

Dissertatio physica de organo auditus ... / publice ventilandam proponit M. Martinus Naboth ... ; respondente Georgio Münchenrod.

Contributors

Naboth, Martin, 1675-1721.
Münchenrod, Georg.

Publication/Creation

Lipsiae : Literis Christiani Gözi, [1703]

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/h4befvzm>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

LXIII.

Q. D. B. V.

DISSERTATIO PHYSICA

De

ORGANO AUDITUS,

Quam

Amplissimæ Facultatis Philosophicæ
Consensu

publice ventilandam proponit

M. MARTINUS NABOTH,

Lusat. Medicinæ Baccalaur.

RESPONDENTE

GEORGIO MÜNCHENROD, zwenck.

Misnic. Medic. Cult.

Die XI. Julii Ann. M DCC III.

H. L. Q. C.

LIPSIAE,

Literis CHRISTIANI Gözl.

349460





PRÆFATIO.

Miranda Aurium fabrica quantò sensibilius stupendum Creatoris Maximi artificium designat, tanto exactius in sui scrutinium me adhuc invitavit. Non enim tot exiguae in iisdem partes, aspectum · · · · · fugientes, nec omnium in spatio angusto inter durissima ossa situs obstrusus obicem mihi ponere valuerunt, quo minus præter Autorum lectionem manibus oculatis sedulo ipsas investigarem. Disputationem proin philosophicam nunc conscripturo vel thematis loco artificiosissimum ejusmodi organum auditus ita pertractare visum fuit, ut partium hujus partim structuram elegantissimam describerem, partim usum exinde deducerem brevissime! Quibus ausibus quo Summum, omnia quod moderetur Numen, ex alto benedicat, devoto ex pectore supplex suspiro!

CAPUT I.

De Organi Auditus Partibus.

§. I.

DE vocis Auditus origine & varia ejus significatione atque denominatione non multum ero sollicitus, siquidem ab aliis eam abunde pertractatam esse constat. Hic loci sub hoc nomine illum me è sensibus externis intelligere, quo mediante in auribus soni percipiuntur & distinguuntur, indicasse sufficiat.

§. II.

Partes hujus organi licet multæ sint, referri tamen possunt ad duas: aurem videlicet externam atque internam, membrana tympani ab invicem distinctas.

§. III.

Auris externa est pars auditus exterior, quæ figuram vanni refert ^{os} ^{ed} nicirculum æmulatur, exterius convexa, interius concava, situat. In parte laterali capitis ad ossa temporum, cum ipsis quoque cohæret.

§. IV.

Externæ auris substantia ex cuticula, cute, pinguedine, panniculo carnosio, cartilagine diversiformi, musculis, glandulis & vasis, constat. Priora quatuor integumenta magis communia non erunt hujus loci: saltem de posterioribus recensitis auris externæ partibus nunc agendum.

§. V.

Potio rem partem auris externæ format cartilago peculiaris figuræ: cujus pars superior latior pinna sive ala vocatur; inferior, lobus, sive fibra, sive auricula infima: oræ exterior circumferentia appellatur helix, seu plica prima; circumferentia interior illi opposita antihelix, seu plica secunda dicitur, adhæret parti superiori plicæ secundæ plica tertia seu minor, quemadmodum sub plica tertia prominentia quarta reperitur juxta meatum auditorium supernè. Cavitas inter duas helices vocatur scapha, seu linter; Cavitas secunda inter plicam secundam & tertiam, cavitas tertia inter plicam tertiam & quartam conspicitur.

Pro-

Profundior cavitas in ambitu plicæ secundæ, tertiæ & quartæ contenta vocatur concha, quæ in progressu sensim angustatur atque in meatum auditorium degenerat. Protuberantia inferior pilosa versus tempora nominatur tragus; huic opposita eminentia pariter pilosa antitragus; inter has duas protuberantias sulcus seu rima observatur.

§. VI.

Foramen auris externæ, per quod sonus ad interiora penetrat, appellatur meatus auditorius. Hic partim cartilagineus, partim osseus est; pars cartilaginea est productio conchæ, ossea vero ab ossibus temporum formatur; principium hujus multis inæqualitatibus donatum, quibus pars cartilaginea mediante ligamento firmo annectitur. Tractum obliquum sive curvum non minus atque capacitatem inæqualem meatus habet; initio latior ascendit antrorsum versus usque ad mediam sui partem, magis coarctatam, deinde inflectitur & descendit pariter antrorsum usque ad membranam tympani, ibique latior rursus definit.

§. VII.

Musculi auriculæ sive auris externæ valde graciles sunt, eorumque in qualibet aure quatuor reperiuntur, nempe attollens, deprimens, adducens & abducens. Attollens oritur inter principium frontalis atque temporalis musculi à panniculo carnosio, directe in superficie externa musculi temporalis descendit fibris diversis, inseritur plicæ secundæ auriculæ supernè. Deprimens principium habet à musculo quadrato labiorum supra glandulam salivalem stenonianam seu parotidem sub auricula, recta ascendit atque inseritur plicæ secundæ auriculæ infernè. Adducens ortum trahit à quadrato labiorum in medio malarum, per transversum posteriora versus progrediens, terminatur in parte antica principii meatus auditorii cartilaginei. Abducens sive retrahens oritur supra processum mamillarem ossis temporum, per transversum ad anteriora progreditur & inseritur parti posteriori auriculæ, infra plicam secundam seu in concham, velut in tres digitos sive portiones divisus, interdum vero tantum in duos.

§. VIII.

Circa meatum auditorium cartilagineum interne inter cutem & cartilaginem situatæ sunt glandulæ plurimæ, coloris subflavi, figuræ paulu-

lum ovalis, magnitudine granorum mili'. Glandula quævis ductum excretorium habet, qui in cavitatem meatus auditorii inter pilos aperitur.

§. IX.

Vasa præter ductus excretorios glandularum aurium, scil. arteriosa recipit auris externa ab arteria carotide externa, tam ramo anteriore, quam posteriore: venosa jugularibus externis inferuntur, aliquando quoque per foramen mastoideum ad sinus laterales duræ matris tendunt, per quos ad principium venæ jugularis internæ sanguis revehitur: Lymphatica truncis lymphaticis colli implantantur: Nervosa à pari quinto, septimo & secundo cervicali auriculæ inferuntur.

§. X.

In fine meatus auditorii membrana tympani observatur, quæ propagatio perioftii seu pericranii est, & aurem externam ab interna separat, atque extremitatem istius meatus exacte claudit. Membrana hæc est fere rotunda, tenuis, firma, pellucida, striæ infixa, quæ in extrema meatus ossei circumferentia excavata est. Quamvis autem hæc membrana extensa sit, perfecte tamen plana non est, sed superficies ejus exterior concava, interior convexa deprehenditur notante jamjam *Du Verney Tr. de org. audit. p. 3.* Ex duplici lamina membrana tympani componitur, per quam duplicaturam vasa sanguifera propagantur cum interspersis glandulis observante *Ruyssch Epistol. Anatom. Probl. 8.* Membranam tympani foramine quodam præditam esse, nonnulli Autores asserere conantur, per quod fumus herbæ nicotianæ è faucibus, eodem modo, ac per nasum emitti possit, quod potius statui præternaturali, quam naturali tribuendum esse videtur; nam neque immisso flatu per meatum auditorium ad interiora & per aquæductum ad exteriora; neque ope mercurii currentis iisdem circumstantiis adhibitis, apertura aliqua in cadavere recenti reperiri potest.

§. XI.

Auris interna sese extendit à membrana tympani usque ad foramen acusticum seu saccum auditorium. Dividitur in cavitationem tympani & labyrinthum. Cavitas pone membranam tympani appellatur tympanum

num, quia instrumento huic quodammodo similis est, à *Vesalio* vocatur pelvis, ab aliis concha. Cavitas hæc admodum inæqualis est, vestita membrana, per quam multa vasa sparguntur à carotide atque vena jugulari interna.

§. XII.

In cavitate tympani occurrunt primo duo meatus, quorum alter à cavitate processus mastoidei, cujus cavitas non continua cernitur, sed cellulosa, atque undiquaque membrana quadam glandulosa vestita, quæ glandulæ humorem limpidum continuo separant, incipit, ex qua cavitate seu sinu mastoideo progreditur ad cavitatem tympani, ibique terminatur; hic meatus multo brevior est, quam sequens aquæ ductus Eustachii, qui alterum meatum constituit; à cavitate tympani ad palatum tendens, non tantum propter formam, sed & quia humoribus transitum concedit ex cavitate tympani ad cavitatem narium, aquæ ductus vocatur. Meatus iste seu canalis partim osseus est, & quidem qua è tympano exit, partim cartilagineus, à parte ossea incipiens, & desinens circa medium alæ internæ processuum pterygoideorum. Aquæ ductus hic oblique progreditur ab occipite versus anteriora ad imam usque nasi partem, pars cartilaginea quoque multo amplior est, quam ossea, orificium ejus circa alas situatum fere digitum minorem admittit.

§. XIII.

Deinde foramina, seu ostia, seu fenestræ duæ, in superficie ossis petrosi è regione membranæ tympani situatæ. Fenestra prima superiorem locum occupat, ovalis dicta, propter figuram, quam refert, est apertura in vestibulum. Fenestra altera rotunda vocata, paulo infra superiorem fenestram locata, crenam seu striam incisam habet, cui membrana tenuis, sicca & pellucida infixa est, eamque exacte claudit.

§. XIV.

Officula quatuor in cavitate tympani contenta; primum vocatur malleus, quod crassior sit altera sui extremitate, altera vero tenuior; Dividitur in caput, cervicem & manubrium; in capite duo condyli cum intermedia cavitate reperiuntur ad connexionem cum incude per
gyn-

gynglimum ; in cervice duo processus observandi , unus spinosus , alter obtusus : manubrium circa cervicem crassius , attenuatur vero extremitatem versus , per totam longitudinem membranæ tympani annectitur. Ossiculum secundum incus à figura dictum , seu dens , quod basi & radicibus duabus , instar dentis molaris , præditum sit. Dividitur in basin & duo crura ; basis est pars crassior , in qua duæ cavitates cum interjecto condylo observandæ , ad connexionem cum capite mallei per gynglimum ; crus unum crassius & brevius , ad ostium meatus mastoidei situatum , ubi cavitas superficialis reperitur , quæ condylum hujus cruris recipit ; crus alterum gracilius & longius in cavitatem tympani descendit , extremitas ejus capitulo donata , quæ cavitati ossis orbicularis per arthrodiam connectitur. Ossiculum tertium orbiculare seu cochleare vocatum , à *Petro Pavu* primo in bobus observatum , & in *ejus Osteologia* commemoratum , deinde à *Fr. Sylvio* in homine quoque repertum , admodum parvum est & figura orbiculari præditum , ejus superior superficies cavitate superficiali prædita , ad connexionem cum crure longiori incudis ; superficies inferior convexa seu capitulo donata , ad connexionem per arthrodiam cum cavitate capituli stapedis. Quartum quippe ossiculum stapes seu pupilla auditus appellatur , quod exacte figuram stapedis referat. Dividitur in capitulum , crura & basin : capitulum est pars superior & tenuior stapedis , in cujus extremo cavitas superficialis ad connexionem ossis orbicularis ; Crura duo , quæ sunt laminæ osseæ , tenues à capitulo ad basin usque protensæ , cum ea quoque uniuntur : unum dextrum , alterum sinistrum , inter quæ & basin foramen fere triangulare formatur ; Basis est lamina lata & tenuis , superficies interior , tam crurum , quam baseos excavata. Basis cum cruribus fere ad capitulum usque per foramen ovale in vestibulum immergitur atque , circa crura membrana tenui cincta , ita ut foramen ovale exacte claudatur , quemadmodum superius de fenestra rotunda dictum. Magnitudo ossiculorum adulti & infantis fere eadem deprehenditur. Periostrum à pluribus Anatomicis Ossiculis auditus denegatum , à *Celeberr. Ruyschio* vero demonstratum atque figuris æneis , cum copiosissimis vasis sanguiferis , in *Epist. Anat. Probl. 8.* expressum.

§. XV.

Musculi tres in tympani cavitate reperiuntur , duo mallei , unus sta-

stapedis. Mallei unus externus, alter internus. Externus seu laxator membranæ tympani oritur in superiore parte meatus auditorii, progreditur versus membranam tympani, quam perforat, priusquam processui obtuso mallei inseratur. Internus seu tensor membranæ tympani principium sortitur à parte ossea aquæductus Eustachii, atque progreditur usque ad fenestram ovalem, ubi in marginem recurvatur, super quem tendo velut super trochleam incurvatur & cervici atque processui spinoso mallei inseritur. Glandulam rotundam, magnitudine pisi in cavitate tympani principio musculi mallei interni affixam, in infante vidit Riolanus, *Animadvers. Anat. p. 320.* Tertius musculus sive attollens stapedem, ortum habet à cavitate seu tubo osseo juxta foramen ovale in parte inferiore tympani, principio lato, venter ejus grandis & carnosus, subito in tendinem exilem desinit, capitulo stapedis implantatum, adverte-
Du Verney Tr. a.

§. XVI.

Tandem in cavitate tympani occurrit chorda tympani, quæ propago septimi paris, partis durioris est; hæc durior pars cum molliori parte septimi paris oritur à parte posteriori protuberantiæ annularis & per foramen acusticum ingreditur, ibique rami ab invicem segregantur, durior enim per canalem circa latus superius ossis petrosi excavatum, aquæductum Fallopii dictum, subit, uno emissio furculo versus anteriora cranii reflexus & ex osse petroso egressus, per crassam meningem disseminatur, exiguas quasdam fibras emittit, quarum aliæ tympanum ingressæ, partim in membrana, in quam intra tympani ipsius cavitatem aquæductus explicatur, & partim in internis auris musculis terminantur: aliæ vero in tenuissimam membranam desinunt, qua scilicet, interiora foveolarum intra apophysi mammillarem excavatarum obducuntur. Durior idem nervorum septimi paris ramus jamjam memoratis propaginibus emissis, binos exerit furculos, quorum primus, ubi è prædicta apophysi mammillari emerfit, in nervum octavi paris inseritur. Secundus verò tympanum ingreditur, ubi chordam illius constituit, & malleoli cervice, cui adhærescit, superata, tympani ipsius baseos partem illam permeat, quæ calvariæ anteriora re-

spicit, deorsumque tendens, musculo pterygoideo interno & linguæ interjicitur, unaque fibra emissâ, quam ipsimet linguæ largitur, in primam ac interiorem propaginem rami majoris posterioris nervi quintæ conjugationis inseritur, monente *Vieussens* *Neorogr. pag. 176.*

§. XVII.

Succedit altera pars auris internæ, Labyrinthi nomine veniens, quia in plures circulos convolvitur. Ipse namque labyrinthus in tres dividitur partes; quarum prima Vestibuli, altera canalium semicircularium, ultima cochleæ titulo innotescit. Magnitudo Labyrinthi adulti & infantis fere eadem observatur.

§. XVIII.

Prima pars labyrinthi vestibulum dicitur, quod ex hoc ad reliquas partes labyrinthi aditus pateat: est cavitas insignis, fere rotunda, inter canales semicirculares & cochleam situata, intus vestita membrana molli, pluribus vasculis plena. Novem foramina reperiuntur in hoc vestibulo, unum est fenestra ovalis seu apertura è vestibulo ad cavitatem tympani, alterum è vestibulo in superiorem cochleæ spiram, quinque ad canales tres semicirculares tendunt, duo ad foramen acusticum.

§. XIX.

Secunda pars labyrinthi comprehendit canales semicirculares tres, quod circulum integrum non absolvant. Dividuntur à *Du Verney Tr. a.* in superiorem, inferiorem & medium. Superior, quam primum è vestibulo prodiit, retrorsum tendit, mox paululum incurvatus antrorsum, ad medium usque posticæ ossis petrosi partis procurrit, & ubi paulo plus, quam dimidium circulum conficit, canali inferiori committitur. Inferior ab ima vestibuli parte prodit, & confecto itidem paulo majori quam dimidii circuli spatio, superiori jungitur, cum quo in unum coalescit, qui oblique protenditur, donec in medio vestibuli ostium conficiat. Medius duas habet partes, sive foramina separata, nec plus quam semicirculum itinere suo describit. Canales hi aliquando rotundi sunt, aliquando ovals interius, versus ostia autem, quæ in vestibulum aperiuntur, in tubæ formam expanduntur. Sex horum canalium extremitates

non

non nisi quinque ostia constituunt in vestibulo, cum unum commune sit duobus canalibus, superiori scil. & inferiori. Ita disposita habentur, ut duo in summa, duo in ima & unum in media vestibuli parte pateant. Foramen supremum primum à canali superiori, secundum altero crure medii canalis, foramen medium seu tertium, quod maximum est ex duobus cruribus, uno canalis superioris, altero canalis inferioris, quartum ex altero crure medii, quintum ex altero crure inferioris canalis, formatur.

§. XX.

Tertiam partem labyrinthi constituit cochlea, cujus figura cum ædibus limacum ex parte quoad spiralem tortuositatem convenit. Situata est anteriora versus seu faciem respiciens. Canales vero semicirculares versus posteriora seu occiput locum suum habent. In hac cochlea canales semiovalis & lamina spiralis consideranda veniunt. Canalis semiovalis in ossis petrosi partem internam excavatus est, quod os laminam spiralem in laquearis arcuati formam tegit, & protuberantiam efficit, in superficie ossis illius, quæ in tympanum protenditur, è regione membranæ tympani constituta. Protuberantia ista procurrit & desinit in os illud tenuissimum, quo mediante duæ fenestræ separantur. Canalis duos circulos & dimidium circa centrum suum conficit, minor fit & angustior, quanto magis elevatur; extremitates ipsius crassitiem ita perdunt, cum centro appropinquant, ut tam tenues pene sint, quam ipsa lamina. Hæc lamina spiralis canalem jam delineatum in duas partes dividit, in quo scil. canali ipsa lamina continetur, eundem quoque tractum observat, in basi cochleæ incipit, progreditur per duos circulos & dimidium, atque in apice ejusdem cochleæ, ubi tenuis & firma, desinit, canalem rotundum in duos canales semiovalis distinguens. Si basis, quæ arcuata hac cochlea tegitur, ab eadem separetur, quatuor circulorum integrorum, & duorum semicirculorum vestigia in ea apparent; duo nempe circuli cum dimidio supra laminam spiralem, duo cum dimidio infra hanc laminam spiralem. Meatus hi cochleæ in duos divisi, quasi duos ascensus scalæ cochleatæ formant, eidem basi superstructos, ita, ut unus in alterum incumbat, nec tamen alter cum altero commune aliquid habeat. Foramina duo saltem habent distincta, quorum alterum

è vestibulo ad scalam superiorem, alterum autem foramen rotundum, è cavitate tympani in scalam inferiorem tendit, designante *Du Verney Tr. a.*

§. XXI.

Insuper implantatur labyrintho ramus mollior nervorū septimi paris, qui, duriore crassior, in tres ramulos dividitur, quorum superior per exiguum foramen peculiare cavitatem vestibuli è sacco auditorio ingressus, in mollem ac tenuissimam membranam explicatur, quæ interiorem illius superficiem investit, adeo, ut hæc ipsa membrana, è qua funiculi nervei propagantur, qui in ductibus semicircularibus, labyrinthum constituentibus, observantur, binas fenestras, ovalem & rotundam, occludat: imo & stapedis basi ita adhærescit, ut ab ipsa separari nequeat, quin dilaceretur; proptereaque nullum aëris è cavitate tympani in vestibulum & cochleam commercium esse, constat. Secundus ac medius ramus nucleum pyramidalem seu cochleam subit, mediam illius regionem permeat, & ubi ad acuminatam cochleæ partem pervenit, in mollem tenuemque membranam expanditur; reliquæ fibræ cochleam ingressæ, in osseos illius parietes inseruntur, & tenuissimam membranam desinunt, qua obducuntur. Tertius ac infimus ramus, vestibulum ingressus, ad cavitates canalium semicircularium propagatur, ubi in tenuem membranam degenerat, qua canalium semicircularium interiora investiuntur, monente *Vieussens Neorogr. p. 177.*

§. XXII.

Denique arteriæ, quæ labyrintho inserviunt, oriuntur à ramo carotico interno, per foramen jugulare ascendunt, & per foramen, quod est sub sacco auditorio, tendunt ad labyrinthum, ramulos suos communicant vestibulo, canalibus semicircularibus, & cochleæ, per membranulas harum cavitatum ramuli copiosissimi sparguntur. Venæ eundem tractum observant, atque jugulari internæ inseruntur.

CAPUT II.

Usus Partium Auditus declarans.

§. I.

Recensitis superius partibus, ex quibus auditus organum componi-

ponitur ; jam vero earundem usum ut quoque brevissimis decla-
remus, ordinis ratio requirit ; idque eadem serie, quam in partium
descriptione servavimus.

§. II.

Antequam ad usum partium accedamus, lubet prius ob-
jectum auditus paucis attingere, quod nihil aliud est, quam so-
nus. Est vero sonus motus celerrimus atque tremulus aeris, qui
a corpore sonoro vibrationem modificatam recipit, eandemque
auri imprimit.

§. III.

Auris cartilago aliquo modo comparari potest cum instru-
mento acustico, quo surdastri uti solent ad sonum in auribus au-
gendum ; cum variis plicis & anfractibus constans, aerem com-
motum non tantum copiose recipiat, sed & instar infundibuli
particulas ejus colligat atque diversimode eundem reflectat, qui
ex tortuositate plicarum ad concham, ex hac per meatum audito-
rium ad membranam tympani & aurem internam propagatur.
Ut ex brutorum diversorum consuetudine quoque observamus,
quæ, si acutius sonum percipere velint, aures eo dirigunt, unde
sonus accedit.

§. IV.

Obliquus tractus meatus auditorii non modo tympani mem-
branam ab injuriis externis defendit ; sed & superficiem meatus
majorem reddit, hinc impressio aeris fortior atque plures refle-
xiones & soni intensio fieri possunt.

§. V.

Glandulæ meatus auditorii humorem peculiarem flavum,
cerumen aurium vocatum, continuo à massa sanguinea separant,
eundemque per ductulos sibi proprios ex substantia glandularum
ad cavitatem meatus auditorii transmittunt ; cerumen hoc cum
insigni amaritie præditum sit, insectorum introitum arcet, sor-
des quoque detinet atque membranam tympani lentore suo olea-
ginoso ita imbuat, ut ad sonum eo melius recipiendum & pro-
pagandum apta permaneat.

§. VI.

Auris humanæ muscoli, quia valde tenues & graciles sunt,

hinc motum manifestum præstare nequeunt, aliqualem tamen habere, exinde colligitur, quod si accuratius audire velimus, ab influxu spirituum animalium in fibras carneas seu musculosas, auris externa rigidior atque magis tensa reddatur, quo copiosiores particulæ aeræ recipiantur ac velocius quoque versus interiora demittantur: quemadmodum chorda, si tensa est, aerem velocius vibrat, cum autem à tensione remiserit, hunc minime ita commovere valet. Quem motum quoque imprimis sentiunt ægrotantes à convulsionibus levioribus tentati.

§. VII.

Vasa arteriosa necessaria sunt, ut semper novum adferant alimentum, quo partes auris externæ in vigore conservari atque cerumen in debita quantitate separari possit. Venæ eundem sanguinem à nutritione residuum ad truncos jugulares externos revehunt. Nervi seu ramuli nervosi diversorum parium eum in finem auriculæ implantantur, ut auriculæ sensum exquisitum communicent, tam ad sonum propagandum, quam ad insecta ab introitu arcenda.

§. VIII.

Membrana tympani circumferentiæ meatus auditorii super extensa, cum tenuis deprehendatur, ad quemlibet motum tremulum aeris recipiendum apta, & auditum perfectum præstandum necessaria observatur. Lacerata vero hac membrana, auditus quidem aliquomodo imminuitur, sed non omnimode aboletur, præsertim si illa parte dilaceratio non contingat, cui mallei manubrium adhæret,

§. IX.

Cavitas tympani tam ad sonum recipiendum atque augendum, quam ad varia recondenda facta est: quæ continuatur cum sinu mastoideo, in quo à membrana glandulosa serum copiosum fecernitur, quod mediante ductu seu meatu peculiari ex sinu mastoideo ad cavitatem tympani deponitur, sine dubio ad membranam tympani quoad superficiem internam humectandam, quemadmodum idem exterius cerumen aurium præstat. Insimul quoque totam cavitatem tympani, duo tympana minora atque ossicula auditus semper in madore naturali conservat. Humor
verò

vero ab humectatione partium in cavitate tympani contentarum residuus, altero meatu seu aquæductu Eustachii ex cavitate tympani ad cavitatem narium & fauces deponitur : aeris quoque transitum è cavitate narium & palato ad cavitatem tympani concedit ad sonum expeditius præstandum.

§. X.

Officula auditus quatuor in cavitate tympani contenta, unum alteri ita annexum deprehenditur, ut fere continuum corpus appareat, tale tamen non est, sed certis articulationis speciebus inter se uniuntur : hac continuata connexionem atque articulationem tam officulorum inter se, quam cum membrana tympani & membrana nervosa vestibuli, sonus ex meatu auditorio mediante dicta membrana tympani & officulis nervo molliori communicatur : Nam remoto uno vel altero officulorum horum, auditus omnis ejusdem lateris perit.

§. XI.

Musculi auris internæ officula & membranam tympani aliquo modo commovent ; v. gr. externus mallei musculus ipsum malleum cum membrana tympani leviter versus exteriora trahit, ipsam membranam aliquo modo laxat, & cavitatem membranæ tympani fere ad planitiem reducit : internus vero mallei musculus malleum & membranam tympani ad interiora ducit, ipsam membranam magis tensam reddit, seu superficiem internam hujus membranæ ad convexitatem majorem facere videtur. Musculus stapedis ipsum stapedem attollendo & ad anteriora trahendo, agit, hac ratione membranam nerveam stapedi affixam in vestibulo commovet, ipsique membranæ motum communicat.

§. XII.

Fenestra ovalis & rotunda, quia tenuissima membrana mollioris nervi septimi paris instar tympanorum binorum exacte clauduntur, mediantibus his membranis tremulus motus aeris cavitatis tympani aerem in cavitate vestibuli & cochleæ contentum commovet atque membranæ nerveæ tenuissimæ communicat.

§. XIII.

Excipit fenestras duas chorda tympani seu ramulus nervus septimi paris partis durioris, hic si non immediate ad auditum facit,

facit, mediate tamen id præstat, scil. ramulos musculus aurium, internis atque membranæ in cavitate tympani, perioftioque ossiculorum auditus concedendo : insimul quoque mallei cervici atque membranæ tympani per transversum adjacendo aliquid ad motum vel continuandum, vel augendum tribuit.

§. XIV.

Immediatùm magis organum auditus est labyrinthus seu potius nervus mollior in labyrintho expansus. Labyrinthi prima pars vestibulum est, cujus cavitas integra ramo molliori nervi septimi paris cernitur vestita : commota membrana tympani, commotisque ossiculis auditus, simul quoque in consensum rapitur membrana nervea tenuissima in vestibulo expansa, communicatur hoc modo sonus per filamenta nervea membranam constituentia medullæ oblongatæ, à qua filamenta hæc nervea originem trahunt. Secunda pars labyrinthi continet canales semicirculares tres, canales hi ita constituti sunt, ut orificia eorum seu aperturæ crurum ad cavitatem vestibuli ampliora deprehendantur : hæc peculiaris structura canalium semicircularium non tantum soni copiosiores collectionem, sed quoque multiplicem ejusdem reflexionem, indeque vehementem intensiorem indicat. Canales hi eadem membrana nervea intus vestiti sunt, ac vestibulum obducitur, qua mediante sonus pariter medullæ oblongatæ communicatur. Tertia pars labyrinthi cochleam comprehendit, quæ ex canalibus duobus semiovalibus & lamina spirali componitur, cujus tortuosa textura tam ad sonum propagandum quam intendendum apta deprehenditur. Canales semiovalis cochleæ eadem membrana nervea tenuissima obducti, eundem quoque usum, ac vestibulum & canales semicirculares, præstant. Extremi fines rami mollioris nervorum septimæ conjugationis in tenuissimas membranas explicati, una cum nerveis funiculis, labyrinthi ductus occupantibus, auditus organum immediatum constituunt ; adeo, ut pro variis motibus, qui in eo, quem proprios intra poros recondunt, spiritu animali ab objectis prædicti sensus excitantur & communi sensorio communicantur, variæ soni ideæ in anima producuntur,

sentiente *Vienssens Neorogr. p. 178.*

