



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

Rhodes, Georges de

Lvgdvni, 1671

Sect. iij. De duabus speciebus soni, voce humana, & echo.

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

SECTIO III.

De duabus speciebus soni, voce humana,
& echo.

Sonus, de quo hæcenus dixi, diuiditur primò in acutum & grauem. Acutus est is, qui breui penetrat auditum; grauis qui obtundit. Secundò in naturalem & artificialem. Terriò in sonum perfectum & imperfectum. Perfectus est vox animalium, imperfectus causatur à rebus inanimatis. Quartò in sonum directum & reflexum, qui vocatur echo. Circa quas omnes diuisiones duo tantum sunt scitu digna. Primum est humanæ vocis natura, organum & formatio: secundum est echo.

S. I.

Humana vocis natura, organum & formatio.

Quid sit loquutio. **C**ertum est primò, vocem differre à loquutione, quòd vox sit sonus ex animalis ore prolatus ad aliquid significandum; loquutio autem duo præterea dicitur; est enim articulata, & expressiva rationalis conceptus; loqui enim est manifestare alteri conceptum aliquem internum. Neque tamen minùs propriè internus ipse conceptus dicitur verbum, & productio eius loquutio; licet per illud homo non alteri manifestet suum conceptum, sed tantum sibi; loquutio enim externa fit alteri; loquutio verò interna non est manifestatio conceptus, sed eius productio; idèd non fit alteri. Loquutio ergo significat actionem prouenientem ab intellectu, quâ conceptiones ex se occultæ sensibilibus quibusdam signis naturaliter notis exprimentur, vt iis cognitis is qui audit deducatur in cognitionem conceptionum loquentis.

Certum est secundò, quod ad loquutionem conueniunt istæ corporis humani partes, quæ sunt instrumenta naturaliter data homini ad exprimendos internos conceptus. Primum est palatum & lingua, imò & totum os. Secundò aspera arteria, & quæ sunt circa illam larynx & epiglottis. Terriò pulmo & diaphragma.

Palatium. **P**alatium est superior pars oris, quæ à faucibus ad dentes vsque extenditur, & est fornicatum in modum camerae. Constat ossè duro & denso, ne facile putrescat excrementis decidentibus. Posterior eius pars ferè dimidia in fauces desinens à latere in latus tensa, carne constat glandosa & densa, inuestitur crassa tunica, exquisiti sensus propter gustum, aspera ad masticationem, concava propter sonos. In eius extremo duo sunt foramina, per quæ narium & palati maxima societas est.

Lingua. **L**ingua gubernaculum cordis, vehiculum cogitationum, plectrum animi, publicum ærarium totius boni & mali. Figura eius varia est, trifurca serpentibus, bifida lacertis, duplex vitulis marinis, piscibus tota adhærens, leonibus & pardis imbricata asperitatis. Homini oblonga, crassa in radice, roboris gratiâ; lata ad percipiendos sapes, & ad litteras exprimendas, in acutum mucronem sensum desinit. Aues loquaces latiori sunt linguâ; quadrupedes crassâ. Blesi & balburientes ij sunt, quibus lingua est iusto maior, aut etiam mollior, vt in pueris donec humiditas ea exsicceatur.

A Substantia eius est caro quadam rara, laxa, spongiosa, qualis non reperitur in reliquo corpore. Circa basim ad glandulosam potiùs naturam, quàm ad musculosam accedit; per eam non excurrunt vllæ fibræ, quo fit vt musculosa dici nequeat. Carnem hanc membrana regit tenuissima, ori & palato communis, in quam expanduntur nerui tertriæ & quartæ coniugationis. Nervi tertia per linguam disseminantur, priora duo per tunicam sparguntur, & inferiunt gustui, postremum in linguæ musculos ad motum & loquutionem diuicatur.

Totum linguæ corpus in se continuum est, nulloque septo discluditur. In dextram tamen & sinistram partem lineæ cuiusdam interiectu dirimitur, quàm medianam vocant. Venæ sub lingua duæ apparent à iugulari externa exortæ; totidemque arteriæ comitantur has venas. Medio interioris linguæ corpori ligamentum subiicitur, cuius auxilio linguæ mollior faciliùs vibrari ac produci potest. Extrema illius parti funiculus adnascitur, quem linguæ frenulum appellant; sequuntur muscoli decem, quibus omnem in partem mouetur. Denique ita sita est, vt basi sua incumbat ossi hyodi, & iuxta epiglottidem angulum constituat: connectitur item laryngi, tonsillis, & aliis partibus, de quibus mox dicam.

Vuula, seu gurgulio, caruncula est fungosa, à palato iuxta narium processus in os propendens: vltus eius est vt aëris frigidioris inspirati frangat impetum, ne in pulmones tam subito irruat; vnde fit vt quibus præscinditur hæc caro, statim contabescant. Supernè crassiuscula est, lata verò vbi palato continuatur: inferiùs pyramidis inuersione instar obtusè acuta; quare à Vesalio dicitur infundibulum: vestitur laxâ & mollissimâ tunica.

Fauces sunt inferior & posterior pars oris, seu spatium in quo gulæ & asperæ arteriæ extrema concurrunt. In vtroque faucium latere ad radices linguæ; inter œsophagum & principium asperæ arteriæ sunt glandulæ, quas tonsillas dicunt, oblongæ instar amygdalarum. In faucibus est os laryngis, parti eminentissimæ præpositum, & linguæ basi fundamenti vice subiectum, secundum colli longitudinem rectâ extensum, in homine aliter quàm in reliquis animantibus extractum: simplex non est, sed ex variis ossibus componitur, quæ à nonnullis tredecim numerantur.

Præter eas partes, quæ sunt in ore loquutionis, etiam instrumenta sunt præcipua partes internæ colli aspera arteria, larynx, & glottis.

Aspera arteria præcipua est colli pars; à faucibus & larynge, quibus implantatur, pertingit; estque, vt vocat Lactantius, spiritalis quædam fistula, & veluti tubus, per quem deducitur aër in pulmones. Componitur ex cartilaginibus, membranis, neruulis, arteriis, venulis. Cartilagine annuli figuram imitantur, sed circulum integrum non perficiunt, ne scilicet œsophagus ex ea parte descendens lædatur. Cartilagine illas replent muscoli quidam exigui transversis fibris interiecti. Vestitur duplici tunica; interiori quæ communis est œsophago, linguæ & ori; exteriori altera, quæ mollior est & tenuior. Per hanc arteriam animalia expirant, inspirant, vocem edunt. Illa vbi ad iugulum peruenit, in pulmonem numerosa ramorum serie spargitur inter venam arteriosam, & arteriam venosam.

Larynx

Larynx.

Larynx est asperæ arteriæ operculum, & præcipuum vocis instrumentum, quasi fistulæ epistomium. Corpus est cartilagineum ex variis musculis ad vocis modulationem, venis, & arteriis fabricatum: constat tribus cartilaginibus ita inuicem nexis, ut earum operâ dilatari, constringi, & aperiri facile possit: prima scuto est similis, & dicitur scutiformis; secunda similis annulo, dicitur annularis; tertia vasis figuram habet, dicitur arytenoïdes. Partes eius per membranas & vincula connectuntur, & simul iunctæ glottidem formant, & epiglottidem. Musculos habet quatuordecim, in quos plures sparguntur nervuli. Ad laryngis latera sunt glandulæ, quæ partes illas subditas suo humore irrigant.

Glottis & epiglottis.

Glottis rimula est in summo laryngis efformata, quæ ad vocis formationem miscificè confert. Operculum eius est epiglottis, quæ glottidi incumbens hederæ folium exprimit, ex lata & ampliore basi desinens in mucronem non valde acutum; cartilagineum est, impeditque ne cibus & potus feratur per asperam arteriam in pulmones; solo enim alimenti pondere pulsa statim deprimitur, non autem sponte. Facit autem ut aer à pulmonibus vi & impetu pulsus percutiatur ad vocis modulationem.

Pulmo.

Supereft pulmo respirationis & vocis organum præcipuum, ac flabellum cordis. Carne constat sibi propria, & triplici vasorum genere, quæ omnia obducuntur tunica prætenui. Caro eius levis est, rara, spongiosa, & veluti ex spumoso concreta sanguine, ut facile attolli, deprimique possit, & ut instar folliis aërem suscipiat & admittat. Venam habet arteriosam, à qua nutritur; arteriam venosam, quæ aërem in pulmone præparatum excipit, & fumidos vapores trudit: aspera denique arteria à faucibus in vniuersum pulmonem decurrit, ad deducendum aërem, & excludendos fumidos vapores.

Figura eius varia est, alibi gibbosa, alibi cana: dextra eius bubulo est pedi similis; dum inspirat, totum replet thoracem; dum expirat, sublider. Diuiduntur pulmones in dextrum & sinistram à mediastino; quilibet autem à regione quartæ vertebræ thoracis per lineam obliquè ductam in duos lobos iterum secatur. Quantitas eius maxima est, ut multum recipiat aëris, & cor refrigeret. Calidus est & humidus; continuus eius motus respiratio est, de qua nuper dixi. Præcipuus pulmonum vsus est ut sit subsidium pulsationis cordis; nam aer in eos velut in thecam reconditur, ut inde paulatim in cor deducatur, postquam est præparatus. De diaphragmate dicam inferius cum agam de ristu.

Formatio vocis.

Certum est tertio, ex omnibus illis partibus, quæ partim sunt in ore, partim in collo, partim in thorace, sic formari vocem. Aer musculis thoracis & pulmonis vehementer compressus spiratur, qui in larynge & lingua angustissimâ planè viâ amplius comprimitur ad aërem ibidem continentem; nam ad formandam vocem necesse est ut externus aer in larynge retineatur, internusque impellatur, ut ex eorum collisione maiori vel minori, maior vel minor vox efformetur. Collisio autem maior aut minor existit, quod magis vel minus lingua comprimitur. Atque hic est modus formandæ vocis, quem similem omnino esse fistulæ rectè notat Galenus.

§. II.

Quid sit echo, & quomodo formetur.

Altera soni diuisio erat in directum & reflexum, quem communiter echo dicimus, linguam videlicet rupis etiam mutæ; & crebri montium flexus, ac sinus concaui vallium, dum resultantem seindentes aërem inæqualiter recipias voces faciunt. Quænam hæc, inquit, tam stulta, tam insolens saxorum elinguium audacia, loquendi harmonia, fauciumque concentus tacendo imitari, & sine ore ac gutture, oris miracula vel simulare vel vincere. Circa illam duplex est difficultas. Primò, utrum illa echo, quæ auditur post formatam vocem, idem sit numero sonus, eademque vox, quæ bis auditur; primùm cum directè producta est, deinde cum directè à loco concauo resilit. Secundò, posito quod idem sit numero sonus, sed reflexus; utrum reflectatur necessariò realiter ipse sonus, an solæ ipsius species.

Ratio enim dubitandi. Primò est, quia reflexio soni fit dum percussus aer percutit alium, & cum in varios circulos commouet; ita ut vna pars moueat aliam imprimendo ei similem sonum: ergo echo non est idem numero sonus, qui prius auditus est.

Secundò. Si echo non esset reflexio soni realis, sed intentionalis tantum, deberet in echo semper audiri sonus integer; constat tamen non audiri plerumque nisi extremas verborum syllabas.

Tertio species intentionales non tantum præsentant obiectum, sed etiam præsentiam eius in tali vel tali loco: sed quando auditur echo, non auditur in distantia in qua factus est primus sonus, sed apparet noua vox formata in loco concauo: ergo echo fit per reflexionem soni realis, non per reflexionem specierum.

Dico primò, echo esse sonum reflexum à locis concauis, solidis, planis, & læuibus; audiri autem in ea eundem numero sonum qui primò productus est directè, licet nouus aliquando sonus audiri possit.

D Ratio est, quia ut fiat echo, debet primò esse quedam distantia certa inter sonum qui primò factus est, & corpus illud à quo fieri debet reflexio soni; si enim nimia vicinitas fuerit, confundetur sonus directus cum reflexo; si nimia sit distantia, non reflectetur sonus. Deinde necesse est ut sono sit oppositum solidum aliquod corpus, quod vel sonum ipsum, vel species eius possit remittere: debet autem corpus illud esse concauum, quia in eo species colliguntur: debet esse siccum, idèò è verustis locis crebrius fit reflexio: debet esse tersum & politum.

E Quod autem in echo idem audiatur sonus, probatur, quia in echo auditur sonus omnino similis priori, v. g. vox articulata: illa potest à corpore illo concauo produci: ergo auditur eadem numero vox.

Dico secundò, in echo sonum realem non semper reflecti, sed reflecti semper intentionales species soni.

Ratio est, quia echo sæpe fit in corpore concauo maxime distant: sed pars aëris, quæ subiectum est soni, non potest tam breui tempore ad illum locum peruenire, indeque iterum ad auditum reuerti; præsertim cum adhuc flante vento

Quæst. IV. Sect. IV. de Organo auditus. 481

in contrarium fiat echo : ergo incredibile est fieri echo semper per reflexionem soni realis, quem tamen fateor posse aliquando reflecti, si aer elusus moueatur ad corpus concavum, ibique pilæ instar reflectatur.

Solutio prima dubit. Ad primam respondeo negatam nuper esse circulare illam commotionem aeris, quæ semper sonus vnus alium producat. Cur autem medio illo tempore inter sonum directum, & echo nullus audiatur sonus, data est ratio eo loco.

Solutio secunda. Ad secundam respondeo, verum esse quod in echo vltimum non audiuntur nisi extremæ voces, quod varias ob causas contingit; præcipua causa est, quia sonus licet non sit ens successiuum, tamen semper secundum aliquid sui continuè dilabitur, idè quæ tunc fit reflexio, quia sonus priorum vocum iam perit manente adhuc sono vltimarum, quæ propterea audiuntur. Contingit tamen aliquando vt in echo integri reddantur soni, quando corpus reflectens in excellenti gradu habet conditiones requisitas ad echo. Hinc enim fit, vt statim aer ex ore pulsus reflit ad nos antequam perierit, & ita secundus, tertius, alique consequentes, qui reflectuntur eodem ordine quo fuerunt producti; idè prius audimus primum, postea secundum; quia prius prius reflectitur, postea secundus.

Solutio tertia. Ad tertiam respondeo, rationem cur in echo sonus non representetur in loco in quo est factus, esse quia primò sonus ille non est amplius in eo loco, in quo factus primò est, sed prope locum ipsius echo. Deinde species reflexæ representant rem in alio loco quàm de facto sit, vt patet in speculo.

Echonom miracula. Ex quibus non est difficile colligere, cur aliquando eadem echo eandem vocem sæpius reddat; id enim accidit, quia in illo corpore reflectente diuersæ sunt cavitates, ex quibus successiue sunt diuersæ reflexiones, eo quod vna cavitatis reflectat versus aliam, sicut contingit in speculis inuicem oppositis. Celeberrima fuit olim Cereis Chelonæ porticus, quæ ter eandem reddebat vocem, teste Pausania. Notissima est porticus illa Olympiæ, dicta *τρεῖς ἀκοῖαι*, quod eandem vocem iteraret septies. Memorat Dio septem fuisse turres apud Bizantium; ad quarum primam si vocem misisses aut lapidem, clamorem illa reddidisset, tum sequens, deinceps alia. In Mediolanensi agro villa est, quam Gonzagam antea, nunc vocant Simonetam; in ea palatium est magnificum, vbi vices sonus reflectitur.

Verum hæc miracula sanè sunt; sermonem videlicet nascendo morituro parturit anima, obsterice lingua, eunabulis faucibus, patente simul & turbulo aere: sed eum emortui concavum spectrum sinus morientem ad vitam euocant, dimidiato interdum funere, dum vocum extrema reddunt, replicato aliàs vitæ scenore, dum eandem voces numerosiore multiplicant reperculsi, superare ausi vocem dum imitantur. Eæ nunc, & loquaces quercus fatidicum Dodonæ nemus miretur, echonem aspera quæque ac confragosa montium culmina loqui docent, & parabili miraculo voces reddere sæpius mortuas, semel viuas, sibi superstites & hæredes sui, quæ inflexis seroibus saporum, veluti pluribus tumulis claudantur, vt iterum nasci possint infortunio ortu quàm funere. Non vox ipsius vocis & resonantia, sed eadem alia & multiplex vna; seipsa iunior, sed imbecillior, ad aures iterum venit, sed semimortua, tanquam extra illas pudeat sepeliri. Re-

R.P. de Rhodæ curs. Philosph.

A percussus sæpe ipsemet sonus, sed interdum in sola imagine sua rediens, reciprocatur intra seipsum, aeris spatia sibi iam nota relegens; sermo verus, & tamen pictus, non alio artifice quàm seipso, vocis ipsius vocale simulacrum, vocantem vocans, & ignotam origini suæ ingeminans vocem sine noua origine: denique nouam & veterem, simulatam & veram, fallacem & sinceram echo si dixerò, de vera te falsum eloqui vereor, & de fallace verum.

SECTIO IV.

De organo potentia auditivæ.

B Ixi hætenus obiectum huius potentie; superest organum, de quo duo dici possunt. Primò quanam sit auris totius fabrica: secundò in quanam eius parte fiat actus audiendi.

Certum igitur primò est, posse in aure distinguere partes externas, quæ auriculæ dicuntur; & internas, in quibus sine dubio fit auditio. In sublimi ambæ collocatæ sunt, quia sonus semper cum aere ascendit; semper sunt paratæ, vt dormientibus sint præsidio; geminæ sunt ob necessitatem auditus. Substantia illarum mediam inter carnem & ossa naturam obtinuit; cartilaginea enim est, & modico irrigata sanguine; si enim ossæ fuissent, leni de causa fuissent fractæ, & animali dormienti essent impedimento; si molles & carneæ, non seruarent figuram fornici & conchæ, aerisque ingressum prohiberent.

C Habent auriculæ figuram ferè semicircularem, & interna regione in modum antri excavatam. Eatum vsus est non solum ornatus, sed vt irruentis aeris sonum excipiant, & colligant ne spargatur. Illi enim quibus auriculæ præcisæ sunt, sonos & voces audiunt in modum fluitantis aquæ, aut cicadæ resonantis.

Partes auriculæ sunt, superior, quæ ala dicitur; extremus eius ambitus ab anteriori in anteriorem retrusus, qui gibbosus dicitur & cubiformis; dimidius orbis, vel semicirculus: sub hoc ambitu rotundus & in mucronem exurgens, *ὤνυξ* vocatur, concavum interius, concha dicitur. Cavitatis iuxta meatum auditorium, in quo resident sordes ad animalculæ impedienda, dicitur aluearium. Pars inferior, pinguior & carnosa, quæ rubet in verecundia, lobus appellatur.

E Interna auris quatuor sunt meatus. Primus statim foris obuius, semperque apertus, vocatur meatus auditorius; tortuosus est, obliquus, rotundus, angustus. Tortuosus, ne aer externus confestim irruens lædat membranam: obliquus, vt sonus vehemens obliquo eo ductu frangatur, & vt colligatur aer percussus: rotundus, vt plus aeris contineat: angustus, vt bestiolarum ingressum prohibeat: obliquè sursum fertur, vt si quid ingressum fuerit, facilius decidat. In huius cavitatis extremo adest membrana quæ diuiditur primus meatus à secundo; vocatur vulgò tympanum, quod tympani modo tendatur: tenuis est, densa, pellucida, sicca, vt melius perfonet. Situm obliquum habet; ne aer aut externa corpuscula eam impetant recto motu.

Secundus meatus statim post illam membranam occurrit, quem Aristoteles cocteam appellat, alij peluim. In illo continetur innatus aer, semper immobilis, quia nullus ei patet egressus; ex vna enim parte tympano clauditur, ex altera est os habes paruum foramen, per quod nequit egredi aer, ne detur vacuum.

Sens aurium & substantia.

Figura.

Partes.

Auris interna meatus prior.

Secundus meatus.

Si vacuum.