



1. Seh.

2. Seh.

3. Seh.

4. Seh.

5. Seh.

6. Seh.

7. Seh.

8. Seh.

9. Seh.

10. Seh.

11. Seh.

12. Seh.

13. Seh.

14. Seh.

15. Seh.

16. Seh.

17. Seh.



DISSERTATIO ANATOMICA  
DE  
AVRE HVMANA,

*Quam*  
*Annuente Divino Numine*

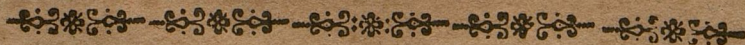
P R Æ S I D E  
DN. JOHANNE SALZMANN,  
Med. D. & Anat. Prof. Publ. Ord.  
Capit. Thom. Canon. h. t. Facult. Med.  
Decano,

*DN. Patrono, Fautore atque*  
*Præceptore suo æternum venerando,*

SOLENNI Philiatorum examini  
subjicit

OTT. PHIL. SCHOTT,  
Kirchaina-Hallus,  
Auctor & Respondens.

*Die mens. 9. Maji M DCC XIX.*  
*h. l. p. c.*



ARGENTORATI Literis DANIELIS MAAGIL



ERSTES BUCH  
A V R I E H Y M A N N  
AN DER UNIVERSITÄT  
P A R I S  
D R . J O H A N N E S A L M A N N  
M E D . D . Z A L M A N N  
C O N S U L T A N T  
D R . P A R I S  
J O H A N N I S P H I L I P P I N S  
O T T O B I L L S C H O T T I  
D R . P A R I S  
D R . P A R I S  
D R . P A R I S



*SERENISSIMO PRINCIPI*  
*ac DOMINO*

**DOMINO**  
**GUSTAVO SAMUELI**  
**LEOPOLDO**

Comiti Palatino Rheni, Duci Bava-  
riæ, Juliaci, Cliviæ ac Mon-  
tium &c.

Principi Moeursiæ

Comiti Veldentiarum, Sponhemii,  
Marchiæ, Ravenspergæ &  
Rixingen,  
Dynastæ in Ravenstein &c.

*PRINCIPI AC DOMINO SVO*  
*CLEMENTISSIMO*





SERENISSIME PRINCEPS  
DOMINE CLEMEN-  
TISSIME



*Um ad* TVOS, PRIN-  
CEPS SERENISSIME,  
*pedes hoc quicquid est primitia-*  
*rum Academicarum submississi-*  
*mo animo depono, temeritatis*  
*merito argui possem, quod SE-*  
RENISSIMUM HOCCE NOMEN *com-*  
*pella-*

pellare ausus fuerim, nisi tot viderentur adesse causa,  
 qua perpetuo nutu me ad TANTI PROTECTO-  
 RIS gratiam conciliandam instigareni impellerent-  
 que: Non enim ille mihi ex longinquo erant arces-  
 senda, cur primum huncce, quamvis immaturum  
 adhuc ingenii mei foetum, TVG potissimum, SE-  
 RENISSIME PRINCEPS, NOMINI  
 consecrarem, cum alta grataque mente mihi hucusque  
 repositus manserit tantus ille, quo & Parentem me-  
 um & cum eo totam familiam nostram egregie ma-  
 etasti beneficiorum aceruus: cui quoque accedit  
 benignus ille favor, quo nos per quamplurimos jam  
 annos dignatus es, de quo loqui possunt testimonia,  
 quorum tantum video adesse numerum, ut unde vi-  
 res tot beneficiorum genera satis deprecandi depro-  
 nam, plane dubius heream. Non vero ha prin-  
 cipaliores sunt causa, qua hoc mihi injunxerunt,

) 3

sed



sed aliam majoris adhuc momenti perpendendam  
 esse ratus sum. Cum enim haud ita pridem Du-  
 catus Bipontinus Tanti Herois CAROLI XII.  
 Inviētissimi quondam Suecorum Regis, Protecto-  
 ris sui fidelissimi glor. memor. jacturam fecisset,  
 alius ipsi quarendus erat Protector atque Mecœnas,  
 qui ipsi in tanto rerum discrimine esset presidio,  
 manusque auxiliatrices præbere posset. Ad TE  
 itaque utpote Legitimum Successorem omnes singu-  
 lique confugerunt, & in TE spem fiduciamque  
 suam collocarunt, firmiter sibi persuasum haben-  
 tes, se illa nunquam frustratum iri. Horum itaque  
 censui, ut & ego, SERENISSIME PRINCEPS,  
 tanquam infimus omnium cliens inserar, ad  
 TVAM clementiam confugio, TVÆQVE Pro-  
 tectioni me quam submississime commendo. Quod  
 spium





ipsum hoc melius me impetraturum spero, & levidenses  
 hasce pagellas SERENISSIMI NOMINIS  
 TVI inscriptione splendidas reddere, & in pia gra-  
 tissimaeque mentis tesseram devotissimo animo offerre  
 ausus fuero. TE itaque, SERENISSIME  
 PRINCEPS, quas TIBI primitias Medicas  
 humillimo animo offero, clementissima manu susce-  
 piurum, magis mihi persuasum habeo, quo certius  
 mihi de nunquam satis extollenda TVA humani-  
 tate constat: Qua quidem spe fretus nil magis in  
 votis habeo, quam ut DEVS T. O. M. TIBI,  
 SERENISSIME PRINCEPS, uti & SE-  
 RENISSIMÆ DVCALI DOMVI prospe-  
 ritalatem perennem, vividam provec̄tissimamque  
 senectutem, ut & sanitatis firmitudinem clemen-  
 ter & abunde largiatur, quo subditi de Clementissi-



mo Benignissimoque Protectore sibi quam diutissime  
gratulari queant. Quod superest, SERENIS-  
SIME PRINCEPS, ut in posterum suavi  
Clementia TVÆ aura me & familiam nostram  
afficere digneris, est, quod supplicibus precibus ro-  
gat atque contendit

PRINCEPS SERENISSIME,  
SERENISSIMI NOMINIS TVI

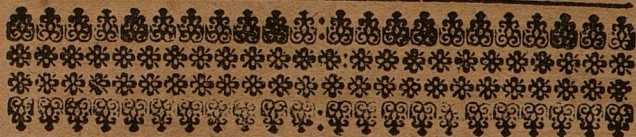
*humillimus Client*

OTT. PHIL. SCHOTT,  
Med. Cand.



fol  
eni  
qu  
tu  
no  
len  
am  
re  
na  
qu  
nu  
hu  
tan  
qu  
&  
gu





## PRÆFATIO.



Quum DEUS T. O. M. homi-  
nem crearet, tam splendidis eum  
exornavit dotibus, omniaque ejus  
membra tam artificiose disposuit, ut  
debitis Ei pro tam eleganti structura  
partiumque egregia juxta atque spe-  
ctabili configuratione gratibus per-

solvendis se longe imparem fateri debeat. Quod si  
enim modo respiciamus varia ista sensuum organa,  
quibus ipsum præ cæteris corporis partibus instru-  
ctum voluit elegantioribus atque perfectioribus,  
non possumus non, quin ipsi pro tam eximia excel-  
lentique harum partium efformatione laudes tribu-  
amus immortales; maxime si nobis etiam in mentem  
revocemus verba Hippocratis dicentis in princip. de  
nat. mul. τὸ θεῖον ἐν τοῖσιν ἀνθρώποισιν ἄριστον ἔσται, Divinum  
quoddam Numen in homine existere. Cum autem  
nunc mearum partium non sit, de universa corporis  
humani machina, ejusdemque præstantia hic agere,  
tantummodo contemplabimur organum auditus,  
quo certe nullum reliquorum, si structuram spectes  
& multiplicem partium illud componentium confi-  
gurationem, admiratione magis dignum deprehen-

A

ditur

ditur, utpote in quo tot occurrunt cavitates atque mandri, cum se invicem artificiose communicantes, ossicula item sibi mire connexa, ut illa mirari satis haud possimus. Non vero in stupenda hujus organi structura Divina Sapiencia elucere desinit; sed si porro adhuc perpendimus atque respicimus, quam belle easdem summus ille Conditor collocarit, imo ab omnibus externis injuriis, ossicis quasi propugnaculis defenderit, longe adhuc magis ejus Omnipotentia atque Sapiencia veniunt deprædicandæ. Quæ cum ita sint B. L. & hocce auditus organum sua se præstantia adeo commendet, ut prolixam satis dissertationi conscribendæ materiam suppeditare videatur, haud male Te interpretaturum spero, quod ego hancce materiam publice defendendam in me susceperim. Lubens quidem fateor, meas hoc thema rite pertractandi vires esse perexiguas, ultimamque limam a Te eadem esse admovendam, quare etiam ea, qua par est, animi devotione observantiæque cultu rogo atque contendo, ne, si forte non omnia gustui palatæque Tuo arriserint, hoc quicquid est laboris, iniquis aspicias oculis, sed mihi potius ignoscas, hosque meos conatus æqui bonique consulas. Quos ut Deus T. O. M. in Divini sui Nominis gloriam, proximi salutem, meumque emolumentam dirigat, humillime rogo.

CAP.



CAPVT I.  
De  
AURE EXTERNA.

§. I.

**T** Ordine moreque consueto procedam, pauca quædam, quæ de auris onomatologia in genere memoranda sunt, in medium proferam. Quod igitur hujus vocis originem spectat, derivatur illa, teste Casp. Bauhino in Theatr. Anat. L. III. C. 43. a voce Latina *Haurio*, mediante enim hocce organo voces quasi haurimus, & sic vox auris idem fere est, ac si dicerem hauris, quæ deinde vox abjecta littera h. auris sonat. Verum & aliam ab ipso l. c. allegatam derivationem invenimus, dum ejusdem vocis originem aliunde quoque petit, & quidem ab audio, cujus verba ita se habent: *auris quasi audis ab auditu dicta* &c. nihilominus tamen priorem pro meliore agnoscere non dubitamus, utpote quæ in plerisque Scriptorum libris posteriore hac multo frequentius reperitur, vid. Blas. Comm. in Vesaling. Synt. Anat. Cap. XVI. Berger. Physiol. C. XXVII. de audit. Ad quod etiam allusisse videtur Virgilius, dum *Æneid.* l. IV. v. 359. ita canit:

*Vocemque his auribus hausit.*

§. 2.

Ad Synonymiam nos nunc convertimus, circa quam nil peculiare occurrit, nisi quod interdum in significato latiori auriculæ nominentur. Quod vero Homonymiam attinet, hæc organa Latinis aures vocata, Græcis *ἄρα*, *ἄρα*; imo & *ἀκοή*; quamvis vox *ἀκοή* sensum ipsum magis quam organum denotet. Gallis dicuntur les Oreilles, Germanis vero Latinam fere vocem retinentibus die Ohren appellantur. Et hæc de Onomatologia dixisse sufficiat.

§. 3.

Ulterius nunc progrediendum esset ad definitionem, sed quam prolixum nimis foret de aure late sumta definitionem

quandam tradere, melius factum puto, si prius indicavero, aurem commode dividi posse in tres cavitates: nempe in exteriorem, mediam, & interiorem. Quo jam facto facilius nobis ad reliqua transitus concedetur.

## §. 4.

De externa igitur, quam Græci *ὕψος*, & Latini illos recte imitati auriculam vocant, non tam definitionem quam aliqualem descriptionem primo loco tradituri, dicimus, quod sint istæ auris late sumtæ partes, quæ in utroque capitis latere prope tempora collocatæ conspiciuntur, & ad tympani usque membranam exporriguntur, ut sint auditus instrumenta, quæ aërem colligunt & ad mediam cavitatem deducunt. Hinc si quando homini auriculæ vel pœnæ loco, vel ab infortunio ad radicem usque abscinduntur, auditus, si non omnino perit, saltem hic sensus multum debilitatur hebetiorque redditur.

## §. 5.

Ad numerum quod attinet, cuilibet notum est, duas Sapientissimum Conditorum creavisse auriculas, & quidem duplicem ob finem, tum quo una externo quodam accidente læsa, defectus hic per alteram adhuc sanam integramque restitueretur; tum etiam ob hujus sensus necessitatem atque perfectionem. Quod si enim unica tantum homo a Deo fuisset præditus, sonus aërisque semper in tremore existens maximoque interdum cum impetu illabens ipsi haud parum molestiæ creavisset, imo & impedivisset, quo minus soni atque voces e quacunque atmosphæræ parte venientes tam distincte uti alias percipi possent.

## §. 6.

Situm suum obtinent, uti alia sensuum organa, in maxime edita corporis regione, nempe capite, ejusque sede laterali prope tempora, eam ob causam, quo radios sonoros majori in copia excipere, & ad aurem internam deducere valeant, quorum multi præterlaberentur, si organum hoc in parte aliqua inferiore collocatum esset. Et quia in unoquoque latere una est, vix ulli sunt, e quacunque atmosphæræ parte venerint, qui non ad auriculas allidant. Continetur in hoc situ

suo

suo, præprimis a ligamento robusto, de quo infra §. 12. age-  
mus.

§. 7.

Figura, quam in homine habent, est rotundo oblonga  
vel elliptica, tum ad ornatum, tum ad necessitatem ita compa-  
rata. Quod si enim Deus ipsis figuram tribuisset acuminatam,  
uti brutis, homo procul dubio multum inde incommodi sen-  
sisset: Ipsi enim incedendum fuisset aut capite tecto aut nu-  
do: Si tecto, hæc pars quoque obrecta, sicque voces atque so-  
ni aditu interclusi fuissent: si vero nudo, caput frigori aliis-  
que externis injuriis nimium exponeretur. Exterius sunt con-  
vexæ, interius vero excavatæ, sic tamen ut singulis cavitatibus  
convexitas quædam respondeat, ne quid ex inopinato quo-  
dam casu intro irruat, auriq; internæ noxam aut damnum in-  
ferat. Non vero tantummodo hunc hæc cavitates usum præ-  
bent, ut aëris illabentis sonum exacte hauriant, sed ideo quo-  
que sic efformatæ, ut eundem aliquatenus infringant, qui in-  
star pilæ ad durum quoddam corpus allisæ recurrat, sicque  
crebriore sua reflexione sonum justo vehementiorem mode-  
rentur.

§. 8.

In magnitudinem inquirentes, notamus eam esse diversam  
ratione molis corporis, regionis, aliarumque circumstantia-  
rum. In illis enim, qui magna corporis statura sunt, eas ple-  
rumque observamus majores, quam in aliis minoris magnitu-  
dinis. Interea tamen unusquisque hominum talibus gaudet,  
qualibus opus habet ad debitam corporis proportionem ser-  
vandam; id quod etiam semper observabimus, nisi naturæ lu-  
sus occurrat, qui in causa est, ne corporis humani partes debi-  
ta sibi invicem magnitudine respondeant. Ut nihil hic di-  
cam de variis risu dignis auguriis atque indicationibus, quas  
Veteres a magnitudine & figura aurium desumere, cum proli-  
xius de eadem re agat Diemerbroeck Anat. Corp. Hum. L. III, c.  
18. p. 609. & Plin. hist. nat. L. XI. c. 52. omnia hæc signa lon-  
ga oratione collegit Alex. ab Alex. lib. II. cap. 19. Neque etiam  
mentionem faciam magnitudinis in brutis animalibus conspi-

euz, & multum diversæ, qui de humanis tantum agere constitui.

§. 9.

Substantia auriculæ neque ossea est, neque carnea, sed inter has media esse debuit. Ex ossibus enim si constaret, vel consisteret ex ossibus tenuioris structuræ vel crassioris: Si ex ossibus tenuioribus, verendum sane esset, ne minima etiam allisione frangerentur: Si vero e crassioribus, capiti molestæ forent ac graves, rebusque foris in illam incurrentibus non cederent: Carnea vero esse non potuit, quia caro multum corrugatur & collabitur, unde non erectæ & expansæ substitissent. Placuit itaque Creatori Sapientissimo eandem ex substantia inter durum & molle media, cartilaginea nempe construere, tum quo explicata semper esset auricula, tum etiam quo omnes in modos flecti & incurvari posset, & contusionibus atque fracturis minus esset obnoxia. vid. Vesal. Corp. Hum. Fabr. L. 1. c. 36.

§. 10.

Devenimus nunc ad partes aurem externam constituentes, quarum aliæ sunt communes, aliæ propriæ. Communi-um vulgo in omnibus fere Anatomicorum scriptis quinque numerantur, & quidem primo cuticula, qua investiuntur aures eum in finem, ut sint magis politæ & læves, atque ab externis injuriis defendantur. Secundo consideranda venit cutis, quæ quo magis ad foramen auditorium pergit, eo tenuior evadit, ubi vero per latera excurrit, quodammodo crassior deprehenditur. In parte conchæ posteriore & in scapha plurimis foraminulis est perforata, sub quibus sitæ sunt glandulæ, e quibus compressis materia quædam sub forma vermiculorum erumpit, uti contendit Valsalva tr. de aur. hum. P. 1. c. 1, §. 3. Materiam autem, quam hæ glandulæ pressæ emittunt, sebo haud absimilem esse dicit, unde ipsas cum Cl. Morgagni Sebacearum nomine insignivit. Tertium, quod considerandum venit, est membrana vulgo carnosæ dicta, quæ tamen hac in parte paucissima conspicitur, nimia enim carne (uti jam supra dictum) in rugas complicarentur, id quod elegantiori aurium structuræ quoad lævitatem haud parum derogaret, deinde



de etiam multum impediretur clara atque distincta sonorum  
vocumque perceptio, ad hanc enim multum contribuere laxita-  
tem e Phisicorum scriptis probatu facillimum est. Quarto ad-  
est pinguedo, quæ nullibi reperitur quam in parte auriculæ  
inferiore, lobo dicto, sed & hic pauca deprehenditur, ne au-  
res in nimiam excresecendo crassitiem hoc ipso deformatur.  
Huic pinguedini substrata cernitur quinto membrana quædam  
s. involucrum tendineo-nervosum, quod cartilaginem, de qua  
mox sermo faciendus, imediate tegit. Hinc ad proprias potius au-  
ris quam communes partes referenda, neque videtur differre ab  
illa membrana, quæ reliquas etiam cartilagineas investit, & a  
Clopt. Havers perichondrium appellatur.

§. II.

Consideratis nunc partibus auriculæ communibus ad  
propriam devolvimur, quarum quinque numerantur; & primo  
quidem musculi, quorum usus in homine aut plane nullus aut  
valde exiguus est, quum mole ita parvi sint, ut Galenus eos  
musculorum tantum perigraphos sive delineamenta vocando,  
ipsis nomen verorum musculorum denegarit, & Dracke An-  
glus Anat. nov. eos imaginarios appellet; cum plerumque nil  
aliud sint quam expansiones frontaliæ & occipitalium, id  
quod de externis in alio loco volumus. Describuntur vero a Val-  
salva quatuor, qui auriculæ inseruntur, quorum aliquos, cum uni-  
ca tantum extremitate auriculæ annectantur externos, aliquos ve-  
ro, quia utraque extremitate eidem inseruntur, internos vocat.  
Illorum iterum unicum a situ superiorem, tres vero posteriores  
denominat. Quod musculum superiorem attinet, ille situs  
supra musculum temporalem natales suos debet frontali &  
occipitali, utpote a quibus plures fibræ ad auriculam profici-  
scuntur, quæ deinde in fibras tendineas desinentes superiori  
parti conchæ, nec non scaphæ a tergo insiguntur. Posteriores ve-  
ro, quorum descriptionem Julio Casserio debemus, numero sæ-  
pius variantur in diversis subjectis, in aliis enim quatuor, in aliis  
tres, in aliis duo tantum reperiuntur; hoc si contingit, unus  
eorum duplicato tendine ad concham defertur. Cum vero  
hoc raro fiat, tres plerumque observantur ab osse temporum  
supra processum mammillarem provenientes ad auriculam per-  
gere,

gere, ejusque conchæ parti posteriori triplici distincto tendine inferi. Præter hos recensitos novi cujusdam Valsalva a se inventi mentionem facit, quem anteriorem vocat, & ortum suum a membrana musculum temporalem investiente statim supra exitum processus Zygomatici trahere dicit: Antequam vero ad auriculam perveniat in duas dividi partes, quarum alteram in partem superioris conchæ cavitatis, alteram vero paulo superius in partem anteriorem scaphæ inferi contendit idem l.c. cap. 1. §. VI. Idem duorum musculorum interiorum mentionem facit l. c. c. 1. alterum trago, alterum vero antitrago tribuit, quitamen vel non reperiuntur, vel nonnisi membranæ carnosæ portiones esse videntur. Omnes vero hi muscoli eum habent utam in homine, non tum ut mobilem reddent auriculam, uti in plerisque animalibus brutis, quam ut illam firment, utpote, quæ motu vix indiget: utut præstent exempla hominum, quibus auris externa mobilis existit, quorum aliqua rarissima annotata invenimus tum apud Schenck. l. 1. Observ. de aurib. tum apud Barthol. Anat. reform. l. III. c. 1, & Franc. de Francken, Satyr. Med. X.

Pars secunda, tertia & quarta, quas auricula sibi proprias vindicat, sunt arteriæ, venæ, & nervi. Arterias habet ab illo carotidis externæ ramo qui Cl. Verheyen tertius dicitur, & temporalem arteriam constituit, cujus pulsus in tempore facile animadvertere possumus. Venæ, quæ hac in parte, uti quoque alibi, perpetuæ arteriarum comites existunt, abeunt in jugularem externam plurimis hinc inde ramulis dispersis, qui optime conspici possunt in iis, qui inflammatione aurium diem obiere, utpote in quibus vasa ita sunt inflammata, ut tota rubicunda appareant. Nervos accipit tum a tertio cervicalium ramo, tum a septimo pari, ejusque portione dura, quæ per aquæductum Fallopii e cranio exiens tum per auriculæ, tum etiam otius faciei superficiem disseminatur.

§. 12.

Inter proprias auriculæ partes recensenda adhuc est cartilago, quæ maximam ejus partem efformat, ligamentoque valido ossi petroso prope meatum auditorium adhæret, quod ligamentum circa processum mammiformem aliquot propagini-

bus

bus nascitur, quæ deinde circa aurem in unicum ligamentum validum, coeuntes, gibbæ auris parti eum in finem inseruntur, ut cartilaginem in situ firmiter teneant, cujus quidem figuram vid. apud Cl. Du Verney Tab. III. fig. 2. Novum præterea in ea inveniri contendit Valsalva tract. de aure hum. cap. 1. Vtrumque minus recte rejicit Schelhammer tr. de audit. cap. 1. Plicæ atque Protuberantiæ, quibus hæcce cartilago insuper gaudet, sunt quamplurimæ, quarum tamen quælibet peculiari nomine est insignita. Sic enim partem hujus auriculæ superiorem Anatomicorum alii Alam, alii Pinnam vocant & quidem propter formam, quam cum conchæ quodam genere, communem habet referente Schelhammero, Valsalva illam helicem dicit. Pars inferior ab illa propendens Lobus appellatur, cujus denominationis quoque jam A. istoteles meminit l. 1. hist. anim. c. 11 dicens *ἄπὸς δὲ μίσηος τὸ μὲν ἀνάσπυρον, τὸ δὲ λοβός*. Quænam vero hujus denominationis causa atque ratio sit, in eo discrepant Authores, dum alii eandem sic denominatam volunt, quia extremum auris efficiat, sicuti idem vocabulum & aliis corporis partibus tribuitur; extremitates enim hepatis, pulmonum (ut hæc exempli loco proferam) lobi appellantur. Alii vero ad hanc rationem minus respicientes originem hujus vocabuli a verbo Græco λαμβάνω derivant, quia, si hominem alicujus rei, cujus oblitus est, commonefacere volumus, eum statim hac parteprehendimus & vellicamus, quo in posterum rem sibi commissam melius memoria teneat: de quo etiam apte canit Virgil. Eclog. VI.

— — — *mibi Cynthis aurem  
vellit & admonuit*

Idem quoque fortassis Plinium Hist. Nat. 1. 11. c. 45. commovit, ut statueret in interna aure memoriam suam habere sedem. Nulla in dictum lobum cartilago exporrigitur, quum neque erectione neque fulcro opus habeat, quam rationem allegat Vesal. Anatom. corp. hum. lib. 1. cap. 36. Latinis vocatur fibra five auricula infima. Et hæc est illa pars quam fœminæ nobili stirpe natæ sibi perforari curant, pretiosissimisque ornamentis, quæ inde Ellobia vocantur, ornare solent, idque potissimum ea de causa, quia valde mollis est & parum sensilis,

B

lis, paucissimis, imo fere nullis nervis eo delatis. Hanc quoque partem sede superna perforatam esse, vult quidem Jul. Casserius l. 3. de audit. quod tamen foraminulum post ipsam a nemine, quod sciam, anatomicorum fuit observatum, quare etiam Riolan. animadvers. in Hoffmann. istud in favorem mulierum Italarum excogitatum esse clare demonstrat. Pars quæ circumferentiam auriculæ exteriorẽ ambit & semicirculum quasi efformat, *λίξ*, & ob tortuositatem, quam habet, capreolus vocatur, sed & alio præterea nomine insignitur: Vesalius enim l. c. eandem extremum auriculæ orbiculum dicit. Ambitus interior huic e regione oppositus *αὐθελίξ* & a similitudine scapha nominatur, quod scaphæ nomen Valsalva cavitati superiori anthelicis tribuit. Cavitas inter duos istos ambitus sita concha Verheyenio, sed melius Valsalvæ cavitatis innominata vocatur. In auriculæ eminentia, quæ tempora spectat, & e qua pili excrescunt, quos hirci barbulam aliquatenus exprimere aliqui sibi imaginantur: inde Græcis *ἡρῆξ*, & pars ei opposita *ἀντίηρῆξ* nominatur; quæ hunc præcipue habent usum, ut ad concham efformandam concurrant & sordes a temporibus in meatum auditorium illabi conantes excipiant. Est autem concha illa cavitas quasi duplex inter tragum & antitragum sita, & in meatum auditorium desinens. Usus denique harum plicarum atque protuberantiarum in genere hic est, ut vocibus atque sonis, dum multifariam reflectuntur, augendis inserviant.

§. 13.

Ordo nunc exigit, ut glandularum quoque pone aures sitarum mentionem faciamus. Parotides quasi *παρῆξ ὠτί*, quia juxta aures sitæ sunt, alias etiam mamillares superiores dictæ superius tenuiores, inferius latiores, aliam minorem conglomeratam sub limbo suo abscondentes, cum illæ sint conglomeratæ. Minoris meminit Hoff. id. mach. hum. sect. 28. §. 10. Vasa quæ hæ glandulæ sub se recondunt, sunt venæ, arteriæ & nervi. Venas accipiunt a jugularibus externis, arterias a carotidibus externis & nervos copiosos a quinto pari & septimi portione dura prodeuntes, cujus furculi plures a ramo pullulantes parotidem trajiciunt. Habent hæ glandulæ ductum



Etum excretorium ab inventore ejus Stenonianum dictum, qui super masseterem descendens musculus buccinatorum perforans prope dentem secundum vel tertium molarem maxilla superioris in os hiat & salivam in ejus cavitate exonerat, vid. Welsch. tab. anat. XXX. Hoffmann l. c. §. X. Humor, quem stillant hæ glandulæ a sanguine arterioso separatus multumque seri in se continens, pro faciliore masticatione atque deglutione ciborum inservit, superfluum extra masticationis tempus vel deglutitur, vel ex ore rejicitur. Præter has Valsalva meminit glandulæ tragi nunc unius, nunc duplicis, nunc etiam triplicis, quam cum parotide non raro confundi, accuratorem vero Anatomem ab illa distinguere ait, vid. l. c. c. t. §. f.

§. 14.

A. Conchæ cavitate, ubi profundius descendere incipit auris, statim nobis offertur meatus auditorius, Græcis *αὐδῆ* *αὐδῆ* sive, uti eundem Cl. van Horne Microcosm. §. 47. nominat alveare aurium, qui meatus pertingit usque ad membranam tympani. Obliquus est atque incurvus, figuræ cylindro-ellipticæ, ita ut in limine ascendat, dein inflexus deorsum rursus tendat, ne sonus recta via in illam cum impetu allidat, sed antea infringatur, id quod ad meliorem fortioresque ejus, perceptionem multum contribuit. Tota ejus substantia in infantibus cartilaginea est, in adultis vero exterior cartilaginea, efformata ex coarctatione conchæ, quæ tamen non continua est, sed variis in locis expansionibus membranaceis intertexta & interrupta, quas interruptiones incisurarum nomine insignivit Valsalva, easque vocibus intendendis aptas natas esse contendit. de quibus vid. ejus tr. de aur. hum. cap. I. §. X. & cap. IV. §. V. Interior vero ejus substantia ossea apprehenditur. Totus enim osseus esse non potest, ne aër ab initio justo vehementius allideretur, sicque clara atque distincta vocum perceptio haud parum imminueretur. Cuti, quæ interius circumdatur meatus auditorius, substrata cernitur membrana quædam, quæ e fibris reticulari ordine dispositis constata est, & multis referta glandulis a Stenone de gland. ocul. primum recensitis; an ex istis quælibet peculiari ductu excretorio, (uti

B 2

qui-

quidem Du Verney vult) gaudeat, per quem humor ille flavus unctuosus & viscidus, cerumen aurium anatomicis dictus extillat, adhuc dubitatur. Verosimilius est, has glandulas eundem per foramina in cute ibidem facile conspicua in huncce meatum deponere: de usu ejus magis constat, qui est, insecta in aurem irrepere conantia, tanquam viscum involvere, ita ut ulterius progredi nequeant vid. Valsalva l. c. c. 1. §. 12. Qui humor, nisi aures ab eo purgentur, in tantam interdum excrescit copiam, ut meatus auditorius totus ocludatur, eaque de causa sonus vocesque ad tympani membranam pertingere non possint, sed ob illam, quam acquirit duritiem surditatis causa existat. Ut vero figuram hujus meatus rite inspicere nobis de-  
 tur, commode fieri id potest, si eidem injiciamus ceram liquefactam, eamque induratum capite dissecto extrahamus, sic enim accurate figura atque decursus meatus auditorii sese manifestat. vid. Valsalva l. c. cap. 1. §. IX.

§. 15.

Omnibus jam auris externæ partibus rite explicitis, restat adhuc, ut quæ de usu ejus memoranda veniunt, paucis notemus. Quinam vero ille in genere sit, e supra dictis collectu haud difficile erit; Nempe radios sonoros per medium aërem ad aurem delatos colligere, excipere & ad tympani membranam deducere, instar corniculi, vel alius instrumeati acustici, quo surdastri ad acuendum auditum utuntur: quemadmodum enim in hocce sonus colligitur atque multiplici reflexione fortior redditur, ita quoque idem fit in auricula; id quod exemplo illorum qui post auris amputationem auditu quidem perfectiore privantur. Quod si vero volam manus vel corniculum auri admovent, æque clare atque distincte sonos percipiunt, ac ii qui hujus partis jacturam nunquam fecerunt. vid. Du Verney tr. de Org. aud. P. II. §. 2. Specialius vero auriculæ munus est, eosdem eminentiis, cavitatibus, anfractibus, gyrisque suis intendere & multiplicare, sicque auditum juvare. Inter quos aliqui etiam referunt, quod caput ornent auriculæ, qui tamen usus minor esse videtur. Reliquos supra jam recensuimus.

CAP.



CAP. II.

De

AVRE MEDIA.

§. 1.

MEatui prætenditur membrana quædam, inter hunc & cav-  
 vilitatem, tympanum dictam sita, & annexa semicirculo  
 osseo, qui semicirculus antè interruptus est in adultis æque ac  
 infantibus: in his præterea ab osse temporum facile separabilis.  
 Hippocrati l. de carnibus vocatur *δέγμα πρὸς τῆ ἀκοῆς*, pellicula in  
 aure; a Gal. l. 8. us. part. 6. & 11. ejusd. 12. *σύντασμα* operimen-  
 tum vel etiam *σύντασμα* integumentum appellatur, quia cavi-  
 tatem modo dictam totam operit & exacte claudit, id quod  
 Valsalva l. c. cap. 2. §. 2. & Clar. Rivinus Professor Lipsiensis  
 in dubium vocant. Hic potissimum foramen quoddam in tym-  
 pani membrana statuit. Quam opinionem ipse in Dissert. de Au-  
 dit. vitiis 1717. Lipsi. edit. & Münniks lib. de re anat. p. m.  
 483. in not. sequentibus verbis explicat: *Hiarum hunc si cui*  
*intueri lubet, ei styleformem processum cum ea petrosi ossis por-*  
*tionem prudenter auferre necessum est: tunc enim tympani mem-*  
*brana prorsus illæsa conspicitur, porcinam setam immediate sub*  
*chorda haud difficulter admittens.* Per hoc sanguinem aut sa-  
 niem in cranii lachionibus enormibus, & fenum tabaci ore  
 attractum perque tubam Eustachianam in tympani cavi-  
 tatem delatum exire in meatum auditorium perhibent: sunt ta-  
 men qui contendunt hoc experimentum non facile fieri posse  
 ab illis, in quibus hæc membrana in omnibus bene se habet,  
 sed tantum in iis, qui ob eam aliquatenus ruptam auditus diffi-  
 cultate nonnihil laborant. Circa quod foramen plures quoq; ob-  
 servationes allegat Valsalva l. c. quanquam Ruysch. Thes. Anat.  
 IV. p. 1. & VI. p. 80. id neget & perneget, quoniam facta in tu-  
 bam Eustachianam injectione, nihil ceræ vel liquoris in mea-  
 tum auditorium transire vidit: id quod ipsum etiam permo-  
 vit, ut statueret illud foramen, si quod adsit, esse præternatu-  
 rale. Aliis hæc membrana simpliciter tympanum vocatur  
 sed male, Recentioribus vero rectius membrana tympani, quia  
 cavitati huic non aliter supertenditur ac membrana illi instru-  
 men-



mento bellico, quod tympani cognomine nobis venit, Schellhammero loc. supr. cit. meninx audit, Tenuissimæ est structura in stat telæ aranearum, id quod ex Hippocratis verbis colligere est, dum l. c. dicit τὸ δερματὸν πρὸς τῆ ἀκοῆς πρὸς τῶ ὀστέῳ τῶ σκληρῷ λεπτὸν ἐστίν, ὡς περ ἀεχθριῶν ἐπιτότων τῶ ἄλλῃ δερματὸς. i. e. *membrana in meatu auditorio tenuis structure est instar telæ aranearum, caterarumque membranarum siccissima.* In surdis interdum crassior evadit, vid. E. N. C. Cent. III. & IV. Obs. 62. Tenuissimæ vero structuræ necessario esse debuit, alias enim sonos atque voces non admissura fuisset: Hinc si interdum contingat, ut huic pelliculæ alia quædam tunica adnascatur, eo ipso auditus, si non totus aboletur, magna tamen ex parte debilitatur. Utut autem valde tenuis sit hæc membrana, est aliquatenus etiam densa & firma, ut validiori aëris irruptioni aliisque ejus injuriis resistere aptior esset. An vero siccissima sit, uti ab Hippocrate in modo prolatis verbis describitur, merito dubitandum; cum & in meatu auditorio & in cavitate tympani liquor sive humor quidam reperiatur, qui illam paululum irrigat, ne plane exarescat: Sed posset quis hic nobis objicere, si adsit talis humor, hancce membranam relaxari, sicque ad debitum usum præstandum ineptam reddi. Contra quam objectionem regerimus, quod non nimius intelligatur & huic humori evehendo, si in copia adsit, Tuba Eustachiana sit destinata: de qua vero mox infra paulo prolixius agemus. Situs ejus, si cum meatus auditorii decursu eum compares, valde obliquus est, quia aër recta via eam irruens nimium in illam impetum faceret. Qua meatum auditorium spectat parum concava est dicta membrana, quæ cavitas provenit a manubrio mallei, quod illam introrsum trahit. Unde vero hæcce membrana originem sumat, quam maxime inter se discrepant Authores, cum alii eam a pericranio, alii a pia matre & alii denique a nervo quinta conjugationis enatam pronuntient. Nos, ut verbo dicamus, amplectimur eorum sententiam, qui eam a meningum alterutra, crassa vel tenui derivant, secuti Schellhammerum, quem ideo meningem dicere hanc membranam modo innuimus. Duplici e lamella eandem constare, inque foetu optime conspici posse



posse multis probat Valsalva l. c. cap. 2. § 1. Münniks Anat. p. m. 483. in not. docet, *qua methode hanc tympani membrana duplicaturam* 13. Nov. 1696. *in capite humano demonstravit artis Anatomica Studiosis.* Harum alteram nihil præter epidermidem esse, & Tympanum ab externis injuriis defendere contendit Ruysch. Thef. An. III. p. 58. & alibi passim. Quo vero hæcce membrana eo perfectius resonaret, eidem interius chorda quædam nervea prætenditur, quæ quinti paris soboles est, & cum portione dura septimi paris unitur (l'Am y eam pro tendine musculi habet tr. de funct. anim. sensit.) quæ ad sensum & motum ejus facit, fibrasque in æquali tensione servat. Aër ad latus hujus membranæ externum allidens eandemque introrsum impellens, chordæ huic motum quendam vibratorium imprimit, illaque deinde in pristinum statum sese restituere laborans, latera membranæ tympani pulsat, sicque aërem in cavitate tympani contentum non parum mover. Quod jam usum hujus membranæ concernit, ille modo indigitatus est, nempe motu suo aërem internum commovere; præterea meatum auditorium claudere & denique pulvères atque animalcula aditu excludere.

§. 2.

Remota hac membrana in conspectum venit illa auris pars, quæ cavitas tympani & a quibusdam Concha interna dicitur. Hanc, uti & totam aurem internam eleganti figura expressit Valsalv. l. c. tab. 10. qui & sinuositatem mastoideam ad hanc refert. In illa quatuor observanda veniunt, & primo quidem quatuor ossicula exigua, communi nomine ossicula auditus dicta, quæ eandem in infantibus, quam in adultis obrinent magnitudinem, substantiam vero non adeo duram uti in adultis, sed paulo rariorem. vid. Valsalva l. c. cap. 2. §. 12. & Bauhinum l. c. c. 51. p. m. 433. Diemerbrœck. l. c. c. 18. Quodlibet horum ossiculorum peculiari nomine est insignitum. Sic namque primum malleus dicitur, a figura, quam ab instrumento ferreo quod malleus alias vocatur, habet: quanquam ab usu etiam sic dici possit. Situm obrinet in limine cavitatis tympani. Consistit ex parte crassiore & tenuiore: pars crassior capitulum, tenuior vero manubrium Anatomis audit. Capitulum habet fossulam

lam sive sinuositatem quandam, cui caput incudis per gingly-  
 mum inarticulatur: Manubrium vero tribus gaudet apophy-  
 sis, quarum major seu longior Celeb. Boerhavius Raviana dicta,  
 tam valide membranæ tympani per transversum annectitur, ut  
 eandem paululum introsum trahat, & ipsi contra rupturam  
 propugnaculo sit: minor tympani quoque membranæ quo-  
 dammodo infigitur. Tertius processus minimus parallelum  
 cum membrana hac situm habet. Tribus etiam donatur musculis  
 sed admodum exilibus. Duo priores hæcenus internus & ex-  
 ternus dicebantur, sed ad vitandam confusionem Valsalva il-  
 los majorem & minorem vocare mavult a loco insertionis &  
 magnitudine. Quorum Primus major, ab Eustachio primum  
 monstratus, in canali quodam osseo fertur a latere tubæ Eustachianæ,  
 carnosus sed circa insertionem gracilis & involuero  
 nerveo tectus implantatur in apophysin mallei majorem, ut  
 malleum elevet hacque sua elevatione tympanum introsum  
 trahat atque tendat. Minor infigitur minori mallei processui,  
 ortus a membrana superiore auditorii meatus partem in-  
 vestiente, fortique ligamento ossi petroso annexus est. Muscu-  
 lus minimi processus à pariete tympani faciem spectante or-  
 tus, tympani chordam supergreditur non in omnibus subjectis  
 conspicuus vid. Covyper. Myotom. reform. Minor manubrium  
 extrorsum trahere, & membranam relaxare creditur, sed po-  
 tius malleum æque ac minimus firmare videtur. Secundum  
 ossiculum est incus, quod etiam a figura, qua quodammodo in-  
 cudem, qua fabri ferrarii utuntur refert, nomen obtinuit, quan-  
 quam rectius comparetur cum dente molari duobus instructo  
 radicibus. Tres in hocce ossiculo considerandæ veniunt par-  
 tes 1. corpus ipsum seu pars superior 2. & 3. duæ apophyses,  
 quæ ejus crura dicuntur. Pars major, quæ tota fere in cavi-  
 tate tympani superiore absconditur, duabus gaudet cavitatibus  
 seu sinuositatibus unaque tantum protuberantia, illæ excipi-  
 unt apophyses mallei, hæc vero a mallei cavitare excipitur, &  
 quidem ea articulationis specie, quæ ginglymi nomine Anato-  
 micis venit. Illud crus quod brevius, est paulo crassius &  
 insistit parieti sinuositatis mastoideæ, quod vero longius, per-  
 pendiculariter descendit, tertique ossiculi, stapedis nempe, ver-  
 tici

tici & officulo orbiculari ope ligamenti cujusdam laxiusculi adhaeret. Inventionis laudem utriusque officuli plures sibi arrogarunt nullum vero dubium est, eam Jacobo Carpo, aut potius Achillino deberi, vid. Blas. Comm. ad Vesling. Tertium officulum Stapedis nomine insignitur ob figuram quam cum instrumento, quod stapes dicitur, & quo in conscendendis equis utimur, communem habet, non quidem hodierno, sed Siculo aut veterum: quemadmodum enim illud ferrum duo habet crura inferius basi planæ imposita, ita quoque hocce officulum duobus constat cruribus, inferius in planum quoddam corpus desinentibus, sic ut ad ellipticam figuram accedat. In hoc tantum ab illo discrepat, quod parte sui superiore sinu quodam præditum sit, pro insertione musculi huic officulo proprii, de quo statim; crura superius cœeunt & capitulum formant, interius sulcata sunt, pro connexione membranæ, quæ spatio intermedio supertenditur, quod nunc ex parte, nunc vero omnino clauditur. Basis qua crura spectat, cava nonnihil, qua vero vestibulum, gibba est. Non inepte aliqui comparisonem instituunt inter majusculam Græcorum literam **Δ** & hoc officulum, quippe quam figuram satis exacte refert; quare etiam ab Eustachio os *dentoidis* appellatum fuit, vid. Blas. comm. ad Vesling. Synt. Anatom. Gloriolam inventionis quod attinet, illam Jac. Phil. Ingrassias his verbis sibi tribuit L. de ossibus. *Neapoli tertium officulum non invenimus sed reperimus, quia minime querebamus: scalpro & malleo auris ossa percutientes, ut internas cavernulas & in ipsis contentas substantias Scholaribus ostenderemus, ubi duo prima officula demonstraveram, tertium officulum, nescio quomodo in tabula plana, casu potius inspeximus &c. statim igitur bovm diversa capita dissecare aggressi invenimus: unde ad humani capitis dissectionem reversi, illud vel clausis oculis invenimus & staphæ nomen imposuimus; nonnulli tamen stapedem appellantes, inventoris tam rei, quam nominis titulum sibi vendicantes, hoc ipso inventionis gloriam mihi derogare voluere. Possent vero plures allegari Auctores, qui id laudis ipsi plane derogare student, sed ut unius tantum mentionem faciamus, in scenam prodeat Eustachius, hunc in modum loquens in Opusc. Anat.*

C

de



de Audit. Org. *Ego scio me neque edoctum neque monitum ab aliquo multo antequam ipsi scribebant, (inter quos Fallopius Joh. Phil. Ingrassiam inventorem salutans) id ossiculum novissime Romae non paucis ostendisse atque in as incidendum curasse* conf. Tab. Eustach. 9. & 10. a Joh. Mar. Lancisio e tenebris vindicatas; adeo ut huic potius quam illi gloriam deberi nobis videatur. De qua re prolixè vid. Schelhammer de audit. cap. 2. §. 9.

Peculiarem insuper hoc ossiculum obtinet musculus, qui &que ac maximus mallei optime conspicuus est a latere aqueductus Fallopiani, in canali osseo decurrens tendine in stapedis caput lateraliter desinit. Viderur stapedem introrsum trahere & incidem malleumque annexum simul commovere, sicque mallei musculus majorem juvare. Quemadmodum vero circa primos ossiculorum repertores lites exorta sunt, ita quoque hoc idem factum legimus circa huncce musculus: Utpote de ejus inventionis gloria duo illi Scholæ Patavinæ Anatomici Celeberrimi Hieronymus Fabricius ab Aquapendente, & Jul. Casserius Placentinus magnopere certant, quorum hic anno 1593. in equo, ille vero ann. 1599. hunc musculus se invenisse scribit: utriusque verba legi possunt apud Bauhinum in Theatr. Anat. Libr. III. c. 56. in not. Trium horum ossiculorum cognitione diu post Anatomicorum cohors contenta fuit, donec tandem Sylvius quartum invenerit, & cum publico communicarit. vid. Blas. Comm. in Vesling. Synt. Anat. Bohn. Circ. Anat. prog. 26. Sed fuerunt inter Anatomicos, qui hujus ossiculi existentiam plane negarunt, interque illos præcipue Blasius atque Marchette numerandi, qui tamen exactam ejusdem inquisitionem instruisse non videntur. Alii illud pro epiphyssi incisus habent, Frid. Ruyschius vero illud peculiare ossiculum esse contendit. Thes. Anat. IV. p. 13. Est autem illud valde exiguum, a figura ab aliis os orbiculare, a Lindano vero propter sinum, quo gaudet cochlear fuit appellatum, quam priorem denominationem ipsi Valsalva l. c. c. II. §. IX. denegat, illud potius ovale dicendum putans, quia figuram habet oblongo-depressam. Qua etiam ovulum bombycinum satis exacte refert, Fontano squamosum dictum, Ab uno latere concavum

cavum ab altero vero convexum apparet: Cavitati illi infigitur caput stapedis, qua vero parte convexum, illa a processu incudis longiore excipitur. Periostrum hisce ossiculis plerique denegant, tum Veteres tum Recentiores, etiam Valsalva, sed Ruyschius passim in Thef. Anat. ut & Ep. Probl. VIII. & Munnick. L. de re Anat. contra multorum opinionem ejusmodi membranam illis tribuunt. Posito autem periostrum illa non cingi, valcula tamen habent sanguinea oculo non armato vix conspicua, quæ salutata ipsorum superficie, interiora quoque petunt, ut nimirum ipsis nutrimentum exhibeant; hæc eleganti figura exprimi curavit Ruysch, Ep. Probl. VIII. tab. 9. fig. 1. Ossicula hæc ita sibi connectuntur, ut malleus incudi, incus ossi orbiculari & hoc stapedi alligetur, qui situs, si forte extra ordinem & confusus est, surditatis potest esse causa, vid. Ruysch. Thef. Anat. VIII. p. 6. quod tamen rarissime fieri largimur. Fit autem hæc connexio non mediante cartilagine quadam, sed per ligamenta membranacea ex ossiculorum extremitatibus originem ducentia, quibus firmiter sibi invicem alligantur. Usus eorum valde obscurus est, in obscuro quippe atque intimo capitis recessu ita recondita latent, ut non nisi sertæ adminiculo, ubi jam omni motu destituta deprehendantur, conspectui nostro subjiciantur. Interea tamen unanims fere Anatomicorum consensus est, ea non parum conferre ad aërem in cavitate tympani, quem congenitum vocant, movendam, motumque hunc illi, qui in labyrintho existit, communicandum. In specie vero malleum firmare tympani membranam, eandemque plus minusve nunc tendere nunc relaxare, stapedem vero claudere, & aperire fenestram ovalem.

§. 3.

Secundum quod in tympani cavitate observari meretur, sunt duo meatus, quorum prior etiam si jam Aristoteli cognitum fuerit (id quod sequentia verba testantur) cum L. I. hist. an. c. II. dicit: *τίτο δὲ οὖς μὲν τὸ ἐγκέφαλον ἔχει πύρον οὖς δὲ τὸν τῷ στόματι ἔρανόν.* Post ipsum tamen inventus accuratiusque descriptus fuit ab Eustachio, à quo etiam nomen ipsi impositum, ut nostris jam temporibus vocetur Tuba Eustachiana vel etiam meatus a palato ad aurem. A quamplurimis, nempe a



Dn. Verneyo Tr. de Org. Aud. pag. 14. Bartholino item, Riolano & Welschio confunditur cum aquæ ductu Fallopii, qui tamen nil aliud est, quam canalis osseus recondens portionem duram nervi acustici, de quo infra plura dicemus. Accuratam itaque illius meatus descriptionem traditurus, notamus quod ortum suum trahat ab inferiore tympani parte, qua faciem spectat, & quod dividatur in quatuor partes, quæ ad illam efformandam concurrunt. Quæ sunt 1. pars ossea, quæ continuatur ab osse petroso, & maximam tubæ partem constituit: 2. est membranacea, quæ provenit a membrana tympanum interius investiente, quæ ubi partem osseam interius concomitata est, prope ejus finem crassior fieri incipit & pluribus foraminulis perforata mucosæ materiæ a subjectis glandulis secretæ transitum concedit, ubi denique tuba desinit, interna narium membranæ continuatur. In fœtu tota tere tuba membranacea est. Quæ 3. pars est, cartilaginea nominatur, & incipit ubi ossea finitur & partes hujus tubæ laterales ejusque labrorum magnam partem constituit. 4. pars carnea est novus ille musculus quem Valsalva propria industria detexit & l. c. cap. 2. §. 18. quam accuratissime descripsit, & Tab. III. & IV. figura exhibuit, cujus verba hic apponere liceat: *Porro hic novus tubæ musculus ita se habet, procedunt fibrae carnea ex latere anteriore Tubæ Eustachianæ a parte ejusdem membranacea, nec non a contiguo extremo margine partis cartilagineæ, per rotum quidem illud spatium, quod inter Tubæ finem & osseam ejus partem intercedit, hinc oblique descendendo simul collectæ, efformant tendinem per partem inferiorem interna ala processus pterygoïdis excurrentem, ita tendineæ descendentes rursus explicantur & diffunduntur circa inferiorem marginem foraminum nasi internorum, in quarum membrana desinunt: quarum fibrarum tendinearum aliquot quandoque cum tendineis fibris muscoli comparis nempe alterius lateris uniuntur &c.* Ejus usum quod concernit, est ille Tubam Eustachianam & foraminum nasi internorum extremitatem urgente necessitate dilatare, quod tamen absque uvulæ motu & certa dispositione fieri non potest. Tubæ vero Eustachianæ in se consideratæ hunc præstat usum, ut humorem tympani alias membranam humectantem superfluum ad pharyngem

gem naresque deducat, ne eandem nimis laxando ad reflexionem ineptam reddat. 2. Aëri ex ore in tympani cavitatem aditum concedat, ad renovandum subinde eum, qui in tympano ceu internum soni transmissionis medium existit, & vulgo congenitus dicitur: quando enim in inspiratione fauces dilatantur, tubus hic magis quam alias hiat, quod si vero Tuba tota clauditur statim perire auditum docet Valsalva l. c. c V. §. 9. propria id edoctus experientia, ad quod probandum nonnullas quoque in medium profert observationes rariores: Unde etiam auditus difficultate laborantes melius audiunt ore aperto quam clauso. Quod vero alterum meatum concernit, qui priore multo amplior sed brevior deprehenditur, ille ex superiore magis tympani parte egressus penetrat & exporrigitur ad cellulas processus sive apophyseos mastoideæ. Verosimile est, hunc aëri aditum præbere in dictam apophyfin, eundem ob usum, quem modo de illo tympani indigitavimus: In hoc quippe processu aërem quoque existere, subinde renovari, moveri, & in cellulosa substantia diversimode reflecti.

§. 4.

Tertium quod in tympani cavo memorandum occurrit sunt duo foramina, seu, uti in Anatomicorum scholis nominantur, duæ fenestræ, ita dictæ, quia in intimam auris cavitatem viam non tam aëri quam oculis intuentium aperiunt: altera earum superior, a figura oblongo-depressa ovalis dicta, a basi stapedis, quæ illi quasi impacta est, & ope membranæ cohæret, clauditur, & in vestibulum patens aëris tremores toti Labyrintho communicat: altera vero inferior rotunda deducit in cochleam eosdemque aëris tremores illi communicat. Clauditur hæc membranæ beneficio, per quam veluti per fenestellam in specum intimam spectare nobis licet. Meminit præterea Valsalva l. c. c. 2. §. 14. seq. foraminum quorundam in tympano a semet ipso inventorum, monetque *illa statim cum cranii cavitare communicare, sicutque suum versus partem sinuostatis mastoidea superiorem habere in eo latere, quo illa a cranii cavitare distincta apparet, e directo supra eundem locum, ubi malleus cum incude articulatur: Numero incerto illa esse, aliquam.*



quando enim tantum unum, aliquando duo, interdum vero tria sibi in conspectum venisse. Addit, ista interdum per simplicem inspectionem videri non posse, hinc asserit se illo in casu mediante injectione liquoris cujusdam per Tubam Eustachianam facta in illa inquisivisse, liquoremque injectum per eadem foramina in cranii cavitatem exeuntem vidisse: quod vero interdum nec per hocce medium voti sui compos factus fuerit, obstructioni potius quam naturali defectui adscribit idem Valsalva. Contendit denique, hæc, eadem illa esse foramina, per quæ ichor, sanguis aut aliud quoddam fluidum in cranii cavitate effusum in aures transmeet. Antequam autem in tertiam auris cavitatem penetramus, monendum ducimus, illam tympani ubique investiri membrana, vas sanguiferis copiosissimis referta, quam periostrium vocant, quamque humorem tympanum irrigantem stillare probabile est, superfluum per tubam Eustachianam amandandum, uti supra innuimus,

### CAPVT III.

De

## AVRE INTERNA.

§. I.

**I**N superiore capite diximus, fenestram rotundam viam nobis in labyrinthum, qui in avibus pulcherrimus est, aperire, quare cum ordo ejus explicationem nunc exigat, eandem quoque suscipiamus. Est autem labyrinthus cavitas quædam in durissima ossis petrosi parte, quæ globulū fere refert, elaborata, ad quam formandam concurrunt vestibulum, semicirculi offei & cochlea, adeoque non tam parti quam toti cavitati hoc nomen competit. In infante æque magnus est ac in adultis, intusque pariter ac cavitas tympani humore quodam mader. Vocatur a Platero Fodina seu antrum fodinarum. Quod vero nomen labyrinthi attinet, illud, teste Diemerbrœck. l. c. primus imposuit Fallopius, de qua denominatione non inepte commentari sunt, qui eandem huic cavitati ideo impostam fuisse crediderunt, quod

ex



ex pluribus anfractibus, cavernulis, atque inextricabili fere viarum circumgyratione composita sit. In hoc vero errant aliqui, quod persuasum sibi habuerint, cellulas in processu mastoideo in conspectum venientes ad labyrinthum pariter pertinere, a quo errore nec ipse Aquapendens immunis esse videtur dum l. de audit. org. p. 1. c. 7. sic loquitur: *Tertium foramen, uti patet, in alias ducit cavitates, qua tam innumera sunt, invicemque intricata, ut merito labyrinthus dicantur, & admirari quidem eas licet, denumerare vero seu ad ordinem quendam redigere aut dirigere non est quod quisquam tentet* &c. Ut enim non expressis verbis, non obscure tamen de cellulis apophyseos mastoideæ loqui nobis videtur citatus Auctor. Dividitur ergo labyrinthus, uti jam innuimus a Cel. Du Verney, & qui eum sequutus Valsalva in tres partes, nempe Vestibulum, Canales semicirculares & Cochleam, quas omnes inter se communicare elegant, utut levi experimento probat Schelhamm. l. c. c. 4. §. 8. Vestibulum (quod sic dicitur, quia ante alia antra ossea positum est & ad illa viam quasi monstrat) figuræ irregularis est, situm pone fenestram ovalem supra basin stapedis, inter canales semicirculares & cochleam medium, intusque vestitum membrana quadam multis vasculis donata. Duodecim in ejus fornice foramina deprehenduntur, Et primo quidem fenestra ovalis, de qua paulo ante diximus, per quam via e tympani cavitate in vestibulum patet. Secundo ibi observantur quinque foramina, quæ in canales semicirculares hiant: Tertio ostium in canalem cochleæ superiorem desinens, qui scala vestibuli vocatur. Et ultimo denique loco quinque alia pro egressu & transitu ramulorum portionis mollis nervi auditorii. Quod canales tres semicirculares attinet, illi a forma sic appellantur externa, qua quippe semicirculum referunt. Cuiuslibet eorum ab Anatomicis peculiare nomen partim a situ, partim vero a longitudine desumptum tribuitur, ne cum se invicem confundantur, sed probe distingui possint. Primus vocatur canalis superior sive secundum Valsalvam semicircularis minor: hic quamprimum e vestibulo exiit, retrorsum fertur, mox vero iterum incurvatur & paululum retrorsum usque ad medium posticæ ossis petrosi partis excurrit, ubi tandem

dem cum majore sive inferiore conjunctus, communis vocatur. Adscribit ipsi præterea Valsalva proprium foramen, quod in fine, antequam in illud canalis minor desinat, amplius dicit. Secundus canalis, qui inferior, & a Valsalva major appellatur, quia præ reliquis magnus est; ille inquam, communicat cum vestibulo per duo orificia, quorum unum proprium, alterum vero commune dici meretur. Illud patet inter orificium cochleæ & unum ex orificiis minimi seu situ medii canalis. Hoc vero seu commune orificium nil aliud est, quam concursus sive concretio canalis semicircularis majoris cum minore, quorum ostium commune in medio vestibuli patet. Tertius canalium semicircularium, quem Anatomici medium vocare consueverunt (quia inter duos modo memoratos locatus est) longitudine multum cedit reliquis, quare etiam non sine ratione a Valsalva l. c. minimus appellatur. Hic canalis præ aliis hoc peculiare habet, quod dimidio circulo confecto, sensim incipiat dilatari, donec ad secundum ejus orificium pertigerit. Ut & quod non communi cum alio canali, sed utroque proprio orificio in vestibulum hiet, quorum unum alteri capacitate cedit. Illud quod angustius est, situm suum obtinet inter orificium, quod canali majori proprium, & inter illud, quod duobus supra memoratis canalibus commune est: Istud vero quod latius, conspicitur sub orificio minoris canalis, & hoc est id foramen, quod Valsalva eidem tanquam proprium adscribit. Usus horum canalium semicircularium videtur hic esse, ut radii sonori in illis augeantur & intendantur, dum nimirum huc & illuc in latera impingentes diversimode & multipliciter reflectuntur, eodem modo ac aër tubum acusticum, tubam stenterophonicam vel aliud instrumentum subiens aut inflatus multum intendi solet.

§. 2.

Ex latere canalibus semicircularibus opposito tertia labyrinthi pars conspicitur, quæ ideo cochleæ nomen obtinuit, quod eleganter Limacis cochleam seu testudinem duplicatam figura sua aliquatenus referat, quanquam ratione hujus denominationis latus vocabulorum apud Auctores occurrat. Fallopius enim arbitratus, illam nullum habere exitum, cæcè cavi-

cavitatis nomen illi tribuere maluit. Volcherus eam cavitatem buccinatam seu cochleatam appellavit; Platerus vero antrum buccinosum. Sed cum, uti jam supra dictum, merus tantum in verbis lusus sit, rei que ipsi nil derogeretur, melius factum puto, si illas minus convenientes denominationes sicco pede prætereamus, illamque cavitatem cum plerisque Anatomicorum cochleam simpliciter nominemus. Dividitur illa duas in partes, nempe in canalem semi-ovalem & laminam spiralem. Quod canalem semi-ovalem concernit, circumvolvitur ille spiritaliter ossi cuidam, quod alii Nucleum, alii vero a figura modiolum sive conum appellare consueverunt, pro vasculorum nervulorumque transitu perforatum. Basin ejus considerantes, eam sensim sensimque decrescere, & versus tympanum in cuspidem desinere deprehendimus. In circumferentia sua duos circulos seu gyros cum dimidio æquat, & ubi ad conii apicem pergit, pari modo gradatim decrescit. Dividitur hinc canalis duas in partes interveniente quodam septo, & sic quidem, Ut nulla pars cum altera communicet. Septum hoc ex una parte solidioris, ex altera vero mollioris est substantiæ. Illa medium tenet inter membranam & cartilagineam, & facile in minimas partes potest dissolvi: Huic parti lamina spiralis nomen proprie competere contendit Valsalva l. c. cap. 3. §. 8. Quæ vero pars substantia constat molliori, illa est tenuioris & pellucidioris structuræ membrana, modo memorati septi substantiæ solidiori continuata, & hæc est illa membrana, quam Valsalva Zonam cochleæ appellavit, ut eam ab aliis canalium semi-circularium zonis probe distingueret. Duobus hinc canalibus, in quos ille cochleæ mediante septo dividitur, Idem scalarum nomen tribuit l. c. §. 8. Sic namque inferiorem, qui in Vestibulum hiat, scalam vestibuli, superiorem vero, qui per fenestram rotundam in tympanum usque deducit, scalam tympani nominat. Atque sic in denominatione hac a situ petita Valsalva longe recedit a plerorumque Anatomicorum opinione, quem enim hi canalem superiorem vocant, ille inferiorem appellat & vice versa, neque id quidem sine ratione. Quod si enim Labyrinthus in naturali sua sede & positu consideretur, ille qui in vestibulum hiat, inferior, ille vero, qui tympanum respicit per fenestram rotundam,

D

dam,



dam, merito superior est nominandus. Si vero eadem pars a naturali sua sede & ossibus vicinis removeatur invertaturque, canalium etiam positus intuenti plane contrarius apparet. Modum easdem rite distinguendi accurate tradit sæpe jam allegatus Valsalva l. c. cap. 3. §. 8. his verbis: *Scala non solum seu Orificio invicem discrepant; verum etiam aliis rationibus. Nam quamvis ambarum longitudo eadem esse videatur, latitudinem tamen atque altitudinem in scala tympani, præsertim prope fenestram rotundam, majorem quam in altera observo. Rursus scala tympani cavitatem habet irregulari figura donatam, nec non superficiem frequenter modiolò adhaerentem, asperam & inaequalem obrinet. Scala autem Vestibuli Ellipticam cavitatem & levem superficiem exhibet.* Sed transitum etiam facimus ad membranam per totam labyrinthi cavitatem distributam, provenientem a nerveis portionis mollioris surculis, qui in Vestibulo in membranam latiore & expansam abeunt, & cæteris labyrinthi partibus quoque communicati sunt. In quibus cum parvas quasdam zonas figura sua referat Valsalva primus, quantum novimus, & de quo ipse sibi gratulatur, l. c. cap. 3. §. 11. seqq. Zonarum nomine insignivit, & accuratius, quam priores, qui de Auditus organo scripserunt, descripsit & delineari curavit, cumque præcipuum soni generandi organum constituere videantur, recte, me iudice, sonorumum cognomen ipsis imposuit. Numero respondent canalibus semicircularibus, ut & longitudini atque decursui, uti videre est in Tab. VIII. fig. 8. & 9. in qua Valsalva hæc omnia elegantissime exhibet. Neque per canales modo semicirculares ita distribuitur membrana nervi mollioris soboles, sed & alius ejus ramus cochleam subit, atque sequendo omnes ejus circumgyrationes zonam cochleæ constituit. Modum eas inveniendi, ne qui, dum eas reperire nequeunt, de earum existentia dubitent, Idem tradit his verbis: *canales sensim lima aperire & diligenti atque experta manu periractare oportet, & in hoc tota ferme ratio consistit zonas exacte detegendi.*

## §. 3.

Quibus jam absolutis nonnulla de vasibus sanguiferis & nervis auris mediæ atque internæ subjungemus. Supra diximus

mus de vasis auriculæ, illa nempe suos natales ducere, tum a carotidibus, tum etiam a jugularibus externis. Quod vero aurem mediam & internam spectat, extra dubium quoque est, internas carotides arteriis, & jugulares internas venis istis prospicere, quæ tamen non ab uno eodemque ramo proficiscuntur. Bene namque annotavit sæpe jam laudatus & allegatus Valsalva l. c. c. 2. singulis cavitatibus auris majoribus distincta esse vascula sanguifera, indeque distinctionem ejus in tres cavitates a natura velut confirmari autumat. Tympano prospicit arteriola veniens a carotide interna, quæ in canale ossis sphenoidis fertur, vena vero sanguinem suum jugularem eo in loco, ubi in sinum amplio rem prope exitum e cranio abit, exonerat. Qui vero in specie rami ad labyrinthum ejusque partes ferantur, non satis constat. Avtopsia quidem, utut difficilis, monstrat aliquos furculos una cum nervulis eo penetrare, an vero præterea alii quoque eo ferantur, ob ossis durtiæ investigatum arduum; neque scire multum attinet, neque opus illis esse videtur, cum paucissimi furculi partibus hisce irrigandis sufficiant. vid. Ruysch, Epist. Probl. VIII. Sed forsitan Observationes, quas Academia Scientiarum Regiæ, quæ Parisus est, communicavit Cl. Verneyus, & supplementi loco esse possunt Tract. de Audit. Organ. multum huic rei lucis affudent, si Cl. Auctor publico eas communicare non gravabitur. vid. Histor. Acad. Reg. Sc. 1707. pag. 73. Vasa lymphatica ratio non obscure probat, quæ avtopsia clare demonstrare non potest. Nervos quod attinet, eorum, qui auriculæ prospiciunt, supra jam mentionem fecimus, nempe quod proveniant tum a septimi paris portione dura, tum etiam a cervicalium tertio ramo. Hinc nonnisi de furculis cavitatem mediam & internam perreptantibus jam agemus. Par, a quo proveniunt, dicitur auditorium, Græcis ακουσικόν, & est septimum eorum, quæ e cranio exeunt. Constat e duplici portione molli altera, altera vero dura, hæc a caudice medullari ad medullam oblongatam, illa vero a tractu medullari transverso, qui cerebelli processus ad eandem medullam alligat, pullulare creduntur. Eorum reptatus Eustachium jam accurate descripsisse Act. Lips. 1715. mens. Aug. recensent. Antequam vero nervorum explicatio



cationem suscipiamus, paucis commemorabimus, quæ de canali, in quo illi feruntur; notatu digna sunt. Canalis iste initio unicus in medio fere posticæ partis ossis petrosi excavatus est, mox vero dividitur in duos, quos Valsalva in communem & particularem dispescit, quorum ille hunc capacitare, hic vero istum longitudine superat. Canalis communis obliquo ductu a cranii cavitate versus vestibulum pergit, ubi sacculum quasi efformans in tres parvas sinuositates dividitur, quarum una versus cochleæ medium, duæ vero reliquæ versus vestibulum aperiuntur. In una harum sinuositatum foramen haud adeo parvum conspicitur, quod in canalem particularem ducit, & ductus communicationis appellari potest. Quem particularem vocat, is est ille ipse, quem Fallopius ideo aquæ ductum vocavit, quod ille instar aquæ ductuum Veterum in suprema parte ossis petrosi lamina exactè clausus sit, & nervus occulte sub hocce canali decurrat, ea fere ratione, qua aquæ sub modo memoratis aquæ ductibus defluere solebant. Canalis hujus particularis extremitas altera admodum parva in cranii cavitate, altera vero inter processum mamillarem & styliformem infra meatus auditorii exitum extrorsum aperitur. His præmissis annotamus, portionem utramque, duram nempe & mollem conjunctim ferri in canali ossis petrosi, eique ibidem sociari furculum exiguum quinti paris, qui in latere opposito os petrosum subit. Mox vero a se invicem secedunt, & ubi portio mollior ex canali communi exit in plures dividitur partes, quæ labyrinthi circulos tubeunt in tenuissimas membranas vestibuli, semicircularium canalium, & cochleam desinunt. Præcipue vero aliqui cochleæ nucleum spiraleriter ambiunt velut chorda spiram in horologio, & in zonas sonoras ductuum semicircularium expanduntur, sicque præcipuum & æquarum auditus organum constituere videntur. Neque omittendus est tractus ejus singularis a Simoncello & Mastichellio notatus, qui ubi cochleam & labyrinthum percurrit, ad cerebrum revertitur. Portio durior ita nominata, quod magis compacta sit, decurrit primum cum molliore per ductum communem, dein delata aliquantis per in canali proprio, Aquæ ductus Fallopii vocato, circulos emittit ad mûsculos mallei & stapedis aliasque tympani partes, tum & ad sinuositatem mastoideam,

post



post e cranio exit & postquam ramulos auriculæ & meatui auditorio dedisset, per glandulam Paroridem & per totam faciei superficiem infinitis ramulis quorum alii ad superiorem, alii ad mediam & alii ad infernam ejus partem excurrunt, jucundo admodum spectaculo distribuuntur, & sub orbita oculi inferiore cum furculo secundi rami quinti paris ex parte cœeunt. Quam distributionem Cel. Verneyus Tab. VIII. Tr. Organ. Aud. accuratissima figura exhibet.

S. 4.

Jam vero quoque examinandæ veniunt duæ quæstiones, quarum prior est: an omnes labyrinthi partes eandem in infantibus ac vero in adultis obtineant magnitudinem? ad quam affirmando respondeo. Nisi enim in homine infante adhuc existente labyrinthi partes eandem obtinerent magnitudinem ac in adulto, necessario exinde sequeretur, illum in tenera sua ætate aliter sonos audire, imo plane alias habere perceptiones & diversas de iis sibi formare ideas. Vtut enim largiamur idem a structura laxiore contingere debere, quia partes tunc temporis adhuc non adeo firma connexionegaudent, quam successu temporis & incrementibus annis demum acquirunt, & tunc ob solidiorem partium constitutionem longe aliam sonorum perceptionem esse debere, id quod tamen infans vix didiscere posset. Sed respondemus, substantiæ diversitatem perceptionis vim & magnitudinem, non vero speciem seu modum mutare posse; e. gr. fortior est, non vero diversus idem sonus in conclavi, in quo parietes e duro lapide conflati sunt, ac in alio, quod molliori corpore cinctum est, idque ob validiores & plures reflexiones. Unde etiam est, quod in infantibus plerumque obtusior sit auditus. vid. Diemerbr. Anat. l. 3. c. 18. Magnitudo vero diversa ipsam speciem perceptionis differre facit. Quod si porro nobis in animum revocemus, ossicula auditus provida naturæ cura jam in infantibus eandem pariter obtinere magnitudinem quam in adultis, non parum huic subscribere sententiæ, inde quoque inducimur, quum par utriusque hic videatur esse ratio & mutua proportio. Quod si enim hæ partes minores essent in æ-

D 3

tate



tate infantili, motibus ab aëre tympano & ab hoc auri interna commuicatis resistere non possent, hinc soni confundentur & auditus haud parum laboraret. Posterior quaestio, quæ explicanda venit, est: utrum omnis aër in labyrintho contentus congenitus, seu implantatus dici debeat, an vero pars ejus æque ac ille in tympani cavitate subinde renovetur. Veterum quidem menti innata erat opinio, illum homini jam implantatum esse, antequam in lucem edatur, & sic quidem ut per totum vitæ tempus numero idem persisteret. Quod si vero Recentiorum quoque sententiam examinemus, facile apparet, illos dictæ Veterum opinioni non subscribere, idque haud sine rationis fundamento. Quod si enim per totam vitam inibi quasi stagnaret, facile, uti aquæ, ni moveantur, vitium capere posset, atque tum de elasticitate aliisque qualitatibus non parum amittere. Tum &, ut innatum illum non credamus, nos inducit analogia & pars ratio ejus, qui in cavitate tympani reperitur, cujusque renovationi sapientissimus Creator ductum satis amplum dicavit. Unicum regeri potest, quod avtopsia vias, per quas aër labyrinthum subeat, nondum detexerit. Quod enim aliqui volunt, eum in prima post nativitatem respiratione uti tympanum, ita & labyrinthum ingredi, infirmo admodum talo stare videtur, quam enim illæ viæ patent, tam & adhuc magis hæ latent. Plerique Authorum, qui aërem implantatum inficiantur, eum ab extra in tympani cavitate delatum per fenestram vel rotundam vel maxime ovalem regia quasi via in labyrinthum deducunt. Quia vero fenestra rotunda omnino clausa est membrana quadam, & ovalis illa ex parte, qua a stapede libera est, non apparet, quomodo aër intrare possit, nisi velimus contendere, eum per poros membranarum transire, aut per cæcos meatus nondum satis cognitos eo subinde deferri.

CAP.





## CAPUT IV.

*Modum,  
Quo Auditus peragitur, tradens.*

## §. I.

Explicata jam mechanica aurium structura, superest, ut indicemus, quomodo & qua ratione peragatur auditus. Antequam vero ejusdem explicationem suscipiamus, quædam de sono huc pertinentia in medium proferemus, eum sine illius cognitione nullum nobis de auditu conceptum formare possimus. Ad auditum igitur (*qui tum ad animi lucem & sapientiam hauriendam, tum ad oblectationem & hominum consociationem multum facit*, verba sunt Cl. Bergeri) tria requiruntur, objectum nempe, medium, & instrumentum seu Organum. Objectum est sonus, de quo priori loco acturi eundem definimus, quod sit tremulus aut vibratorius æris motus a corporum sonorum ad se invicem collisorum particulis vibratorium motum sustinendi aptis excitatus, qui per aurem externam irruens, primo membranam tympani, deinde ærem internum similem in motum exagitat, qui ær internus motu suo vibratorio omnes auri internæ cavitates occupans, fibrillis nerveis ibidem in membranas desinentibus eundem imprimit, quæ fibrillæ nervæ motum vibratorium ulterius ad cerebrum judicandum deferunt. Non vero omnia corpora ad ejusmodi motum apta nata sunt, sed potissimum solida, quæ particulis rigidis & elasticis prædita sunt, & quò magis solida sunt, uti metalla, eo magis sonora observantur. Tum etiam liquida vel inter se, uti fluctus maris, vel cum solidis collisa, uti sagitta per ærem cum impetu volitans, aut ær reclusis allidens. Mollia vero, & non elastica, neque tremori concipiendo, neque sono edendo apta sunt. Sic si corpus alias sonorum linteo obtegat, sonus valde obrusus erit. Neque etiam in omni motu sonum existere ex definitione jam tradita apparet, in ea quippe diximus, quod ad sonum producendum tantummodo tremulus motus, & vibratorius concurrat, id quod

quod exemplo campanarum pulsatarum probari quam facillime potest; his enim pulsatis si manus imponatur, earumque superficies prematur, tremorem adeoque sonum mox fisti deprehendemus. Quod vero in tremulo motu consistat non solum e chordis tensis remissisque aut pulsatis elucescit, sed & levi experimento probatur. Si nempe calicem vitreum aqua ad tertiam partem repleamus, digitumque madefactum ejusdem margini circumducamus, aquam in plures circinos & per parvos subsultus commoveri, vitrumque sonum acutissimum edere audiemus, id quod aliunde non provenit, nisi a tremulo motu aëris, qui in aqua & vitro est. Adeo ut Cl. Morhofius contendat & experimento etiam ostenderit, certo humanæ vocis sono tantum in scypho vitreo motum produci posse, ut ille ipse rumpatur. vid. ejus Epist. hac de re Kiloni editam ann. 1672.

## §. 2.

Ex dictis facile nunc intelligitur, quodnam sit medium & vehiculum soni. Cum enim supra dixerimus, illum in tremulo aëris motu consistere, facile exinde concludi potest vehiculum soni esse aërem, qui flexi, comprimi & resiliere aptus, propagando sono quam maxime idoneus est. Impressionem quippe a corpore sonoro acceptam vicino impertit plures vibrationes peragit, & quaquaversum ad aures nostras propagat. Probatum idem experimento quodam ope antliæ pneumaticæ instituendo: Horologium quippe portatile immittatur vasi recipienti vitreo, quo facto per antliam pneumaticam extrahatur omnis aër, & observabitur sonitum horologii sensim sensimque debilitari, donec aëre plane exhausto omnino pereat. Et quia copiosus aër aquæ immixtus est, per medias aquas sonus pariter diffunditur, uti id docent Urinatores, qui sclopeti explosionem sub aquis licet obtusius exaudiunt; loquuntur idem muti alias pisces sub aquis pariter audientes, & si quibusdam fidem adhibemus, campanæ sono per consuetudinem invitati. Neque omnis aëris motus, qui levissima etiam corpora exagitat, hic sufficit, sed requiritur debite modificatus, *quo eius spirula impulse & inflexæ ad latera cedere, & impellentis vim eludere nequeant, sed collise cum impetu resiliant,* ut Cl.

ut Cl. Bergeri ore loquar, aut etiam e spatio ampliori per viam angustio- rem vi propellantur, uti in variis instrumentis musicis id contingere observamus. Propagari autem sonum a ple- risque creditur per circulos aëreos seu gyros, id quod exem- plo undarum probare contendunt, in quas si lapidem injicia- mus, illam in quamplurimos circulos moveri videmus, quos circulos aliunde non provenire volunt, quam a motu aquæ ad latera quaquaversum, qui partibus aquæ vicinis communica- tus plures in gyros abit. Modo citatus vero Bergerus sonum per radios sphaëricè diffusos potius propagari arbitratur, quam opinionem suam rationibus pariter ac experimentis stabilitum it. Quicquid autem sit, apud omnes in confesso est, aërem soni vehiculum esse atque medium. Et hæc quoque est cau- sa, quod sonos non nisi post aliquam temporis moram perci- piamus, quod e. gr. ictum aliquandiu post percussione[m] ab homine ligna findente factam exaudiamus, vel quod fulguris aut etiam tormenti bellici explosi lumen quaquaversum diffu- sum prius ad oculos, quam fragor ad aures nostras perveniat. Id quod aliunde non provenit, quam quod aër, quo mediante sonus promovetur, tanta cum velocitate non moveatur, quan- ta æther seu materia sic dicta subtilis, qua perniciosissime agita- ta lucem atque lumen propagari rectè statuitur. Exinde fa- cile quoque explicari potest, cur sonus paulatim languescat, & tandem omnino expiret, scilicet quia, dum partibus vicinis communicatur motus tremulus, & ab una in aliam transit, ob harum aliqualem resistantiam quovis momento aliquid de suo motu amittit, uti id è physicis motuum legibus demon- strari posset, si instituti nostri ratio id permitteret. Sic & no- ctu longinquius & impetuosius propagatur sonus quam inter- diu, quia hic aëre quietiore facilius ad aures nostras perve- nire solet. Quod si vero secundo ad eandem vento delatus il- le fuerit, interdum fortior esse potest quam alio tempore. E- contrario vero sunt surdi, qui magno sub strepitu melius au- diunt, quam ubi omnia sunt tranquilla, in quibus nempe au- ditus difficultas laxitati membranæ tympani debetur, quæ sub strepitu tenditur, ut radii sonori majorem in illam impressio-

E nem



nem exercere valeant. Ulterius quæri solet, unde fiat, ut sonus interdum multum augeatur. Cujus rei ratio esse videtur, sonorum in solida corpora incidentium reflexio, præcipue si sonus incidat in objectum concavum, in quo radii sonori colliguntur, quibus diversimode reflexis hæc qualitas non parum augetur. Probant id tubi & instrumenta musica vari generis, in quibus sonus multum intenditur, radiis sonoris crebris reflexionibus egregie auctis. Sic & ob eandem reflexionem in conclavi fornicato, item in eo, quod è solido lapide constructum est, fortior sonus observatur, quam in alio, quod aulæis aut peristromate munitum. Non minus etiam notabiliter intenditur, ubi aures parieti aut foribus conclavis, in quo sonus generatur, applicantur; uti & corpore humi prostrato tormenti bellici explosionem, tonitrua, homines vel equos è longinquo adventantes exquisitius audimus. Plane vero contrarium fieri videmus in objecto convexo; in hoc enim, quia radii non uniuntur nec conjuncti ad nos deveniunt, sed per latera objecti divagantur, sonus quoque si non plane perit, maxime tamen dissipatur. Pari modo debilior sonus à sclopeto in summo montis vertice, fortior vero ad radicem ejus exploso generatur, ibi enim aëris elater adeoque resistentia minor est quam hic, qui multum ad soni intensiorem facit. Qui vero fiat, ut species sonorum impermixta & distincta per aërem ad aurem ferantur, explicatu aque difficile est, ac illud phænomenon, qua nimirum ratione radii visivi à quolibet objecti puncto in alto constituti ad intuentium oculos absque confusione perveniant. Antequam ad alia pergamus, de vehiculo soni addere liceat, illud non semper esse aërem, sed interdum etiam corpora solidiora plura, siquando ab uno in alterum tremulus motus propagatur. Probat hunc Hydrargyrus in vase supra pavementum vel tabulam firmam collocatus, qui ad curruum prætereuntium strepitum tremulas in superfacie motiones concipit. vid. Cl. Berger. de nat. hum. l. I. c. 27. Hinc etiam est, quod humi procumbentes aureque terræ applicita equites è longinquo appropinquantibus citius aut melius percipimus. Idem contingit, si ensis extre-

mum



mum alterum terræ infigatur, alterum vero dentibus apprehendatur. Hinc etiam in trabe longiore sonus ab una extremitate percussa ad alteram celerrime propagatur. Hinc porro ramenta metallica incudi aut alii corpori superimposita ad quamlibet hujus percussione in altum prosiliunt. Hinc denique sonus Horologii portatilis si filum structuræ ejus interiori circumductum meatui auditorio inditur, ad incredibilem distantiam percipitur. Et hæc sunt illa, quæ de sono ad auditum explicandum proferre necessaria duximus.

§. 3.

Perspecto jam objecto soni atque vehiculo, par esset, ut instrumentum & organum quoque ob oculos poneremus, verum quia tum in I. tum etiam in II. capite satis de illo egimus crambem bis coctam hic apponere nolumus. Nil itaque aliud superest, quam ut paucis explicemus, quomodo radii sonori in ipsum hoc organon agent. Facile autem intelligitur, quod, si undæ aëris sonoræ per aërem quaquaversum distribuuntur, plures quoque ad auriculam nostram perveniant, ab eadem, tanquam corpore concavo in meatum angustiorum desinente colligantur & ab ejus cavitatibus & eminentiis intendantur, inde per meatum auditorium ad membranam tympani allidant, cujus decursus tortuosus non parum impedit, ne nimio cum impetu id fiat. Unde membrana tympani introrsum aliquatenus propellitur, & quia elastica est, extrorsum recedit, sicque suis vibrationibus malleum, cui tanquam hypomochlio annexa est, mover, hic incudem & incus stapedem, ob arctam horum ossiculorum connexionem. Jam autem, quo magis tenditur hæc membrana, eo magis exquisitus est sensus (quam tensionem musculis mallei deberi verosimile est) unde & quando pro meliori perceptione aures arrigimus, hi musculi præter externos auriculæ maxime agere videntur. Ab ejusdem membranæ motu non ossicula modo, sed & aër in tympani cavitate conclusus aliquatenus movetur, similemque morum tremulum, quia stapes a foramine ovali paululum removeretur, aëri in labyrintho contento imprimat & communicat, non tantum illi, qui in vestibulo, sed & qui in ductibus



semicircularibus, imo in limine cochleæ existit, quo factò impressio, utut blanda sit in fibras nerveas seu potius in expansiones membranosas tenuissimas, quæ nihil aliud sunt quam propagationes nervulorum atque tum semicirculos tum etiam cochleam undique investunt, quæ impressio inde continuatur per totum nervi tractum cerebroque & sensorio communi communicatur. Quo factò anima afficitur, & conceptum, ideam, atque judicium de sono ejusque speciebus multiplicibus format, quas omnes vel recensere velle longum nimis foret. In quo organo portionem molliorem nervi auditorii & quæ ejus soboles sunt expansiones membranaceas, primum locum tenere merito asseritur, unde & Valsalva has expansiones zonas sonoras rectè dixit. Animam autem affici a motu tremulo in corpore sonoro excitato & impressionem in aurem faciente, satis loquuntur soni & concentus musici, quos non solum varios animi motus excitare, sed & corporis morbis mederi haud raro observamus; unde Tullius, *nihil, inquit, tam cognatum mentibus nostris quam numeri & voces; quibus & excitamur & incendimur & lenimur & languescimus & ad hilaritatem & ad tristitiam deducimur.*

§. 4.

E dictis facile jam erit definitionem quandam auditus calci hujus dissertationis subjungere, quæ ita sese habeat: auditus est actio animalis, qua tremulus corporum motus vel immediate vel mediante aëre ad organum sensorium specificum nempe aurem tam externam quam internam transfertur, atque in molliorem nervi acustici portionem, quæ primum auditus organum est, propagatur; indeque sensorio communi communicatur eum in finem, ut anima motum hunc percipere, & de specifica ejus differentia seu formalitate judicare atque conceptum seu ideam formare, hujusque æque ac aliorum sensuum ministerium in corporis usus atque commoda transferre possit.

COROL-



## COROLLARIA.

### I.

**U**Ti dolor non sentitur in digito, & oculus proprie non videt, ita quoque aurem accurate loquendo audire dici non potest, sed animam: hinc Aristoteles suo jam tempore recte dixit *ὁ νῦν ὁρᾷ, ὁ νῦν ἀκούει*: mens videt, mens audit.

### II.

Perceptionem, iudicium, adeoque etiam sensum in materiam cadere negamus.

### III.

Dari in membrana tympani foramen, quale Celeb. Rivinus Profess. Lips. in Diss. de audit. vitiis Lips. 1717. habita nobis exhibet, avtopsia confirmat.

### IV.

Posito hoc, explicatu facilis est via fumi herbæ Nicotianæ ore hausti & per meatum auditoriū rursus emissi: ille nempe per Tubam Eustachianam in cavitatem tympani, & ex hac per dictum foramen foras egreditur.

### V.

Surdos a nativitate ut plurimum etiam mutos aut saltem *μογιᾶνες* esse, experientia testatur. Id vero non aliam ob causam fieri, quam quod aliorum sermones non percipiant vero simile est. Unde artificium Joh. Conr. Ammanni, quo ejusmodi mutos, dum labiorum motus probe observant, utut non absque multo labore & tempore loqui docet, voto utriusque respondere dubium nullum est.

**S**ic est, doctiloquas adamas ante omnia Musas,  
 Sunt hæ præsidium, spesque, decusque tuum;  
 Harum continuo blandis amplexibus hæres,  
 Atque teris doctis tempora colloquiis.  
 Asserit hoc Specimen Studiorum insigne tuorum,  
 Asserit Ingenii gloria summa tui.  
 Nam quis te melius nobis monstraverit *AVRIM*,  
 Et quæ sit tremuli proxima causa soni?  
 Quis melius poterit subtiles pingere ductus  
 Quos (scio) præ reliquis partibus *AVRIS* habet?  
 Monstras *MALLEOLYS* quid sit, *STAPES*, atque quid *IN-*  
*CVS*,  
 Monstras Dædaicus quid *LABYRINTHVS* alat?  
 Quem te tunc dicam? dico te *DÆDALON* esse  
 Mirantur cuncti Dædalon Artifices.  
 Te quoque miramur, pandendo quod organon *AVRIS*  
 Abstrusum, Verum te facis Artificem.

*Hoc rudi penicillò delineatò carmine Pranobili  
 Dn. Authori de eximis, quos in arte Me-  
 dicà fecit progressibus gratulari voluit In-  
 tegerrimus ejus amicus*

SAMVEL SEELMATTER.

**D**ehm werthgeschätzter Freund/ von treu=ver=  
 pflichten Händen/  
 Den wohlgemeinten Vers mit holden Blicken an;  
 Es zeigt Dein munterer Geist was Du bisher ge=  
 than/  
 Und wie man Müß und Fleiß muß auff die Bücher  
 wenden/

Wo



Wosern man so wie Du die Arbeit glücklich enden  
Und Früchte sammeln will. Da sonst ein falscher  
Wahn  
Gar viele auff den Weg der Faulheit leiten kan.  
So / daß sie Zeit und Geld durch schändte Lust ver-  
schwenden.

Dergleichen Thorheit nahm Dein Herze niemals  
ein/  
Wie diese Kluge Schrift hier von muß Zeuge seyn/  
Drum wünsch ich Glück darzu. GOTT lege sein Ge-  
deyhen  
Dem unermüdeten Fleiß noch ferners gnädig bey/  
Er gebe/ daß Dein Glück wie Dein Verdienste  
sey/  
Er woll zu Deinem Thun stets neue Krafft verley-  
hen.

J. S. Heider / Biberac.

Quam Tua demulcent Doctorum suaviter aures,  
Quæ de aure è Cathedra verba diserta facis.  
Opto, volet patulas Tua SCHOTTI fama per auras,  
Perque aures hominum nobile nomen eat.

*Pauca hacce Nebilissimo atque Doctissimo Do-  
mino Respondenti in signum non siccata ami-  
citiæ apposuit*

J. A. H.

Quam

**Q**uam merito monstras doctam ascenden-  
do Cathedram  
Ingenii qua sit vis celebrata Tui.  
Hinc ex praclaris animi nunc ominor ausis,  
Quod maneant Studiis digna trophaea  
TVIS.

Ita egregiis laboribus Doctissimi DN. RE-  
SPONDENTIS, Fautoris & Amici sui sin-  
gulariter colendi applaudere debuit.

JOH. CAROLUS KLICK, LL. C.

**A**sclepi perchare nepos, doctissime SCHOTTI,  
Per quem summa dies non venit ante diem,  
Non opus, ut nostra celebrent TE carmine Musa:  
Vir doctus proprio namque nitore micat.  
Nec, quamvis merito, laudantibus ullus amicis  
Credat & illorum pondere verba carent;  
Quod licet ergo dabo: Vivas post fata superstes,  
Nomen & a sera posteritate feras.

Sic animitus precatur atque etiam  
ominatur

Joan. Phil. Follenius,  
Bipont. LL. C.



ULB Halle  
006 608 760

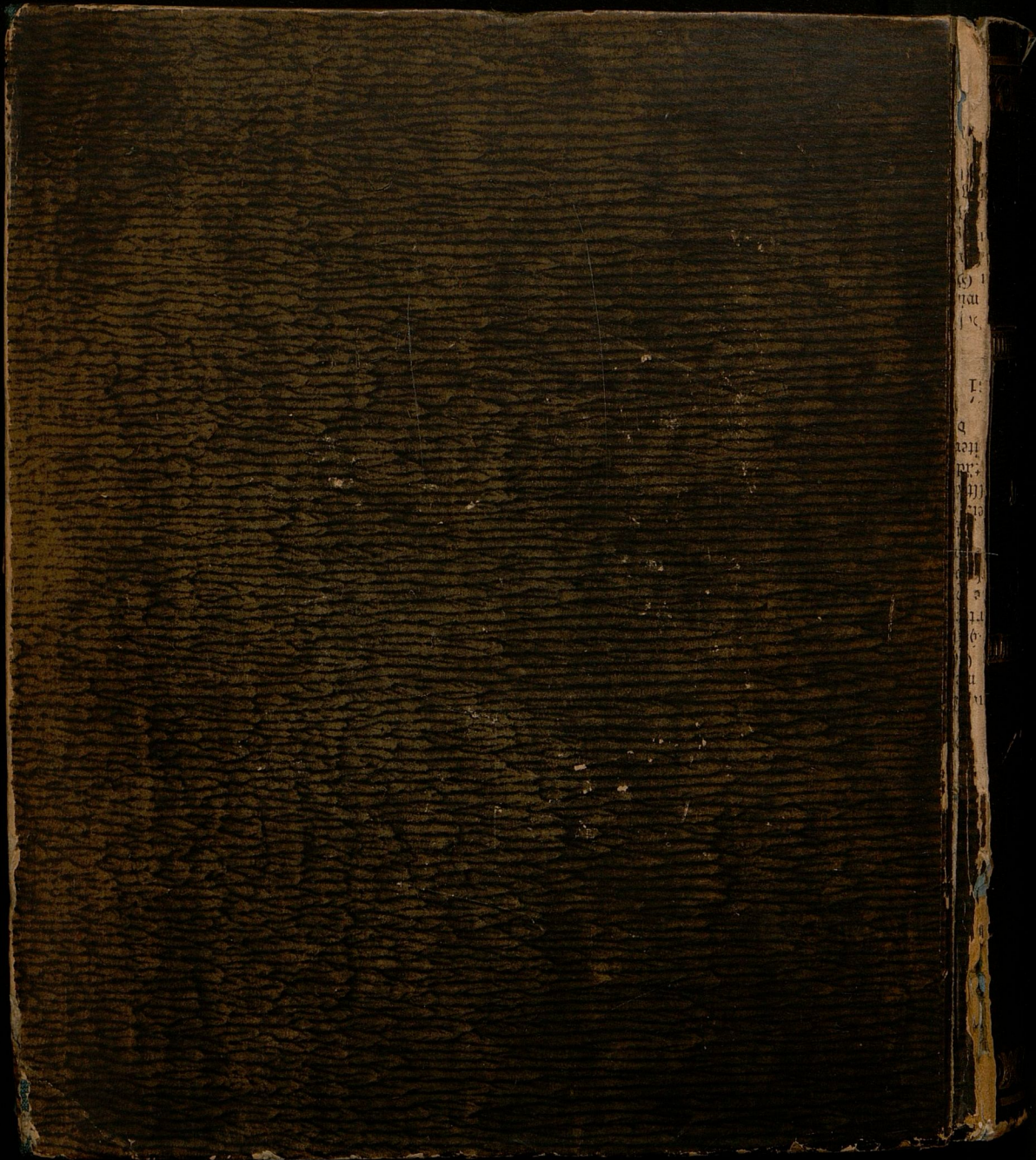
3



56

6017





DISSERTATIO ANATOMICA  
DE  
AVRE HVMANA, <sup>4</sup>

*Quam*  
*Anniente Divino Numine*

DN

M

L

O

Dis



ARC

NN,

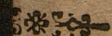
Ord.

ed.

ue

T,

X,



AGIL

