem dicat innatum esse immobilem, loquitur enim de immobilitate, quatenus nunquam effluit, sed semper intus manet intra illas cavitates, vel de immobilitate opposita motui aeris externi, qui ictibus, & percussionibus est subjectus, ex quibus sonus externus causatur; an autem hic sonus fiat mediis speciebus, dicemus num.213.

151 Ex his deducitur ratio,cur aliquando causetur sonus quidam reflexus Echo appellatus, de quo agit Arist.2.de An.à text.80.sicut enim in visu contingit per reflexionem videre rem aliquam,ubi non est, scilicet in profundo speculi, ex hoc quod species visibiles reflectuntur à corpore terso,& polito; sic in auditu sæpè contingit, quod occurrente corpore aliquo concavo, lævigato, & solido intra sphæram activitatis soni, & consequenter impediente ulteriorē progressum soni, reflectitur sonus, & vox,quæ primò fuit audita auditione directa, denuò percipitur reflexè. De modo autem, quo fiat talis reflexio, sunt variæ sententiæ, nam qui asserunt sonum realem per medium diffundi usque ad auditum,asserunt quoque in reflexione sonum realiter reflectere; Qui docent aerem in gyrum moveri usque ad auditum,volunt aerem impingendo in obstaculum retrocedere usque ad auditum, & novam auditionem causare. Non autem ad consequenter dicta ponimus reflexionem istam non esse soni realis, nec necessariò aeris agitati, sed ipsarum specierum,ut evenit in visu, cum hoc tamen discrimine, quòd in visu, quia species dependent in fieri, & conservari ab objecto,non fit actio reflexa, nisi adhuc permaneat actio recta, unde radius reflexus præsupponit in esse semper radium rectum, & idem objectum ambo repræsentant, quia ab eodem fiunt; at species soni, quia non dependent tam exactè in conservari ab objecto, nec diu conservantur, & una producitur ab alia, potest fieri actio reflexa, absque eo quod adsit actio recta,sic species jam ob obstaculum pervente causant reflexè alias species in medio,in quo per actionem directam prius erant aliæ species, sed tempore reflexionis sunt consumptæ,hinc est,quod ante formationem reflexæ vocis non sentitur alia vox directa,quia non amplius in illo medio permanent species; nec est idem objectum repræsentatum, sed diversum, ut dicemus num.154.Attamen sicut in visu objectum reflexè videtur in speculo, quia ibi incipit specierum reflexio, sic in auditu sonus non percipitur, ubi fit, sed propè corpus reflectens, à quo incipit reflexio audibilium specierum; & quemadmodum in visione reflexa res non apparet in superficie speculi, sed in profundo, quia species habent repræsentare distantiam objecti, pariformiter in Echo vox non auditur in eadem intensione, ac sentitur auditione directa,sed remissius, quia suo modo species illæ reflexæ debent repræsentare distantiam soni; vel melius debent repræsentare differentiam inter sonum, & speciem per secundam repræsentantem, quæ est remissior, & alterius rationis,& sicut in reflexa visione totum objectum repræsentatur,sic etiam in auditione reflexa totus sonus formatus reflectitur; non audiuntur tamen regulariter, nisi ultima verba, quoniam dum loquimur, organum impeditur ab auditione directa,nec potest reflexè percipere, nisi quando cessamus loqui, hinc solum ultimas voces sentimus. Tandem sicut in visione, non una, sed multiplex potest fieri specierum reflexio juxta multiplicitatem, & positionem corporum reflectentium, ut patet in speculis certo modo dispositis. Ita in Echo contingere potest, quod pluribus vicibus reflectatur vox, si plura sint corpora concava certo ordine disposita, ut quandoque septies reflectatur vox; teste Plin.lib.36.cap.15. imò Dandinus 2.de An. digress.44. affirmat experientia comperisse in quadam villa propè Mediolanum ex quodam palatio usque ad vigesies vocem reflecti, quod quidem est mirabile dictu; vide Ruv. tract. de aud quæst.5. Aliquas curiositates de auditu vide apud Conimbr.in Problem.sect. 2. & 3.

QUÆSTIO IV.

De sensu olfactus.

152 Sensu olfactus, qui est quædam potentia sensitiva perceptiva odoris,non omnia gaudent animalia, quæ enim motu progressivo nō moventur,sed affixa certis locis semper permanent, nullum habent vestigium olfactus; inter se moventia progressivo motu quæ-

quædam etiam hoc sensu privata videntur, ut quidam vermes, licèt quia cibos determinatos quærunt, ut comedant, aliquale indicium hujus sensus innuunt; in quibus, sicut & in cœteris non respirantibus incertum est sensorium, & organum, ut notat Arist.2. de part.anim.c.16. at respirantia naso utuntur ad odorandum, nasus enim inservit tum respirationi, magis namque naribus, quam ore respiramus, & quidem longè salubrius,ut testantur Medici, tum pulchritudini, tum ad purgandum cerebrum, & ad olfaciendum; quibusdam animalibus ut elephantis nasus officium manuum præstat, naso enim carpunt cibos, & ori admovent.

153 Nasus itaque prout dicit quid aggregatum ex omnibus partibus inservientibus olfactui, dividitur in partes internas, & externas, nasus secundum partes externas dividitur in partem osseam, quæ est superior, & cartilagineam, quæ est inferior quasi fornex cooperiens duo foramina inter se cartilagine quadam sejuncta, quæ nares appellantur,quæ foramina in duas vias dividuntur, unam deducentem ad cerebrum, alteram ad finem palatus, & ad guttur, per istam transit aer in respiratione usque ad cor,per illam expurgatur cerebrum, & deferuntur odores. Deinde in summitate nasi reperiuntur duo parva tubercula mamillarum similitudine,quæ ideò dicuntur, *processus mamillares*, vel *papillares*. Sub his inventitur os quoddam habens plura foramina, & in iis duo majora respondentia naribus, quod à similitudine dicitur *cribrum*, vel *os spongiosum*. Super has caruncular tanquam tagumentum adest pellicula quædam, sed tunica exanguis continuata cum tunica, quæ ad palatum,guttur,& linguam extendicur. Adsunt etiam duo nervi è cerebro prodeuntes, & ad dictas caruncular terminari, quibus spiritus vitales, & species deferuntur. De his conveniunt tam Philosophi, quam Anathomistæ;dubium est tamen,quod Arist.2 de An.100. & de sensu,& sensil.c.5.in respirantibus ponit duas membranulas,juxta caruncular mamillares,quæ claudunt foramina, per quæ fit respiratio,nec aperiuntur, nisi aspiratione, & respiratione claudunturquo fit,ut odores vix percipiamus,nisi aspirando: Anathomistæ verò has membranulas non observant;idcircò Conimbr & Aversa explicant Arist.de tunica exangui, quæ in aspiratione aliquantulum elevatur pro aeris ingressu.Item Provenzalis p.2.de sens.cap.39.ponit has caruncular elle minutis foraminibus prædita, & poris, in quibus vapor quidam crassus existit, sicut est aer innatus in auribus.

154 Circa sensorium immediatum olfactus tot opiniones, quot partes internæ enumeratæ, quælibet enim proprios habet Patronos, imò à quibusdam ipsum cerebrum secundùm partes anteriores ponitur. Communis tamen sententia sensorium statuit in illis carneis tuberculis; nam primò cerebrum nequit esse sensorium externi sensus, sed potius interni; tum quia cerebrum videtur improportionati temperamenti ad recipiendos odores,cùm sit frigidum,& humidum, materia verò odoris sit calida, & sicca cum humiditate admixta. Nec possunt esse nervi, quia eadem est ratio de aliis nervis aliis sensoriis inservientibus, ac de illis, sed illi ex dictis non sunt organa, sed solum pro spiritibus, & speciebus vehendis inserviunt, ergo &c. Neque erit Cribrum, quia ossa non sunt sensitiva; Neque membrana cooperiens, hæc enim per totum nasum expanditur; & tamen sentimus in parte determinata, scilicet in summitate; ergo erunt processus mamillares, quibus si addatur humor ille crassus parum refert; attamen verius, & rationabilius est ponere unicum corpus pro sensorio immediato, quam duo corpora diversa; nec aliud videtur aptius ad hoc munus, caruncular enim illæ dicuntur aereæ, & humeæ naturæ, quale debet esse organum odoratus.

Dices, cerebrum recreatur, vel lætitur odoribus, ergo illos in se recipit, & percipit, ergo est sensorium; accidit,quod processus mamillares sunt ejusdem naturæ cum cerebro. Tum quia nisi cerebrum esset organum, certè nullatenus opus esset aspiratione ad odorandum; imò possemus nos sentire odores ciborum tam in stomaco, quàm in ore existentium. Resp.cerebrum læditur, vel recreari odoribus, quatenus sunt quædam qualitates noxiæ, vel proficuæ, non quia intentionaliter percipiat; tum quia cum odore diffunditur semper quidam substantialis vapor, ut infrà. Respiratio est necessaria, quia caruncular illæ sunt tectæ tunica exangui, quæ dilatari debet, ut odores percipiantur, sicut palpebræ contegentes elevari debent, ut fiat visio, dilatantur autem respiratione; qua etiam ratione nequimus odores ciborum in ore existentium percipere, quia in aspiratione aer per os ingrediens non ascendit ad nasum, sed recta tendit ad laringen, & sic semper tubercula illa erunt contecta tunica exangui.

155 Secundò, venit explicandum objectum olfactus, quod est odor; circa quem aliqui antiqui dixerunt odorem formaliter esse substantialem vaporem exhalatum, quam opinionem videtur approbasse Arist. sect.13. problem.q.5. Vera tamen sententia, & communis cum Arist. lib. de sensu, & sensil. cap.6. docet odorem esse accidentalem formam de tertia specie qualitatis; quod probari potest theologicè ex mysterio Eucharistiæ, in vino enim consecrato permanet odor cum cæteris accidentibus. Tum quia adest,& abest præter subjecti corruptionē,ut patet;Nec tandem est verisimile, quod aromata, & similia tandiù conservarent odorem, si continuò vaporosam emitterent exhalationem. Cùm igitur sit accidens,comodiùs reduci nequit,quam ad tertiam speciem qualitatis.

156 Causæ verò effectivæ odoris licet in particulari nequeant determinatè assignari; certum est tamen à temperamento primarum qualitatum pendere; quapropter in puris elementis non reperitur odor, licet si permixta, & impura sint aliquem habeant odorem, ut patet de terra arida, & posteà madefacta, sed præcipuè odor oritur ex prædominio siccitatis; odor enim & sapor maximam habent affinitatem, (idcircò aliqua de sapore hic dicemus) sed in sapore, seu in ejus subjecto dominatur humiditas, in subjecto odoris siccitas; quod experientia constat, nam aridæ regiones, ut Arabia, Syria, &c.gignunt optimos odores; deinde res odoriferæ,si nimiùm humectentur,amittunt odorem,idcòque in Ægypto flores sunt parum odoriferi propter Nili exundantiam, & nebulosum aerem;eadem quoque est ratio, cum organum olfactus à natura siccum factum sit,quod si humore è cerebro defluente inficiatur,redditur hebetior olfactus; atque hinc redditur causa cur qui minus valent odoratu secundum Arist. sint ingeniosiores, quia scilicet tales habent amplum, & humidum cerebrum, quod sua excrementa in odoratum demittit, unde vitiatur. Hinc etiam dicuntur canes maximè valere odoratu,quia sunt sicco cerebro, & pleni rabie; non est tamen hoc certum ingenii signum, quia potest odoratus aliunde vitiari, & cerebrum alia via purgari. Non exigitur tamen sola siccitas, sed etiam aliquid humiditatis requiritur, patet, quia post modicam pluviam, terra prius nimis arida gratiores reddit odores, quæ aduruntur, & nimis arescunt,amittunt odorem. In sapore verò è contra dominari humiditatem etiam patet, quia multa corpora tunc sapida fiunt, cùm humectantur; indicio est etiam, quod organum gustus natura sit humidum, & in ore perpetuò versetur saliva, qua cibi in ore humectentur, ut eorum sapor percipi possit. Cum igitur contrariæ qualitates in sapore, & odore denominentur, fit, ut quæ vehementer olent, amara sint,dulcia verò raro sint odorosa. Est etiam alia differentia, quod odor proximè subjectetur in substantia tenui, & sicca, sapor autem in densori, & humida.

157 Notandum insuper, quod ad utriusque generationem opus est calore humidum concoquente, ac temperante; ad odorem multum conferre calorem constat, quia tunc maximè percipitur odor, cum odorifera calefiunt, & incenduntur, è contra frigus nocet odoribus, unde quæ ex congelatione nascuntur, odore carent. De sapore etiam patet,quia sapores frigore intereunt,& ubique terrarum fructus incremento caloris dulcescunt,qui in frigidis locis sunt amariores. Hæc omnia autem in universali, & ut plurimum intelligenda sunt, nam multa sunt odore similia, sapore dissimilia, & è contra. Species odoris quamplurimæ dantur, ut patet, licet ut docet Arist.2.de An.95.propter imperfectam odorum cognitionem, & vocabulorum penuriam nescimus proprias differentias specificas assignare, & illam circumscribimus nominibus differentiarum saporis, vide Conimb.2.de An.c.9.q.2.

Contra prædicta instatur primò, quod odor sit substantia, tum ex Arist.cit.Tum quia odor nutrit, confortat cerebrum, & cor, quandoque lædit; & poma continua odoris evaporatione corrumpuntur, quæ non evenirent, si odor esset accidens; item flores magis olerent, & cœtera odorifera è propinquo, quam à longè, quia agens fortiùs agit in proximum, quam in remotum, at contra est, cujus ratio alia non est, nisi quia vapor odoriferus, & substantialis magis diffunditur, & recedit à floribus. Tum 2.eadem cibi pars est odorifera, & saporosa, ergo si causa odoris esset prædominium siccitatis, saporis verò dominium humiditatis, in eadem parte duæ qualitates contrariæ in gradibus intensis reperirentur.Tum 3.aquæ stillatitiæ sunt præhumidæ,& odoriferæ;item moschus,& zibettum sunt sanguis,vel sudor quorundam animalium, qui humidi sunt, ergo odor non oritur ex prædominio siccitatis.

158 Respond. Arist. ibi vel loqui secundùm vulgatam opinionem illius temporis, vel in sensu causali, quia vaporosa exhalatio est causa diffusionis odoris; attributa illa conveniunt odori, prout supponit pro vaporosa exhalatione, ut notavimus disp. ult.de gen. & corrupt.n.55.& maximè nutrire,non pro ipso accidente,quod etiam potest favere,& lædere, sicut idem potest efficere calor,quam vis fit accidens. Deinde si emissio odoris esset corruptionis causa, certè nullum odoriferum diù conservaretur,contra experientiam; ratio ergo,cur aliqua corrumpantur, est, quia cum humida sint, calor externus humidum, & calorem internum ad exteriora evocat, causatque exhalationem quandam explicatam disp.7.de Gen.quæst.6. ratione cujus evaporationis quandoque flores magis è longinquo olent, quia vapor ille est pars magis odorifera, & à calore extrahitur ad locum remotum, ubi adest magis depuratus, at in re odorifera est permixtus partibus crassioribus; quandoque tamen, imò ut plurimum contingit oppositum. Ad 2. dicimus cum aliquibus cibos illos esse æterogeneos, & secundum partes subtiliores,& ficciores esse odoriferos, secundum crassiores, & humidiores esse saporosos, vel expeditius dicimus regulas assignatas esse veras ut plurimum; cœterum causa certa, & determinata, seu quodnam temperamentum sit hujus,vel illius odoris causa, vel saporis, est nobis ignotum, ut de coloribus diximus nu.58. Melius hoc dominium explicari potest in hoc sensu,quod una qualitas secunda proveniat præcipuè ex prædominio unius primæ qualitatis suprà oppositam potest dupliciter intelligi,vel ex prædominio intensionis,& gradus scilicet quod humiditas v.g.sit causa saporis, quia intensior siccitate, & contra siccitas inten-